



29. ڦيککه ڦتن کارېگه ر دبیت هه که گه ردین ڦيککه ڦتی :

A. بتنی وزا پیدڦی هه بیت.

B. بتنی ناراسته کا گونجای بیت

C. ریپازا کارلیکی هه بیت

D. وزا پیدڦی هه بیت و ناراسته کا گونجای بیت

30. ژ شیوهیی پروونکرینن وزی ل خواروی کیژ نه ڦان دروسته؟

A. ΔH=-40 KJ/mol پښن

B. وزا ناوژی چالاککری دکه ته 20 KJ/mol

C. E<sub>a</sub> = 60 KJ/mol

D. هه می نهوین هاتین

31. دڦی کارلیکیدا:  $\text{HCO}_3^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$

A. نه مڦوتیری یه

B. ترشه

C. تفته

D. نایونین سهیرکهره.

32. نهو ماددی نافه گیراوی وی ته زویي کاره بی نه که هینیت:

A. مادده کی جه مسهرداري نایون بویه.

C. مادده کی نایونی یه ليککه لوه شان دکه ت

B. نه لکترونیته

D. گهرده کی نایونین ناکه ت

33. دڦی کارلیکیدا: گهرمی  $2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CO}_2(\text{g})$  خه ستييا CO<sub>2</sub> زور دبیت ب:

A. زیده کرنا په ستانی

B. گهرم کرن

C. تيکړنا گازا هیلپوم

D. کیم کرنا خه ستييا کارليککری

34. به هایی جیگری هافسه نگیي ناهي ته گوهورين هه که.....بیته گوهورين

A. خه ستي B. په ستان C. پلا گهرمیي D. (A + B) راسته

35. کیژ ژ نه ڦان کارکیکن لـ خواروی وه سفا کارلیکا نافاندنا نایون دکه ت؟

A.  $\text{B}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{HB}(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$

C.  $\text{HB}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{B}^-(\text{aq})$

36. کیژ تيکه ل ژ نه ڦان گیراوين لـ خواروی ب گیراوی ريکخهر دهیته دان؟

A. HNO<sub>3</sub>، NaNO<sub>2</sub> B. HBr، NaBr C. HCN، CN<sup>-</sup> D. HClO<sub>4</sub>، ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>

37. کیژ ژڦان کارليکين بهرڦ ته مامبوونی دچن ب نه گهری په يدا بوونا بهر هه مه کی لاواز نایونیو؟

A.  $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq})$

B.  $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) + \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \longrightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$

C.  $\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) + \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq}) \longrightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq}) + \text{AgCl}(\text{s})$

D. (C ، B)

38. دڦی کارلیکا گازیدا:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$  د باری هافسه نگیي دا د نامانه کی 10 لیتریدا [H<sub>2</sub>] = 0.5M، [N<sub>2</sub>] =4M

چهند گرامین نه مونیا د نامانی کارليکیدا هه نه نه گهر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جیگری هافسه نگیي) موله بارستی نه مونیا بکه ته  $17\text{ g/mol}$

A.  $5 \times 10^{-3}\text{ g}$  B.  $0.867\text{ g}$  C.  $26\text{ g}$  D.  $17.8\text{ g}$

39. دهمی رویدانا هه ڦسه نگی د کارلیکه کا کیمیایی دا پیدڦیه کیژ ڦان یه کسان بیت:

A. خه ستي کارليککری وبهره هم هاتی

B. نه زاتیا کارلیکا پيشی وپاشی

C. وزا چالاککرنی کارلیکا پيشی وپاشی

D. وزا ماددا کارليککری وبهره هم هاتی

40. برا وزا گهرمی کو دمیژیت یان بهر دت هه کو بره کا دیارکری یا تواوی دتویته وه د توینه ریدا:

A. گهرمیيا کارليکی

B. گهرمیيا پیکهاتنی

C. گهرمیيا گیراوی

D. گهرمیيا جوړی

41. دڦی کارليکیدا:  $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 571.6\text{ KJ}$  گهرمیيا سوتنی پيشانکی گازا هایدروجینی دکه ته :

A. -571.6 KJ/mol B. 571.6 KJ/mol C. -285.8 KJ/mol D. 285.8 KJ/mol

42. کیژ دهربرینین راسته دهرباری ههر دوو گیراوان سوکه روز و NaCl ب هه مان خه ستييا؟

A. ههر دوو گیراوان هه مان هه لمه په ستان یا هه ی

C. گیراوی سوکه روز د پله کا گهرمیيا بلندتر دبه ستييت

43. کیژ ژ نه ڦان نه یا راسته (خه نه ته ) د 25 C° دا؟

A. هه که  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 1 \times 10^{-10}\text{ M}$  نهو گیراوه تفته

B. هه که  $[\text{OH}^-] = 2 \times 10^{-9}\text{ M}$  نهو گیراوه ترشه

C. هه که POH = 13 نهو گیراوه تفته

D. هه که PH < 7 نهو گیراوه ترشه

44. د تاقیکر نه کا سه نکاندنیدا 20ml گیراوی Ca(OH)<sub>2</sub> ب خه ستييا 0.01M پیدڦیه بو هاوکیشکړنا 12ml گیراوه کی HNO<sub>3</sub>

خه ستييا گیراوه یی ترشی چهنده؟ A. 0.0166M B. 0.033M C. 0.0133M D. 0.33M

45. ناویته دی زور یی نارامتر بیت و ب ساناهی ناهي ته ليککه لوه شان هه که گهرمیيا پیکهاتنا وی:

A. بچويک و سالب بیت

B. بچويک و موجه ب بیت

C. مهزن و سالب بیت

D. مهزن و موجه ب بیت

46. کیژ دهربرینین ل خواروی یا راسته؟

A. د ناوژی چالاککریدا هنده ک به ند تيک دشکين وهنده کين ديتر پيک دهين

B. ههروهه ر ناوژی چالاککری دبیته بهرهم

C. وزا ناوژی چالاککری کیمتره ژ وزا کارليککری وبهره هم هاتی

D. کریارا پيک هاتنا بهندی گهرمی مژه

47. دڦی کارليکیدا:  $3\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{C}$  هاته دیتن یاسایا نه زاتیا کارليکی بشی رهنگی بیت:  $R = K[A]^2[B]$ ، نه گهر خه ستييا هه ر

نيک ژ B,A بکه ته 0.2M و به هایی جیگری نه زاتیي جوړه کی بکه ته  $50\text{ M}^{-2} \cdot \text{S}^{-1}$  نه زاتیا کارليکی دبیته چهنده؟

A. 0.4 M/s B. 0.04 M/s C. 4 M/s D. 2 M/s

48. نه گهر  $1.5 \times 10^{-8}\text{ mol}$  ژ  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  کر نه نيک ليترا گیراوی  $1 \times 10^{-4}\text{ M}$  د NaOH نه نجامی نایونی چهنده؟ نه ری دی نیشته

په يدا بیت؟ هه که جیگری نه نجامی توانه وه بو  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  بکه ته  $4 \times 10^{-38}$

A.  $1.5 \times 10^{-20}$  به لی B.  $3.375 \times 10^{-28}$  به لی C.  $1.5 \times 10^{-12}$  به لی D.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، نه خیر

49. ب تيکړنا خوږيا تفته کی لاواز بو گیراوی وی تفتی لاواز:

A. خه ستييا تفتی نه نایونیوو و خه ستييا  $\text{OH}^-$  کیم دکه ت B. خه ستييا تفتی نه نایونیوو کیم دکه ت و خه ستييا  $\text{OH}^-$  زیده دکه ت

C. خه ستييا تفتی نه نایونیوو و خه ستييا  $\text{OH}^-$  زیده دکه ت D. خه ستييا تفتی نه نایونیوو زیده دکه ت و خه ستييا  $\text{OH}^-$  کیم دکه ت

50. کیژ ژ نه ڦین دهین د که ڦنه لایي راستی هاوکیشه یا هافسه نگ د کریارا ليککه لوه شاندا فوسفاتی پوتاسیوم د ناڦیدا؟

A.  $\text{K}^+(\text{aq})$ ،  $\text{PO}_4^{3-}(\text{aq})$  B.  $\text{K}^-(\text{aq})$ ،  $\text{PO}_4^{3+}(\text{aq})$

C.  $3\text{K}^+(\text{aq})$ ،  $\text{PO}_4^{3-}(\text{aq})$  D.  $\text{P}^{+3}(\text{aq})$ ،  $\text{PO}_4^{3-}(\text{aq})$

تیییینی: به‌رسقا راست هه‌لبژیره، (بۆ ههر پرسیاره‌کی دوو نمره‌نه).

1. کیز ژ نه‌قان نه‌یا راسته‌(خه‌له‌ته) د C° 25 دا؟

A. هه‌که  $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-10} \text{ M}$  نه‌و گیراوه تفته

C. هه‌که POH = 13 نه‌و گیراوه تفته

2. نه‌و ماده‌ی ناهه‌ گیراوی وی ته‌زویی کاره‌بی نه‌گه‌هینیت:

A. ماده‌ه‌کی جه‌مه‌رداری نایۆن بویه.

C. ماده‌ه‌کی نایۆنی یه‌ لیکه‌ه‌ئوه‌شان دکه‌ت

3. کیز ژ نه‌قین ده‌ین نه‌ یا دروسته؟

A. تۆلۆین و به‌ن‌زین دوو شلین تیکه‌لۆکین جه‌مه‌ردارن

C. د گیراوی تیردا له‌زاتیا تواندنی و نیشتنی یه‌کسان دبیت

4. ل دویش ریساین گشتی یین تواندنی کیز ژ نه‌قان راست نینه؟

A. کاربوناتی کالسیۆم نا تۆیته‌وه B. SrS د تۆیته‌وه

5. کیز تیکه‌ل ژ نه‌قان گیراۆین ل خوارى ب گیراوی ریکخه‌ر ده‌يته‌ دان؟

A. HNO<sub>3</sub>، NaNO<sub>2</sub> B. HBr، NaBr C. HCN، CN<sup>-</sup> D. HClO<sub>4</sub>، ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>

6. د تاقیکرنه‌کا سه‌نگاندنیدا 20ml گیراوی Ca(OH)<sub>2</sub> ب خه‌ستییا 0.01M پیدقیه‌ بۆ هاوکیشکرنا 12ml گیراوه‌کی HNO<sub>3</sub> خه‌ستییا گیراوه‌یی ترشی چه‌نده؟  
A. 0.0166M B. 0.033M C. 0.0133M D. 0.33M

7. نه‌گه‌ر  $1.5 \times 10^{-8} \text{ mol}$  ژ  $Fe(NO_3)_3$  کرنه‌ ئیک لیتر گیراوی  $1 \times 10^{-4} \text{ M}$  د NaOH نه‌ نجامی نایۆنی چه‌نده؟ نه‌ری دی نیشته‌ په‌یدا بیت؟ هه‌که‌ جیگیرى نه‌ نجامی تۆانه‌وه‌ بۆ  $Fe(OH)_3$  بکه‌ته‌  $4 \times 10^{-38}$   
A.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، به‌ئى B.  $3.375 \times 10^{-28}$ ، به‌ئى C.  $1.5 \times 10^{-12}$ ، به‌ئى D.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، نه‌خیر

8. ژشپوه‌یی ږوونکریین وزى ل خوارى کیز نه‌ قان دروسته؟

A. ΔH=-40 KJ/mol پش

B. وزا ناۆزى چالاککری دکه‌ته‌ 20 KJ/mol

C. Ea<sup>-</sup> = 60 KJ/mol

D. هه‌مى نه‌وین هاتین

9. د قى کارلیکیدا:  $3A + B \longrightarrow C$  هاته‌ دیتن یاسایا له‌زاتیا کارلیکی بشی ره‌نگی بیت:  $R = K[A]^2[B]$ ، نه‌گه‌ر خه‌ستییا هه‌ر ئیک ژ A،B بکه‌ته‌ 0.2M و به‌هایی جیگیرى له‌زاتیى جوړه‌کی بکه‌ته‌  $50 \text{ M}^{-2} \cdot \text{S}^{-1}$  له‌زاتیا کارلیکی دبیته‌ چه‌ند؟

A. 0.4 M/s B. 0.04 M/s C. 4 M/s D. 2 M/s

10. د قى کارلیکا گازیدا:  $2NH_3 \longleftarrow N_2 + 3H_2$  د بارى هاقسه‌نگیى دا د ئامانه‌کی 10 لیتریدا  $[N_2] = 4\text{M}$ ،  $[H_2] = 0.5\text{M}$  چه‌ند گرامین نه‌مۆنیا د ئامانى کارلیکیدا هه‌نه‌ نه‌گه‌ر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جیگیرى هاقسه‌نگیى) مۆله‌ بارستى نه‌مۆنیا بکه‌ته‌  $17 \text{ g/mol}$   
A.  $5 \times 10^{-3} \text{ g}$  B.  $0.867 \text{ g}$  C.  $26 \text{ g}$  D.  $17.8 \text{ g}$

11. گه‌رمییا پیکهاتنا پیشانکی یا SnCl<sub>4</sub> چه‌نده؟ ژ گه‌رمییا نه‌قان کارلیکین لخواړى:

$1-\text{SnCl}_{2(\text{s})} \longrightarrow \text{Sn}_{(\text{s})} + \text{Cl}_{2(\text{g})} \quad \Delta H^\circ = 325.1 \text{ kJ}$

$2-\text{SnCl}_{2(\text{s})} + \text{Cl}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{SnCl}_{4(\text{s})} \quad \Delta H^\circ = -186.2 \text{ kJ}$

A.  $-511.3 \text{ kJ}$  B.  $138.9 \text{ kJ}$  C.  $511.3 \text{ kJ}$  D.  $-138.9 \text{ kJ}$

12. برّا وزا گه‌رمیی کومیزیت یان به‌رده‌ت هه‌کو به‌کا دیارکری یا تواوه‌ی دتۆیته‌وه‌ د تۆینه‌ریدا:

A. گه‌رمییا کارلیکی B. گه‌رمییا پیکهاتنى C. گه‌رمییا گیراوی D. گه‌رمییا جوړى

13. د کارلیکه‌کید:  $\Delta H^\circ = -136.9 \text{ kJ}$  و  $\Delta S^\circ$ ،  $\Delta G^\circ = -101.14 \text{ KJ/mol}$  د C° 25 دا چه‌نده؟

A. -120 KJ/mol.k B. -0.12 KJ/mol.k C. 0.12 KJ/mol.k D. -1.2 J/mol.k

14. کیز ژ نه‌قین ده‌ین د که‌قنه‌ لایى راستى هاوکیشه‌ یا هاقسه‌نگ د کریارا لیکه‌ه‌ئوه‌شاندنا فۆسفاتى پۆتاسیۆم د ئاقیدا؟

A.  $\text{K}^+_{(\text{aq})}$ ،  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$  B.  $\text{K}^-_{(\text{aq})}$ ،  $\text{PO}_4^{3+}_{(\text{aq})}$

C.  $3\text{K}^+_{(\text{aq})}$ ،  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$  D.  $\text{P}^{+3}_{(\text{aq})}$ ،  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$

15. ئیک ژقانه‌ شیۆکی کیمیایی نایۆنى برۆمیته‌: A.  $\text{BrO}_4^-$  B.  $\text{BrO}_2^-$  C.  $\text{Br}^-$  D.  $\text{BrO}_3^-$

16. نه‌و خوینیا به‌ره‌م هاتى ژ کارلیکا H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> وهایدروکسیدی کالسیۆم دیبیته‌:

A. گوگرداتى کالسیۆم B. گوگردیتى کالسیۆم C. گوگردیدی کالسیۆم D. پیرگوگرداتى کالسیۆم

17. به‌رنکه‌کى هی‌زا ترشى ژۆر دبیت نه‌گه‌ر: A. وزا وجه‌مه‌ردارییا به‌ندى ژۆر دبیت B. وزا وجه‌مه‌ردارییا به‌ندى کیم ببیت

C. وزا به‌ندى ژۆر دبیت و جه‌مه‌ردارییا کیم ببیت D. وزا به‌ندى کیم ببیت و جه‌مه‌ردارییا ژۆر دبیت

18. هاوکیشا هاوسه‌نگ بۆ کارلیکی کو نه‌ق رییا‌زا پیشبینکریا ل خوارى هه‌یه‌:

$E_3 + A \longrightarrow B_2 + C_2$   $B_2 + B_2 \longrightarrow E_3 + D$  هی‌دی

A.  $B_2 + A \longrightarrow D + C_2$  B.  $2B_2 \longrightarrow E_3 + A$  دی بیته‌:

C.  $B_2 + E_3 \longrightarrow D$  D.  $2B_2 + A \longrightarrow D + C_2$

19. هژمارا مۆین HClO<sub>4</sub> 0.25m چه‌نده‌ د 500g ین ئاقى دا؟ A. 0.125 B. 1.25 C. 2.00 D. 0.5

20. کیز ژقان کارلیکین به‌ره‌ق ته‌مامبوونی دچن ب نه‌گه‌ری په‌یدابوونا به‌ره‌مه‌ه‌کی لاوا‌ز نایۆنیو؟

A.  $\text{CH}_3\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})} + \text{CH}_3\text{COO}^-_{(\text{aq})}$

B.  $\text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} + \text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$

C.  $\text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} + \text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{NO}_3^-_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{NO}_3^-_{(\text{aq})} + \text{AgCl}_{(\text{s})}$

D. (C , B)

21. POH ی گیراوه‌کی 0.01mol ترشى نایتریک د (5L) گیراوی دا دکه‌ته‌:

A. 2.7 B. 2.0 C. 11.3 D. 12

22. د قى کارلیکیدا:  $\text{N}_{2(\text{g})} + 3\text{H}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons$  گه‌رمى  $2\text{NH}_{3(\text{g})}$  ب پشت به‌ستن ب:

A.  $\Delta H$ ، ئاراستى کارلیکی پیشیى باو دبیت B.  $\Delta H$ ، ئاراستى پاشیى باو و دبیت وب ئینترۆپی پیشیى باو دبیت

C. ئینترۆپی ئاراستى کارلیکی پاشیى باو دبیت D.  $\Delta H$ ، ئاراستى پیشیى باو و دبیت وب ئینترۆپی پاشیى باو دبیت

23. نه‌گه‌ر 1.25 g یین تواوه‌کی نه‌ نه‌لکترۆلیتی کو مۆله‌ بارستى وی (125 g/mol) بیت د 50 g کافووریدا هاته‌ جه‌لاندن، به‌هایی به‌رزبوونا

پلا که‌لینا دکه‌ته‌ C° 1.122 جیگیرى مۆلانى یى پلا که‌لینی تۆینه‌ری دبیته‌؟

A. 5.61 C°/m B. 11.22 C°/m C. 0.51 C°/m D. 3.07 C°/m



24. بکار نیلانا هاندەر کار نا که ته سەر کیژ نه‌فان؟

A. وزا چالاککرنی B. نه‌زاتیا کارلیکی C. گهرمییا کارلیکی D. A,B

25. نهو کیژ ترشه ماددهکی پیشه‌سازی یی گرنکه د دروست کرنا پلاستیکیدا و قزکرنا که‌روو مه‌نیا بکاردهیت:

A. HCl B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> C. CH<sub>3</sub>COOH D. HCOOH

26. تو دشیی جه‌لیانا(شیانا جه‌لینا ) ماددهکی نیک ژ فانه دهربری:

A. گرامیت تواوهی B. گرامیت توینه‌ری

C. گرامیت نا‌فی د 100g ین تواوه یدا D. بره‌کا تواوهی د بره‌کا توینه‌ریدا

27. کیژ دهربرینین راسته دهرباره‌ی هه‌ردوو گیراوان سوکه‌روز و NaCl ب هه‌مان خه‌ستییا؟

A. هه‌ردووگیراوان هه‌مان هه‌لمه‌ په‌ستان یا هه‌ی

C. گیراوی سوکه‌روز د پله‌کا گهرمییا بلندتر دبه‌ستیت

28. نهو پلا گهرمی‌یه نه‌وا هه‌له‌ په‌ستانا وی تیدا هندی په‌ستانی که‌شی بیت:

A. هه‌له‌ په‌ستانا B. پلا به‌ستنی C. پلا که‌لینی D. پلا هه‌نچوون(فیریان)

29. به‌هایی جیگیر‌ی هافسه‌نگیی ناهیته گوه‌ورین هه‌که.....بیته گوه‌ورین

A. خه‌ستی B. په‌ستان C. پلا گهرمی‌ی D.(A + B)راسته

30. فیککه‌فتن کاریگهر دبیت هه‌که گه‌ردین فیککه‌فتی : A. بتنی وزا پیدفی هه‌بیت. B. بتنی ناراسته‌کا گونجای بیت

C. رییا‌زا‌کارلیکی هه‌بیت D. وزا پیدفی هه‌بیت و ناراسته‌کا گونجای بیت

31. کیژ ده‌سته‌واژین ده‌ین بو نه‌فی کارلیکی د‌گونجیت؟  $\text{HF}_{(\text{aq})} + \text{HPO}_4^{2-}{}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{F}^{-}{}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{PO}_4^{-}{}_{(\text{aq})}$

A. HF نهو تفتته B. H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> نهو هاوه‌ل تفتته

C. F<sup>-</sup> نهو هاوه‌ل تفتته D. HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> نهو ترشه

32. ب تی‌کرنا خوینا تفتته‌کی لاواز بو گیراوی وی تفتی لاواز:

A. خه‌ستییا تفتی نه‌نایونیوو و خه‌ستییا OH<sup>-</sup> کی‌م دکه‌ت B. خه‌ستییا تفتی نه‌نایونیوو کی‌م دکه‌ت و خه‌ستییا OH<sup>-</sup> زی‌ده دکه‌ت

C. خه‌ستییا تفتی نه‌نایونیوو و خه‌ستییا OH<sup>-</sup> زی‌ده دکه‌ت D. خه‌ستییا تفتی نه‌نایونیوو زی‌ده دکه‌ت و خه‌ستییا OH<sup>-</sup> کی‌م دکه‌ت

33. نه‌زاتیا تواندن‌ی شه‌کری د نا‌فیدا نی‌ک ژ فان باراندا بله‌زتره ؟

A. شه‌ش لایین شه‌کری د C° 25 دا

C. هویرکی شه‌کری د C° 40 دا

B. شه‌ش لایین شه‌کری د C° 40 دا

D. هویرکی شه‌کری د C° 25 دا

34. [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] د نا‌فا پا‌قژدا د C° 25 دکه‌ته : A. 7 B. 10<sup>-7</sup> C. 10<sup>7</sup> D. 55.4

35. کیژ دهربرینین ل خواری یا راسته؟

A. د نالوزی چالاک‌ریدا هنده‌ک به‌ند تی‌ک دش‌کین وهنده‌کین دیتز پی‌ک ده‌ین

C. وزا نالوزی چالاک‌کری کی‌م‌تره ژ وزا کارلی‌ککری وبه‌ره‌م هاتی

B. هه‌روهه‌ر نالوزی چالاک‌کری دبیته به‌ره‌م

D. کریارا پی‌ک هاتنا به‌ندی گهرمی مژه

36. نهو خالا که تیدا دوو گیراوه د کریارا سه‌نگاندن‌یدا هاتینه بکارن‌ینان برین کیمیایین هه‌ف‌کویف بوون دبیزنی:

A. خالا دویمایی B. خالا هه‌ف‌کویفی C. بواری فه‌گوهاستی D. هه‌می دروستن

37. د‌فی کارلی‌کیدا:  $\text{HCO}_3^{-}{}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \longleftrightarrow \text{CO}_3^{2-}{}_{(\text{aq})} + \text{H}_3\text{O}^{+}{}_{(\text{aq})}$  (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

A. نه‌م‌فوتیری یه B. ترشه C. تفتته D. نایونین سه‌یرکه‌ره.

38. کیژ ژ نه‌فان کارکی‌کین ل خواری وه‌سفا کارلی‌کا نا‌فاندنا نانایون دکه‌ت؟

A. B<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\longleftrightarrow$  HB<sub>(aq)</sub> + OH<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> B. B<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\longleftrightarrow$  HB<sub>(aq)</sub> + OH<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>

C. HB<sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\longleftrightarrow$  H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + B<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> D. B<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\longleftrightarrow$  BOH<sub>(aq)</sub> + H<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>

39. د‌فی کارلی‌کیدا :  $\text{H}^{+}{}_{(\text{aq})} + \text{NH}_3{}_{(\text{aq})} \longleftrightarrow \text{NH}_4^{+}{}_{(\text{aq})}$  (NH<sub>3</sub>) دبیته :

A. تفتی نه‌ره‌ینوس B. تفتی لو‌یس C. تفتی برؤنشتد – لوری D. (B+C) پی‌کفه

40. کیژ ژفانه پرؤتونی نا‌ف‌کرتی نینه؟ A. H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> B. H<sub>7</sub>O<sub>3</sub><sup>+</sup> C. H<sub>9</sub>O<sub>4</sub><sup>+</sup> D. H<sub>4</sub>O<sub>2</sub><sup>+</sup>

41. د‌فی کارلی‌کیدا:  $2\text{H}_2{}_{(\text{g})} + \text{O}_2{}_{(\text{g})} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} + 571.6 \text{ KJ}$  گهرمییا سوتنی پیشان‌کی گازا هایدرو‌جینی دکه‌ته :

A. -571.6 KJ/mol B. 571.6 KJ/mol C. -285.8 KJ/mol D. 285.8 KJ/mol

42. د‌فی کریارا: (  $\text{H}_2\text{O}_{(\text{g})} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)} + 44\text{kJ}$  ) کیژ نه‌فان یا دروسته ؟

A. هه‌روهه‌رخویه‌کی یه B. هه‌روهه‌ر نه‌خویه‌کی یه C. خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا نزم دا D. خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا بلندا

43. نایونی سه‌یرکه‌ر د‌فی هاوکیشیدا کیش که ؟  $\text{Pb}^{+2}{}_{(\text{aq})} + \text{Zn}^{+2}{}_{(\text{aq})} + 2\text{S}^{-2}{}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{PbS}_{(?) } + \text{ZnS}_{(?) }$

A.  $\text{Pb}^{+2}$ ،  $\text{Zn}^{+2}$  B.  $\text{Zn}^{+2}$ ،  $\text{S}^{-2}$  C.  $\text{Pb}^{+2}$ ،  $\text{S}^{-2}$  D. نایونی سه‌یرکه‌ر نینه

44. د‌ نا‌فه گیراوی کیژ نه‌فانه [OH<sup>-</sup>] < [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] ؟

A. NH<sub>4</sub>Cl B. CH<sub>3</sub>OH C. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> D. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>

45. ناسه‌روه‌یان دبنه سی جور لدویف: A. مو‌له بارستا وان B. جه‌مه‌رداریا وان

C. ره‌نگین وان D. ره‌نوو‌سی هایدرو‌جینیا وان کو ره‌نگین خو تیدا د گوه‌ورن

46. ناو‌یتته دی ژوری نارام‌تر بیت و ب ساناهی ناهیته لی‌ک‌ه‌له‌شان هه‌که گهرمییا پی‌که‌اتنا وی:

A. ب‌چویک و سالب بیت B. ب‌چویک و موجه‌ب بیت C. مه‌زن و سالب بیت D. مه‌زن و موجه‌ب بیت

47. د‌فی کارلی‌کیدا:  $\text{NO}_2 + \text{CO} \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{NO}$  هاته دیتن ب دوو هندی کرنا [NO<sub>2</sub>] نه‌زاتیا کارلی‌کا دبیته چوار جارا هندی

نه‌زاتیا ده‌سپیی نه‌گه‌ر [CO] یا جی‌گیربیت، به‌لی دوو جاران هندیکرنا [CO] کارتی‌کرنی د نه‌زاتی یدا ناکه‌ت، کیژ ژ نه‌فان یا دروسته ؟

A. نه‌ف کارلی‌که پلا نی‌که ل گور NO<sub>2</sub> B. نه‌ف کارلی‌که پلا سفره ل گور CO

C. نه‌ف کارلی‌که پلا سیییه D. نه‌ف کارلی‌که پلا نی‌که

48. د‌فی کارلی‌کیدا: گهرمی  $2\text{CO}_{2(\text{g})} + \text{O}_2{}_{(\text{g})} \longleftrightarrow 2\text{CO}_{(\text{g})} + \text{O}_2{}_{(\text{g})}$  خه‌ستییا CO<sub>2</sub> زور دبیت ب:

A. زی‌ده‌کرنا په‌ستانی B. گهرم کرن C. تی‌کرنا گازا هیل‌یوم D. کی‌م کرنا خه‌ستییا کارلی‌ککری

49. ده‌می رویدا‌نا هه‌ف‌سه‌نگی د کارلی‌که‌کا کیمیایی دا پید‌فیه کیژ فان یه‌کسان بیت:

A. خه‌ستی کارلی‌ککری وبه‌ره‌م هاتی B. نه‌زاتیا کارلی‌کا پیشی وپاشی

C. وزا چالاک‌کرنی کارلی‌کا پیشی وپاشی D. وزا ماددا کارلی‌ککری وبه‌ره‌م هاتی

50. 1mol نیندیوم (In) هاته گهرم‌کرن بو پلا 299.5K ، 53J وزی د می‌ژیت پلا گهرمییا به‌ری گهرم‌کرنی چه‌نده؟

نه‌گه‌ر C<sub>p</sub>=26.5J/mol.k . A. C° 24.5 B. 2k C. C° 30 D. 301.5k

هەريەما كوردستانا عيراقى	بناقى خودايى مهزن	ناف:
<p><b>ليژنا بالا يا نه زموونين گشتي</b></p> <p><b>نه زموونين گشتي يين قوناغا ناماديهي (زانستي)</b></p> <p>SN: 1000002</p>	<p><b>بابهت: كيميا / دهم   3:30 دهم ژمير</b></p> <p><b>سالا خواندنى 2020-2019 (خولا دووى)</b></p>	<p>4001</p> <p><b>C</b></p>

تييبىنى: به رسقا راست هه لېژيره، (بو ههر پرسيارهكى دوو نمره نه).

1. كيژ دهربرينين ل خوارى يا راسته؟

A. د ئالوزى چالاككريدا هندەك بەند تيک دشکين وهندهکين ديتر پيک دهين

C. وزا ئالوزى چالاککرى کيمتره ژوزا کارليککرى وبه رههم هاتى

2. د قى کارليکيدا: C  $\longrightarrow$  3A + B هاته ديتن ياسايا له زاتيا کارليکى بقى رهنگى بيت:  $R = K[A]^2[B]$ , نه گهر خهستيبا ههر نيك

ژ B,A بکه ته 0.2M و به هايى جيگيرى له زاتىي جورەكى بکه ته  $50\ M^{-2}.S^{-1}$  له زاتيا کارليکى دبیتە چەند؟

A. 0.4 M/s .B. 0.04 M/s .C. 4 M/s .D. 2 M/s

3. كيژ ژ نه قين دهين د كه قنه لايى راستى هاوكيشه يا هافسهنگ د كرييار ليكهه ئوه شاندا فوسفاتى پوتاسيوم د ئاقيدا؟

A.  $K^{+}_{(aq)}$ ,  $PO_4^{3-}_{(aq)}$  .B.  $K^{-}_{(aq)}$ ,  $PO_4^{3+}_{(aq)}$

C.  $3K^{+}_{(aq)}$ ,  $PO_4^{3-}_{(aq)}$  .D.  $P^{+3}_{(aq)}$ ,  $PO_4^{3-}_{(aq)}$

4. كيژ ژقانه پروتونى ئاقرتى نينه؟ A.  $H_3O^{+}$  .B.  $H_7O_3^{+}$  .C.  $H_9O_4^{+}$  .D.  $H_4O_2^{+}$

5. ئهو پلا گهرمىي يه ئهوا ههله په ستانا وى تيدا هندى په ستانى كەشى بيت:

A. ههله په ستانا

B. پلا به ستنى

6. نيك ژقانه شيوكى كيميائى نايونى بروميتە: A.  $BrO_4^{-}$  .B.  $BrO_2^{-}$  .C.  $Br^{-}$  .D.  $BrO_3^{-}$

7. دقى کارليکا گازيدا:  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$  د بارى هافسهنگيى دا د ئامانهكى 10 ليتريدا  $[N_2] = 4M$ ,  $[H_2] = 0.5M$ ,

چەند گرامين نه مۇنيا د ئامانى کارليکيدا هەنە نه گەر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جيگيرى هافسهنگيى) مۆله بارستى نه مۇنيا بکه ته  $17\ g/mol$

A.  $5 \times 10^{-3}\ g$  .B.  $0.867\ g$  .C.  $26\ g$  .D.  $17.8\ g$

8. كيژ تيكەل ژ نه قان گيراوين لـ خوارى ب گيراوى ريکخهر دهيتە دان؟

A.  $HNO_3$ ,  $NaNO_2$  .B.  $HBr$ ,  $NaBr$  .C.  $HCN$ ,  $CN^{-}$  .D.  $HClO_4$ ,  $ClO_4^{-}$

9. بکار ئينانا هاندەر کار نا کەتە سەر كيژ نه قان؟

10. ئهو كيژ ترشه ماددهكى پيشه سازى يى گرنگه د دروست کرنا پلاستيکيدا و قکرنا کەر وو مەنيا بکار دهيت:

A.  $HCl$  .B.  $H_2SO_4$  .C.  $CH_3COOH$  .D.  $HCOOH$

11. دقى کارليکيدا:  $NH_4^{+}_{(aq)} \rightleftharpoons H^{+}_{(aq)} + NH_{3(aq)}$  دبیتە:

A. تفتى ئەرھينۆس

B. تفتى لويس

12. ل دويڤ ريساين گشتى يين تواندنى كيژ ژ نه قان راست نينه؟

A. کاربوناتى کاليسيۆم نا تویتە وه

13. ناسەرەوهيان دبنه سى جور لدويڤ: A. مۆله بارستا وان

B. جەمسەرداريا وان

C. رەنگين وان

D. رەنووسى هايدرو جينيا وان کو رەنگين خو تيدا د گوهورن

14. تو دشىي حەليانا( شيانا حەلينا ) ماددەكى نيك ژقانه دەر بېرى:

A. گراميت تواوهى

C. گراميت ئاقى د 100g ين تواوه يدا

15. كيژ ژقان کارليکين به رهف ته مامبوونى دچن ب نه گهرى پەيدا بوونا به رهه مهكى لاواز نايونيۆ؟

A.  $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^{+}_{(aq)} + CH_3COO^{-}_{(aq)}$

B.  $H_3O^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)} + Na^{+}_{(aq)} + OH^{-}_{(aq)} \longrightarrow Na^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)} + 2H_2O_{(l)}$

C.  $Na^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)} + Ag^{+}_{(aq)} + NO_3^{-}_{(aq)} \longrightarrow Na^{+}_{(aq)} + NO_3^{-}_{(aq)} + AgCl_{(s)}$

D. (C , B)

16. كيژ ژ نه قان نه يا راستە( خە ئەتە ) د  $C^{\circ} 25$  دا؟

A. هەكە  $M [H_3O^{+}] = 1 \times 10^{-10}$  ئهو گيراوه تفتە

C. هەكە  $POH = 13$  ئهو گيراوه تفتە

17. د قى کارليکيدا:  $NO_2 + CO \longrightarrow CO_2 + NO$  هاته ديتن ب دوو هندى کرنا  $[NO_2]$  له زاتيا کارليکا دبیتە چوار چارا هندى

له زاتيا دەسپيکى نه گەر  $[CO]$  يا جيگيربيت، به لى دوو چاران هندیکرنا  $[CO]$  کارتيکرنى د له زاتى يدا ناکەت، كيژ ژ نه قان يا دروستە ؟

A. ئەف کارليکه پلا نيکه ل گۆر  $NO_2$

C. ئەف کارليکه پلا سييبه

18. نه گەر 1.25 g يين تواوهكى نه نه لکتروئيتى کو مۆله بارستى وى (  $125\ g/mol$  ) بيت د 50 g کافووريدا هاته حە لاندن، به هايى بەرزبوونا

پلا کە ليئا دکەتە  $C^{\circ} 1.122$  جيگيرى مۆلانى يى پلا کە لينى توينهري دبیتە؟

A.  $C^{\circ}/m 5.61$  .B.  $C^{\circ}/m 11.22$  .C.  $C^{\circ}/m 0.51$  .D.  $C^{\circ}/m 3.07$

19. هژمارا مۆلين  $HClO_4$  0.25m چەندە د 500g ين ئاقى دا؟ A. 0.125 .B. 1.25 .C. 2.00 .D. 0.5

20. قتيکه قتن کاریگەر دبیت هەكە گەردین قتيکه قتی: A. بتنى وزا پیدقی هەبيت. B. بتنى ئاراستەکا گونجای بیت

C. رييارا کارليکى هەبيت D. وزا پیدقی هەبيت و ئاراستەکا گونجای بیت

21. د کارليکه کيدا:  $\Delta H^{\circ} = -136.9\ kJ$  و  $\Delta S^{\circ}$ ,  $\Delta G^{\circ} = -101.14\ kJ/mol$  د  $C^{\circ} 25$  دا چەندە؟

A.  $-120\ kJ/mol.k$  .B.  $-0.12\ kJ/mol.k$  .C.  $0.12\ kJ/mol.k$  .D.  $-1.2\ J/mol.k$

22. 1mol ئينديۆم ( ln ) هاته گەرمکرن بو پلا 299.5K , 53J وزى د ميژيت پلا گەرميبا بەرى گەرمکرنى چەندە؟

نه گەر  $C_p = 26.5\ J/mol.k$  . A.  $C^{\circ} 24.5$  .B. 2k .C.  $C^{\circ} 30$  .D. 301.5k

23. كيژ دهربرينين راسته دهر بارەى هەردوو گيراوان سوکەرۆز و NaCl ب هەمان خەستيبا؟

A. هەردوو گيراوان هەمان هەئمه پەستان يا هەى

C. گيراوى سوکەرۆز دپلهکا گەرميبا بلندتر دبه ستيت

24. دقى کارليکيدا:  $HCO_3^{-}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CO_3^{2-}_{(aq)} + H_3O^{+}_{(aq)}$  ( $HCO_3^{-}$ )

A. ئەمفۆتيرى يە

B. ترشه

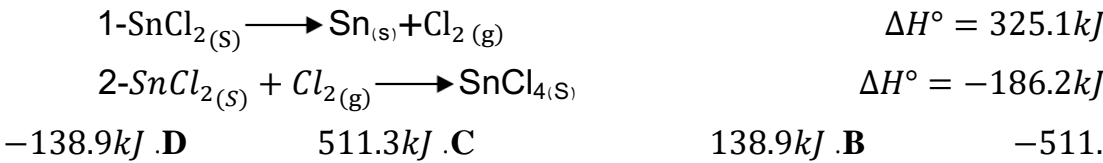
25. POH گيراوهكى 0.01mol ترشى نايتريک د (5L) گيراوى دا دکەتە:

A. 2.7 .B. 2.0 .C. 11.3 .D. 12

B. گراميت توينهري

D. برەکا تواوهى د برەکا توينهريدا

26. گەرمىيا بېكھاتتا پېشانكى يا SnCl<sub>4</sub> چەندە؟ ژگەرمىيا نەقان كارلىكىن لخواى؛



27. ئەو خوڻيا بەرھەم ھاتى ژكارلىكا H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> وھایدروكسىدى كالىسىۋم دىيىتە ؛

A. گۆگرداتى كالىسىۋم                      B. گۆگردىتى كالىسىۋم                      C. گۆگردىدى كالىسىۋم                      D. پېرگۆگرداتى كالىسىۋم

28. كېژ ژ نەقان كاركيكىن لـ خوارى وەسفا كارلىكا ئاقاندنا ئانايون دكەت؟



29. ئەو ماددى ئاقە گىراوى وى تەزويى كارەبى نەگەھىنىت؛

A.ماددەكى جەمسەردارى ئايۇن بويە .

C. ماددەكى ئايۇنى يە لېككەئوھشان دكەت

30. دقى كرىبارا؛ ( H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub> → H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> +44kJ ) كېژ نەقان يا دروستە ؟

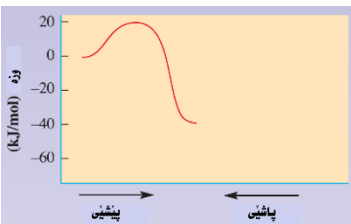
A. ھەروھەرخۇيەكى يە                      B. ھەروھەرنە خۇيەكى يە                      C.خۇيەكى يە د پلەيىن گەرمىيا نزم دا                      D.خۇيەكى يە د پلەيىن گەرمىيا بلندا

31. د تاقىكرنەكا سەنگاندنىدا 20ml گىراوى Ca(OH)<sub>2</sub> ب خەستىيا 0.01M پېدقىيە بۇ ھاوكىشكرنا 12ml گىراوەكى HNO<sub>3</sub>

خەستىيا گىراوېى ترشى چەندە؟                      A. 0.0166M                      B. 0.033M                      C. 0.0133M                      D. 0.33M

32. دقى كارلىكىدا؛ 2H<sub>2(g)</sub> + O<sub>2(g)</sub> → 2H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> + 571.6 KJ                      گەرمىيا سوتنى پېشانكى گازا ھايدروجىنى دكەتە ؛

A. -571.6 KJ/mol                      B. 571.6 KJ/mol                      C. -285.8 KJ/mol                      D.285.8 KJ/mol



33. ژشېوھىي پوونكرىين وزى ل خوارى كېژ نە قان دروستە؟

A. ΔH=-40 KJ/mol پىش

B.وزا ئالۆزى چالاككرى دكەتە 20 KJ/mol

C. Ea<sup>-</sup> = 60 KJ/mol

D. ھەمى ئەووين ھاتىن

34. دەمى رويدانا ھەقسەنگى د كارلىكەكا كىمىيايى دا پېدقىيە كېژ قان يەكسان بىت؛

A. خەستى كارلىككرى وبەرھەم ھاتى

C.وزا چالاككرنى كارلىكا پېشىي وپاشىي

35. كېژ دەستەواژىن دەيىن بۇ نەقى كارلىكى دگونجىت؟                      HF<sub>(aq)</sub> + HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup><sub>(aq)</sub> → F<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub>

A. HF                      ئەو تفتە                      H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>                      ئەو ھاوەل تفتە

C. F<sup>-</sup>                      ئەو ھاوەل تفتە                      HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>                      ئەو ترشە

36. ھاوكىشا ھاوسەنگ بۇ كارلىكى كو نەق رىياز ا پېشبينكرىا ل خوارى ھەيە ؛



دى بىتە ؛                      B<sub>2</sub> + A → D + C<sub>2</sub> .A                      2B<sub>2</sub> → E<sub>3</sub> + A .B

B<sub>2</sub> + E<sub>3</sub> → D .C                      2B<sub>2</sub> + A → D + C<sub>2</sub> .D

37. بەھايى جېگىرى ھاقسەنگىي ناھىتە گوھورين ھەكە..... بىتە گوھورين

A. خەستى                      B. پەستان                      C. پلا گەرمىي                      D.(A + B) راستە

38. [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] د ئاقا پاقتۇدا د C<sup>o</sup> 25 دكەتە ؛

39. ئەزاتىا تۋاندنى شەكرى د ئاقىدا ئىك ژقان باراندا بلەزترە ؟

A.شەش لايىن شەكرى د C<sup>o</sup> 25 دا

C. ھويركى شەكرى دC<sup>o</sup> 40 دا

40. د ئاقە گىراوى كېژ نەقانه [OH<sup>-</sup>] < [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] ؟

A. NH<sub>4</sub>Cl                      B. CH<sub>3</sub>OH                      C. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>                      D. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>

41. ئايۇنى سەيركەر د قى ھاوكىشىدا كىش كە ؟                      PbS<sub>(?)</sub> + ZnS<sub>(?)</sub>                      Pb<sup>+2</sup><sub>(aq)</sub> + Zn<sup>+2</sup><sub>(aq)</sub> + 2S<sup>-2</sup><sub>(aq)</sub> →

A.                      Zn<sup>+2</sup> ، Pb<sup>+2</sup>                      B.                      Zn<sup>+2</sup> ، S<sup>-2</sup>                      C.                      Pb<sup>+2</sup> ، S<sup>-2</sup>                      D. ئايۇنى سەيركەر زىنە

42. ب تىكرنا خوڻيا تفتەكى لاواز بۇ گىراوى وى تفتى لاواز؛

A. خەستىيا تفتى نەئايۇنىوو و خەستىيا OH<sup>-</sup> كىم دكەت                      B. خەستىيا تفتى نەئايۇنىوو كىم دكەت و خەستىيا OH<sup>-</sup> زىدە دكەت

C. خەستىيا تفتى نەئايۇنىوو و خەستىيا OH<sup>-</sup> زىدە دكەت                      D. خەستىيا تفتى نەئايۇنىوو زىدە دكەت و خەستىيا OH<sup>-</sup> كىم دكەت

43. دقى كارلىكىدا؛ N<sub>2(g)</sub> + 3H<sub>2(g)</sub> ⇌ 2NH<sub>3(g)</sub>                      گەرمى ب پشت بەستن ب؛

A. ΔH ، ئاراستى كارلىكى پېشىي باو دبىت

C. ئىنترۆپى ئاراستى كارلىكى پاشىي باودبىت

B. ΔH ، ئاراستى پاشىي باو و دبىت وب ئىنترۆپى پېشىي باو دبىت

D. ΔH ، ئاراستى پېشىي باو و دبىت وب ئىنترۆپى پاشىي باو دبىت

44. بىرەنگەكى ھىزا ترشى زۆربىت نەگەر؛                      A. وزا وجەمسەردارىيا بەندى زۆربىت                      B. وزا وجەمسەردارىيا بەندى كىم ببىت

C. وزا بەندى زۆربىت و جەمسەردارىيا كىم ببىت                      D. وزا بەندى كىم ببىت و جەمسەردارىيا زۆر ببىت

45. برا وزا گەرمىي كودمىژىت يان بەردەت ھەكو برەكا دياركرى يا تۋاودى دتۋىتەوۈ د تۋىنەرىدا؛

A. گەرمىيا كارلىكى                      B. گەرمىيا پېكھاتنى                      C. گەرمىيا گىراوى                      D. گەرمىيا جوړى

46. كېژ ژ نەقەين دەيىن نە يا دروستە؟

A. تۆلۈين و بەنزىن دوو شلىن تىكەلۈكىن جەمسەردارن

C . د گىراوى تىردا ئەزاتىا تۋاندنى و نىشتنى يەكسان دبىت

B. دارشتا زىرى جورەكە ژ گىراوى ل سەر ئاستى گەردىلى

D. دياردەيا تىندال بكاردەيىت بۇ جوداكرنا گىراوۈى و مل

47. ئەو خالا كە تىدا دوو گىراوۈ د كرىارا سەنگاندنىدا ھاتىنە بكارنىنان بېرىن كىمىيايىن ھەفكويف بوون دىيژنى؛

A. خالا دويماهيى                      B. خالا ھەفكويفيى                      C. بوارى قەگوھاستى                      D. ھەمى دروستن

48. ئەگەر 1.5 × 10<sup>-8</sup> mol ژ 3 Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> كرنە ئىك لىترا گىراوى 1 × 10<sup>-4</sup> M د NaOH نە نجامى ئايۇنى چەندە؟ نەرى دى نىشتو

پەيدا بىت؟ ھەكە جىگىرى نە نجامى تۋانەوۈ بۇ Fe(OH)<sub>3</sub> بکەتە 4 × 10<sup>-38</sup>

A. 1.5 × 10<sup>-20</sup> .بەلى                      B. 3.375 × 10<sup>-28</sup> ، بەلى                      C. 1.5 × 10<sup>-12</sup> . بەلى                      D. 1.5 × 10<sup>-20</sup> ، نەخېر

49. دقى كارلىكىدا؛                      گەرمى 2CO<sub>2(g)</sub> + O<sub>2(g)</sub> ⇌ 2CO<sub>(g)</sub>                      خەستىيا CO<sub>2</sub> زۆر دبىت ب؛

A. زىدەكرنا پەستانى                      B. گەرم كرن                      C. تىكرنا گازا ھىليۋم                      D. كىم كرنا خەستىيا كارلىككرى

50. ئاۋىتە دى زۆرىى ئارامتر بىت و ب سانھى ناھىتە لىككەئوھشان ھەكە گەرمىيا پېكھاتنا وى؛

A. بچويك و سالب بىت                      B. بچويك و موحەب بىت                      C. مەزن و سالب بىت                      D. مەزن و موحەب بىت



تیییڤی: بەرشفا راست هەلبژێره، (بۆ هەر پرسیارهکی دوو نمره نه).

1. دەمی رویدانا هەفسهنگی د کارلیکه‌کا کیمیایی دا پیدقیه کیژ فان یه‌کسان بیت:

A. خه‌ستی کارلیککری و به‌رهه‌م هاتی

C. وزا چالاککرنی کارلیکا پێشیی وپاشیی

2. ل دویف ریساین گشتی یین تواندن کیز ژ ئەفان راست نینه؟

A. کاربوناتی کالسییۆم نا تویته‌وه B. SrS د تویته‌وه C. (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> د تویته‌وه D. MgCl<sub>2</sub> نا تویته‌وه

3. کیژ ژفانه پروتۆنی نافگرتی نینه؟ A. H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> B. H<sub>7</sub>O<sub>3</sub><sup>+</sup> C. H<sub>9</sub>O<sub>4</sub><sup>+</sup> D. H<sub>4</sub>O<sub>2</sub><sup>+</sup>

4. کیژ ژ ئەفان کارکیکیڤ د خواری وه‌سفا کارلیکا ئافاندنا ئانایۆن دکه‌ت؟

A. B<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  HB<sub>(aq)</sub> + OH<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> B. B<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  HB<sub>(aq)</sub> + OH<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>

C. HB<sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + B<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> D. B<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  BOH<sub>(aq)</sub> + H<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>

5. قیكه‌فتن کاریگه‌ر دبیت هه‌كه گه‌ردین قیكه‌ه‌فتی: A. بتنی وزا پیدقی هه‌بیت. B. بتنی ئاراسته‌كا گونجای بیت

C. ریپازا کارلیکی هه‌بیت D. وزا پیدقی هه‌بیت و ئاراسته‌كا گونجای بیٓت

6. گه‌رمییا پیکهاتنا پیشانکی یا SnCl<sub>4</sub> چه‌نده؟ ژگه‌رمییا ئەفان کارلیکین لخواړی:

$\Delta H^{\circ} = 325.1kJ$  1-SnCl<sub>2(s)</sub>  $\longrightarrow$  Sn<sub>(s)</sub> + Cl<sub>2(g)</sub>

$\Delta H^{\circ} = -186.2kJ$  2-SnCl<sub>2(s)</sub> + Cl<sub>2(g)</sub>  $\longrightarrow$  SnCl<sub>4(s)</sub>

A. -511.3kJ B. 138.9kJ C. 511.3kJ D. -138.9kJ

7. ژشیوهیی روونکریین وزی ل خواری کیژ نه فان دروسته؟

A. ΔH=-40 KJ/mol پینش

B. وزا ئالۆزی چالاککری دکه‌ته 20 KJ/mol

C. Ea<sup>-</sup> = 60 KJ/mol

D. هه‌می ئەوین هاتین

8. د کارلیکه‌کید:  $\Delta H^{\circ} = -136.9kJ$  و  $\Delta S^{\circ}$ , ΔG°=-101.14KJ/mol د 25 C° دا چه‌نده؟

A. -120 KJ/mol.k B. -0.12 KJ/mol.k C. 0.12 KJ/mol.k D. -1.2 J/mol.k

9. هاوکیشا هاوسه‌نگ بۆ کارلیکی کو ئەف ریپازا پێشبینکریا ل خواری هه‌یه:

B<sub>2</sub>+B<sub>2</sub> $\longrightarrow$  E<sub>3</sub>+D هیدی

دی بیته: B<sub>2</sub>+A $\longrightarrow$  D+ C<sub>2</sub> .A

B<sub>2</sub>+E<sub>3</sub> $\longrightarrow$  D .C

10. کیژ دهربرینیڤ راسته دهرباره‌ی هه‌ردوو گیراوان سوکه‌روز و NaCl ب هه‌مان خه‌ستییا؟

A. هه‌ردووگیراوان هه‌مان هه‌ئمه‌ په‌ستان یا هه‌ی

C. گیراوی سوکه‌روز دپله‌کا گه‌رمییا بلندتر دبه‌ستیت

11. تو دشیی چه‌لیانا(شیانا چه‌لینا) مادده‌کی ئیک ژفانه دهربری:

A. گرامیت تواوه‌ی

C. گرامیت نافی د 100g یڤ تواوه‌ یدا

12. ئەو پلا گه‌رمیی یه ئەوا هه‌ئمه‌ په‌ستانا وی تی‌دا هند‌ی په‌ستانی که‌شی بیت:

A. هه‌ئمه‌ په‌ستانا

13. به‌های جیگری هافسه‌نگیی ناهیته‌ گوهۆرین هه‌كه..... بیته گوهۆرین

A. خه‌ستی B. په‌ستان C. پلا گه‌رمیی D. (A + B)راسته

14. ناسه‌روه‌یان دبته‌ سی جور لدویف: A. مۆله‌ بارستا وان B. جه‌مه‌رداریا وان

C. ره‌نگین وان D. ره‌نووسی‌ هایدروجینیا وان کو ره‌نگین‌ خو تی‌دا د گوهۆرن

15. [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] د ئافا پاقر‌دا د 25 C° دکه‌ته: A. 7 B. 10<sup>-7</sup> C. 10<sup>7</sup> D. 55.4

16. دفی کارلیکید: NH<sub>4</sub><sup>+</sup><sub>(aq)</sub>  $\rightleftharpoons$  H<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + NH<sub>3(aq)</sub> , (NH<sub>3</sub>) دبیته:

A. تفتی ئه‌ره‌ینۆس B. تفتی لویس C. تفتی برۆنش‌د - لوری D. پیکفه‌ (B+C)

17. دفی کارلیکید: 2CO<sub>2(g)</sub> + O<sub>2(g)</sub>  $\rightleftharpoons$  2CO<sub>2(g)</sub> + O<sub>2(g)</sub> خه‌ستییا CO<sub>2</sub> ژۆر دبیت ب:

A. زیده‌کرنا په‌ستانی B. گه‌رم کرن C. تیکرنا گازا هیلیۆم D. کیڤ کرنا خه‌ستییا کارلیککری

18. دفی کارلیکید: HCO<sub>3</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  CO<sub>3</sub><sup>2-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

A. نه‌مفوتیری یه B. ترشه C. تفته D. ئایۆنین سه‌یرکه‌ره.

19. هژمارا مۆین 0.25m HCl O<sub>4</sub> چه‌نده د 500g یڤ نافی‌دا؟ A. 0.125 B. 1.25 C. 2.00 D. 0.5

20. ئەگه‌ر 1.25 g ییڤ تواوه‌کی نه ئەلکترولیتی کو مۆله‌ بارستی‌وی (125 g/mol ) بیت د 50 g کافووری‌دا هاته‌ چه‌لاندن، به‌های به‌رزبوونا

پلا که‌لینا دکه‌ته 1.122 C° جیگری مۆلالی یی پلا که‌لینی توینه‌ری دبیته؟

A. 5.61 C°/m B. 11.22 C°/m C. 0.51 C°/m D. 3.07 C°/m

21. POH ی گیراوه‌کی 0.01mol ترشی نایتریك د (5L) گیراوی‌دا دکه‌ته:

A. 2.7 B. 2.0 C. 11.3 D. 12

22. د فی کارلیکید: N<sub>2(g)</sub> + 3H<sub>2(g)</sub>  $\rightleftharpoons$  2NH<sub>3(g)</sub> ب پشت به‌ستن ب:

A. ΔH , ئاراستی کارلیکی پێشیی باو دبیت

C. ئینتروپی ئاراستی کارلیکی پاشیی باودبیت

23. کیژ ژ ئەقین ده‌ین نه‌ یا دروسته؟

A. تۆلۆین و به‌ن‌زین دوو شلیڤ تیكه‌لۆکین جه‌مه‌ردارن

C. د گیراوی تی‌ردا له‌زاتیا تواندن‌ی و نیشتنی یه‌کسان دبیت

24. بکار ئینانا هاندەر کارنا که‌ته سه‌رکیژ ئەفان؟

A. وزا چالاککرنی B. له‌زاتیا کارلیکی C. گه‌رمییا کارلیکی D. A,B

25. کیژ ژ ئەقین ده‌ین د که‌قنه‌ لایی راستی هاوکیشه‌ یا هافسه‌نگ د کریارا لیکه‌ه‌ئوه‌شاندنا فوسفاتی پۆتاسیۆم د نافید؟

A. K<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup><sub>(aq)</sub> B. K<sup>-</sup><sub>(aq)</sub>, PO<sub>4</sub><sup>3+</sup><sub>(aq)</sub>

C. 3K<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup><sub>(aq)</sub> D. P<sup>+3</sup><sub>(aq)</sub>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup><sub>(aq)</sub>

B. گرامیت توینه‌ری

D. بره‌کا تواوه‌ی د بره‌کا توینه‌ری‌دا

12. ئەو پلا گه‌رمیی یه ئەوا هه‌ئمه‌ په‌ستانا وی تی‌دا هند‌ی په‌ستانی که‌شی بیت:

A. هه‌ئمه‌ په‌ستانا

13. به‌های جیگری هافسه‌نگیی ناهیته‌ گوهۆرین هه‌كه..... بیته گوهۆرین

A. خه‌ستی

B. په‌ستان

C. پلا که‌لینی

D. (A + B)راسته

14. ناسه‌روه‌یان دبته‌ سی جور لدویف:

A. مۆله‌ بارستا وان

B. جه‌مه‌رداریا وان

C. ره‌نگین وان

D. ره‌نووسی‌ هایدروجینیا وان کو ره‌نگین‌ خو تی‌دا د گوهۆرن

15. [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] د ئافا پاقر‌دا د 25 C° دکه‌ته:

A. 7

B. 10<sup>-7</sup>

C. 10<sup>7</sup>

D. 55.4

16. دفی کارلیکید: NH<sub>4</sub><sup>+</sup><sub>(aq)</sub>  $\rightleftharpoons$  H<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + NH<sub>3(aq)</sub> , (NH<sub>3</sub>) دبیته:

A. تفتی ئه‌ره‌ینۆس

B. تفتی لویس

C. تفتی برۆنش‌د - لوری

D. پیکفه‌ (B+C)

17. دفی کارلیکید: 2CO<sub>2(g)</sub> + O<sub>2(g)</sub>  $\rightleftharpoons$  2CO<sub>2(g)</sub> + O<sub>2(g)</sub> خه‌ستییا CO<sub>2</sub> ژۆر دبیت ب:

A. زیده‌کرنا په‌ستانی

B. گه‌رم کرن

C. تیکرنا گازا هیلیۆم

D. کیڤ کرنا خه‌ستییا کارلیککری

18. دفی کارلیکید: HCO<sub>3</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  CO<sub>3</sub><sup>2-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

A. نه‌مفوتیری یه

B. ترشه

C. تفته

D. ئایۆنین سه‌یرکه‌ره.

19. هژمارا مۆین 0.25m HCl O<sub>4</sub> چه‌نده د 500g یڤ نافی‌دا؟

A. 0.125

B. 1.25

C. 2.00

D. 0.5

20. ئەگه‌ر 1.25 g ییڤ تواوه‌کی نه ئەلکترولیتی کو مۆله‌ بارستی‌وی (125 g/mol ) بیت د 50 g کافووری‌دا هاته‌ چه‌لاندن، به‌های به‌رزبوونا

پلا که‌لینا دکه‌ته 1.122 C° جیگری مۆلالی یی پلا که‌لینی توینه‌ری دبیته؟

A. 5.61 C°/m

B. 11.22 C°/m

C. 0.51 C°/m

D. 3.07 C°/m

21. POH ی گیراوه‌کی 0.01mol ترشی نایتریك د (5L) گیراوی‌دا دکه‌ته:

A. 2.7

B. 2.0

C. 11.3

D. 12

26. کيژ دهربرينين ل خوارى يا راسته؟

A.د ئالوزى چالاککريدا هندەك بەند تىک دشکين وهندهکين ديتر پيک دهين

C. وزا ئالوزى چالاککرى کيمتره ژ وزا کارليککرى وبهرهم هاتى

27. کيژ دهستهواژين دهين بو نهقى کارليکى دگونجيت؟

A. HF نهوتفتە

C. F<sup>-</sup> نهو هاوهدل تفتە

28. کيژ تیکەل ژ نهفان گيراوين لـ خوارى ب گيراوى ريکخهر دهيتە دان؟

A. HNO<sub>3</sub>، NaNO<sub>2</sub> .B. HBr، NaBr .C. HCN، CN<sup>-</sup> .D. HClO<sub>4</sub>، ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>

29. دقى کارليکيدا : 2H<sub>2(g)</sub> + O<sub>2(g)</sub> —————> 2H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> + 571.6 KJ

A. -571.6 KJ/mol .B. 571.6 KJ/mol .C. -285.8 KJ/mol .D. 285.8 KJ/mol

30. ئاويتە دى زورى ئارامتر بيت و ب سانهى ناهيتە ليکەلهوشان هەکه گەرمييا پيکھاتنا وى:

A.بچويک و سالب بيت .B. بچويک و موجهب بيت

31. ب تيکرنا خوييا تفتەکى لاواز بو گيراوى وى تفتى لاواز:

A. خەستيا تفتى نهئايونيوو و خەستيا OH<sup>-</sup> کيم دکەت

C. خەستيا تفتى نهئايونيوو و خەستيا OH<sup>-</sup> زيده دکەت

32. نهو کيژ ترشه ماددهکى پيشەسازى يى گرنگە دروست کرنا پلاستيکيدا و قرکرنا کهروو مەنيا بکاردهيت:

A. HCl .B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> .C. CH<sub>3</sub>COOH .D. HCOOH

33. کيژ ژفان کارليکين بهرهف تهمامبوونى دچن ب نهگەرى پەيدابوونا بهرهههەکى لاواز ئايونيو؟

A. CH<sub>3</sub>COOH<sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> <=> H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup><sub>(aq)</sub>

B. H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + Cl<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> +Na<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + OH<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> —————> Na<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + Cl<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> +2H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>

C. Na<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + Cl<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + Ag<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + NO<sub>3</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub> —————> Na<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> +NO<sub>3</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub> +AgCl<sub>(s)</sub>

D. (C , B)

34. برا وزا گەرمىى کو دميژيت يان بهردهت هەکو برەکا ديارکرى يا تواوەى دتويتەوہ د توينهريدا:

A. گەرمييا کارليکى

35. دقى کارليکيدا : NO<sub>2</sub>+CO —————> CO<sub>2</sub> +NO

لهزاتيا دەسپيکى نهگەر [CO]يا جيگيريبت،بهئى دوو جاران هندیکرنا [CO] کارتيکرنى د لهزاتى یدا ناکەت، کيژ ژ نهفان يا دروستە ؟

A. نهف کارليکە پلا ئيکە ل گور NO<sub>2</sub>

C. نهف کارليکە پلا سيپيه

36. کيژ ژ نهفان نهيا راستە(خەلەتە ) د C<sup>o</sup> 25 دا؟

A. هەکه M = 1 × 10<sup>-10</sup> [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] نهو گيراوه تفتە

C. هەکه POH = 13 نهو گيراوه تفتە

37. د تافيکرنەکا سەنگاندنيڊا 20ml گيراوى Ca(OH)<sub>2</sub> ب خەستيا 0.01M پيدقيه بو هاوکيشکرنا 12ml گيراوهکى HNO<sub>3</sub>

خەستيا گيراوهيى ترشى چهنده؟

38. 1mol ئينديوم ( In ) هاته گەرمکرن بو پلا 299.5K ، 53J وزى د ميژيت پلا گەرمييا بەرى گەرمکرنى چهنده؟

نهگەر C<sub>p</sub>=26.5J/mol.k . A. C<sup>o</sup> 24.5 .B. 2k .C. C<sup>o</sup> 30 .D. 301.5k

39. د ئافە گيراوى کيژ نهفانە

A. NH<sub>4</sub>Cl .B. CH<sub>3</sub>OH .C. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> .D. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>

40. ئيک ژفانە شيوکى کيميايى نايونى بروميتە : BrO<sub>4</sub><sup>-</sup> .A. BrO<sub>2</sub><sup>-</sup> .B. BrO<sub>2</sub><sup>-</sup> .C. Br<sup>-</sup> .D. BrO<sub>3</sub><sup>-</sup>

41. نهو خوييا بهرهەم هاتى ژکارليکا H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> وهايڊروکسيڊى کاليسيوم ديبيتە :

A. گوگرداتى کاليسيوم

42. نهگەر 1.5 × 10<sup>-8</sup> mol ژ 3 Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> کرنه ئيک ليترا گيراوى 1 × 10<sup>-4</sup> M دا NaOH نه نجامى نايونى چهنده؟ نهرى دى نيشتو

پەيدا بيت؟ هەکه جيگيرى نه نجامى توانەوہ بو Fe(OH)<sub>3</sub> بکەتە 4 × 10<sup>-38</sup>

A. 1.5 × 10<sup>-20</sup>،بهئى

43. نايونى سەيرکەر د قى هاوکيشيدا کيش که ؟

A. Zn<sup>+2</sup>، Pb<sup>+2</sup> .B. Zn<sup>+2</sup> ، S<sup>-2</sup> .C. Pb<sup>+2</sup> ، S<sup>-2</sup> .D. نايونى سەيرکەر نينه

44. د قى کريارا: ( H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub> —————> H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> +44kJ ) کيژ نهفان يا دروستە ؟

A. هەروهەرخويهکى يە

45. دقى کارليکا گازيدا : N<sub>2</sub> + 3H<sub>2</sub> <=> 2NH<sub>3</sub>

چەند گرامين نه مونيا د نامانى کارليکيدا هەنە نهگەر 5.2 × 10<sup>-5</sup> k ( جيگيرى هاqسەنگيى ) موله بارستى نه مونيا بکەتە 17g/mol

A. 5 × 10<sup>-3</sup> g .B. 0.867 g .C. 26g .D. 17.8g

46. نهو ماددى ئافە گيراوى وى تەزويى کارەبى نهگەهينيت:

A. ماددهکى جهمسەردارى نايون بويه.

C. ماددهکى نايونى يە ليکەلهوشان دکەت

47. برەنگەکى هيژا ترشى زوردبيت نهگەر:

C. وزا بەندى زوربييت و جهمسەرداريا کيم ببيت

48. د قى کارليکيدا : C —————> 3A + B

ئيک ژ A,B بکەتە 0.2M و بههايى جيگيرى لهزاتىى جورەکى بکەتە 1. S<sup>-2</sup> .M 50 لهزاتيا کارليکى ديبيتە چهند؟

A. 0.4 M/s .B. 0.04 M/s .C. 4 M/s .D. 2 M/s

49. نهو خالا که تيڊا دوو گيراوه د کريارا سەنگاندنيڊا هاتينه بکارئينان برين کيميايىن هەفکويف بوون دبيژنى:

A. خالا دويماهيى

50. لهزاتيا تواندنى شەکرى د ئاقيڊا ئيک ژفان باراندا بلەزترە ؟

A. شەش لايىن شەکرى د C<sup>o</sup> 25 دا

C. هويرکى شەکرى د C<sup>o</sup> 40 دا



<b>هه‌ریما کوردستانا عیراقی</b>	<b>بنافی خودایی مه‌زن</b>	<b>ناف:</b>
<b>لیژنا بالا یا نه‌زموونین گشتی</b>	<b>بابه‌ت: کیمیا / دهم  3:30 ده‌مژمیر</b>	<b>4001</b>
<b>نه‌زموونین گشتی یین قوناغا نامادهیی (زانستی)</b>	<b>سالا خواندنی 2020-2019 (خولا دووی)</b>	<b>E</b>
<b>SN: 1000004</b>		

تییینی: به‌رسقا راست هه‌لبژیره، (بۆ ههر پرسیاره‌کی دوو نمره‌نه).

- د فی کریارا: (  $\text{H}_2\text{O}_{(g)} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)}+44\text{kJ}$  ) کیژ نه‌قان یا دروسته ؟
  - هه‌روهه‌رخویه‌کی یه
  - B. هه‌روهه‌ر نه‌ خوویه‌کی یه
  - C.خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمییبا نزم دا
  - D.خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمییبا بلندا
- د تاقیکر نه‌کا سه‌نگاندنیدا 20ml گیراوی  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ب خه‌ستییا 0.01M پیدقیه بو هاوکیشکرنا 12ml گیراوه‌کی  $\text{HNO}_3$  خه‌ستییا گیراوه‌یی ترشی چه‌نده؟
  - A. 0.0166M
  - B. 0.033M
  - C. 0.0133M
  - D. 0.33M
- کیژ ده‌سته‌واژین ده‌ین بو نه‌فی کارلیکی دگونجیت؟
$$\text{HF}_{(\text{aq})}+\text{HPO}_4^{2-}{}_{(\text{aq})}\longrightarrow \text{F}^{-}{}_{(\text{aq})}+\text{H}_2\text{PO}_4^{-}{}_{(\text{aq})}$$
  - A. HF نه‌و تفتته
  - B.  $\text{H}_2\text{PO}_4^{-}$  نه‌و هاوه‌ل تفتته
  - C.  $\text{F}^{-}$  نه‌و هاوه‌ل تفتته
- دفی کارلیکیدا: گهرمی  $2\text{CO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{(g)}$  خه‌ستییا  $\text{CO}_2$  زۆر دبیت ب:
  - A.زیده‌کرنا په‌ستانی
  - B. گهرم کرن
  - C. تیکرنا گازا هیلپوم
  - D. کیم کرنا خه‌ستییا کارلیککری
- د فی کارلیکیدا:  $3\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{C}$  ها‌ته دیتن یاسایا له‌زاتیا کارلیکی بشی ره‌نگی بیت:  $R = K[A]^2[B]$ ، نه‌گهر خه‌ستییا هه‌ر ئیک ژ B,A بکه‌ته 0.2M و به‌هایی جیگیری له‌زاتیی جوهره‌کی بکه‌ته  $50\text{ M}^{-2} \cdot \text{S}^{-1}$  له‌زاتیا کارلیکی دبیتته چه‌ند؟
  - A. 0.4 M/s
  - B. 0.04 M/s
  - C. 4 M/s
  - D. 2 M/s
- POH ی گیراوه‌کی 0.01mol ترشی نایتريک د (5L) گیراوی دا دکه‌ته:
  - A. 2.7
  - B. 2.0
  - C. 11.3
  - D. 12
- بره‌نگه‌کی هیزا ترشی زۆردبیت نه‌گهر:
  - A. وزا وجه‌مه‌سهردارییبا به‌ندی زۆرببیت
  - B. وزا وجه‌مه‌سهردارییبا به‌ندی کیم ببیت
  - C. وزا به‌ندی زۆرببیت و جه‌مه‌سهردارییبا کیم ببیت
  - D. وزا به‌ندی کیم ببیت و جه‌مه‌سهردارییبا زۆر ببیت
- د فی کارلیکیدا:  $2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} + 571.6\text{ KJ}$  گهرمییبا سوتنی پیقانکی گازا هایدروجینی دکه‌ته:
  - A. -571.6 KJ/mol
  - B. 571.6 KJ/mol
  - C. -285.8 KJ/mol
  - D. 285.8 KJ/mol
- کیژ ژ نه‌قان نه‌یا راسته‌(خه‌له‌ته) د  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  دا؟
  - A. هه‌که  $[\text{H}_3\text{O}^{+}] = 1 \times 10^{-10}\text{ M}$  نه‌و گیراوه تفتته
  - B. هه‌که  $[\text{OH}^{-}] = 2 \times 10^{-9}\text{ M}$  نه‌و گیراوه ترشه
  - C. هه‌که  $\text{POH} = 13$  نه‌و گیراوه تفتته
  - D. هه‌که  $\text{PH} < 7$  نه‌و گیراوه ترشه
- ناسه‌روه‌یان دبنه سی جوړ لدویف:
  - A.مۆله بارستا وان
  - B. جه‌مه‌سهرداریا وان
  - C. ره‌نگین وان
  - D. ره‌نووسی هایدرو جینیا وان کو ره‌نگین خو تیدا د گوهورن
- ب تیکرنا خویییا تفتته‌کی لاواز بو گیراوی وی تفتتی لاواز:
  - A. خه‌ستییا تفتتی نه‌نایونیوو و خه‌ستییا  $\text{OH}^{-}$  کیم دکه‌ت
  - B. خه‌ستییا تفتتی نه‌نایونیوو کیم دکه‌ت و خه‌ستییا  $\text{OH}^{-}$  زیده دکه‌ت
  - C. خه‌ستییا تفتتی نه‌نایونیوو و خه‌ستییا  $\text{OH}^{-}$  زیده دکه‌ت
  - D. خه‌ستییا تفتتی نه‌نایونیوو زیده دکه‌ت و خه‌ستییا  $\text{OH}^{-}$  کیم دکه‌ت
- ده‌می رویدانا هه‌فسه‌نگی د کارلیکه‌کا کیمیایی دا پیدقیه کیژ قان یه‌کسان بیت:
  - A. خه‌ستی کارلیککری و به‌ره‌هم هاتی
  - B. له‌زاتیا کارلیکا پيشی وپاشی
  - C. وزا چالاکرنی کارلیکا پيشی وپاشی
  - D. وزا ماددا کارلیککری و به‌ره‌هم هاتی

- نه‌و ماددی نافه گیراوی وی ته‌زویی کاره‌بی نه‌گه‌هینیت:
  - A.مادده‌کی جه‌مه‌سهرداري نایون بویه.
  - C. مادده‌کی نایونی یه لیکه‌ه‌ئوه‌شان دکه‌ت
  - B. نه‌لکترولیته
  - D. گهرده‌کی نایونین ناکه‌ت
- د فی کارلیکیدا:  $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$  گهرمی ب پشت به‌ستن ب:
  - A.  $\Delta H$ , ناراستی کارلیکی پیشی باو دبیت
  - B.  $\Delta H$ , ناراستی پاشی باو و دبیت وب ئینترۆپی پیشی باو دبیت
  - C. ئینترۆپی ناراستی کارلیکی پاشی باودبیت
  - D.  $\Delta H$ , ناراستی پیشی باو و دبیت وب ئینترۆپی پاشی باو دبیت
- کیژ ده‌ربهرینین ل خوار ی راسته؟
  - A.د ئالۆزی چالاککریدا هنده‌ک به‌ند تیک دشکین وهنده‌کین دیتر پیک ده‌ین
  - C. وزا ئالۆزی چالاککری کیم‌تره ژ وزا کارلیککری و به‌ره‌هم هاتی
- ل دویف ریساین گشتی یین تواندن ی کیژ ژ نه‌قان راست نینه؟
  - A. کاربوناتی کالسییۆم نا تویتته‌وه
  - B. SrS د تویتته‌وه
  - C.  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$  د تویتته‌وه
  - D.  $\text{MgCl}_2$  نا تویتته‌وه
- برا وزا گهرمی کو دمیژیت یان به‌رده‌ت هه‌کو به‌ره‌کا دیارکری یا تواوه‌ی دتویتته‌وه د توینه‌ریدا:
  - A. گهرمییبا کارلیکی
  - B. گهرمییبا پیکهاتنی
  - C. گهرمییبا گیراوی
  - D. گهرمییبا جوړی
- ئاویتته دی زۆری نارامتر بیت و ب ساناهی ناهیتته لیکه‌ه‌ئوه‌شان هه‌که گهرمییبا پیکهاتنا وی:
  - A. بچویک و سالب بیت
  - B. بچویک و موجه‌ب بیت
  - C. مه‌زن و سالب بیت
  - D. مه‌زن و موجه‌ب بیت
- دفی کارلیکا گازیدا:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$  د بار ی هافسه‌نگیی دا د نامانه‌کی 10 لیتریدا  $[\text{H}_2] = 0.5\text{M}$ ،  $[\text{N}_2]=4\text{M}$  چه‌ند گرامین نه‌مونیا د نامانی کارلیکیدا هه‌نه نه‌گهر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جیگیری هافسه‌نگیی) مۆله بارستی نه‌مونیا بکه‌ته *17g/mol*
  - A.  $5 \times 10^{-3}\text{ g}$
  - B. 0.867g
  - C. 26g
  - D. 17.8g
- کیژ ژقانه پروتونی نافگرتی نینه؟
  - A.  $\text{H}_3\text{O}^{+}$
  - B.  $\text{H}_7\text{O}_3^{+}$
  - C.  $\text{H}_9\text{O}_4^{+}$
  - D.  $\text{H}_4\text{O}_2^{+}$
- کیژ ژ نه‌قین ده‌ین د که‌قنه لای راستی هاوکیشه یا هافسه‌نگ د کریارا لیکه‌ه‌ئوه‌شاندنا فوسفاتی پوتاسیۆم د نافیدا؟
  - A.  $\text{K}^{+}{}_{(\text{aq})}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}{}_{(\text{aq})}$
  - B.  $\text{K}^{-}{}_{(\text{aq})}$ ,  $\text{PO}_4^{3+}{}_{(\text{aq})}$
  - C.  $3\text{K}^{+}{}_{(\text{aq})}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}{}_{(\text{aq})}$
  - D.  $\text{P}^{+3}{}_{(\text{aq})}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}{}_{(\text{aq})}$
- دفی کارلیکیدا:  $\text{HCO}_3^{-}{}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{CO}_3^{2-}{}_{(\text{aq})} + \text{H}_3\text{O}^{+}{}_{(\text{aq})}$ 
  - A. نه‌مفوتیری یه
  - B. ترشه
  - C. تفتته
  - D. نایونین سه‌یرکه‌ره.
- فیککه‌فتن کاریگهر دبیت هه‌که گهردین فیککه‌فتی:
  - A. بتنی وزا پیدفی هه‌بیت.
  - B. بتنی ناراسته‌کا گونجای بیت
  - C. رییازا کارلیکی هه‌بیت
  - D. وزا پیدفی هه‌بیت و ناراسته‌کا گونجای بیّت
- کیژ تیکه‌ل ژ نه‌قان گیراوین ل خوار ی گیراوی ریکخهر ده‌یتته دان؟
  - A.  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NaNO}_2$
  - B.  $\text{HBr}$ ,  $\text{NaBr}$
  - C.  $\text{HCN}$ ,  $\text{CN}^{-}$
  - D.  $\text{HClO}_4$ ,  $\text{ClO}_4^{-}$
- بکار ئینانا هاندەر کار نا که‌ته سه‌ر کیژ نه‌قان؟
  - A. وزا چالاکرنی
  - B. له‌زاتیا کارلیکی
  - C. گهرمییبا کارلیکی
  - D. A,B
- د نافه گیراوی کیژ نه‌قانه  $[\text{H}_3\text{O}^{+}] < [\text{OH}^{-}]$  ؟
  - A.  $\text{NH}_4\text{Cl}$
  - B.  $\text{CH}_3\text{OH}$
  - C.  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
  - D.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$
- له‌زاتیا تواندن شه‌کری د نافیدا ئیک ژ قان باراندا به‌زتره ؟
  - A. شه‌ش لایین شه‌کری د  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  دا
  - B. شه‌ش لایین شه‌کری د  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  دا
  - C. هویرکی شه‌کری د  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  دا
  - D. هویرکی شه‌کری د  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  دا

28. دقئى کارلېکېدا :  $\text{NH}_4^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}^+(\text{aq}) + \text{NH}_3(\text{aq})$  , دېيتە :  $(\text{NH}_3)$

A. تفتئى نەرهينؤس B. تفتئى لويس C. تفتئى برؤنشتد - نورى D. (B+C) پېكشە

29. نەگەر  $1.5 \times 10^{-8} \text{ mol}$   $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  كرنە ئىك ئيترا گىراوى  $1 \times 10^{-4} \text{ M}$  NaOH نە نجامئى ئايونى چەندە؟ نەرى دئى نىشتو

پەيدا بيت؟ ەكە جيگىرى نە نجامئى توانەوہ بو  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  بکە تە  $4 \times 10^{-38}$

A.  $1.5 \times 10^{-20}$  , بەئى B.  $3.375 \times 10^{-28}$  , بەئى C.  $1.5 \times 10^{-12}$  , بەئى D.  $1.5 \times 10^{-20}$  , نەخير

30. ھژمارا مؤلئى  $0.25 \text{ m HCl}$   $\text{O}_4$  چەندە د  $500 \text{ g}$  ئىن ئاقئى دا؟ A. 0.125 B. 1.25 C. 2.00 D. 0.5

31. دقئى کارلېکېدا :  $\text{NO}_2 + \text{CO} \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{NO}$  ھاتە ديتىن ب دوو ھندى کرنا  $[\text{NO}_2]$  لەزاتيا کارلېکا دېيتە چوار جارا ھندى

لەزاتيا دەسپېکئى نەگەر  $[\text{CO}]$  يا جيگىربيت. بەئى دوو جارار ھنديکرنا  $[\text{CO}]$  کارتيکرنئى د لەزاتى ئىدا ناکە ت, کيژ ژ نەقان يا دروستە ؟

A. نەق کارلېکە پلا ئىکە ل گور  $\text{NO}_2$  B. نەق کارلېکە پلا سفرە ل گور CO

C. نەق کارلېکە پلا سېيە D. نەق کارلېکە پلا ئىکە

32. ئىک ژقانە شىوکئى کيميايى ئايونئى بروميتە : A.  $\text{BrO}_4^-$  B.  $\text{BrO}_2^-$  C.  $\text{Br}^-$  D.  $\text{BrO}_3^-$

33.  $1 \text{ mol}$  ئينديؤم (In) ھاتە گەرمکرن بو پلا  $299.5 \text{ K}$  ,  $53 \text{ J}$  وزئى د ميژيت پلا گەرمييا بەرى گەرمکرئى چەندە؟

نەگەر  $C_p = 26.5 \text{ J/mol.k}$  . A.  $24.5 \text{ C}^\circ$  B.  $2 \text{ k}$  C.  $30 \text{ C}^\circ$  D.  $301.5 \text{ k}$

34. کيژ ژ نەقان کارکيکئى ل خوارئى وەسفا کارلېکا ئاقاندنا ئانايون دکە ت؟

A.  $\text{B}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{HB}(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$  B.  $\text{B}^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{HB}(\text{aq}) + \text{OH}^+(\text{aq})$

C.  $\text{HB}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{B}^-(\text{aq})$  D.  $\text{B}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{BOH}(\text{aq}) + \text{H}^+(\text{aq})$

35. نەگەر  $1.25 \text{ g}$  يئىن تواوہکئى نە نەکتروئيتتى کو مؤلە بارستئى وئى (  $125 \text{ g/mol}$  ) بيت د  $50 \text{ g}$  كافوورئىدا ھاتە ھەلاندن, بەھايئى بەرزبوونا

پلا کەلينا دکە تە  $1.122 \text{ C}^\circ$  جيگىرى مؤلانى يئى پلا کەلينيئى توئىنەرى دېيتە؟

A.  $5.61 \text{ C}^\circ/\text{m}$  B.  $11.22 \text{ C}^\circ/\text{m}$  C.  $0.51 \text{ C}^\circ/\text{m}$  D.  $3.07 \text{ C}^\circ/\text{m}$

36. نەو خالا کە تئىدا دوو گىراوہ د کريارا سەنگاندنيئدا ھاتينە بکارئىنان بىرىن کيميايئى ھەفکويف بوون دېيژئى:

A. خالا دويماهيئى B. خالا ھەفکويفئى C. بوارى قەگۇھاستى D. ھەمى دروستن

37. نەو پلا گەرميئى يە نەوا ھەلە پەستانا وئى تئىدا ھندى پەستانئى کەشى بيت:

A. ھەلە پەستانا B. پلا بەستنى C. پلا کەليني D. پلا ھەئچوون( فيريان )

38. نەو خوئييا بەرھەم ھاتى ژکارليکا  $\text{H}_2\text{SO}_4$  وھایدروکسيدي کاليسيؤم ديبيتە :

A. گۇگرداتئى کاليسيؤم B. گۇگرديتئى کاليسيؤم C. گۇگرديدئى کاليسيؤم D. پيرگۇگرداتئى کاليسيؤم

39. ئايونئى سەيرکەر دقئى ھاوکيشيدا کيش کە ؟  $\text{Pb}^{+2}(\text{aq}) + \text{Zn}^{+2}(\text{aq}) + 2\text{S}^{-2}(\text{aq}) \longrightarrow \text{PbS}(\text{?}) + \text{ZnS}(\text{?})$

A.  $\text{Pb}^{+2}$  ,  $\text{Zn}^{+2}$  B.  $\text{Zn}^{+2}$  ,  $\text{S}^{-2}$  C.  $\text{Pb}^{+2}$  ,  $\text{S}^{-2}$  D. ئايونئى سەيرکەر نينە

40. د کارلېکە کيدا :  $\Delta H^\circ = -136.9 \text{ kJ}$  و  $\Delta S^\circ$  ,  $\Delta G^\circ = -101.14 \text{ KJ/mol}$  د  $25 \text{ C}^\circ$  دا چەندە؟

A.  $-120 \text{ KJ/mol.k}$  B.  $-0.12 \text{ KJ/mol.k}$  C.  $0.12 \text{ KJ/mol.k}$  D.  $-1.2 \text{ J/mol.k}$

41. ھاوکيشا ھاوسەنگ بو کارلېکئى کو نەق ريبازا پيشبينکريا ل خوارئى ھەيە :

$\text{B}_2 + \text{B}_2 \longrightarrow \text{E}_3 + \text{D}$   $\text{E}_3 + \text{A} \longrightarrow \text{B}_2 + \text{C}_2$  بلەز

دئى بيتە :  $\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$  .A B.  $2\text{B}_2 \longrightarrow \text{E}_3 + \text{A}$

C.  $\text{B}_2 + \text{E}_3 \longrightarrow \text{D}$  .C D.  $2\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$

42. گەرمييا پېکھاتنا پيشانکئى يا  $\text{SnCl}_4$  چەندە؟ ژگەرمييا نەقان کارلېکيئى لخوارئى:

$\text{Sn}(\text{s}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{SnCl}_2(\text{s})$   $\Delta H^\circ = 325.1 \text{ kJ}$

$\text{SnCl}_2(\text{s}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{SnCl}_4(\text{s})$   $\Delta H^\circ = -186.2 \text{ kJ}$

A.  $-511.3 \text{ kJ}$  B.  $138.9 \text{ kJ}$  C.  $511.3 \text{ kJ}$  D.  $-138.9 \text{ kJ}$

43. کيژ دەربرينئىن راستە دەربارەى ھەردوو گىراوان سوکەرۈز و NaCl ب ھەمان خەستىيا؟

A. ھەردووگىراوان ھەمان ھەئمە پەستان يا ھەى

C. گىراوى سوکەرۈز دپلەکا گەرمييا بلندتر دبەستيت

44. نەو کيژ ترشە ماددەکئى پيشەسازى يئى گرنگە د دروست کرنا پلاستيکيدا و قىرکرنا کەرۈو مەنيا بکاردهيت:

A. HCl B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  D. HCOOH

45. کيژ ژ نەقئىن دەئىن نە يا دروستە؟

A. تۆلويئى و بەنزين دوو شليئى تيکەلۆکيئى جەمسەردارن

C. د گىراوى تيردا لەزاتيا تواندنئى و نيشتنئى يەکسان دبیت

46.  $[\text{H}_3\text{O}^+]$  د ئاقا پاقژدا د  $25 \text{ C}^\circ$  دکە تە : A. 7 B.  $10^{-7}$  C.  $10^7$  D. 55.4

47. تو دشىئى ھەليانا( شيانا ھەلينا ) ماددەکئى ئىک ژقانە دەربرى:

A. گراميت تواوہى B. گراميت توئىنەرى

C. گراميت ئاقئى د  $100 \text{ g}$  ئىن تواوہ یدا

48. کيژ ژقان کارلېکيئى بەرەق تەمامبوونئى دچن ب نەگەرى پەيدابوونا بەرھەمەکئى لاواز ئايؤنيؤ؟

A.  $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq})$

B.  $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) + \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \longrightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$

C.  $\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) + \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq}) \longrightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq}) + \text{AgCl}(\text{s})$

D. (C , B)

49. ژشيوہيئى پروونکريئى وزئى ل خوارئى کيژ نەقان دروستە؟

A.  $\Delta H = -40 \text{ KJ/mol}$  پيش

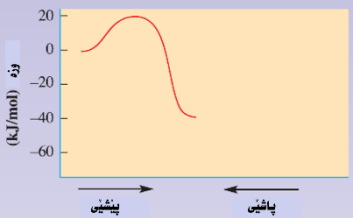
B. وزا ئالؤزئى چالاککرى دکە تە  $20 \text{ KJ/mol}$

C.  $E_a = 60 \text{ KJ/mol}$

D. ھەمى نەوين ھاتىن

50. بەھايئى جيگىرى ھاقسەنگيى ناھيتە گوھورين ھەکە..... بيتە گوھورين

A. خەستى B. پەستان C. پلا گەرميئى D. (A + B) راستە







25. نايۇنى سەيركەرد قى ھاۋكىشىدا كىش كە ؟  $Pb^{+2} (aq) + Zn^{+2} (aq) + 2S^{-2} (aq) \longrightarrow PbS_{(?) } + ZnS_{(?) }$

A.  $Pb^{+2}$  ،  $Zn^{+2}$  . B.  $Zn^{+2}$  ،  $S^{-2}$  . C.  $Pb^{+2}$  ،  $S^{-2}$  . D. نايۇنى سەيركەر نىنە

26. كېژ دەربرىنېن ل خوارى يا راستە؟

A.د ئالۋزى چالاككرىدا ھندەك بەند تىك دشكىن وھندەكىن دىتر پىك دەين

C. وزا ئالۋزى چالاككرى كىمترە ژوزا كارلىككرى وبەرھەم ھاتى

27. ئەو خويىا بەرھەم ھاتى ژكارلىكا H2SO4 وھایدروكسىدى كالىسىۋم دىيىتە :

A. گۈگرداتى كالىسىۋم . B. گۈگردىتى كالىسىۋم . C. گۈگردىدى كالىسىۋم . D. پىرگۈگرداتى كالىسىۋم

28. بەھايى جىگىرى ھاقسەنگىي ناھىتە گوھورين ھەكە..... بىتە گوھورين

A. خەستى . B. پەستان . C. پلا گەرمىى . D.(A + B)راستە

29. ب تىكرنا خويىا تفتەكى لاواز بۈگىراۋى وى تفتى لاواز:

A. خەستىيا تفتى نەئايۋنىوو و خەستىيا OH<sup>-</sup> كىم دكەت . B. خەستىيا تفتى نەئايۋنىوو كىم دكەت و خەستىيا OH<sup>-</sup> زىدە دكەت

C. خەستىيا تفتى نەئايۋنىوو و خەستىيا OH<sup>-</sup> زىدە دكەت . D. خەستىيا تفتى نەئايۋنىوو زىدە دكەت و خەستىيا OH<sup>-</sup> كىم دكەت

30. ئەو پلا گەرمىى يە ئەوا ھەلە پەستانا وى تىدا ھندى پەستانى كەشى بىت:

A. ھەلە پەستانا . B. پلا بەستنى . C. پلا كەلىنى . D. پلا ھەئچوون(فىريان)

31. د قى كارلىكىدا:  $NO_2 + CO \longrightarrow CO_2 + NO$  ھاتە دىتن ب دوو ھندى كرنا [NO<sub>2</sub>]لەزاتىيا كارلىكا دىيتە چوار جارا ھندى

لەزاتىيا دەسپىكى ئەگەر [CO]يا جىگىرىيت،بەلى دوو جاران ھندىكرنا [CO] كارتىكرنى د لەزاتى ىدا ناكەت، كىژ ژ ئەقان يا دروستە ؟

A. ئەق كارلىكە پلا نىكە ل گۈر NO<sub>2</sub>

C. ئەق كارلىكە پلا سىيىيە

32. ناسەرەھىيان دېنە سى جور لدويق: A.مۆلە بارستا وان

B. جەمسەردارىيا وان

C. رەنگىن وان

D. رەنووسى ھایدروچىنيا وان كو رەنگىن خو تىدا د گوھورن

33. كېژ تىكەل ژ ئەقان گىراوين لـ خوارى ب گىراۋى رىكخەر دھىتە دان؟

A. HNO<sub>3</sub>، NaNO<sub>2</sub> . B. HBr، NaBr . C. HCN، CN<sup>-</sup> . D. HClO<sub>4</sub>، ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>

34. تو دشىى حەلىيانا( شىيانا حەلىنا ) ماددەكى نىك ژقانە دەربرى:

A.گرامىت تواووى

B. گرامىت توئىنەرى

C. گرامىت ئاقى د 100g ئىن تواوۈ ىدا

D. بىرەكا تواوۈى د بىرەكا توئىنەرىدا

35. د ئاقە گىراۋى كىژ ئەقانە  $[OH^{-}] < [H_3O^{+}]$  ؟

A. NH<sub>4</sub>Cl . B. CH<sub>3</sub>OH . C. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> . D. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>

36. ئەگەر 1.25 g يىن تواوۈكى نە ئەلكترولىيتى كو مۆلە بارستى وى( 125 g/mol ) بىت د 50 g كافوورىدا ھاتە حەلاندن، بەھايى بەرزىوونا

پلا كەلىنا دكەتە °C 1.122 جىگىرى مۆلانى يى پلا كەلىنى توئىنەرى دىيتە؟

A. °C /m 5.61 . B. °C /m 11.22 . C. °C /m 0.51 . D. °C /m 3.07

37. ئەو ماددى ئاقە گىراۋى وى تەزويى كارەبى نەگەھىنىت:

A.ماددەكى جەمسەردارى ئايۋن بويە.

B. ئەلكترولىتە

C. ماددەكى ئايۋنى يە لىكەئوھشان دكەت

38. ئاۋىتە دى ژۇرىى ئارامتر بىت و ب سانھى ناھىتە لىكەئوھشان ھەكە گەرمىيا پىكھاتنا وى:

A.بچويك و سالب بىت . B. بچويك و موجدب بىت . C. مەزن و سالب بىت . D. مەزن و موجدب بىت

39. ئەو كىژ ترشە ماددەكى پىشەسازى يى گرىگە د دروست كرنا پلاستىكىدا و قىكرنا كەرۋو مەنىا بكاردھىت:

A. HCl . B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> . C. CH<sub>3</sub>COOH . D. HCOOH

40. د تاقىكرنەكا سەنگاندنىدا 20ml گىراۋى Ca(OH)<sub>2</sub> ب خەستىيا 0.01M پىدقىيە بۈ ھاۋكىشكرنا 12ml گىراوۈكى HNO<sub>3</sub>

خەستىيا گىراوۈىى ترشى چەندە؟ A. 0.0166M . B. 0.033M . C. 0.0133M . D. 0.33M

41. د قى كارلىكىدا:  $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons$  گەرمى +  $2NH_{3(g)}$  ب پشت بەستن ب:

A.  $\Delta H$  ,ئاراستى كارلىكى پىشىى باو دىيت

B.  $\Delta H$  ,ئاراستى پاشىى باو و دىيت وب ئىنتروپى پىشىى باو دىيت

C. ئىنتروپى ئاراستى كارلىكى پاشىى باودىيت

D.  $\Delta H$  , ئاراستى پىشىى باو و دىيت وب ئىنتروپى پاشىى باو دىيت

42. قىككەفتن كارىگەر دىيت ھەكە گەردىن قىككەفتى: A. بتنى وزا پىدقى ھەبىت.

B. بتنى ئاراستەكا گونجاي بىت

C. رىيازاكارلىكى ھەبىت

D. وزا پىدقى ھەبىت و ئاراستەكا گونجاي بىت

43. كىژ ژقانە پروتۋنى ئافگرتى نىنە؟ A. H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> . B. H<sub>7</sub>O<sub>3</sub><sup>+</sup> . C. H<sub>9</sub>O<sub>4</sub><sup>+</sup> . D. H<sub>4</sub>O<sub>2</sub><sup>+</sup>

44. POH ئى گىراوۈكى 0.01mol ترشى نايتريك د (5L) گىراۋى دا دكەتە:

A. 2.7 . B. 2.0 . C. 11.3 . D. 12

45. كېژ ژ ئەقېن دەين نە يا دروستە؟

A. تولوين و بەنزىن دوو شلىن تىكەلۈكىن جەمسەردارن

B. دارشتا زىرى جورەكە ژ گىراۋى ل سەر ئاستى گەردىلى

C. د گىراۋى تىردا لەزاتىا تۋاندنى و نىشتنى يەكسان دىيت

46. د قى كارلىكىدا: گەرمى  $2CO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)} +$  خەستىيا CO<sub>2</sub> ژۇر دىيت ب:

A.زىدەكرنا پەستانى

B. گەرم كرن

C. تىكرنا گازا ھىليۋم

D. كىم كرنا خەستىيا كارلىككرى

47. 1mol ئىندىۋم (ln) ھاتە گەرمكرن بۈ پلا 299.5K ، 53J وزى د مىژىت پلا گەرمىيا بەرى گەرمكرنى چەندە؟

ئەگەر C<sub>p</sub>=26.5J/mol.k . A. °C 24.5 . B. k 2 . C. °C 30 . D. k 301.5

48. د قى كارلىكا گازىدا:  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$  د بارى ھاقسەنگىى دا د ئامانەكى 10لىتريدا [N<sub>2</sub>]=4M، [H<sub>2</sub>]= 0.5M

چەند گرامىن ئەمۇنيا د ئامانى كارلىكىدا ھەنە ئەگەر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  ( جىگىرى ھاقسەنگىى) مۆلە بارستى ئەمۇنيا بكەتە  $17g/mol$

A.  $5 \times 10^{-3}g$  . B.  $0.867g$  . C.  $26g$  . D.  $17.8g$

49. د قى كارلىكىدا:  $C \longrightarrow 3A + B$  ھاتە دىتن ياسايا لەزاتىا كارلىكى بقى رەنگى بىت:  $R = K[A]^2[B]$  ، ئەگەر خەستىيا ھەر

نىك ژ B,A بكەتە 0.2M و بەھايى جىگىرى لەزاتىى جورەكى بكەتە  $S^{-1} \cdot M^{-2}$  50 لەزاتىا كارلىكى دىيتە چەند؟

A. 0.4 M/s . B. 0.04 M/s . C. 4 M/s . D. 2 M/s

50. ھژمارا مۆلىن 0.25m HCl O<sub>4</sub> چەندە د 500g ئىن ئاقى دا؟ A. 0.125 . B. 1.25 . C. 2.00 . D. 0.5

تییینی: بەرسقا راست هەلبژێرە، (بۆ هەر پرسیارەکی دوو نمرەنە).

- قێککەفتن کاریگەر دبیت هەکە گەردین قێککەفتی:
A. بتنی وزا پیدقی هەبیت.
B. بتنی ئاراستەکا گونجای بیت
C. رییازاکارلیکی هەبیت
D. وزا پیدقی هەبیت و ئاراستەکا گونجای بیّت
- بەهایی جیگیزی هاقسەنگیی ناھیتە گوھورین هەکە.....بیته گوھورین
A. خەستی
B. پەستان
C. پلا گەرمیی
D. (A + B) راستە
- کیژ دەستەواژین دەین بۆ ئەقی کارلیکی دگونجیت؟
A. HF
ئەو تفتە
B. H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>
ئەو هاوہل تفتە
C. F<sup>-</sup>
ئەو هاوہل تفتە
D. HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>
ئەو ترشە
- کیژ ژفانە پروتونی نافگرتی نینە؟
A. H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>
B. H<sub>7</sub>O<sub>3</sub><sup>+</sup>
C. H<sub>9</sub>O<sub>4</sub><sup>+</sup>
D. H<sub>4</sub>O<sub>2</sub><sup>+</sup>
- ب تیكرنا خوییا تفتەکی لاواز بۆ گیراوی وی تفتی لاواز:
A. خەستییا تفتی ئەنایونیوو و خەستییا OH<sup>-</sup> کیم دکەت
B. خەستییا تفتی ئەنایونیوو کیم دکەت و خەستییا OH<sup>-</sup> زیده دکەت
C. خەستییا تفتی ئەنایونیوو و خەستییا OH<sup>-</sup> زیده دکەت
D. خەستییا تفتی ئەنایونیوو زیده دکەت و خەستییا OH<sup>-</sup> کیم دکەت
- کیژ دەربیرینن ل خواروی یا راستە؟
A. د ئالوزی چالاکریدا ھندەك بەند تیك دشکین وھندەکین دیتەر پێك دەین
B. ھەرھەر ئالوزی چالاککری دبیتە بەرھەم
C. وزا ئالوزی چالاککری کیمترە ژوزا کارلیککری وبەرھەم ھاتی
D. کریارا پێك ھاتنا بەندی گەرمی مژە
- دقی کارلیکا گازیدا: N<sub>2</sub> + 3H<sub>2</sub>  $\rightleftharpoons$  2NH<sub>3</sub>
د باری هاقسەنگیی دا د ئامانەکی 10 لیتریدا [H<sub>2</sub>] = 0.5M، [N<sub>2</sub>] = 4M
چەند گرامین ئەمونیا د ئامانی کارلیکیدا ھەنە ئەگەر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جیگیزی هاقسەنگیی) مۆلە بارستی ئەمونیا بکەتە  $17\text{ g/mol}$ 
A.  $5 \times 10^{-3}\text{ g}$ 
B.  $0.867\text{ g}$ 
C.  $26\text{ g}$ 
D.  $17.8\text{ g}$
- ئەو کیژ ترشە ماددەکی پیشەسازی یی گرنگە د دروست کرنا پلاستیکیدا و ھرکرنا کەرۆو مەنیا بکاردهیّت:
A. HCl
B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
C. CH<sub>3</sub>COOH
D. HCOOH
- ناویته دی ژۆری ئارامتر بیت و ب ساناهی ناھیتە لیکه ئوہشان ھەکە گەرمییا پیکھاتنا وی:
A. بچویک و سالب بیت
B. بچویک و موحەب بیت
C. مەزن و سالب بیت
D. مەزن و موحەب بیت
- دقی کارلیکیدا: 2H<sub>2(g)</sub> + O<sub>2(g)</sub>  $\longrightarrow$  2H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> + 571.6 KJ
گەرمییا سوتنی پیشانکی گازا ھایدروجینی دکەتە:
A. -571.6 KJ/mol
B. 571.6 KJ/mol
C. -285.8 KJ/mol
D. 285.8 KJ/mol
- کیژ ژفان کارلیکین بەرەف تەمامبوونی دچن ب ئەگەری پەیدابوونا بەرھەمەکی لاواز نایونیو؟
A. CH<sub>3</sub>COOH<sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  H<sub>3</sub>O<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + CH<sub>3</sub>COO<sub>(aq)</sub><sup>-</sup>
B. H<sub>3</sub>O<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + Cl<sub>(aq)</sub><sup>-</sup> + Na<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + OH<sub>(aq)</sub><sup>-</sup>  $\longrightarrow$  Na<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + Cl<sub>(aq)</sub><sup>-</sup> + 2H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>
C. Na<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + Cl<sub>(aq)</sub><sup>-</sup> + Ag<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + NO<sub>3-(aq)</sub><sup>-</sup>  $\longrightarrow$  Na<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + NO<sub>3-(aq)</sub><sup>-</sup> + AgCl<sub>(s)</sub>
D. (C , B)
- ئیک ژفانە شیوکی کیمیایی نایونی برومیتە:
A. BrO<sub>4</sub><sup>-</sup>
B. BrO<sub>2</sub><sup>-</sup>
C. Br<sup>-</sup>
D. BrO<sub>3</sub><sup>-</sup>

13. گەرمییا پیکھاتنا پیشانکی یا SnCl<sub>4</sub> چەندە؟ ژگەرمییا ئەفان کارلیکین لخواری:



A. -511.3kJ
B. 138.9kJ
C. 511.3kJ
D. -138.9kJ

14. برەنگەکی هیزا ترشی ژۆردبیت ئەگەر:
A. وزا وجەمسەردارییا بەندی ژۆرببیت
B. وزا وجەمسەردارییا بەندی کیم ببیت
C. وزا بەندی ژۆرببیت و جەمسەردارییا کیم ببیت
D. وزا بەندی کیم ببیت و جەمسەردارییا ژۆر ببیت

15. د قی کارلیکیدا: NO<sub>2</sub> + CO  $\longrightarrow$  CO<sub>2</sub> + NO
هاته دیتن ب دوو ھندی کرنا [NO<sub>2</sub>] لەزاتیا کارلیکا دبیتە چوار جارا ھندی لەزاتیا دەسپیکێ ئەگەر [CO] یا جیگیربیت، بەلی دوو جارن ھندیکرنا [CO] کارتیکرنی د لەزاتی یدا ناکەت، کیژ ژ ئەفان یا دروستە ؟
A. ئەف کارلیکە پلا ئیکە ل گۆر NO<sub>2</sub>
B. ئەف کارلیکە پلا سفرە ل گۆر CO
C. ئەف کارلیکە پلا سیییە
D. ئەف کارلیکە پلا ئیکە

16. ناسەرەوہیان دبئە سی ژۆر لدویف:
A. مۆلە بارستا وان
B. جەمسەرداریا وان
C. رەنگین وان
D. رەئووسی ھایدرو جینیا وان کو رەنگین خۆ تییدا د گوھۆرن
17. 1mol ئیندیوم (In) ھاتە گەرمکرن بۆ پلا 299.5K ، 53J وزی د میژیت پلا گەرمییا بەری گەرمکرنی چەندە؟
ئەگەر C<sub>p</sub>=26.5J/mol.k .
A. 24.5 C°
B. 2k
C. 30 C°
D. 301.5k

18. ئەو پلا گەرمیی یە ئەوا ھەلە پەستانا وی تییدا ھندی پەستانی کەشی بیت:

19. بکار ئینانا ھاندەر کارنا کەتە سەرکیژ ئەفان؟
A. ھەلە پەستانا
B. پلا بەستنی
C. پلا کەلینی
D. پلا ھەئچوون( فیریان)

20. نایونی سەیرکەر د قی ھاوکیشیدا کیش کە ؟
A.  $Pb^{+2}$ ،  $Zn^{+2}$ 
B.  $S^{-2}$ ،  $Zn^{+2}$ 
C.  $Pb^{+2}$ ،  $S^{-2}$ 
D. نایونی سەیرکەر نینە

21. کیژ ژ ئەفان ئەیا راستە(خەلەتە) د 25 C° دا؟

- A. ھەکە  $[H_3O^{+}] = 1 \times 10^{-10}\text{ M}$ 
ئەو گیراوە تفتە
B. ھەکە  $[OH^{-}] = 2 \times 10^{-9}\text{ M}$ 
ئەو گیراوە ترشە
C. ھەکە POH = 13
ئەو گیراوە تفتە
D. ھەکە PH < 7
ئەو گیراوە ترشە

22. ئەو ماددی نافە گیراوی وی تەزویی کارەبی ئەگەھینیت:

- A. ماددەکی جەمسەرداری نایۆن بویە.
B. ئەلکترولیتە
C. ماددەکی نایۆنی یە لیکه ئوہشان دکەت
D. گەردەکی نایۆنین ناکەت

23. کیژ ژ ئەقین دەین د کەقنە لایی راستی ھاوکیشە یا ھاقسەنگ د کریارا لیکه ئوہشاندا فوسفاتی پوتاسیۆم د نافیدا؟

- A. K<sub>(aq)</sub><sup>+</sup>، PO<sub>4</sub><sub>(aq)</sub><sup>3-</sup>
B. K<sub>(aq)</sub><sup>+</sup>، PO<sub>4</sub><sub>(aq)</sub><sup>3+</sup>
C. 3K<sub>(aq)</sub><sup>+</sup>، PO<sub>4</sub><sub>(aq)</sub><sup>3-</sup>
D. P<sub>(aq)</sub><sup>3+</sup>، PO<sub>4</sub><sub>(aq)</sub><sup>3-</sup>

24. [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] د نافا پاقردا د 25 C° دکەتە:
A. 7
B. 10<sup>-7</sup>
C. 10<sup>7</sup>
D. 55.4

25. د قی کارلیکیدا: HCO<sub>3</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  CO<sub>3</sub><sup>2-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>3</sub>O<sub>(aq)</sub><sup>+</sup>
A. ئەمفۆتیری یە
B. ترشە
C. تفتە
D. نایۆنین سەیرکەرە.

26. د تاقیکرنەکا سەنگاندنیدا 20ml گیراوی Ca(OH)<sub>2</sub> ب خەستییا 0.01M پیدقیە بۆ ھاوکیشکرنا 12ml گیراوەکی HNO<sub>3</sub>
خەستییا گیراوەیی ترشی چەندە؟
A. 0.0166M
B. 0.033M
C. 0.0133M
D. 0.33M

27. کیژ تیکه‌ل ژ نه‌فان گیراوین لـ خواری ب گیراوی ریکخهر دهیته دان؟

A. HNO<sub>3</sub>، NaNO<sub>2</sub>      B. HBr، NaBr      C. HCN، CN<sup>-</sup>      D. HClO<sub>4</sub>، ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>

28. ده‌می رویدانا هه‌فسه‌نگی د کارلیکه‌کا کیمیایی دا پیدفیه کیژ فان یه‌کسان بیت:

A. خه‌ستی کارلیککری و به‌ره‌م هاتی  
C. وزا چالاککرنی کارلیکا پیشیی و پاشیی  
B. نه‌زاتیا کارلیکا پیشیی و پاشیی  
D. وزا ماددا کارلیککری و به‌ره‌م هاتی

29. هژمارا مولین 0.25m HCl O<sub>4</sub> چه‌نده د 500g ین ناشی دا؟  
A. 0.125      B. 1.25      C. 2.00      D. 0.5

30. د‌فی کریارا: ( H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub> → H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> +44kJ ) کیژ نه‌فان یا دروسته ؟

A. هه‌روهه‌رخویه‌کی یه  
B. هه‌روهه‌رنه‌ خویه‌کی یه  
C. خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمیاا نزم دا  
D. خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمیاا بلندا

31. د‌فی کارلیکیدا: N<sub>2(g)</sub> + 3H<sub>2(g)</sub> ⇌ 2NH<sub>3(g)</sub> گهرمی ب پشت به‌ستن ب:

A. ΔH، ناراستی کارلیکی پیشیی باو دبیت  
C. نینتروپی ناراستی کارلیکی پاشیی باودبیت  
B. ΔH، ناراستی پاشیی باو و دبیت وب نینتروپی پیشیی باو دبیت  
D. ΔH، ناراستی پیشیی باو و دبیت وب نینتروپی پاشیی باو دبیت

32. نه‌و خوییا به‌ره‌م هاتی ژ کارلیکا H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> و هایدروکسیدی کالیسیوم دیبیته:

A. گوگرداتی کالیسیوم      B. گوگردیتی کالیسیوم      C. گوگردیدی کالیسیوم      D. پیرگوگرداتی کالیسیوم

33. نه‌و خالا که تیدا دوو گیراوه د کریارا سه‌نگاندنیدا هاتینه بکارئینان برین کیمیایی هه‌فکویف بوون دبیزنی:

A. خالا دویماهی  
B. خالا هه‌فکویفی  
C. بواری فه‌گوهاستی  
D. هه‌می دروستن

34. نه‌زاتیا تواندن ش‌کری د ناشیدا ئیک ژ فان باراندا به‌زتره ؟

A. شه‌ش لایین شه‌کری د 25 C° دا  
C. هویرکی شه‌کری د 40 C° دا  
B. شه‌ش لایین شه‌کری د 40 C° دا  
D. هویرکی شه‌کری د 25 C° دا

35. د‌نافه گیراوی کیژ نه‌فانه [OH<sup>-</sup>] < [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] ؟

A. NH<sub>4</sub>Cl      B. CH<sub>3</sub>OH      C. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>      D. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>

36. د کارلیکه‌کید: ΔH° = −136.9kJ و ΔS°، ΔG°=-101.14KJ/mol د 25 C° دا چه‌نده؟

A. -120 KJ/mol.k      B. -0.12 KJ/mol.k      C. 0.12 KJ/mol.k      D. -1.2 J/mol.k

37. ژ شیوه‌یی پوونکریین وزی ل خواری کیژ نه‌ فان دروسته؟

A. ΔH=-40 KJ/mol پشن  
B. وزا ئالوژی چالاککری دکه‌ته 20 KJ/mol  
C. Ea = 60 KJ/mol  
D. هه‌می نه‌وین هاتین

38. ل دویف ریساین گشتی ین تواندن کیژ ژ نه‌فان راست نینه؟

A. کاربوناتی کالیسیوم نا تویته‌وه  
B. SrS د تویته‌وه

39. تو دشیی چه‌لیانا( شیا‌نا چه‌لینا ) مادده‌کی ئیک ژ فانه دهربری:

A. گرامیت تواوی  
C. گرامیت ناشی د 100g ین تواوه یدا  
B. گرامیت توینه‌ری  
D. بره‌کا تواوی د بره‌کا توینه‌ریدا

40. د‌فی کارلیکیدا: NH<sub>3(aq)</sub> + H<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> ⇌ NH<sub>4</sub><sup>+</sup><sub>(aq)</sub> دبیته:

A. تفتی نه‌ره‌ینوس      B. تفتی لويس      C. تفتی برو‌نشتد - لوری      D. (B+C) پیکفه

41. نه‌گهر 1.25 g یین تواوه‌کی نه‌ نه‌لکترولیتی کو مؤله‌ بارستی وی ( 125 g/mol ) بیت د 50 g کافووریدا هاته‌ جه‌لاندن، به‌هایی به‌رزبوونا

پلا که‌لینا دکه‌ته 1.122 C° جیگیری مؤلانی یی پلا که‌لینی توینه‌ری دبیته؟

A. 5.61 C°/m      B. 11.22 C°/m      C. 0.51 C°/m      D. 3.07 C°/m

42. کیژ ژ نه‌فین دهین نه‌ یا دروسته؟

A. تۆلۆین و به‌ن‌زین دوو شلین تیکه‌لۆکین جه‌مه‌ردارن

C. د گیراوی تیردا نه‌زاتیا تواندن و نیشتنی یه‌کسان دبیت

43. هاوکیشا هاوسه‌نگ بو کارلیکی کو نه‌ف ریپازا پیشبینکریا ل خواری هه‌یه:

B<sub>2</sub>+B<sub>2</sub>→E<sub>3</sub>+D      E<sub>3</sub>+A → B<sub>2</sub>+C<sub>2</sub>      به‌ل‌ز

A. B<sub>2</sub>+A → D+ C<sub>2</sub>      B. 2B<sub>2</sub> → E<sub>3</sub>+A      دی‌بیته:

C. B<sub>2</sub>+E<sub>3</sub> → D      D. 2B<sub>2</sub>+A → D+C<sub>2</sub>

44. نه‌گهر 1.5 × 10<sup>-8</sup> mol ژ Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> کرنه ئیک لیتر گیراوی 1 × 10<sup>-4</sup> M د NaOH نه‌ نجامی ئایونی چه‌نده؟ نه‌ری دی‌ نیش‌تو

په‌یدا بیت؟ هه‌که جیگیری نه‌ نجامی توانه‌وه بو Fe(OH)<sub>3</sub> بکه‌ته 4 × 10<sup>-38</sup>

A. 1.5 × 10<sup>-20</sup>، به‌نی      B. 3.375 × 10<sup>-28</sup>، به‌نی      C. 1.5 × 10<sup>-12</sup>، به‌نی      D. 1.5 × 10<sup>-20</sup>، نه‌خیر

45. د‌فی کارلیکیدا: C → 3A + B هاته‌ دیتن یاسایا نه‌زاتیا کارلیکی بشی ده‌نگی بیت: [R = K[A]<sup>2</sup>[B]، نه‌گهر خه‌ستییا هه‌ر

ئیک ژ B,A بکه‌ته 0.2M و به‌هایی جیگیری نه‌زاتیی جوړه‌کی بکه‌ته 1. S<sup>-1</sup>، 50 M<sup>-2</sup> نه‌زاتیا کارلیکی دبیته چه‌ند؟

A. 0.4 M/s      B. 0.04 M/s      C. 4 M/s      D. 2 M/s

46. کیژ دهربرینین راسته دهرباره‌ی هه‌ردوو گیراوان سوکه‌روز و NaCl ب هه‌مان خه‌ستییا؟

A. هه‌ردوو گیراوان هه‌مان هه‌لمه‌ په‌ستان یا هه‌ی  
C. گیراوی سوکه‌روز دپله‌کا گهرمیاا بلندتر دبه‌ستیت

B. گیراوی سوکه‌روز دپله‌کا گهرمیاا به‌رزتر د که‌لیت

D. هه‌ردوو گیراوه د هه‌مان پلا گهرمییدا د که‌لن

47. د‌فی کارلیکیدا: گهرمی 2CO<sub>2(g)</sub> + O<sub>2(g)</sub> ⇌ 2CO<sub>(g)</sub> خه‌ستییا CO<sub>2</sub> زور دبیت ب:

A. زیده‌کرنه‌ په‌ستانی      B. گهرم کرن      C. تیکرنا گازا هیلپوم      D. کیم کرنا خه‌ستییا کارلیککری

48. POH ی گیراوه‌کی 0.01mol ترشی نایتريک د (5L) گیراوی دا دکه‌ته:

A. 2.7      B. 2.0      C. 11.3      D. 12

49. برا وزا گهرمی کو دمیژیت یان به‌رده‌ت هه‌کو بره‌کا دیارکری یا تواوی دتویته‌وه د توینه‌ریدا:

A. گهرمیاا کارلیکی      B. گهرمیاا پیکهاتنی      C. گهرمیاا گیراوی      D. گهرمیاا جوړی

50. کیژ ژ نه‌فان کارکیکین لـ خواری وه‌سفا کارلیکا ئافاندنا ئانایون دکه‌ت؟

A. HB<sub>(aq)</sub>+OH<sup>-</sup><sub>(aq)</sub>      B. HB<sub>(aq)</sub>+OH<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>      C. HB<sub>(aq)</sub>+H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>      D. B<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> +H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>

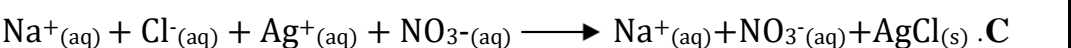
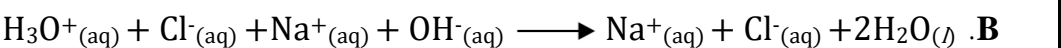
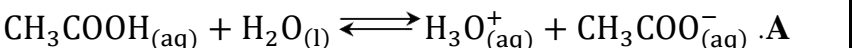
C. H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>+B<sup>-</sup><sub>(aq)</sub>      D. BOH<sub>(aq)</sub> + H<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>      B. B<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>      D. B<sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>



<p>هەرێما کوردستانا عێراقی</p> <p>لیژنا بالا یا نه‌زموونین گشتی</p> <p>نه‌زموونین گشتی ییڤن قوناغا ئامادهیی (زانستی)</p> <p>SN: 1000007</p>	<p>بنه‌افی خودایی مه‌زن</p> <p>ناف: _____</p>	<p>4001</p> <p>H</p>
<p>بابه‌ت: کیمیا / دهم   3:30 ده‌مه‌ژمێر</p> <p>سالا خواندنی 2019-2020 (خولا دووی)</p>		

تیییینی: به‌رسشا راست هه‌لبژێره، (بۆ ههر پرسیاره‌کی دوو نمره‌نه).

1. کيژ ژفان کارليکين به‌ره‌ف ته‌مامبوونی دچن ب نه‌گه‌ری په‌يدا بوونا به‌ره‌مه‌کی لاواز نايونیو؟



D. (C , B)

2. نه‌و پلا گه‌رمیی یه نه‌وا هه‌له په‌ستانا وی تیدا هندی په‌ستانی که‌شی بیت:

A. هه‌له په‌ستانا

B. پلا به‌ستنی

3.  $[\text{H}_3\text{O}^+]$  د نافا پاقژدا د  $25\text{ }^\circ\text{C}$  دکه‌ته:

A. 7

B.  $10^{-7}$

4. دفی کارليکیدا: گه‌رمی  $2\text{CO}_{(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{2(\text{g})}$  خه‌ستیی  $\text{CO}_2$  زۆر دبیت ب:

A. زیده‌کرنا په‌ستانی

B. گه‌رم کرن

5. POH ی گه‌راوه‌کی  $0.01\text{mol}$  ترشی نایتریک د (5L) گه‌راوی دا دکه‌ته:

A. 2.7

B. 2.0

C. 11.3

D. 12

6. به‌هنگه‌کی هی‌زا ترشی زۆردبیت نه‌گه‌ر:

A. وزا وجه‌مه‌سه‌ردارییا به‌ندی زۆرببیت

B. وزا وجه‌مه‌سه‌ردارییا به‌ندی کیم ببیت

C. وزا به‌ندی زۆرببیت و جه‌مه‌سه‌ردارییا کیم ببیت

D. وزا به‌ندی کیم ببیت و جه‌مه‌سه‌ردارییا زۆر ببیت

7. کيژ ژفانه پرۆتۆنی نافگرتی نینه؟

A.  $\text{H}_3\text{O}^+$

B.  $\text{H}_7\text{O}_3^+$

C.  $\text{H}_9\text{O}_4^+$

D.  $\text{H}_4\text{O}_2^+$

8. د تاقیکرنا که سه‌نگاندنیدا 20ml گه‌راوی  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ب خه‌ستیی 0.01M پیدفیه بۆ هاوکیشکرنا 12ml گه‌راوه‌کی  $\text{HNO}_3$  خه‌ستیی

گه‌راوه‌یی ترشی چه‌نده؟

A. 0.0166M

B. 0.033M

C. 0.0133M

D. 0.33M

9. نه‌گه‌ر  $1.25\text{ g}$  ییڤن تواوه‌کی نه نه‌لکترۆلیتی کو مۆله بارستی وی ( $125\text{ g/mol}$ ) بیت د  $50\text{ g}$  کافووریدا هاته جه‌لاندن، به‌هایی به‌رزبوونا پلا

که‌لینا دکه‌ته  $1.122\text{ }^\circ\text{C}$  جیگه‌ری مۆلالی یی پلا که‌لینی توینه‌ری دبیته؟

A.  $5.61\text{ }^\circ\text{C/m}$

B.  $11.22\text{ }^\circ\text{C/m}$

C.  $0.51\text{ }^\circ\text{C/m}$

D.  $3.07\text{ }^\circ\text{C/m}$

10. نايۆنی سه‌یرکه‌رد قی هاوکیشیدا کیش که ؟



A.  $\text{Pb}^{+2}$ ،  $\text{Zn}^{+2}$

B.  $\text{Zn}^{+2}$ ،  $\text{S}^{-2}$

C.  $\text{Pb}^{+2}$ ،  $\text{S}^{-2}$

D. نايۆنی سه‌یرکه‌ر نینه

11. کيژ ده‌برينين ل خوار یيا راسته؟

A. د ئالۆزی چالاککریدا هنده‌ک به‌ند تی‌ک دشکين وهنده‌کين دیتر پي‌ک دهين

C. وزا ئالۆزی چالاککری کيم‌تره ژوزا کارلي‌ککری و به‌ره‌هم هاتی

12. د نافه گه‌راوی کيژ نه‌فانه  $[\text{OH}^-] < [\text{H}_3\text{O}^+]$  ؟

A.  $\text{NH}_4\text{Cl}$

B.  $\text{CH}_3\text{OH}$

C.  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

D.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$

13. کيژ ژ نه‌فان کارکيکين ــ خوار ی وه‌سفا کارلي‌کا نافاندنا ئانايون دکه‌ت؟



14. نه‌و ماددی نافه گه‌راوی وی ته‌زویی کاره‌بی نه‌گه‌هينيت:

A. مادده‌کی جه‌مه‌سه‌رداری نايۆن بويه.

C. مادده‌کی نايۆنی یه لي‌ککه‌له‌وشان دکه‌ت

15. کيژ ده‌برينين راسته ده‌باره‌ی هه‌ردوو گه‌راوان سوکه‌روز و  $\text{NaCl}$  ب هه‌مان خه‌ستیی؟

A. هه‌ردوو گه‌راوان هه‌مان هه‌له په‌ستان یيا هه‌ی

C. گه‌راوی سوکه‌روز دپله‌کا گه‌رمیی بلندتر ده‌ستيت

16. بر‌ا وزا گه‌رمیی کو دمیژيت یان به‌رده‌ت هه‌کو به‌کا ديارکری یيا تواوه‌ی دتويته‌وه د توينه‌ريدا:

A. گه‌رمیی کارلي‌کی

B. گه‌رمیی پي‌که‌اتنی

17. تو‌دشیی جه‌لیانا(شیانا جه‌لینا ) مادده‌کی ئي‌ک ژفانه ده‌بر‌بری:

A. گراميت تواوه‌ی

C. گراميت نافی د  $100\text{g}$  ين تواوه ی‌دا

18. نه‌و خالا که تیدا دوو گه‌راوه د کريارا سه‌نگاندنیدا هاتينه بکارنينان برين کيمیايين هه‌فکویف بوون دب‌ژنی:

A. خالا دویمایی

B. خالا هه‌فکویفی

19. د کارلي‌که‌کید:  $\Delta H^\circ = -136.9\text{ kJ}$  و  $\Delta S^\circ$ ،  $\Delta G^\circ = -101.14\text{ kJ/mol}$  د  $25\text{ }^\circ\text{C}$  دا چه‌نده؟

A.  $-120\text{ kJ/mol.k}$

B.  $-0.12\text{ kJ/mol.k}$

C.  $0.12\text{ kJ/mol.k}$

D.  $-1.2\text{ J/mol.k}$

20. ناسه‌روه‌یان دب‌نه سی جور لدویف:

A. مۆله بارستا وان

B. جه‌مه‌سه‌رداریا وان

C. په‌نگين وان

D. په‌نووسی هايدرو‌جینیا وان کو په‌نگين خۇ تیدا د گوهورن

21.  $1\text{mol}$  ئينديۆم (ln) هاته گه‌رمکرن بۆ پلا  $299.5\text{K}$ ،  $53\text{ J}$  وزی د ميژيت پلا گه‌رمییا به‌ری گه‌رمکرنی چه‌نده؟

نه‌گه‌ر  $\text{C}_p = 26.5\text{ J/mol.k}$ .

A.  $24.5\text{ }^\circ\text{C}$

B.  $2\text{ k}$

C.  $30\text{ }^\circ\text{C}$

D.  $301.5\text{ k}$

22. ژشیوه‌یی پروونکريين وزی ل خوار ی کيژ نه‌ فان دروسته؟

A.  $\Delta H = -40\text{ kJ/mol}$  پيشن

B. وزا ئالۆزی چالاککری دکه‌ته  $20\text{ kJ/mol}$

C.  $E_a = 60\text{ kJ/mol}$

D. هه‌می نه‌وين هاتين

23. به‌هایی جیگه‌ری هاقسه‌نگیی ناهيته گوهورين هه‌که.....بيته گوهورين

A. خه‌ستی

B. په‌ستان

C. پلا گه‌رمیی

D.  $(A + B)$  راسته

24. نه‌زاتيا توندنی شه‌کری د نافیدا ئي‌ک ژفان باراندا بله‌زتره ؟

A. شه‌ش لايين شه‌کری د  $25\text{ }^\circ\text{C}$  دا

B. شه‌ش لايين شه‌کری د  $40\text{ }^\circ\text{C}$  دا

C. هویرکی شه‌کری د  $40\text{ }^\circ\text{C}$  دا

D. هویرکی شه‌کری د  $25\text{ }^\circ\text{C}$  دا

25. هژمارا مۆلين  $0.25\text{m HClO}_4$  چه‌نده د  $500\text{g}$  ين نافی دا؟

A. 0.125

B. 1.25

C. 2.00

D. 0.5

26. دفی کارلي‌کا گازیدا:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$  د بار ی هاقسه‌نگیی دا د ئامانه‌کی  $10\text{ ليتر}$ یدا  $[\text{H}_2] = 0.5\text{M}$ ،  $[\text{N}_2] = 4\text{M}$

چه‌ند گرامين نه‌مۆنیا د ئامانی کارلي‌کیدا هه‌نه نه‌گه‌ر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جیگه‌ری هاقسه‌نگیی) مۆله بارستی نه‌مۆنیا بکه‌ته  $17\text{ g/mol}$

A.  $5 \times 10^{-3}\text{ g}$

B.  $0.867\text{ g}$

C.  $26\text{ g}$

D.  $17.8\text{ g}$

B. نه‌لکترۆلیته

D. گه‌رده‌کی نايۆنين ناکه‌ت

15. کيژ ده‌برينين راسته ده‌باره‌ی هه‌ردوو گه‌راوان سوکه‌روز و  $\text{NaCl}$  ب هه‌مان خه‌ستیی؟

A. هه‌ردوو گه‌راوان هه‌مان هه‌له په‌ستان یيا هه‌ی

C. گه‌راوی سوکه‌روز دپله‌کا گه‌رمیی بلندتر ده‌ستيت

16. بر‌ا وزا گه‌رمیی کو دمیژيت یان به‌رده‌ت هه‌کو به‌کا ديارکری یيا تواوه‌ی دتويته‌وه د توينه‌ريدا:

A. گه‌رمیی کارلي‌کی

B. گه‌رمیی پي‌که‌اتنی

17. تو‌دشیی جه‌لیانا(شیانا جه‌لینا ) مادده‌کی ئي‌ک ژفانه ده‌بر‌بری:

A. گراميت تواوه‌ی

C. گراميت نافی د  $100\text{g}$  ين تواوه ی‌دا

18. نه‌و خالا که تیدا دوو گه‌راوه د کريارا سه‌نگاندنیدا هاتينه بکارنينان برين کيمیايين هه‌فکویف بوون دب‌ژنی:

A. خالا دویمایی

B. خالا هه‌فکویفی

C. بواری فه‌گوهاستی

D. هه‌می دروستن

19. د کارلي‌که‌کید:  $\Delta H^\circ = -136.9\text{ kJ}$  و  $\Delta S^\circ$ ،  $\Delta G^\circ = -101.14\text{ kJ/mol}$  د  $25\text{ }^\circ\text{C}$  دا چه‌نده؟

A.  $-120\text{ kJ/mol.k}$

B.  $-0.12\text{ kJ/mol.k}$

C.  $0.12\text{ kJ/mol.k}$

D.  $-1.2\text{ J/mol.k}$

20. ناسه‌روه‌یان دب‌نه سی جور لدویف:

A. مۆله بارستا وان

B. جه‌مه‌سه‌رداریا وان

C. په‌نگين وان

D. په‌نووسی هايدرو‌جینیا وان کو په‌نگين خۇ تیدا د گوهورن

21.  $1\text{mol}$  ئينديۆم (ln) هاته گه‌رمکرن بۆ پلا  $299.5\text{K}$ ،  $53\text{ J}$  وزی د ميژيت پلا گه‌رمییا به‌ری گه‌رمکرنی چه‌نده؟

نه‌گه‌ر  $\text{C}_p = 26.5\text{ J/mol.k}$ .

A.  $24.5\text{ }^\circ\text{C}$

B.  $2\text{ k}$

C.  $30\text{ }^\circ\text{C}$

D.  $301.5\text{ k}$

22. ژشیوه‌یی پروونکريين وزی ل خوار ی کيژ نه‌ فان دروسته؟

A.  $\Delta H = -40\text{ kJ/mol}$  پيشن

B. وزا ئالۆزی چالاککری دکه‌ته  $20\text{ kJ/mol}$

C.  $E_a = 60\text{ kJ/mol}$

D. هه‌می نه‌وين هاتين

23. به‌هایی جیگه‌ری هاقسه‌نگیی ناهيته گوهورين هه‌که.....بيته گوهورين

A. خه‌ستی

B. په‌ستان

C. پلا گه‌رمیی

D.  $(A + B)$  راسته

24. نه‌زاتيا توندنی شه‌کری د نافیدا ئي‌ک ژفان باراندا بله‌زتره ؟

A. شه‌ش لايين شه‌کری د  $25\text{ }^\circ\text{C}$  دا

B. شه‌ش لايين شه‌کری د  $40\text{ }^\circ\text{C}$  دا

C. هویرکی شه‌کری د  $40\text{ }^\circ\text{C}$  دا

D. هویرکی شه‌کری د  $25\text{ }^\circ\text{C}$  دا

25. هژمارا مۆلين  $0.25\text{m HClO}_4$  چه‌نده د  $500\text{g}$  ين نافی دا؟

A. 0.125

B. 1.25

C. 2.00

D. 0.5

26. دفی کارلي‌کا گازیدا:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$  د بار ی هاقسه‌نگیی دا د ئامانه‌کی  $10\text{ ليتر}$ یدا  $[\text{H}_2] = 0.5\text{M}$ ،  $[\text{N}_2] = 4\text{M}$

چه‌ند گرامين نه‌مۆنیا د ئامانی کارلي‌کیدا هه‌نه نه‌گه‌ر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جیگه‌ری هاقسه‌نگیی) مۆله بارستی نه‌مۆنیا بکه‌ته  $17\text{ g/mol}$

A.  $5 \times 10^{-3}\text{ g}$

B.  $0.867\text{ g}$

C.  $26\text{ g}$

D.  $17.8\text{ g}$

27. نه گهر  $1.5 \times 10^{-8} mol$  ژ  $Fe(NO_3)_3$  کر نه نیک لیترا گیراوی  $1 \times 10^{-4} M$  د NaOH نه نجامی نایونی چه نده؟ نه ری دی نیشـتو

په یدا بیت؟ هه که جیگیرئ نه نجامی توانه وه بو  $Fe(OH)_3$  بکه ته  $4 \times 10^{-38}$   
A.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، به ئی B.  $3.375 \times 10^{-28}$  ، به ئی C.  $1.5 \times 10^{-12}$  ، به ئی D.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، نه خیږ

28. نیک ژفانه شیوکی کیمیایی نایونی برؤمپته :  
A.  $BrO_4^-$  . B.  $BrO_2^-$  .C.  $Br^-$  .D.  $BrO_3^-$

29. کیژ تیکه ل ژ نه فان گیراوین لـ خوارئ ب گیراوی ریکخهر دهیته دان؟

A.  $HNO_3$ ،  $NaNO_2$  .B.  $HBr$ ،  $NaBr$  .C.  $HCN$ ،  $CN^-$  .D.  $HClO_4$ ،  $ClO_4^-$

30. کیژ دهسته واژین دهین بو نه فی کارلیکی دگونجیت؟  
 $HF_{(aq)}+HPO_4^{2-}_{(aq)}\longrightarrow F^{-}_{(aq)}+H_2PO_4^{-}_{(aq)}$   
A. HF نهو تفته  
B.  $H_2PO_4^-$  نهو هاوه ل تفته  
C.  $F^-$  نهو هاوه ل تفته  
D.  $HPO_4^{2-}$  نهو ترشه

31. ل دویف ریساین گشتی یین تواندنئ کیژ ژ نه فان راست نینه؟

A. کاربوناتئ کالسییوم نا تویته وه B. SrS د تویته وه C.  $(NH_4)_3PO_4$  د تویته وه D.  $MgCl_2$  نا تویته وه

32. د فی کارلیکیدا:  $C \longrightarrow 3A + B$  هاته دیتن یاسایا له زاتیا کارلیکی بشی رهنگی بیت:  $R = K[A]^2[B]$  ، نه گهر خه ستییا ههر نیک ژ A,B بکه ته 0.2M و به هایئ جیگیرئ له زاتیئ جوره کی بکه ته  $50\ M^{-2}.S^{-1}$  له زاتیا کارلیکی دبپته چهنـد؟  
A. 0.4 M/s .B. 0.04 M/s .C. 4 M/s .D. 2 M/s

33. هاوکیشا هاوسه نگ بو کارلیکی کو نه ف ریپازا پېشبینکریا ل خوارئ هه یه:

$E_3+A\longrightarrow B_2+C_2$   $B_2+B_2\longrightarrow E_3+D$   
دی بیته:  $B_2+A\longrightarrow D+ C_2$  .A  $2B_2\longrightarrow E_3+A$  .B  
 $B_2+E_3\longrightarrow D$  .C  $2B_2+A\longrightarrow D+C_2$  .D

34. نهو کیژ ترشه مادده کی پیشه سازی یئ گرنگه د دروست کرنا پلاستیکیدا و قرکرنا که ړوو مه نیا بکاردهیت:

A. HCl .B.  $H_2SO_4$  .C.  $CH_3COOH$  .D. HCOOH

35. د فی کریارا:  $(H_2O_{(g)}\longrightarrow H_2O_{(l)}+44kJ$  ) کیژ نه فان یا دروسته ؟

A. ههروهه رخویه کی یه B. ههروهه ر نه خویه کی یه C. خویه کی یه د پله یین گهرمپیا نرم دا D. خویه کی یه د پله یین گهرمپیا بلندا  
36. گهرمپیا پیکه اتنا پیشانکی یا  $SnCl_4$  چه نده؟ ژ گهرمپیا نه فان کارلیکین لخواړ:

$\Delta H^{\circ} = 325.1kJ$   $1-SnCl_{2(s)}\longrightarrow Sn_{(s)}+Cl_{2(g)}$   
 $\Delta H^{\circ} = -186.2kJ$   $2-SnCl_{2(s)} + Cl_{2(g)}\longrightarrow SnCl_{4(s)}$   
A.  $-511.3kJ$  .B.  $138.9kJ$  .C.  $511.3kJ$  .D.  $-138.9kJ$

37. د فی کارلیکیدا:  $NO_2+CO \longrightarrow CO_2 +NO$  هاته دیتن ب دوو هنـدی کرنا  $[NO_2]$  له زاتیا کارلیکا دبپته چوار جارا هنـدی له زاتیا دهسپیکئ نه گهر [CO] یا جیگیربیت. به ئی دوو جاران هنـدیکرنا [CO] کارتیـکرنئ د له زاتی یدا ناکه ت، کیژ ژ نه فان یا دروسته ؟  
A. نه ف کارلیکه پلا نیکه ل گور  $NO_2$   
C. نه ف کارلیکه پلا سیپیه  
D. نه ف کارلیکه پلا نیکه

38. بکار نیاننا هاندر کار نا که ته سه رکیژ نه فان؟

A. وزا چالاککرنئ B. له زاتیا کارلیکئ C. گهرمپیا کارلیکئ D. A,B

39. د فی کارلیکیدا:  $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$  گهرمی ب پشت به ستن ب:

A.  $\Delta H$  ، ناراستئ کارلیکئ پیشیئ باو دبیت B.  $\Delta H$  ، ناراستئ پاشیئ باو و دبیت وب نینترؤپی پیشیئ باو دبیت  
C. نینترؤپی ناراستئ کارلیکئ پاشیئ باو دبیت D.  $\Delta H$  ، ناراستئ پیشیئ باو و دبیت وب نینترؤپی پاشیئ باو دبیت

40. د فی کارلیکیدا:  $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(l)} + 571.6\ KJ$  گهرمپیا سوتنئ پیشانکی گازا هایدروجینی دکه ته :  
A.  $-571.6\ KJ/mol$  .B.  $571.6\ KJ/mol$  .C.  $-285.8\ KJ/mol$  .D.  $285.8\ KJ/mol$   
41. کیژ ژ نه فین دهین نه یا دروسته؟

A. تؤلوین و به نرین دوو شلین تیکه لؤکین جه مسهردارن  
C. د گیراوی تییردا له زاتیا تواندنئ و نیشتنئ یه کسان دبیت  
B. دارشتا زیړی جوره که ژ گیراوی ل سه ر ئاستئ گهردیئ  
D. دیارده یا تیندال بکاردهیت بو جودا کرنا گیراوه ی و مل

42. کیژ ژ نه فان نه یا راسته ( خه له ته ) د  $25\ C^{\circ}$  دا؟  
A. هه که  $M = 1 \times 10^{-10}\ [H_3O^+]$  نهو گیراوه تفته  
C. هه که  $POH = 13$  نهو گیراوه تفته  
B. هه که  $M = 2 \times 10^{-9}\ [OH^-]$  نهو گیراوه ترشه  
D. هه که  $PH < 7$  نهو گیراوه ترشه

43. نهو خوپییا به ره هم هاتی ژ کارلیکا  $H_2SO_4$  وهایدروکسیدی کالسییوم دبپته :

A. گوگرداتی کالسییوم B. گوگردیتئ کالسییوم C. گوگردیدئ کالسییوم D. پیرگوگرداتی کالسییوم  
44. فیکه فتن کاریگهر دبیت هه که گهر دین فیکه فتن :  
A. بتنی وزا پیدفی هه بیت. B. بتنی ناراسته کا گونجای بیت

C. ریپازا کارلیکئ هه بیت D. وزا پیدفی هه بیت و ناراسته کا گونجای بیـت  
45. کیژ ژ نه فین دهین د که فنه لایئ راستئ هاوکیشه یا هاقسه نگ د کریارا لیکه له نوشاندنا فوسفاتئ پوتاسیوم د نا فیـدا؟

A.  $K^+_{(aq)}$ ،  $PO_4^{3-}_{(aq)}$  .B.  $K^-_{(aq)}$ ،  $PO_4^{3+}_{(aq)}$   
C.  $3K^+_{(aq)}$ ،  $PO_4^{3-}_{(aq)}$  .D.  $P^{+3}_{(aq)}$ ،  $PO_4^{3-}_{(aq)}$

46. د فی کارلیکیدا:  $HCO_3^{-}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CO_3^{2-}_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$   $(HCO_3^-)$   
A. نه مفو تیری یه B. ترشه C. تفته D. نایونین سه یرکه ره.

47. ده می رویدانا هه فسه نگی د کارلیکه کا کیمیایی دا پید فیه کیژ فان یه کسان بیت:

A. خه ستن کارلیککری و به ره هم هاتی B. له زاتیا کارلیکا پیشیئ و پاشیئ  
C. وزا چالاککرنئ کارلیکا پیشیئ و پاشیئ D. وزا ماددا کارلیککری و به ره هم هاتی

48. ب تیـکرنا خوپییا تفته کی لاواز بو گیراوی وی تفتئ لاواز:

A. خه ستییا تفتئ نه نایونیوو و خه ستییا  $OH^-$  کیم دکه ت B. خه ستییا تفتئ نه نایونیوو کیم دکه ت و خه ستییا  $OH^-$  زیـده دکه ت  
C. خه ستییا تفتئ نه نایونیوو و خه ستییا  $OH^-$  زیـده دکه ت D. خه ستییا تفتئ نه نایونیوو زیـده دکه ت و خه ستییا  $OH^-$  کیم دکه ت

49. د فی کارلیکیدا :  $NH_4^+_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + NH_{3(aq)}$  (  $NH_3$  ) دبپته:

A. تفتئ نه رهینؤس B. تفتئ لويس C. تفتئ برؤنشتد – نوری D. پیکفه (B+C)  
50. ناویتـه دی زور یئ نارامتر بیت و ب ساناهی نا هیـته لیکه لهوشان هه که گهرمپیا پیکه اتنا وی:

A. بچویک و سالب بیت B. بچویک و موجه ب بیت C. مه زن و سالب بیت D. مه زن و موجه ب بیت





26. د تافیکړنه کا سه نگانندنېدا 20ml گیراوی  $\text{Ca(OH)}_2$  ب خه ستييا 0.01M پېنډقيه بو هاوکيشکړنا 12ml گیراوه کی  $\text{HNO}_3$

خه ستييا گیراوه یی ترشی چه نده؟  
A. 0.0166M  
B. 0.033M  
C. 0.0133M  
D. 0.33M

27. کیژ ژ نه قین دهین د که قنه لایې راستې هاوکيشه يا هافسه نگ د کړيارا ليکبه نو ه شان دنا فوسفاتي پوتاسيوم د نافيډا؟

A.  $\text{K}^+_{(\text{aq})}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$   
B.  $\text{K}^-_{(\text{aq})}$ ,  $\text{PO}_4^{3+}_{(\text{aq})}$   
C.  $3\text{K}^+_{(\text{aq})}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$   
D.  $\text{P}^{+3}_{(\text{aq})}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$

28. تو دشیی چه لیانا( شيانا چه لینا ) ماده کی نیك ژ قانه دهربری:

A. گرامیت تواوهی  
B. گرامیت توینه ری  
C. گرامیت نافي د 100g ين تواوه يدا  
D. برهکا تواوهی د برهکا توینه ريډا

29. نهو کیژ ترشه ماده کی پيشه سازی یی گرنگه د دروست کرنا پلاستيکيدا و قرکرنا که روو مه نيا بکاردهيت:

A. HCl  
B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
D.  $\text{HCOOH}$

30. دقې کارليکېدا :  $\text{NH}_4^+_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{H}^+_{(\text{aq})} + \text{NH}_3_{(\text{aq})}$  دبېته:

A. نفتی نه رهينوس  
B. نفتی لويس  
C. نفتی برؤنشت – لوری  
D.  $(\text{B} + \text{C})$  پيکفه

31. نهو خوڼيا به رهه م هاتي ژ کارليکا  $\text{H}_2\text{SO}_4$  وهايډروکسيدي کاليسيوم دييېته:

A. گوگرداتی کاليسيوم  
B. گوگرديتی کاليسيوم  
C. گوگرديدی کاليسيوم  
D. پيرگوگرداتی کاليسيوم

32. ل دويف ريساين گشتي ين تواندنې کیژ ژ نه قان راست نينه؟

A. کاربوناتی کاليسيوم نا تویتفه وه  
B.  $\text{SrS}$  د تویتفه وه  
C.  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$  د تویتفه وه  
D.  $\text{MgCl}_2$  نا تویتفه وه

33. د کارليکه کيدا:  $\Delta H^\circ = -136.9 \text{ kJ}$  و  $\Delta S^\circ$ ,  $\Delta G^\circ = -101.14 \text{ kJ/mol}$  د  $25^\circ \text{C}$  دا چه نده؟

A.  $-120 \text{ kJ/mol.k}$   
B.  $-0.12 \text{ kJ/mol.k}$   
C.  $0.12 \text{ kJ/mol.k}$   
D.  $-1.2 \text{ J/mol.k}$

34. ب تيکرنا خوڼيا تفته کی لاواز بو گیراوی وی تفتی لاواز:

A. خه ستييا تفتی نه نايونیوو و خه ستييا  $\text{OH}^-$  کيم دکه ت  
B. خه ستييا تفتی نه نايونیوو کيم دکه ت و خه ستييا  $\text{OH}^-$  زیده دکه ت

C. خه ستييا تفتی نه نايونیوو و خه ستييا  $\text{OH}^-$  زیده دکه ت  
D. خه ستييا تفتی نه نايونیوو زیده دکه ت و خه ستييا  $\text{OH}^-$  کيم دکه ت

35. کیژ ژ نه قان نه يا راسته( خه له ته ) د  $25^\circ \text{C}$  دا؟

A. هه که  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 1 \times 10^{-10} \text{ M}$  نهو گیراوه تفته

C. هه که  $\text{POH} = 13$  نهو گیراوه تفته

36. دقې کارليکېدا :  $\text{N}_{2(\text{g})} + 3\text{H}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(\text{g})}$  گهرمی ب پشت به ستن ب:

A.  $\Delta H$ , ناراستی کارليکی پيشیې باو دبیت  
B.  $\Delta H$ , ناراستی پاشیې باو و دبیت وب نینترؤپی پيشیې باو دبیت

C. نینترؤپی ناراستی کارليکی پاشیې باو دبیت  
D.  $\Delta H$ , ناراستی پيشیې باو و دبیت وب نینترؤپی پاشیې باو دبیت

37. دقې کارليکېدا :  $2\text{H}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} + 571.6 \text{ kJ}$  گهرميا سوتنی پيشانکی گازا هايډروجيني دکه ته:

A.  $-571.6 \text{ kJ/mol}$   
B.  $571.6 \text{ kJ/mol}$   
C.  $-285.8 \text{ kJ/mol}$   
D.  $285.8 \text{ kJ/mol}$

38. کیژ ژ نه قین دهين نه يا دروسته؟

A. تولوين و به نزين دوو شين تيکه لوکين جه مسهردارن

C. د گیراوی تیردا له زاتيا تواندنې و نيشتنی يه کسان دبیت

39. کیژ تيکه ل ژ نه قان گیراوين لـ خوارې ب گیراوی ريکخهر دهیته دان؟

A.  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NaNO}_2$   
B.  $\text{HBr}$ ,  $\text{NaBr}$   
C.  $\text{HCN}$ ,  $\text{CN}^-$   
D.  $\text{HClO}_4$ ,  $\text{ClO}_4^-$

40. کیژ ژ نه قان کارکيکين لـ خوارې وه سفا کارليکا نافان دنا نانايون دکه ت؟

A.  $\text{B}^-_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{HB}_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})}$   
B.  $\text{B}^+_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{HB}_{(\text{aq})} + \text{OH}^+_{(\text{aq})}$

C.  $\text{HB}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})} + \text{B}^-_{(\text{aq})}$   
D.  $\text{B}^-_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{BOH}_{(\text{aq})} + \text{H}^+_{(\text{aq})}$

41. بکار نينانا هاندر کار نا که ته سهر کیژ نه قان؟

A. وزا چالاککرنی  
B. له زاتيا کارليکی  
C. گهرميا کارليکی  
D. A, B

42. به هايی جیگړی هافسه نگیي ناهيته گوهورين هه که..... بيته گوهورين

A. خه ستي  
B. په ستان  
C. پلا گهرمی  
D.  $(\text{A} + \text{B})$  راسته

43. ناويته دی ژوری نارامتر بیت و ب سانا هی ناهيته ليکبه نو ه شان هه که گهرميا پيکها تننا وی:

A. بچويک و سالب بیت  
B. بچويک و موجه ب بیت  
C. مهن و سالب بیت  
D. مهن و موجه ب بیت

44. نه گهر g 1.25 يين تواوه کی نه نه لکتروليتي کو مؤله بارستی وی ( 125 g/mol ) بیت د g 50 کافووريډا هاته چه لاندن, به هايی به رزبوونا

پلا که لینا دکه ته  $1.122^\circ \text{C}$  جیگړی مؤلای یی پلا که لينی تویتفه ری دبېته؟

A.  $5.61^\circ \text{C/m}$   
B.  $11.22^\circ \text{C/m}$   
C.  $0.51^\circ \text{C/m}$   
D.  $3.07^\circ \text{C/m}$

45. دقې کارليکا گازيدا:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$  د بارې هافسه نگیي دا د نامانه کی 10 ليتريدا  $[\text{N}_2] = 4\text{M}$ ,  $[\text{H}_2] = 0.5\text{M}$

چه ند گرامين نه مونيا د نامانی کارليکېدا هه نه نه گهر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  ( جیگړی هافسه نگیي ) مؤله بارستی نه مونيا بکه ته  $17 \text{ g/mol}$

A.  $5 \times 10^{-3} \text{ g}$   
B.  $0.867 \text{ g}$   
C.  $26 \text{ g}$   
D.  $17.8 \text{ g}$

46. د قې کارليکېدا:  $\text{C} \longrightarrow \text{3A} + \text{B}$  هاته ديتن ياسايا له زاتيا کارليکی بشی رهنگی بیت:  $R = K[\text{A}]^2[\text{B}]$ , نه گهر خه ستييا ههر

نیك ژ A, B بکه ته  $0.2\text{M}$  و به هايی جیگړی له زاتیی جوړه کی بکه ته  $50 \text{ M}^{-2} \cdot \text{S}^{-1}$  له زاتيا کارليکی دبېته چه ند؟

A.  $0.4 \text{ M/s}$   
B.  $0.04 \text{ M/s}$   
C.  $4 \text{ M/s}$   
D.  $2 \text{ M/s}$

47. کیژ ژقانه پروتونی نافگرتی نينه؟  
A.  $\text{H}_3\text{O}^+$   
B.  $\text{H}_7\text{O}_3^+$   
C.  $\text{H}_9\text{O}_4^+$   
D.  $\text{H}_4\text{O}_2^+$

48. کیژ دهربرينين راسته دهرباردی ههر دوو گیراوان سوکه روز و  $\text{NaCl}$  ب هه مان خه ستييا؟

A. ههر دوو گیراوان هه مان هه لمه په ستان يا هدی

C. گیراوی سوکه روز دپله کا گهرميا بلندتر دبه ستيت

49. ژشيوه یی پروونکريين وزی ل خوارې کیژ نه قان دروسته؟

A.  $\Delta H = -40 \text{ kJ/mol}$  پيشی

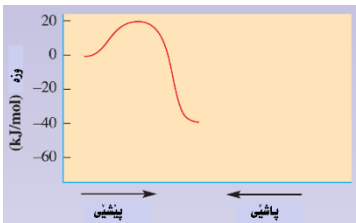
B. وزا نالؤزی چالاککری دکه ته  $20 \text{ kJ/mol}$

C.  $\text{Ea} = 60 \text{ kJ/mol}$

D. هه می نه وين هاتين

50.  $[\text{H}_3\text{O}^+]$  د نا فا پاقرڈا د  $25^\circ \text{C}$  دکه ته:

A. 7  
B.  $10^{-7}$   
C.  $10^7$   
D. 55.4





25. نه گهر  $1.5 \times 10^{-8} \text{ mol}$  ژ  $Fe(NO_3)_3$  کر نه نیک ښترا گټراوی  $1 \times 10^{-4} \text{ M}$  د NaOH نه نجامی نایونی چه نده؟ نه ری دی نیشته

په یدا بیت؟ هه که جیگری نه نجامی توانه وه بو  $Fe(OH)_3$  بکه ته  $4 \times 10^{-38}$   
A.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، به لی B.  $3.375 \times 10^{-28}$ ، به لی C.  $1.5 \times 10^{-12}$ ، به لی D.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، نه خیږ

26. دفی کارلیکیدا:  $\text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+(\text{aq})$  دبېته:

A. تفتی نه رهینوس B. تفتی لويس C. تفتی برونشتد - لوری D. پیکفه (B+C)

27. د فی کارلیکیدا:  $\text{NO}_2 + \text{CO} \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{NO}$  هاته دیتن ب دوو هندي کرنا  $[\text{NO}_2]$  له زاتیا کارلیکا دبېته چوار جارا هندي له زاتیا ده سپیکي نه گهر [CO] یا جیگریبیت، به لی دوو جارن هنديکرنا [CO] کارتی کرنی د له زاتی یدا ناکه ت، کیژ ژ نه شان یا دروسته ؟  
A. نه ف کارلیکه پلا نیکه ل گور  $\text{NO}_2$   
B. نه ف کارلیکه پلا سفره ل گور CO  
C. نه ف کارلیکه پلا سیبیه D. نه ف کارلیکه پلا نیکه

28. د فی کریارا:  $(\text{H}_2\text{O}_{(\text{g})}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 44\text{kJ}$  کیژ نه شان یا دروسته ؟

A. ههروهه رخویه کی په B. ههروهه نه خویه کی په C. خویه کی په د پله یین گهرمیا نزم دا D. خویه کی په د پله یین گهرمیا بلند

29. د تافیکر نه کا سه نگانندنیدا 20ml گټراوی  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ب خه ستیا 0.01M پیدقیه بو هاوکیشکرنا 12ml گټراوکی  $\text{HNO}_3$  خه ستیا گټراووی ترشی چه نده؟  
A. 0.0166M B. 0.033M C. 0.0133M D. 0.33M

30. برا وزا گهرمی کودمیژیت یان به رده ت هه کو بره کا دیارکری یا تواوی دتویته وه د تویته ریدا:

A. گهرمیا کارلیکی B. گهرمیا پیکهاتنی C. گهرمیا گټراوی D. گهرمیا جوړی

31. نه و کیژ ترشه ماده کی پیشه سازی یی گرنگه د درست کرنا پلاستیکیدا و قرکرنا که روو مه نیا بکاردهیت:

A. HCl B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  D. HCOOH

32. ل دویف ریسانین گشتی یین تواندن کیژ ژ نه شان راست نینه؟

A. کاربوناتی کالسیوم نا تویته وه B. SrS د تویته وه C.  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$  د تویته وه D.  $\text{MgCl}_2$  نا تویته وه

33. هاوکیشا هاوسه نگ بو کارلیکی کو نه ف ریبازا پیشبینکریا ل خواری هه په:

$\text{B}_2 + \text{B}_2 \longrightarrow \text{E}_3 + \text{D}$  هیډی  $\text{E}_3 + \text{A} \longrightarrow \text{B}_2 + \text{C}_2$  بله ز

دی بېته:  $\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$  A.  $2\text{B}_2 \longrightarrow \text{E}_3 + \text{A}$  B.  $2\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$  D.

$\text{B}_2 + \text{E}_3 \longrightarrow \text{D}$  C.

34. گهرمیا پیکهاتنا پیشانکی یا  $\text{SnCl}_4$  چه نده؟ ژ گهرمیا نه شان کارلیکین لخواړی:

$\text{SnCl}_{2(\text{s})} \longrightarrow \text{Sn}_{(\text{s})} + \text{Cl}_{2(\text{g})}$   $\Delta H^\circ = 325.1\text{kJ}$

$2\text{-SnCl}_{2(\text{s})} + \text{Cl}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{SnCl}_{4(\text{s})}$   $\Delta H^\circ = -186.2\text{kJ}$

A.  $-511.3\text{kJ}$  B.  $138.9\text{kJ}$  C.  $511.3\text{kJ}$  D.  $-138.9\text{kJ}$

35. کیژ ژ نه شان کارکیکین ل خواری وه سفا کارلیکا نافاندنا نانایون دکه ت؟

A.  $\text{B}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{HB}_{(\text{aq})} + \text{OH}^-(\text{aq})$  B.  $\text{B}^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{HB}_{(\text{aq})} + \text{OH}^+(\text{aq})$

C.  $\text{HB}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{B}^-(\text{aq})$  D.  $\text{B}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{BOH}_{(\text{aq})} + \text{H}^+(\text{aq})$

36. برهنگه کی هیزا ترشی ژوردبیت نه گهر: A. وزا وجه مسهرداریا به ندی ژورببیت B. وزا وجه مسهرداریا به ندی کیم ببیت

C. وزا به ندی ژورببیت و جه مسهرداریا کیم ببیت D. وزا به ندی کیم ببیت و جه مسهرداریا ژور ببیت

37. ب تیکرنا خوییا تفته کی لاواز بو گټراوی وی تفتی لاواز:

A. خه ستیا تفتی نه نایونیوو و خه ستیا  $\text{OH}^-$  کیم دکه ت B. خه ستیا تفتی نه نایونیوو کیم دکه ت و خه ستیا  $\text{OH}^-$  زیده دکه ت

C. خه ستیا تفتی نه نایونیوو و خه ستیا  $\text{OH}^-$  زیده دکه ت D. خه ستیا تفتی نه نایونیوو زیده دکه ت و خه ستیا  $\text{OH}^-$  کیم دکه ت

38. د کارلیکه کیدا:  $\Delta H^\circ = -136.9\text{kJ}$  و  $\Delta S^\circ, \Delta G^\circ = -101.14\text{kJ/mol}$  د  $25^\circ\text{C}$  دا چه نده؟

A.  $-120\text{ kJ/mol.k}$  B.  $-0.12\text{ kJ/mol.k}$  C.  $0.12\text{ kJ/mol.k}$  D.  $-1.2\text{ J/mol.k}$

39. نه گهر 1.25 g یین تواوہ کی نه نه لکترولیتی کو مؤله بارستی وی (125 g/mol) بیت د 50 g کافووریدا هاته جه لاندن، به هایی به رزیوونا

پلا که لینا دکه ته  $1.122^\circ\text{C}$  جیگری مؤالی یی پلا که لینی تویته ری دبېته؟

A.  $5.61^\circ\text{C/m}$  B.  $11.22^\circ\text{C/m}$  C.  $0.51^\circ\text{C/m}$  D.  $3.07^\circ\text{C/m}$

40. د فی کارلیکیدا:  $3\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{C}$  هاته دیتن یاسایا له زاتیا کارلیکی بقی رهنگی بیت:  $R = K[A]^2[B]$ ، نه گهر خه ستیا هه

نیک ژ B, A بکه ته 0.2M و به هایی جیگری له زاتیی جوړه کی بکه ته  $50\text{ M}^{-2} \cdot \text{S}^{-1}$  له زاتیا کارلیکی دبېته چه ند؟

A.  $0.4\text{ M/s}$  B.  $0.04\text{ M/s}$  C.  $4\text{ M/s}$  D.  $2\text{ M/s}$

41. کیژ تیکه ل ژ نه شان گټراوین ل خواری ب گټراوی ریکخهر دهیته دان؟

A.  $\text{HNO}_3, \text{NaNO}_2$  B.  $\text{HBr}, \text{NaBr}$  C.  $\text{HCN}, \text{CN}^-$  D.  $\text{HClO}_4, \text{ClO}_4^-$

42. کیژ ژ نه قین دهین د که قنه لای پاستی هاوکیشه یا هاقسه نگ د کریارا نیکه نهوشاندنا فوسفاتی پوتاسیوم د نافید؟

A.  $\text{K}^+(\text{aq}), \text{PO}_4^{3-}(\text{aq})$  B.  $\text{K}^-(\text{aq}), \text{PO}_4^{3+}(\text{aq})$

C.  $3\text{K}^+(\text{aq}), \text{PO}_4^{3-}(\text{aq})$  D.  $\text{P}^{+3}(\text{aq}), \text{PO}_4^{3-}(\text{aq})$

43. نیک ژقانه شیوکی کیمیا یی نایونی برومیته: A.  $\text{BrO}_4^-$  B.  $\text{BrO}_2^-$  C.  $\text{Br}^-$  D.  $\text{BrO}_3^-$

44. بکار نینانا هاندر کار نا که ته سه رکیژ نه شان؟

A. وزا چالاکرنی B. له زاتیا کارلیکی C. گهرمیا کارلیکی D. A, B

45. کیژ ده برینین ل خواری یا راسته؟

A. د نالوژی چالاکریدا هنده که به ند تیک دشکین وهنده کین دیتر پیک دهین B. ههروهه نالوژی چالاکری دبېته به رهه م

C. وزا نالوژی چالاکری کیمتره ژ وزا کارلیکری و به رهه م هاتی D. کریارا پیک هاتنا به ندی گهرمی مژه

46. د نافه گټراوی کیژ نه قانه  $[\text{H}_3\text{O}^+] < [\text{OH}^-]$  ؟

A.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  B.  $\text{CH}_3\text{OH}$  C.  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  D.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$

47. د فی کارلیکیدا:  $2\text{H}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 571.6\text{ kJ}$  گهرمیا سوتنی پیشانکی گازا هایدروجینی دکه ته:

A.  $-571.6\text{ kJ/mol}$  B.  $571.6\text{ kJ/mol}$  C.  $-285.8\text{ kJ/mol}$  D.  $285.8\text{ kJ/mol}$

48. 1mol نیندیوم (In) هاته گهرمکرن بو پلا 299.5K، 53J وزی د میژیت پلا گهرمیا به ری گهرمکرنی چه نده؟

نه گهر  $\text{C}_p = 26.5\text{J/mol.k}$ ، A.  $24.5^\circ\text{C}$  B. 2k C.  $30^\circ\text{C}$  D. 301.5k

49. کیژ ژقانه پروتونی نافگرتی نینه؟ A.  $\text{H}_3\text{O}^+$  B.  $\text{H}_7\text{O}_3^+$  C.  $\text{H}_9\text{O}_4^+$  D.  $\text{H}_4\text{O}_2^+$

50. نه و ماده دی نافه گټراوی وی ته زویي کاره بی نه که هینیت:

A. ماده کی جه مسهرداری نایون بویه.

C. ماده کی نایونی په نیکه نهوشان دکه ت

B. نه لکترولیته

D. گهره کی نایونین ناکه ت





26. 1mol نیندښوم (ln) هاته گهرمکرن بو پلا 299.5K ، 53J وزی د میژیت پلا گهرمییا بهری گهرمکرنی چهنده؟

نه گهر C<sub>p</sub>=26.5J/mol.k . A. 24.5 C° B. 2k C. 30 C° D. 301.5k

27. [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] د ناقا پافژدا د 25 C° دکه ته : A. 7 B. 10<sup>-7</sup> C. 10<sup>7</sup> D. 55.4

28. دفی کارلیکیدا : NH<sub>4</sub><sup>+</sup>(aq)  $\rightleftharpoons$  H<sup>+</sup>(aq) + NH<sub>3</sub>(aq) دبېته :

A. تفتی نه رهینوس B. تفتی نویس C. تفتی برؤنشتد - لوری D. پیکفه (B+C)

29. د فی کارلیکیدا : 2H<sub>2</sub>(g) + O<sub>2</sub>(g)  $\longrightarrow$  2H<sub>2</sub>O(l) + 571.6 KJ گهرمییا سوتنی پېشانکی گازا هایدروجینی دکه ته :

A. -571.6 KJ/mol B. 571.6 KJ/mol C. -285.8 KJ/mol D. 285.8 KJ/mol

30. کیژ تیکه ل ژ نه فان گیراوین ل خواری ب گیراوی ریکخهر دهیته دان؟

A. HNO<sub>3</sub>، NaNO<sub>2</sub> B. HBr، NaBr C. HCN، CN<sup>-</sup> D. HClO<sub>4</sub>، ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>

31. دفی کارلیکیدا : CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>(aq) + H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>(aq)  $\rightleftharpoons$  HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>(aq) + H<sub>2</sub>O(l) (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

A. نه مفوتیری یه B. ترشه C. تفته D. نایونی سهرکهره.

32. د تافیکر نه کا سه نگاندنیدا 20ml گیراوی Ca(OH)<sub>2</sub> ب خهستییا 0.01M پېدقیه بو هاوکیشکرن 12ml گیراوه کی HNO<sub>3</sub>

خهستییا گیراوه یی ترشی چهنده؟ A. 0.0166M B. 0.033M C. 0.0133M D. 0.33M

33. ناویته دی ژور یی نارامتر بیت و ب ساناهی ناهیته لیکه نه شان هه که گهرمییا پیکهاتنا وی :

A. بچویک و سالب بیت B. بچویک و موجه بیت C. مه زن و سالب بیت D. مه زن و موجه بیت

34. گهرمییا پیکهاتنا پېشانکی یا SnCl<sub>4</sub> چهنده؟ ژ گهرمییا نه فان کارلیکین لخواړی :

$\Delta H^{\circ} = 325.1kJ$  1-SnCl<sub>2</sub>(s)  $\longrightarrow$  Sn(s)+Cl<sub>2</sub>(g)

$\Delta H^{\circ} = -186.2kJ$  2-SnCl<sub>2</sub>(s) + Cl<sub>2</sub>(g)  $\longrightarrow$  SnCl<sub>4</sub>(s)

A. -511.3kJ B. 138.9kJ C. 511.3kJ D. -138.9kJ

35. نه گهر 1.25 g یین تواوه کی نه نه لکترولیتی کو مؤله بارستی وی ( 125 g/mol ) بیت د 50 g کافووریدا هاته جه لاندن، به هایی به رزبوونا

پلا که لینا دکه ته 1.122 C° جیگیری مؤلانی یی پلا که لینی تونیه ری دبېته؟

A. 5.61 C°/m B. 11.22 C°/m C. 0.51 C°/m D. 3.07 C°/m

36. د فی کارلیکیدا : NO<sub>2</sub>+CO  $\longrightarrow$  CO<sub>2</sub>+NO هاته دیتن ب دوو هندي کرنا [NO<sub>2</sub>] نه زاتیا کارلیکا دبېته چوار جارا هندي

نه زاتیا دهسپیکي نه گهر [CO] یا جیگیربیت، به لی دوو جاران هنديکرنا [CO] کارتیکرنی د نه زاتی یدا ناکه ت، کیژ ژ نه فان یا دروسته ؟

A. نه ف کارلیکه پلا نیکه ل گور NO<sub>2</sub> B. نه ف کارلیکه پلا سفره ل گور CO

C. نه ف کارلیکه پلا سیییه D. نه ف کارلیکه پلا نیکه

37. دهمی رویدانا هه فسه نگی د کارلیکه کا کیمیایی دا پېدقیه کیژ فان یه کسان بیت :

A. خهستی کارلیککری و به ره هم هاتی B. نه زاتیا کارلیکا پېشیی و پاشیی

C. وزا چالا ککرنی کارلیکا پېشیی و پاشیی D. وزا ماددا کارلیککری و به ره هم هاتی

38. کیژ دهر برینین راسته دهر باره ی هه ردوو گیراوان سوکه روز و NaCl ب هه مان خهستییا؟

A. هه ردوو گیراوان هه مان هه لمه په ستان یا هه ی

C. گیراوی سوکه روز دپله کا گهرمییا بلندتر د به ستیت

39. نهو پلا گهرمی یه نهوا هه لمه په ستانا وی تیدا هندي په ستانی که شی بیت :

A. هه لمه په ستانا B. پلا به ستنی C. پلا که لینی D. پلا هه لچوون ( فیریان )

40. د فی کریارا: ( H<sub>2</sub>O(g)  $\longrightarrow$  H<sub>2</sub>O(l)+44kJ ) کیژ نه فان یا دروسته ؟

A. هه روهه رخویه کی یه B. هه روهه ر نه خویه کی یه C. خویه کی یه د پله یین گهرمییا نرم دا D. خویه کی یه د پله یین گهرمییا بلندا

41. نهو کیژ ترشه ماده ده کی پېشه سازی یی گرنکه د دروست کرنا پلاستیکیدا و قکرنا که روو مه نیا بکاردهیته :

A. HCl B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> C. CH<sub>3</sub>COOH D. HCOOH

42. POH ی گیراوه کی 0.01mol ترشی نایتريک د (5L) گیراوی دا دکه ته :

A. 2.7 B. 2.0 C. 11.3 D. 12

43. نایونی سهرکهر د فی هاوکیشیدا کیش که ؟ PbS(?) + ZnS(?)  $\longrightarrow$  Pb<sup>+2</sup>(aq) + Zn<sup>+2</sup>(aq) + 2S<sup>-2</sup>(aq)

A. Pb<sup>+2</sup>، Zn<sup>+2</sup> B. Zn<sup>+2</sup>، S<sup>-2</sup> C. Pb<sup>+2</sup>، S<sup>-2</sup> D. نایونی سهرکهر نینه

44. نه گهر 1.5 × 10<sup>-8</sup> mol ژ Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> کر نه نیك لیتر ا گیراوی 1 × 10<sup>-4</sup> M NaOH نه نجامی نایونی چهنده؟ نه ری دی نیشته

په یدا بیت؟ هه که جیگیری نه نجامی تانه وه بو Fe(OH)<sub>3</sub> بکه ته 4 × 10<sup>-38</sup>

A. 1.5 × 10<sup>-20</sup>، به لی B. 3.375 × 10<sup>-28</sup>، به لی C. 1.5 × 10<sup>-12</sup>، به لی D. 1.5 × 10<sup>-20</sup>، نه خیر

45. برهنگه کی هیزا ترشی ژوردبیت نه گهر: A. وزا وجه مسهردارییا به ندی ژورببیت B. وزا وجه مسهردارییا به ندی کیم ببیت

C. وزا به ندی ژورببیت و جه مسهردارییا کیم ببیت D. وزا به ندی کیم ببیت و جه مسهردارییا ژور ببیت

46. نهو خالا که تیدا دوو گیراوه د کریارا سه نگاندنیدا هاتینه بکارنینان برین کیمیایی هه فکویف بوون دبیزنی:

A. خالا دویماهی B. خالا هه فکویفی C. بواری فه گوهاستی D. هه می دروستن

47. کیژ ژ فان کارلیکین به ره ف ته مامبوونی دچن ب نه گهری په یدا بوونا به ره هه کی لاواز نایونیو؟

A. CH<sub>3</sub>COOH(aq) + H<sub>2</sub>O(l)  $\rightleftharpoons$  H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>(aq) + CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup>(aq)

B. H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>(aq) + Cl<sup>-</sup>(aq) + Na<sup>+</sup>(aq) + OH<sup>-</sup>(aq)  $\longrightarrow$  Na<sup>+</sup>(aq) + Cl<sup>-</sup>(aq) + 2H<sub>2</sub>O(l)

C. Na<sup>+</sup>(aq) + Cl<sup>-</sup>(aq) + Ag<sup>+</sup>(aq) + NO<sub>3</sub><sup>-</sup>(aq)  $\longrightarrow$  Na<sup>+</sup>(aq) + NO<sub>3</sub><sup>-</sup>(aq) + AgCl(s)

D. (C ، B)

48. به هایی جیگیری هافسه نگی ناهیته گوهورین هه که ..... بیته گوهورین

A. خهستی B. په ستان C. پلا گهرمی D. (A + B) راسته

49. د فی کارلیکیدا : N<sub>2</sub>(g) + 3H<sub>2</sub>(g)  $\rightleftharpoons$  گهرمی + 2NH<sub>3</sub>(g) ب پشت به ستن ب :

A. ΔH ، ناراستی کارلیکی پېشیی باو دبیت B. ΔH ، ناراستی پاشیی باو و دبیت و ب نینتروپی پېشیی باو دبیت

C. نینتروپی ناراستی کارلیکی پاشیی باو دبیت D. ΔH ، ناراستی پېشیی باو و دبیت و ب نینتروپی پاشیی باو دبیت

50. کیژ دهسته واژین دهین بو نه فی کارلیکی دگو نجبت؟ HF(aq)+HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>(aq)  $\longrightarrow$  F<sup>-</sup>(aq)+H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>(aq)

A. HF نهو تفته B. H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> نهو هاوه ل تفته

C. F<sup>-</sup> نهو هاوه ل تفته D. HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> نهو ترشه

هه‌ریما کوردستانا عیراقتی	بناقی خودایی مه‌زن	ناق:	-----
لیژنا بالا یا نه‌زموونین گشتی	بابه‌ت: کیمیا / دم   3:30 ده‌مژمیر	4001	
نه‌زموونین گشتی یین قوناغا نامادهیی (زانستی)	سالا خواندنی 2020-2019 (خولا دووی)	SN: 1000011	

تییینی: به‌رسفا راست هه‌لبژیره، (بۆ ههر پرسیاره‌کی دوو نمره‌نه).

1. کیژ ده‌برینین ل خوارئ یا راسته؟

A. د ئالوزئ چالاککریدا هنده‌ک به‌ند تی‌ک د‌شکین وهنده‌کین دیت‌ر پی‌ک ده‌یین

C. وزا ئالوزئ چالاککری کی‌مت‌ره ژوزا کارلی‌ککری وبه‌ره‌م هاتی

2. هژمارا مۆلین 0.25m HCl O<sub>4</sub> چه‌نده د 500g ین ئافی‌دا؟ A. 0.125 B. 1.25 C. 2.00 D. 0.5

3. دقئ کارلی‌کیدا: گهرمی  $2CO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$  خه‌ستییا CO<sub>2</sub> زۆر دبیت ب:

A. زی‌ده‌ک‌رنا په‌ستانی B. گهرم کرن

4. ناسه‌روه‌یان دب‌نه سئ جور لدویش: A. مۆله بارستا وان B. جه‌سه‌رداریا وان

C. ره‌نگین وان D. ره‌نووسئ هایدرو‌جینیا وان کو ره‌نگین خۆ تئیدا د گوهورن

5. ب‌را وزا گهرمیئ کو د‌میژیت یان به‌رده‌ت هه‌کو بره‌کا دیارک‌ری یا تواوه‌ی د‌تویت‌ه‌وه د توینه‌ریدا:

A. گهرمییا کارلی‌کئ B. گهرمییا پی‌که‌اتنئ C. گهرمییا گیراوی D. گهرمییا جو‌ری

6. هاوک‌یشا هاوسه‌نگ بۆ کارلی‌کئ کو نه‌ف ری‌بازا پی‌ش‌بینک‌ریا ل خوارئ هه‌یه:

E<sub>3</sub>+D B<sub>2</sub>+B<sub>2</sub>→ E<sub>3</sub>+D هیدی

دی‌بیته: A. B<sub>2</sub>+A→ D+ C<sub>2</sub> B. 2B<sub>2</sub>→ E<sub>3</sub>+A

C. B<sub>2</sub>+E<sub>3</sub>→ D D. 2B<sub>2</sub>+A→ D+C<sub>2</sub>

7. کیژ ژفان کارلی‌کین به‌ره‌ف ته‌مامبوونئ د‌چن ب نه‌گهرئ په‌یدا‌بوونا به‌ره‌مه‌کئ لا‌واز نایونیو؟

A.  $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + CH_3COO^-_{(aq)}$

B.  $H_3O^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} + Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)} \longrightarrow Na^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} + 2H_2O_{(l)}$

C.  $Na^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} + Ag^+_{(aq)} + NO_3^-_{(aq)} \longrightarrow Na^+_{(aq)} + NO_3^-_{(aq)} + AgCl_{(s)}$

D. (C , B)

8. [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] د ئافا پاقت‌را د 25 C<sup>o</sup> دکه‌ته: A. 7 B. 10<sup>-7</sup> C. 10<sup>7</sup> D. 55.4

9. ق‌یک‌که‌فتن کاریگه‌ر دبیت هه‌که گه‌رد‌ین ق‌یک‌که‌فتی: A. بتنئ وزا پ‌ندقئ هه‌بی‌ت. B. بتنئ ناراسته‌کا گونجای بیت

C. ری‌بازا‌کارلی‌کئ هه‌بی‌ت D. وزا پ‌ندقئ هه‌بی‌ت و ناراسته‌کا گونجای بی‌ت

10. نه‌و خوینیا به‌ره‌م هاتی ژکارلی‌کا H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> وهایدروک‌سیدی کال‌یسیۆم دی‌بیته:

A. گوگرداتی کال‌یسیۆم B. گوگردیتئ کال‌یسیۆم C. گوگردیدئ کال‌یسیۆم D. پ‌یرگوگرداتی کال‌یسیۆم

11. تو‌دشیئ جه‌لیانا(شیانا جه‌لینا) ماده‌کی ئی‌ک ژفانه‌ ده‌بر‌بری:

A. گرامی‌ت تواوه‌ی

C. گرامی‌ت ئافی‌ د 100g ین تواوه‌ یدا

12. کیژ ده‌بر‌نین راسته‌ ده‌بر‌اره‌ی هه‌ردوو گیراوان سوکه‌روز و NaCl ب هه‌مان خه‌ستییا؟

A. هه‌ردوو گیراوان هه‌مان هه‌ئمه‌ په‌ستان یا هه‌ی

C. گیراوی سوکه‌روز د‌پله‌کا گهرمییا بلند‌تر د‌به‌ستی‌ت

13. POH ئ‌گیراوه‌کئ 0.01mol ترشی نای‌تری‌ک د (5L) گیراوی‌‌دا دکه‌ته:

A. 2.7 B. 2.0 C. 11.3 D. 12

14. د قئ کریارا: ( H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub> → H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> +44kJ ) کیژ نه‌فان یا دروسته؟

A. هه‌روهه‌رخۆیه‌کی یه B. هه‌روهه‌ر نه‌ خۆیه‌کی یه C. خۆیه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا نزم‌ دا D. خۆیه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا بلندا

15. نه‌و ماده‌ی ئافه‌ گیراوی وی ته‌زویی کاره‌بی نه‌گه‌هینی‌ت:

A. ماده‌ه‌کئ جه‌سه‌رداری ئایۆن بویه.

C. ماده‌ه‌کئ ئایۆنی یه لی‌که‌ه‌ئوه‌شان دکه‌ت

16. کیژ ده‌سته‌واژ‌ین ده‌یین بۆ نه‌فئ کارلی‌کئ د‌گو‌نجی‌ت؟  $HF_{(aq)} + HPO_4^{2-}_{(aq)} \longrightarrow F^-_{(aq)} + H_2PO_4^-_{(aq)}$

A. HF نه‌و تفت‌ه

C. F<sup>-</sup> نه‌و هاوه‌ل تفت‌ه

17. گه‌رمییا پی‌که‌اتنا پ‌یشان‌کئ یا SnCl<sub>4</sub> چه‌نده؟ ژگه‌رمییا نه‌فان کارلی‌ک‌ین ل‌خوارئ:

$1-SnCl_{2(s)} \longrightarrow Sn_{(s)} + Cl_{2(g)}$   $\Delta H^{\circ} = 325.1kJ$

$2-SnCl_{2(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow SnCl_{4(s)}$   $\Delta H^{\circ} = -186.2kJ$

A.  $-511.3kJ$  B.  $138.9kJ$  C.  $511.3kJ$  D.  $-138.9kJ$

18. کیژ تیکه‌ل ژ نه‌فان گیراوی‌ن ل‌ خوارئ ب گیراوی ری‌ک‌خه‌ر ده‌یته‌ دان؟

A. HNO<sub>3</sub>, NaNO<sub>2</sub> B. HBr, NaBr C. HCN, CN<sup>-</sup> D. HClO<sub>4</sub>, ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>

19. د قئ کارلی‌ک‌یدا:  $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(l)} + 571.6\text{ KJ}$  گه‌رمییا سوت‌نئ پ‌یشان‌کئ گازا هایدرو‌جینی‌ دکه‌ته:

A.  $-571.6\text{ KJ/mol}$  B.  $571.6\text{ KJ/mol}$  C.  $-285.8\text{ KJ/mol}$  D.  $285.8\text{ KJ/mol}$

20. د قئ کارلی‌ک‌یدا:  $NO_2 + CO \longrightarrow CO_2 + NO$  هاته‌ د‌یت‌ن ب دوو هندی‌ کرنا [NO<sub>2</sub>] له‌زاتی‌ا کارلی‌کا دبیت‌ه چوار جارا هندی‌

له‌زاتی‌ا ده‌سپ‌یکئ نه‌گه‌ر [CO] یا جی‌گیر‌بی‌ت، به‌ئ‌ی دوو جار‌ان هندی‌کرنا [CO] کار‌تی‌ک‌رنئ د له‌زاتی‌ یدا ناکه‌ت، کیژ ژ نه‌فان یا دروسته؟

A. نه‌ف کارلی‌که‌ پلا ئیکه‌ ل‌گۆر NO<sub>2</sub>

C. نه‌ف کارلی‌که‌ پلا سی‌یی‌ه

21. کیژ ژ نه‌ف‌ق‌ین ده‌یین نه‌ یا دروسته؟

A. تۆلۆین و به‌نزین دوو شلی‌ن تی‌که‌لۆ‌ک‌ین جه‌سه‌ردارن

C. د گیراوی‌ تیر‌دا له‌زاتی‌ا تۆاند‌نئ و ن‌یش‌تنئ یه‌ک‌سان دبیت

22. نه‌و کیژ ترشه‌ ماده‌ه‌کی پ‌یشه‌سازی یئ‌گ‌رن‌گه‌ د دروست‌ کرنا پلاستی‌کی‌دا و ق‌ر‌کرنا که‌روو مه‌نیا ب‌کار‌ده‌یت:

A. HCl B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> C. CH<sub>3</sub>COOH D. HCOOH

23. دقئ کارلی‌کا گازیدا:  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$  د بارئ هاف‌سه‌نگ‌یی‌‌دا د نامانه‌کئ 10 لی‌تریدا [N<sub>2</sub>]=4M، [H<sub>2</sub>]= 0.5M

چه‌ند گرام‌ین نه‌مۆنیا د نامانی‌ کارلی‌ک‌یدا هه‌نه‌ نه‌گه‌ر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جی‌گیر‌ی هاف‌سه‌نگ‌یی‌) مۆله‌ بارستی‌ نه‌مۆنیا ب‌که‌ته  $17g/mol$

A.  $5 \times 10^{-3}g$  B.  $0.867g$  C.  $26g$  D.  $17.8g$

24. د ئافه‌ گیراوی‌ کیژ نه‌فانه  $[H_3O^+] < [OH^-]$ ؟

A. NH<sub>4</sub>Cl B. CH<sub>3</sub>OH C. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> D. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>

25. نه‌و خالا که‌ تئیدا دوو گیراوه‌ د کریارا سه‌نگان‌دن‌ید‌ا هاتی‌نه‌ ب‌کار‌ن‌ینان ب‌بر‌ین ک‌یمی‌ای‌ین هه‌ف‌کو‌یف بوون دب‌یژ‌نئ:

A. خالا دو‌یما‌هیئ B. خالا هه‌ف‌کو‌یف‌یی C. بواری فه‌گو‌هاستی D. هه‌می دروست‌ن



26. بکار نیلانا هاندەر کار نا که ته سەر کیژ نه قان؟

A. وزا چالاک کرنی B. نه زاتیا کارلیکی C. گهرمییا کارلیکی D. A,B

27. د قی کارلیکیدا:  $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$  گهرمی ب پشت بهستن ب:

A.  $\Delta H$ , ناراستی کارلیکی پیشی باو دبیت B.  $\Delta H$ , ناراستی پاشی باو و دبیت وب نینتروپی پیشی باو دبیت  
C. نینتروپی ناراستی کارلیکی پاشی باو دبیت D.  $\Delta H$ , ناراستی پیشی باو و دبیت وب نینتروپی پاشی باو دبیت

28. کیژ ژفانه پروتونی نافگرتی نینه؟ A.  $H_3O^+$  B.  $H_7O_3^+$  C.  $H_9O_4^+$  D.  $H_4O_2^+$

29. د قی کارلیکیدا:  $3A + B \longrightarrow C$  هاته دیتن یاسایا نه زاتیا کارلیکی بقی رهنگی بیت:  $R = K[A]^2[B]$ , نه گهر خهستییا هەر نیك ژ A,B بکه ته 0.2M و به هایي جیگری نه زاتیي جورەکی بکه ته  $50 M^{-2} \cdot S^{-1}$  نه زاتیا کارلیکی دبیته چەند؟

A. 0.4 M/s B. 0.04 M/s C. 4 M/s D. 2 M/s

30. دەمی رویدانا هه قسه نگی د کارلیکه کا کیمیایی دا پیدقیه کیژ قان یه کسان بیت:

A. خهستی کارلیککری و به رهه م هاتی B. نه زاتیا کارلیکا پیشی و پاشی  
C. وزا چالاک کرنی کارلیکا پیشی و پاشی D. وزا ماددا کارلیککری و به رهه م هاتی

31. د تافیکر نه کا سه نگاندنیډا 20ml گیراوی  $Ca(OH)_2$  ب خهستییا 0.01M پیدقیه بو هاوکیشکرن 12ml گیراوه کی  $HNO_3$  خهستییا گیراوه یی ترشی چەندە؟

A. 0.0166M B. 0.033M C. 0.0133M D. 0.33M

32. د قی کارلیکیدا:  $NH_{4(aq)}^+ \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + NH_{3(aq)}$  دبیته:

A. تفتی نه رهینوس B. تفتی لويس C. تفتی برونشنتد - لوری D.  $(B+C)$  پیکشه

33. نه گهر 1.25 g یین تواوه کی نه نه لکترولیتی کو مؤله بارستی وی ( 125 g/mol ) بیت د 50 g کافووریډا هاته جه لاندن، به هایي به رزیوونا پلا که لینا دکه ته  $1.122 C^\circ$  جیگری مؤلای یی پلا که لینی تونیه ری دبیته؟

A.  $5.61 C^\circ/m$  B.  $11.22 C^\circ/m$  C.  $0.51 C^\circ/m$  D.  $3.07 C^\circ/m$

34. ل دویف ریساین گشتی یین تواندن کیژ ژ نه قان راست نینه؟

A. کاربوناتی کالیسیوم نا تویته وه B. SrS د تویته وه C.  $(NH_4)_3PO_4$  د تویته وه D.  $MgCl_2$  نا تویته وه

35. کیژ ژ نه قین دهین د که قنه لایي راستی هاوکیشه یا هافسه نگ د کریارا لیکه نه شهاندا فوسفاتی پوتاسیوم د نافیدا؟

A.  $K^+_{(aq)}, PO_4^{3-}_{(aq)}$  B.  $K^+_{(aq)}, PO_4^{3+}_{(aq)}$   
C.  $3K^+_{(aq)}, PO_4^{3-}_{(aq)}$  D.  $P^{+3}_{(aq)}, PO_4^{3-}_{(aq)}$

36. برهنگه کی هیزا ترشی زوردبیت نه گهر: A. وزا وجه مسهردارییا به ندی زورببیت B. وزا وجه مسهردارییا به ندی کیم ببیت  
C. وزا به ندی زورببیت و جه مسهردارییا کیم ببیت D. وزا به ندی کیم ببیت و جه مسهردارییا زور ببیت

37. 1mol نیندیوم (ln) هاته گهرمکرن بو پلا 299.5K ، 53J وزی د میژیت پلا گهرمییا به ری گهرمکرنی چەندە؟ نه گهر  $C_p=26.5J/mol.k$  .

A.  $24.5 C^\circ$  B. 2k C.  $30 C^\circ$  D. 301.5k

38. ناویته دی زوری نارامتر بیت و ب ساناهی ناهیته لیکه نه شهان هه که گهرمییا پیکه اتنا وی:

A. بچویک و سالب بیت B. بچویک و موجه ب بیت C. مه زن و سالب بیت D. مه زن و موجه ب بیت

39. به هایي جیگری هافسه نگیی ناهیته گوهورین هه که..... بیته گوهورین

A. خهستی B. په ستان C. پلا گهرمی D.  $(A + B)$  راسته

40. د قی کارلیکیدا:  $HCO_3^-_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CO_3^{2-}_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

A. نه مفوتیری یه B. ترشه C. تفته D. نایونین سهرکهره.

41. نه زاتیا تواندن شه کری د نافیدا نیك ژ قان باراندا بله زتره ؟

A. شه ش لایین شه کری د  $25 C^\circ$  دا B. شه ش لایین شه کری د  $40 C^\circ$  دا

C. هویرکی شه کری د  $40 C^\circ$  دا D. هویرکی شه کری د  $25 C^\circ$  دا

42. د کارلیکه کیدا:  $\Delta H^\circ = -136.9kJ$  و  $\Delta S^\circ, \Delta G^\circ = -101.14KJ/mol$  د  $25 C^\circ$  دا چەندە؟  
A. -120 KJ/mol.k B. -0.12 KJ/mol.k C. 0.12 KJ/mol.k D. -1.2 J/mol.k

43. کیژ ژ نه قان نه یا راسته (خه له ته) د  $25 C^\circ$  دا؟

A. هه که  $M = 1 \times 10^{-10} [H_3O^+]$  نه و گیراوه تفته B. هه که  $M = 2 \times 10^{-9} [OH^-]$  نه و گیراوه ترشه

C. هه که  $POH = 13$  نه و گیراوه تفته D. هه که  $PH < 7$  نه و گیراوه ترشه

44. کیژ ژ نه قان کارکیکین ل خواری وه سفا کارلیکا نافاندنا نانا یون دکه ت؟

A.  $A_{(aq)} + OH^-_{(aq)} \rightleftharpoons HB_{(aq)} + H_2O_{(l)}$  B.  $B_{(aq)} + OH^+_{(aq)} \rightleftharpoons HB_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

C.  $C_{(aq)} + B_{(aq)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + HB_{(aq)}$  D.  $D_{(aq)} + B_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + BOH_{(aq)}$

45. نایونی سهرکهر د قی هاوکیشیدا کیش که ؟  $Pb^{+2}_{(aq)} + Zn^{+2}_{(aq)} + 2S^{-2}_{(aq)} \longrightarrow PbS_{(?) } + ZnS_{(?) }$

A.  $Zn^{+2}$ ،  $Pb^{+2}$  B.  $Zn^{+2}$ ،  $S^{-2}$  C.  $Pb^{+2}$ ،  $S^{-2}$  D. نایونی سهرکهر نینه

46. نه گهر  $1.5 \times 10^{-8} mol$  ژ  $Fe(NO_3)_3$  کر نه نیك لیتر گیراوی  $1 \times 10^{-4} M$  د NaOH نه نجامی نایونی چەندە؟ نه ری دی نیشته پیدایا بیت؟ هه که جیگری نه نجامی توانه وه بو  $Fe(OH)_3$  بکه ته  $4 \times 10^{-38}$

A.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، به نی B.  $3.375 \times 10^{-28}$ ، به نی C.  $1.5 \times 10^{-12}$ ، به نی D.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، نه خیر

47. ژشیوه یی پروونکریین وزی ل خواری کیژ نه قان دروسته؟

A.  $\Delta H = -40 KJ/mol$  پشی

B. وزا نالوژی چالاککری دکه ته 20 KJ/mol

C.  $Ea = 60 KJ/mol$

D. هه می نه وین هاتین

48. نه و پلا گهرمی یه نه وا هه له په ستانا وی تیډا هندی په ستانی که شی بیت:

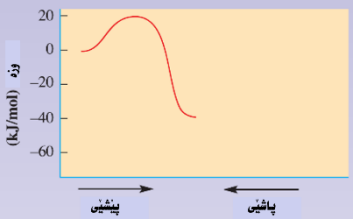
A. هه له په ستانا B. پلا به ستنی C. پلا که لینی D. پلا هه لچوون (فیریان)

49. نیك ژفانه شیوکی کیمیایی نایونی برومیته: A.  $BrO_4^-$  B.  $BrO_2^-$  C.  $Br^-$  D.  $BrO_3^-$

50. ب تیکرنا خوئییا تفته کی لاواز بو گیراوی وی تفتی لاواز:

A. خهستییا تفتی نه نایونیوو و خهستییا  $OH^-$  کیم دکه ت B. خهستییا تفتی نه نایونیوو کیم دکه ت و خهستییا  $OH^-$  زیده دکه ت

C. خهستییا تفتی نه نایونیوو و خهستییا  $OH^-$  زیده دکه ت D. خهستییا تفتی نه نایونیوو زیده دکه ت و خهستییا  $OH^-$  کیم دکه ت





تیبینی: بهرشنا راست هه لبرئیره، (بۆ ههر پرسیارهکی دوو نمره نه).

1. نهگهر  $1.5 \times 10^{-8} \text{ mol}$  ژ  $Fe(NO_3)_3$  کرنه ئیک لیترای گیرای  $1 \times 10^{-4} \text{ M}$  د NaOH نه نجای نایونی چهنده؟ نه ری دی نیشته پیدای بیت؟ هه که جیگیری نه نجای توانه وه بۆ  $Fe(OH)_3$  بکه ته  $4 \times 10^{-38}$  A.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، به ئی B.  $3.375 \times 10^{-28}$ ، به ئی C.  $1.5 \times 10^{-12}$ ، به ئی D.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، نه خیر
2. کیز ژ نه فین دهین د که فنه لایی راستی هاوکیشه یا هافسه نگ د کریارا لیکه ئوه شاندا فوسفاتی پوتاسیوم د ئاقیدا؟  
A.  $K^+_{(aq)}, PO_4^{3-}_{(aq)}$  B.  $K^-_{(aq)}, PO_4^{3+}_{(aq)}$   
C.  $3K^+_{(aq)}, PO_4^{3-}_{(aq)}$  D.  $P^{+3}_{(aq)}, PO_4^{3-}_{(aq)}$
3. د قی کارلیکیدا:  $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$  گهرمی ب پشت به ستن ب:  
A.  $\Delta H$ ، ئاراستی کارلیکی پیشی باو دبیت  
B.  $\Delta H$ ، ئاراستی پاشی باو و دبیت وب ئینترۆپی پیشی باو دبیت  
C. ئینترۆپی ئاراستی کارلیکی پاشی باو دبیت  
D.  $\Delta H$ ، ئاراستی پیشی باو و دبیت وب ئینترۆپی پاشی باو دبیت
4. بکار ئینانا هاندر کارنا که ته سه رکیز نه قان؟  
A. وزا چالاک کرنی B. نه زاتیا کارلیکی C. گهرمییا کارلیکی D. A, B
5. فیکه فتن کاریگهر دبیت هه که گهر دین فیکه فتنی:  
A. بتنی وزا پیدقی هه بیت. B. بتنی ئاراسته کا گونجای بیت  
C. ریبارا کارلیکی هه بیت D. وزا پیدقی هه بیت و ئاراسته کا گونجای بیت
6. نهگهر 1.25 g یین تواوهکی نه نه لکترونیستی کو مؤله بارستی وی (125 g/mol) بیت د 50 g کافووریدا هاته جه لاندن، به هایی به رزبونا پلا که لینا دکه ته  $1.122 \text{ C}^\circ$  جیگیری مؤلالی یی پلا که لینی توینه ری دبیته؟  
A.  $5.61 \text{ C}^\circ/\text{m}$  B.  $11.22 \text{ C}^\circ/\text{m}$  C.  $0.51 \text{ C}^\circ/\text{m}$  D.  $3.07 \text{ C}^\circ/\text{m}$
7. ئیک ژقانه شیوکی کیمیایی نایونی برومیته:  $BrO_4^-$  A.  $BrO_2^-$  B.  $Br^-$  C.  $BrO_3^-$  D.
8. به هایی جیگیری هافسه نگیی ناهیته گوهورین هه که.....بیته گوهورین  
A. خهستی B. پهستان C. پلا گهرمی D. (A + B) راسته
9. نهو پلا گهرمی یه نهوا هه له پهستانا وی تیدا هندی پهستانی که شی بیت:  
A. هه له پهستانا B. پلا بهستنی C. پلا که لینی D. پلا هه ئچوون (فیریان)
10. 1mol نیندیوم (In) هاته گهرمکرن بۆ پلا 299.5K، 53J وزی د میژیت پلا گهرمییا به ری گهرمکرنی چهنده؟  
نهگهر  $C_p = 26.5 \text{ J/mol.k}$  A.  $24.5 \text{ C}^\circ$  B. 2k C.  $30 \text{ C}^\circ$  D. 301.5k
11. کیز ژقانه پروتونی نافگرتی نینه؟  
A.  $H_3O^+$  B.  $H_7O_3^+$  C.  $H_9O_4^+$  D.  $H_4O_2^+$
12. د قی کارلیکیدا:  $CO_3^{2-}_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)} \rightleftharpoons HCO_3^-_{(aq)} + H_2O_{(l)}$  (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)  
A. نه مقوتیری یه B. ترشه C. تفته D. نایونین سهیر که ره.

13. ژ شیوهیی پروونکریین وزی ل خواری کیژ نه قان دروسته؟

A.  $\Delta H = -40 \text{ KJ/mol}$  پینش

B. وزا ئالۆزی چالاکری دکه ته 20 KJ/mol

C.  $E_a = 60 \text{ KJ/mol}$

D. هه می نهوین هاتین

14. ل دویف ریسانین گشتی یین تواندن کیژ ژ نه قان راست نینه؟

A. کاربوناتی کالیسیوم نا تویته وه B. SrS د تویته وه C.  $(NH_4)_3PO_4$  د تویته وه D.  $MgCl_2$  نا تویته وه

15. د تاقیکر نه کا سه نگاندنیڊا 20ml گیرای  $Ca(OH)_2$  ب خهستییا 0.01M پیدقیه بۆ هاوکیشکرن 12ml گیراوکی  $HNO_3$

خهستییا گیراوکی ترشی چهنده؟ A. 0.0166M B. 0.033M C. 0.0133M D. 0.33M

16. کیژ تیکه ل ژ نه قان گیراوین ل خواری ب گیرای ریکه ره دهیته دان؟

A.  $HNO_3$ ،  $NaNO_2$  B. HBr، NaBr C. HCN،  $CN^-$  D.  $HClO_4$ ،  $ClO_4^-$

17. د قی کارلیکیدا:  $2CO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$  گهرمی خهستییا  $CO_2$  زور دبیت ب:

A. زیده کرنا پهستانی B. گهرم کرن C. تیکرنا گازا هیلایوم D. کیم کرنا خهستییا کارلیکری

18. کیژ ژ نه فین دهین نه یا دروسته؟

A. تۆلۆین و به نرین دوو شلین تیکه لۆکین جه مسه ردارن

C. د گیرای تیردا نه زاتیا تواندن و نیشتنی یه کسان دبیت

19. د قی کارلیکیدا:  $NO_2 + CO \longrightarrow CO_2 + NO$  هاته دیتن ب دوو هندی کرنا  $[NO_2]$  نه زاتیا کارلیکا دبیته چوار جارا هندی

نه زاتیا دهسیکی نهگهر  $[CO]$  یا جیگیریت، به ئی دوو جاران هندی کرنا  $[CO]$  کارتیکرنی د نه زاتی یدا ناکهت، کیژ ژ نه قان یا دروسته ؟

A. نه ق کارلیکه پلا ئیکه ل گۆر  $NO_2$  B. نه ق کارلیکه پلا سفره ل گۆر CO

C. نه ق کارلیکه پلا سیییه

20. کیژ ژ نه قان نه یا راسته (خه له ته) د  $25 \text{ C}^\circ$  دا؟

A. هه که  $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-10} \text{ M}$  نهو گیراو تفته B. هه که  $[OH^-] = 2 \times 10^{-9} \text{ M}$  نهو گیراو ترشه

C. هه که  $POH = 13$  نهو گیراو تفته D. هه که  $PH < 7$  نهو گیراو ترشه

21. ب تیکرنا خوینا تفته کی لاواز بۆ گیرای وی تفتی لاواز:

A. خهستییا تفتی نه نایونیوو و خهستییا  $OH^-$  کیم دکهت B. خهستییا تفتی نه نایونیوو کیم دکهت و خهستییا  $OH^-$  زیده دکهت

C. خهستییا تفتی نه نایونیوو و خهستییا  $OH^-$  زیده دکهت D. خهستییا تفتی نه نایونیوو زیده دکهت و خهستییا  $OH^-$  کیم دکهت

22. د نافه گیرای کیژ نه قانه  $[OH^-] < [H_3O^+]$  ؟

A.  $NH_4Cl$  B.  $CH_3OH$  C.  $Ba(NO_3)_2$  D.  $CH_3NH_2$

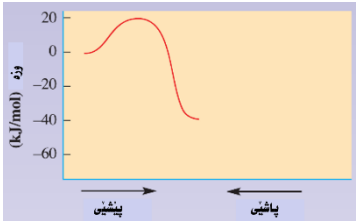
23. POH گیراوکی 0.01mol ترشی نایتریک د (5L) گیرای دا دکه ته:

A. 2.7 B. 2.0 C. 11.3 D. 12

24. د قی کارلیکا گازیدا:  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$  د بارى هافسه نگیی دا د نامانه کی 10 لیتریدا  $[N_2] = 4M$ ،  $[H_2] = 0.5M$

چهند گرامین نه مونییا د نامانی کارلیکیدا هه نه نهگهر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جیگیری هافسه نگیی) مؤله بارستی نه مونییا بکه ته  $17 \text{ g/mol}$

A.  $5 \times 10^{-3} \text{ g}$  B. 0.867g C. 26g D. 17.8g



25. تو دشییّ جه لیانا( شیاننا جه لینا ) ماده‌کی ئیک ژفانه دهریبری:

- A. گرامیت تواوهی  
C. گرامیت نافّی د 100g ین تواوه یدا  
B. گرامیت توینه‌ری  
D. بره‌کا تواوهی د بره‌کا توینه‌ری‌دا

26. نهو خالا که تیدا دوو گیراوه د کریارا سه‌نگاندنیدا هاتینه بکارینان برین کیمیاییّن هه‌فکویف بوون دبیزنی:

- A. خالا دویماییّ B. خالا هه‌فکویفیّ C. بواری فه‌گوهاستی D. هه‌می دروستن  
27. د فّی کارلیکیّدا:  $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 571.6 \text{ KJ}$  گهرمییا سوتنی پیشانکیّ گازا هایدروجینی دکه‌ته:  
A. -571.6 KJ/mol B. 571.6 KJ/mol C. -285.8 KJ/mol D. 285.8 KJ/mol

28. نایونی سهرکه‌ر د فّی هاوکیشیدا کیش که ؟  $\text{Pb}^{+2}(\text{aq}) + \text{Zn}^{+2}(\text{aq}) + 2\text{S}^{-2}(\text{aq}) \longrightarrow \text{PbS}(\text{?}) + \text{ZnS}(\text{?})$   
A.  $\text{Pb}^{+2}$  ,  $\text{Zn}^{+2}$  B.  $\text{Zn}^{+2}$  ,  $\text{S}^{-2}$  C.  $\text{Pb}^{+2}$  ,  $\text{S}^{-2}$  D. نایونی سهرکه‌ر نینه

29. د فّی کارلیکیّدا:  $\text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+(\text{aq})$  دبیته:

- A. تفتی نه‌رهینوس B. تفتی لويس C. تفتی برؤنشتد - لوری D. پیکشه (B+C)

30. نهو مادهی نافه گیراوی وی ته‌زویی کاره‌بی نه‌که‌هینیت:

- A. ماده‌کی جه‌سه‌رداری نایون بویه.  
C. ماده‌کی نایونی یه لیکه‌ه‌لوه‌شان دکه‌ت  
31. د کارلیکه‌کیدا:  $\Delta H^\circ = -136.9 \text{ kJ}$  و  $\Delta S^\circ$  ,  $\Delta G^\circ = -101.14 \text{ KJ/mol}$  د  $25^\circ \text{C}$  دا چه‌نده؟  
A. -120 KJ/mol.k B. -0.12 KJ/mol.k C. 0.12 KJ/mol.k D. -1.2 J/mol.k

32. کیژ ژفان کارلیکین به‌ره‌ف ته‌مامبوونی دچن ب نه‌گه‌ری په‌یدابوونا به‌ره‌مه‌کی لاواز نایونیو؟

- A.  $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq})$   
B.  $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) + \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \longrightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$   
C.  $\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) + \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq}) \longrightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq}) + \text{AgCl}(\text{s})$   
D. (C , B)

33. بره‌نگه‌کی هیژا ترشی زوردبیت نه‌گه‌ر: A. وزا وجه‌سه‌ردارییا به‌ندی زورببیت B. وزا وجه‌سه‌ردارییا به‌ندی کیّم ببیت  
C. وزا به‌ندی زورببیت و جه‌سه‌ردارییا کیّم ببیت D. وزا به‌ندی کیّم ببیت و جه‌سه‌ردارییا زور ببیت

34. برا وزا گهرمیّ کو دبیزیت یان به‌رده‌ت هه‌کو بره‌کا دیارکری یا تواوهی دتویته‌وه د توینه‌ریدا:

- A. گهرمییا کارلیکیّ B. گهرمییا پیکهاتنیّ C. گهرمییا گیراوی D. گهرمییا جوّری  
35. ده‌می رويدانا هه‌فسه‌نگی د کارلیکه‌کا کیمیایی دا پیدفیه کیژ فان یه‌کسان بیت:

- A. خه‌ستی کارلیککری و به‌ره‌م هاتی  
C. وزا چالاککرنی کارلیکا پیشیی و پاشیی  
B. له‌زاتیا کارلیکا پیشیی و پاشیی  
D. وزا ماددا کارلیککری و به‌ره‌م هاتی

36. کیژ دهربرینین ل خوارى یا راسته؟

- A. د نالوزی چالاککری‌دا هنده‌ک به‌ند تیّک دشکین وهنده‌کین دیتز پیک دهین  
C. وزا نالوزی چالاککری کیّم‌تره ژوزا کارلیککری و به‌ره‌م هاتی  
B. هه‌روه‌ر نالوزی چالاککری دبیته به‌ره‌م  
D. کریارا پیک هاتنا به‌ندی گهرمی مژه

37. کیژ ده‌سته‌واژین دهین بو نه‌فّی کارلیکیّ دگونجیت؟  $\text{HF}(\text{aq}) + \text{HPO}_4^{2-}(\text{aq}) \longrightarrow \text{F}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{PO}_4^-(\text{aq})$

- A. HF نهو تفته  
C. F<sup>-</sup> نهو هاوه‌ل تفته  
B. H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> نهو هاوه‌ل تفته  
D. HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> نهو ترشه

38. کیژ دهربرینین راسته دهریاری هه‌ردوو گیراوان سوکه‌روز و NaCl ب هه‌مان خه‌ستییا؟

- A. هه‌ردوو گیراوان هه‌مان هه‌ئمه‌ په‌ستان یا هه‌ی  
C. گیراوی سوکه‌روز دپله‌کا گهرمییا بلندتر دبه‌ستیت  
B. گیراوی سوکه‌روز دپله‌کا گهرمییا به‌رزتر د که‌نیت  
D. هه‌ردوو گیراوه د هه‌مان پلا گهرمییدا د که‌لن

39. نهو خوینیا به‌ره‌م هاتی ژکارلیکا H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> و هایدروکسیدی کالیسیؤم دبیته:

- A. گوگرداتی کالیسیؤم B. گوگردیتی کالیسیؤم C. گوگردیدی کالیسیؤم D. پیژگوگرداتی کالیسیؤم  
40. ناویته دی زوری نارامتر بیت و ب ساناهی ناھیته لیکه‌ه‌لوه‌شان هه‌که گهرمییا پیکهاتنا وی:

- A. بچویک و سالب بیت B. بچویک و موجه‌ب بیت C. مه‌زن و سالب بیت D. مه‌زن و موجه‌ب بیت

41. هاوکیشا هاوسه‌نگ بو کارلیکیّ کو نه‌ف ریپازا پیشبینکریا ل خوارى هه‌یه:

- $\text{B}_2 + \text{B}_2 \longrightarrow \text{E}_3 + \text{D}$  هی‌دی  
A.  $\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$  B.  $2\text{B}_2 \longrightarrow \text{E}_3 + \text{A}$   
C.  $\text{B}_2 + \text{E}_3 \longrightarrow \text{D}$  D.  $2\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$

42. نهو کیژ ترشه ماده‌کی پیشه‌سازی یی گرنگه د دروست کرنا پلاستیکیدا و قترکنا که‌روو مه‌نیا بکاردهیت:

- A. HCl B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> C. CH<sub>3</sub>COOH D. HCOOH

43. له‌زاتیا توندنی شه‌کری د نافیدا ئیک ژفان باراندا بله‌زتره ؟

- A. شه‌ش لایین شه‌کری د  $25^\circ \text{C}$  دا  
C. هویرکی شه‌کری د  $40^\circ \text{C}$  دا  
B. شه‌ش لایین شه‌کری د  $40^\circ \text{C}$  دا  
D. هویرکی شه‌کری د  $25^\circ \text{C}$  دا

44. کیژ ژ نه‌فان کارکیکین ل خوارى وه‌سفا کارلیکا نافاندنا نانایون دکه‌ت؟

- A.  $\text{B}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{HB}(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$  B.  $\text{B}^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{HB}(\text{aq}) + \text{OH}^+(\text{aq})$   
C.  $\text{HB}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{B}^-(\text{aq})$  D.  $\text{B}^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{BOH}(\text{aq}) + \text{H}^+(\text{aq})$

45. گهرمییا پیکهاتنا پیشانکی یا SnCl<sub>4</sub> چه‌نده؟ ژگهرمییا نه‌فان کارلیکین ل خوارى:

- $\Delta H^\circ = 325.1 \text{ kJ}$   $1\text{-SnCl}_{2(\text{s})} \longrightarrow \text{Sn}_{(\text{s})} + \text{Cl}_{2(\text{g})}$   
 $\Delta H^\circ = -186.2 \text{ kJ}$   $2\text{-SnCl}_{2(\text{s})} + \text{Cl}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{SnCl}_{4(\text{s})}$   
A. -511.3kJ B. 138.9kJ C. 511.3kJ D. -138.9kJ

46. ناسه‌روه‌یان دبته سی جور لدویف: A. موّله بارستا وان B. جه‌سه‌رداریا وان

- C. ره‌نگین وان D. ره‌نوسى هایدروجنییا وان کو ره‌نگین خو تیدا د گوهورن

47. هژمارا مؤلین 0.25m HCl O<sub>4</sub> چه‌نده د 500g ین نافى دا؟ A. 0.125 B. 1.25 C. 2.00 D. 0.5

48. [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] د نافا پاقرّدا د  $25^\circ \text{C}$  دکه‌ته: A. 7 B. 10<sup>-7</sup> C. 10<sup>7</sup> D. 55.4

49. د فّی کارلیکیّدا:  $3\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{C}$  هاته دیتن یاسایا له‌زاتیا کارلیکیّ بقی ره‌نگی بیت:  $R = K[A]^2[B]$ ، نه‌گه‌ر خه‌ستییا هه‌ر ئیک ژ A, B بکه‌ته 0.2M و به‌هایی جیگیری له‌زاتیی جوّره‌کی بکه‌ته  $50 \text{ M}^{-2} \cdot \text{S}^{-1}$  له‌زاتیا کارلیکیّ دبیته چه‌ند؟

- A. 0.4 M/s B. 0.04 M/s C. 4 M/s D. 2 M/s

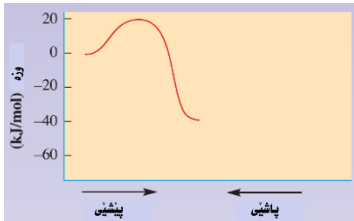
50. د فّی کریارا:  $(\text{H}_2\text{O}_{(\text{g})} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 44 \text{ kJ})$  کیژ نه‌فان یا دروسته ؟

- A. هه‌روه‌ر خویه‌کی یه B. هه‌روه‌ر نه‌ خویه‌کی یه C. خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا نزم دا D. خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا بلندا



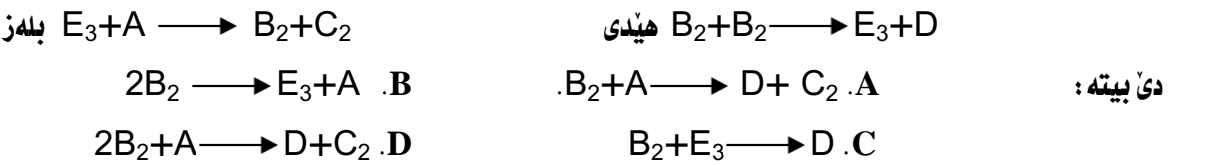
تیببىنى: بەرسشا راست هه لېژیره، (بۆ ههر پرسیارهکی دوو نمره نه).

1. ناسهروهیان دبنه سی جوړ لدویش: A. مۆله بارستا وان B. جه مسهرداريا وان
2. د قى کارليکيدا:  $2\text{H}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 571.6 \text{ KJ}$  گهرميا سوتنى پيشانكى گازا هايدروجينى دکه ته: A. -571.6 KJ/mol B. 571.6 KJ/mol C. -285.8 KJ/mol D. 285.8 KJ/mol
3. نايونى سهيرکەر د قى هاوکيشيدا کيش که؟  $\text{Pb}^{+2}_{(\text{aq})} + \text{Zn}^{+2}_{(\text{aq})} + 2\text{S}^{-2}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{PbS}_{(?) } + \text{ZnS}_{(?)}$  A.  $\text{Pb}^{+2}$ ،  $\text{Zn}^{+2}$  B.  $\text{S}^{-2}$ ،  $\text{Zn}^{+2}$  C.  $\text{S}^{-2}$ ،  $\text{Pb}^{+2}$  D. نايونى سهيرکەر نينه
4. د قى کارليکيدا:  $\text{N}_{2(\text{g})} + 3\text{H}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(\text{g})}$  گهرمى ب پشت به ستن ب: A.  $\Delta H$ ، ناراستى کارليکى پيشى باو دبیت C. نينترۆپى ناراستى کارليکى پاشى باودبیت
5. ئەو ماددى ئاقه گيراوى وى ته زوى کاره بى نه گه هينيت: A. ماددهکى جه مسهردارى نايون بويه. C. ماددهکى نايونى يه ليککه ئوه شان دکه ت
6. د قى کارليکيدا: گهرمى  $2\text{CO}_{(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{2(\text{g})}$  خه ستيا  $\text{CO}_2$  زور دبیت ب: A. زيده کرنا په ستانى B. گهرم کرن C. تیکرنا گازا هيلیوم D. کیم کرنا خه ستيا کارليکرى
7. ژشيوه بى روونکريين وزى ل خواری کيژ نه شان دروسته؟ A.  $\Delta H = -40 \text{ KJ/mol}$  پيش B. وزا ئالۆزى چالاککرى دکه ته  $20 \text{ KJ/mol}$  C.  $\text{Ea}^- = 60 \text{ KJ/mol}$  D. هه مى نه وين هاتين
8. کيژ ژ نه قين دهين د که قنه لايى راستى هاوکيشه يا هافسه نگ د کريارا ليککه ئوه شاندا فوسفاتى پوتاسيوم د ئاقيدا؟ A.  $\text{K}^{+}_{(\text{aq})}$ ،  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$  B.  $\text{K}^{-}_{(\text{aq})}$ ،  $\text{PO}_4^{3+}_{(\text{aq})}$  C.  $3\text{K}^{+}_{(\text{aq})}$ ،  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$  D.  $\text{P}^{+3}_{(\text{aq})}$ ،  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$
9. کيژ دهربرينين ل خواری يا راسته؟ A. د ئالۆزى چالاککريدا هنده ک به ند تيک دشکين وهنده کين ديتر پيک دهين C. وزا ئالۆزى چالاککرى کيمتره ژوزا کارليککرى وبه رهه م هاتى
10. کيژ ژقان کارليکين به رهف ته مامبوونى دچن ب نه گهرى په يدا بونا به رهه مه کى لاواز نايونيؤ؟ A.  $\text{CH}_3\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^{+}_{(\text{aq})} + \text{CH}_3\text{COO}^{-}_{(\text{aq})}$  B.  $\text{H}_3\text{O}^{+}_{(\text{aq})} + \text{Cl}^{-}_{(\text{aq})} + \text{Na}^{+}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{Na}^{+}_{(\text{aq})} + \text{Cl}^{-}_{(\text{aq})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$  C.  $\text{Na}^{+}_{(\text{aq})} + \text{Cl}^{-}_{(\text{aq})} + \text{Ag}^{+}_{(\text{aq})} + \text{NO}_3^{-}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{Na}^{+}_{(\text{aq})} + \text{NO}_3^{-}_{(\text{aq})} + \text{AgCl}_{(\text{s})}$  D. (C , B)



11. ئەزاتيا تواندنى شه کرى د ئاقيدا ئيک ژقان باراندا بله زتره؟ A. شه ش لايين شه کرى د  $25^\circ \text{C}$  دا B. شه ش لايين شه کرى د  $40^\circ \text{C}$  دا C. هويرکى شه کرى د  $40^\circ \text{C}$  دا D. هويرکى شه کرى د  $25^\circ \text{C}$  دا
12. ئەو خوينا به رهه م هاتى ژکارليکا  $\text{H}_2\text{SO}_4$  وهايڊروکسيڊى کاليسيۆم ديبه تته: A. گۆگرداتى کاليسيۆم B. گۆگرديتى کاليسيۆم C. گۆگرديدى کاليسيۆم D. پيرگۆگرداتى کاليسيۆم
13. برهنگه کى هيزا ترشى زۆر دبیت نه گهر: A. وزا وجه مسهرداريا به ندى زۆر دبیت B. وزا وجه مسهرداريا به ندى کيم ببیت C. وزا به ندى زۆر دبیت و جه مسهرداريا کيم ببیت D. وزا به ندى کيم ببیت و جه مسهرداريا زۆر دبیت
14. کيژ تیکه ل ژ نه شان گيراوين لـ خواری ب گيراوى ريکخه ره دهيتته دان؟ A.  $\text{HNO}_3$ ،  $\text{NaNO}_2$  B.  $\text{HBr}$ ،  $\text{NaBr}$  C.  $\text{HCN}$ ،  $\text{CN}^{-}$  D.  $\text{HClO}_4$ ،  $\text{ClO}_4^{-}$
15. ئەگهر  $1.5 \times 10^{-8} \text{ mol}$  ژ  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  کرنه ئيک ليتر گيراوى  $1 \times 10^{-4} \text{ M}$  د  $\text{NaOH}$  نه نجامى نايونى چه نده؟ نه رى دى نيشتو په يدا بیت؟ هه که جيگيرى نه نجامى توانه وه بۆ  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  بکه ته  $4 \times 10^{-38}$  A.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، به نى B.  $3.375 \times 10^{-28}$ ، به نى C.  $1.5 \times 10^{-12}$ ، به نى D.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، نه خير
16. د کارليکه کيدا:  $\Delta H^\circ = -136.9 \text{ kJ}$  و  $\Delta S^\circ$ ،  $\Delta G^\circ = -101.14 \text{ KJ/mol}$  د  $25^\circ \text{C}$  دا چه نده؟ A.  $-120 \text{ KJ/mol.k}$  B.  $-0.12 \text{ KJ/mol.k}$  C.  $0.12 \text{ KJ/mol.k}$  D.  $-1.2 \text{ J/mol.k}$
17. ئەو خالا که تيدا دوو گيراوه د کريارا سه نگاندنيڊا هاتينه بکارنينان برين کيميايى هه فکوف بوون ديژنى: A. خالا دويماهيى B. خالا هه فکوفى C. بوارى فه گوهاستى D. هه مى دروستن
18. ئەو پلا گهرمى يه نه وا هه له په ستانا وى تيدا هندى په ستانى که شى بیت: A. هه له په ستانا B. پلا به ستنى C. پلا که لينى D. پلا هه ئچوون (فيريان)
19. کيژ دهسته واژين دهين بۆ نه قى کارليکى دگو نجبت؟  $\text{HF}_{(\text{aq})} + \text{HPO}_4^{2-}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{F}^{-}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{PO}_4^{-}_{(\text{aq})}$  A. HF نه و تفته B.  $\text{H}_2\text{PO}_4^{-}$  نه و هاوه ل تفته C.  $\text{F}^{-}$  نه و هاوه ل تفته D.  $\text{HPO}_4^{2-}$  نه و ترشه
20. ئەگهر  $1.25 \text{ g}$  يين تواوه کى نه نه لکترولييتى کو مۆله بارستى وى ( $125 \text{ g/mol}$ ) بیت د  $50 \text{ g}$  کافووريدا هاته جه لاندن، به هايى به رزبوونا پلا که لینا دکه ته  $1.122 \text{ C}^\circ$  جيگيرى مۆلانى يى پلا که لينى توينه رى دبیتته؟ A.  $5.61 \text{ C}^\circ/\text{m}$  B.  $11.22 \text{ C}^\circ/\text{m}$  C.  $0.51 \text{ C}^\circ/\text{m}$  D.  $3.07 \text{ C}^\circ/\text{m}$
21. به هايى جيگيرى هافسه نگى ناهيتته گوهورين هه که.....بیتته گوهورين A. خه ستى B. په ستان C. پلا گهرمى D. (A + B) راسته
22. برا وزا گهرمى کو دميژيت يان به رده ت هه کو بره کا ديارکرى يا تواوه دتويتته وه د توينه ريدا: A. گهرميا کارليکى B. گهرميا پيکھاتنى C. گهرميا گيراوى D. گهرميا جوړى
23. گهرميا پيکھاتنا پيشانکى يا  $\text{SnCl}_4$  چه نده؟ ژگهرميا نه شان کارليکين لخوارى:  $\Delta H^\circ = 325.1 \text{ kJ}$   $1\text{-SnCl}_{2(\text{s})} \longrightarrow \text{Sn}_{(\text{s})} + \text{Cl}_{2(\text{g})}$   $\Delta H^\circ = -186.2 \text{ kJ}$   $2\text{-SnCl}_{2(\text{s})} + \text{Cl}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{SnCl}_{4(\text{s})}$  A.  $-511.3 \text{ kJ}$  B.  $138.9 \text{ kJ}$  C.  $511.3 \text{ kJ}$  D.  $-138.9 \text{ kJ}$

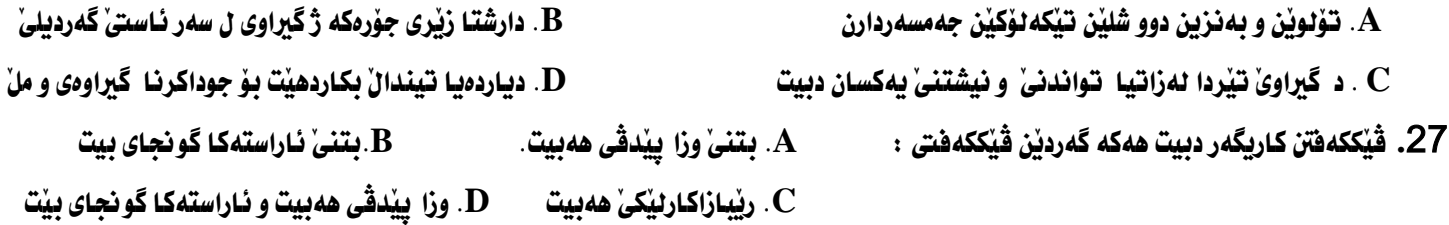
24. هاوکیښا هاوسه‌نگ بو کارلیکې کو نه‌ف ریږازا پیشبینکریا ل خوارې هه‌یه :



25. دهمې رویدانا هه‌فسه‌نگی د کارلیکه‌کا کیمیايي دا پېدښه کیژ څان یه‌کسان بیت :



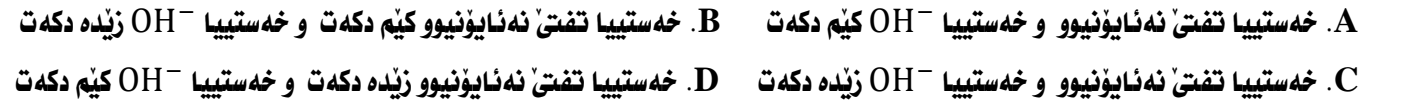
26. کیژ ژ نه‌فین دهین نه یا دروسته؟



28. نه‌و کیژ ترشه مادده‌کی پیشه‌سازی یی گرنکه د دروست کرنا پلاستیکیدا و څرکرنا که‌ړوو مه‌نیا بکاردهیت :



29. ب ټی‌کرنا خوږیا تفته‌کی لاواز بو‌گیراوی وی تفتی لاواز :



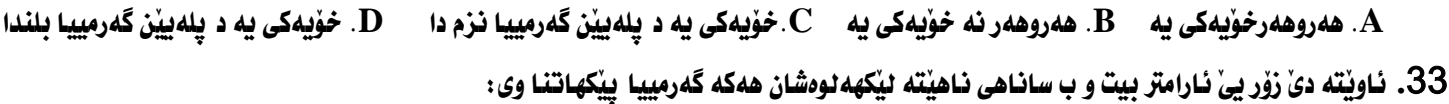
30. دښی کارلیکیدا :  $\text{NH}_4^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}^+(\text{aq}) + \text{NH}_3(\text{aq})$  دبېته :



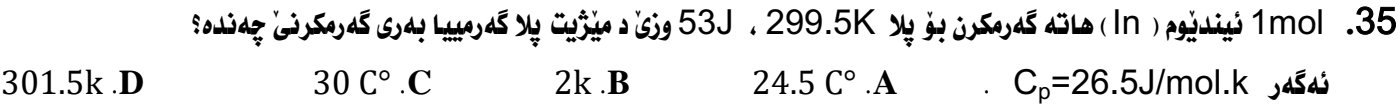
31. ل دویف ریږاین گشتی ین تواندنې کیژ ژ نه‌څان راست نینه؟



32. دښی کریارا : (  $\text{H}_2\text{O}_{(\text{g})} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 44\text{kJ}$  ) کیژ نه‌څان یا دروسته ؟



35. 1mol نیندیوم ( ln ) هاته گهرمکرن بو‌ پلا 299.5K ، 53J وزی د میژیت پلا گهرمییا به‌ری گهرمکرنی چه‌نده؟

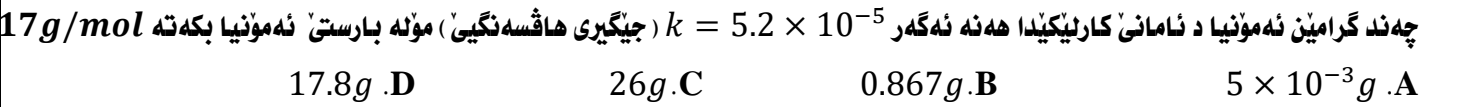


36. تو دشیی جه‌لیانا( شیانا جه‌لینا ) مادده‌کی نیک ژ څانه دهربری :



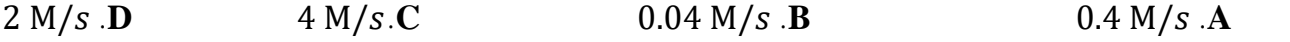
37. نیک ژڅانه شیوکی کیمیايي نایونی برومیته :  
A. BrO<sub>4</sub><sup>-</sup> . B. BrO<sub>2</sub><sup>-</sup> . C. Br<sup>-</sup> . D. BrO<sub>3</sub><sup>-</sup> .

38. دښی کارلیکا گازیدا :  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$  د باری هافسه‌نگیی دا د نامانه‌کی 10ی‌تیریدا [H<sub>2</sub>] = 0.5M ، [N<sub>2</sub>] =4M



39. دښی کارلیکیدا :  $3\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{C}$  هاته دیتن یاسایا له‌زاتیا کارلیکې بشی ره‌نگی بیت :  $R = K[A]^2[B]$  ، نه‌گهر خه‌ستییا ههر

نیک ژ B,A بکه‌ته 0.2M و به‌هایی جیگری له‌زاتیی جوړه‌کی بکه‌ته  $0.2\text{M} \cdot S^{-1}$  50 له‌زاتیا کارلیکې دبېته چه‌ند؟



40. [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] د ناشا پافژدا د 25 C° دکه‌ته :  
A. 7 . B. 10<sup>-7</sup> . C. 10<sup>7</sup> . D. 55.4

41. POH ی گیراوه‌کی 0.01mol ترشی نایتريک د ( 5L ) گیراوی دا دکه‌ته :



42. دښی کارلیکیدا :  $\text{HCO}_3^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$  (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)



43. دښی کارلیکیدا :  $\text{NO}_2 + \text{CO} \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{NO}$  هاته دیتن ب دوو هندي کرنا [NO<sub>2</sub>] له‌زاتیا کارلیکا دبېته چوار جارا هندي

له‌زاتیا ده‌سپیکې نه‌گهر [CO] یا جیگریبیت، به‌لی دوو جاران هنديکرنا [CO] کارتیکرنی د له‌زاتی یدا ناکه‌ت، کیژ ژ نه‌څان یا دروسته ؟



44. هرمارا مولین 0.25m HCl O<sub>4</sub> چه‌نده د 500g ین ناشی دا؟  
A. 0.125 . B. 1.25 . C. 2.00 . D. 0.5

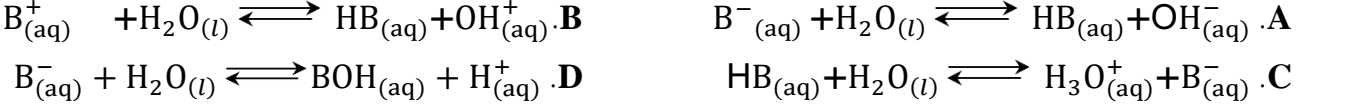
45. د نافه گیراوی کیژ نه‌څانه [OH<sup>-</sup>] < [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] ؟



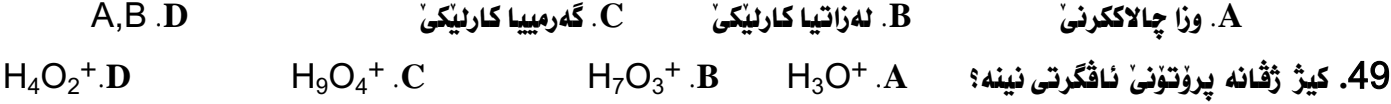
46. کیژ ژ نه‌څان نه‌یا راسته( خه‌له‌ته ) د 25 C° دا؟



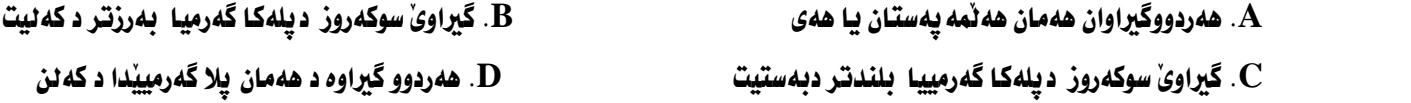
47. کیژ ژ نه‌څان کارکیکن ل خوارې وه‌سفا کارلیکا ناشاندنا نانایون دکه‌ت؟



48. بکار نینانا هاندر کار نا که‌ته سهر کیژ نه‌څان؟



50. کیژ دهربریږنیز راسته دهرباره‌ی هه‌ردوو گیراوان سوکه‌روز و NaCl ب هه‌مان خه‌ستییا؟



هه‌ریما کوردستانا عیراقی	بناقی خودایی مه‌زن	ناٲ:
لیژنا بالا یا نه‌زموونین گشتی	بابه‌ت: کیمیا / دهم  3:30 ده‌مژمیر	4001
نه‌زموونین گشتی یین قوناغا نامادهیی (زانستی)	سالا خواندنی 2019-2020 (خولا دووی)	1000014

تیییینی: به‌رسشا راست هه‌لېژیره، (بۆ ههر پرسیاره‌کی دوو نمره‌نه ).

1. د قی کارلیکیدا:  $2\text{H}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 571.6\text{ KJ}$  گهرمییا سوتنی پيشانکی گازا هایدروجینی دکه‌ته:

A. -571.6 KJ/mol B. 571.6 KJ/mol C. -285.8 KJ/mol D. 285.8 KJ/mol

2. کیژ ژ نه‌قین دهین د که‌قنه لایی راستی هاوکیشه یا هاقسه‌نگ د کریارا لیکه‌ئوه‌شاندنا فوسفاتی پوتاسیۆم د ناقدیدا؟

A.  $\text{K}^+_{(\text{aq})}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$  B.  $\text{K}^-_{(\text{aq})}$ ,  $\text{PO}_4^{3+}_{(\text{aq})}$

C.  $3\text{K}^+_{(\text{aq})}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$  D.  $\text{P}^{+3}_{(\text{aq})}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$

3. د قی کارلیکیدا: گهرمی  $2\text{CO}_{(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{2(\text{g})}$  خه‌ستییا  $\text{CO}_2$  زۆر دبیت ب:

A. زیده‌کرنا په‌ستانی B. گهرم کرن C. تیکرنا گازا هیلپوم D. کیم کرنا خه‌ستییا کارلیککری

4. بکار نینانا هاندر کارنا که‌ته سه‌ر کیژ نه‌قان؟

A. وزا چالاککرنی B. له‌زاتیا کارلیکی C. گهرمییا کارلیکی D. A,B

5. گهرمییا پیکهاتنا پيشانکی یا  $\text{SnCl}_4$  چه‌نده؟ ژ گهرمییا نه‌قان کارلیکین لخواړی:

$\Delta H^\circ = 325.1\text{ kJ}$   $1\text{-SnCl}_{2(\text{s})} \longrightarrow \text{Sn}_{(\text{s})} + \text{Cl}_{2(\text{g})}$

$\Delta H^\circ = -186.2\text{ kJ}$   $2\text{-SnCl}_{2(\text{s})} + \text{Cl}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{SnCl}_{4(\text{s})}$

A.  $-511.3\text{ kJ}$  B.  $138.9\text{ kJ}$  C.  $511.3\text{ kJ}$  D.  $-138.9\text{ kJ}$

6. ناویته دی زۆری نارامتر بیت و ب ساناهی ناهيته لیکه‌ئوه‌شان هه‌که گهرمییا پیکهاتنا وی:

A. بچویک و سالب بیت B. بچویک و موجه‌ب بیت C. مه‌زن و سالب بیت D. مه‌زن و موجه‌ب بیت

7. د قی کریارا:  $(\text{H}_2\text{O}_{(\text{g})} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 44\text{ kJ})$  کیژ نه‌قان یا دروسته ؟

A. هه‌روهه‌رخویه‌کی یه B. هه‌روهه‌ر نه‌ خویه‌کی یه C. خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا نرم دا D. خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا بلندا

8. کیژ ژقان کارلیکین به‌ره‌ق ته‌مامبوونی دچن ب نه‌گهری په‌یدابوونا به‌ره‌مه‌کی لاواز نایونیو؟

A.  $\text{CH}_3\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})} + \text{CH}_3\text{COO}^-_{(\text{aq})}$

B.  $\text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} + \text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$

C.  $\text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} + \text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{NO}_3^-_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{NO}_3^-_{(\text{aq})} + \text{AgCl}_{(\text{s})}$

D. (C , B)

9. د نافه گیراوی کیژ نه‌قانه  $[\text{H}_3\text{O}^+] < [\text{OH}^-]$  ؟

A.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  B.  $\text{CH}_3\text{OH}$  C.  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  D.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$

10. نه‌و خوینیا به‌ره‌هم هاتی ژ کارلیکا  $\text{H}_2\text{SO}_4$  وهایدروکسیدی کالسییۆم دیییته:

A. گۆگرداتی کالسییۆم B. گۆگردیتی کالسییۆم C. گۆگردیدی کالسییۆم D. پیرگۆگرداتی کالسییۆم

11. ل دویف ریساین گشتی یین تواندنی کیژ ژ نه‌قان راست نینه؟

A. کاربوناتی کالسییۆم نا تویته‌وه B.  $\text{SrS}$  د تویته‌وه C.  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$  د تویته‌وه D.  $\text{MgCl}_2$  نا تویته‌وه

12. کیژ ژ نه‌قان کارکیکین ل خواړی وه‌سفا کارلیکا ئافاندنا ئانیون دکه‌ت؟

A.  $\text{B}^-_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{HB}_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})}$  B.  $\text{B}^+_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{HB}_{(\text{aq})} + \text{OH}^+_{(\text{aq})}$

C.  $\text{HB}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})} + \text{B}^-_{(\text{aq})}$  D.  $\text{B}^-_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{BOH}_{(\text{aq})} + \text{H}^+_{(\text{aq})}$

13. نایونی سه‌یرکه‌ر د قی هاوکیشیدا کیش که ؟  $\text{Pb}^{+2}_{(\text{aq})} + \text{Zn}^{+2}_{(\text{aq})} + 2\text{S}^{-2}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{PbS}_{(?) } + \text{ZnS}_{(?)}$

A.  $\text{Zn}^{+2}$ ،  $\text{Pb}^{+2}$  B.  $\text{Zn}^{+2}$ ،  $\text{S}^{-2}$  C.  $\text{Pb}^{+2}$ ،  $\text{S}^{-2}$  D. نایونی سه‌یرکه‌ر نینه

14. نه‌گهر  $1.5 \times 10^{-8}\text{ mol}$  ژ  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  کرنه ئیک لیتر گیراوی  $1 \times 10^{-4}\text{ M}$  د  $\text{NaOH}$  نه‌ نجامی نایونی چه‌نده؟ نه‌ری دی نیشته

په‌یدا بیت؟ هه‌که جیگیری نه‌ نجامی توانه‌وه بو  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  بکه‌ته  $4 \times 10^{-38}$

A.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، به‌لی B.  $3.375 \times 10^{-28}$ ، به‌لی C.  $1.5 \times 10^{-12}$ ، به‌لی D.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، نه‌خیر

15. ب تیکرنا خوینیا تفته‌کی لاواز بو گیراوی وی تفتی لاواز:

A. خه‌ستییا تفتی نه‌نایونیوو و خه‌ستییا  $\text{OH}^-$  کیم دکه‌ت B. خه‌ستییا تفتی نه‌نایونیوو کیم دکه‌ت و خه‌ستییا  $\text{OH}^-$  زیده‌ دکه‌ت

C. خه‌ستییا تفتی نه‌نایونیوو و خه‌ستییا  $\text{OH}^-$  زیده‌ دکه‌ت D. خه‌ستییا تفتی نه‌نایونیوو زیده‌ دکه‌ت و خه‌ستییا  $\text{OH}^-$  کیم دکه‌ت

16. تو دشیی حه‌لیانا( شیانا حه‌لینا ) مادده‌کی ئیک ژ قانه‌ ده‌ربیری:

A. گرامیت تواوهی

B. گرامیت توینه‌ری

C. گرامیت نافی د 100g ین تواوه یدا

D. بره‌کا تواوهی د بره‌کا توینه‌ریدا

17. د قی کارلیکیدا:  $\text{HCO}_3^-_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{CO}_3^{2-}_{(\text{aq})} + \text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})}$   $(\text{HCO}_3^-)$

A. نه‌مفوتیری یه B. ترشه C. تفته D. نایونین سه‌یرکه‌ره.

18. هژمارا مولین  $0.25\text{ m HClO}_4$  چه‌نده د 500g ین نافی دا؟ A. 0.125 B. 1.25 C. 2.00 D. 0.5

19. به‌هایی جیگیری هاقسه‌نگیی ناهيته گوهۆرین هه‌که.....بیته گوهۆرین

A. خه‌ستی B. په‌ستان C. پلا گهرمی D. (A + B) راسته

20. د قی کارلیکیدا:  $\text{N}_{2(\text{g})} + 3\text{H}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(\text{g})}$  گهرمی ب پشت به‌ستن ب:

A.  $\Delta H$ ، ناراستی کارلیکی پیشیی باو دبیت B.  $\Delta H$ ، ناراستی پاشیی باو و دبیت و ب ئینترۆپی پیشیی باو دبیت

C. ئینترۆپی ناراستی کارلیکی پاشیی باو دبیت D.  $\Delta H$ ، ناراستی پیشیی باو و دبیت و ب ئینترۆپی پاشیی باو دبیت

21. کیژ ده‌ربیرینین ل خواړی یا راسته؟

A. د ئالۆزی چالاککریدا هنده‌ک به‌نده تیک دشکین وهنده‌کین دیتر پیک دهین

B. هه‌روهه‌ر ئالۆزی چالاککری دبیته به‌ره‌هم

C. وزا ئالۆزی چالاککری کیمتره ژ وزا کارلیککری و به‌ره‌هم هاتی

D. کریارا پیک هاتنا به‌ندی گهرمی مژه

22. 1mol ئینندیۆم (In) هاته‌ گهرمکرن بو پلا 299.5K، 53J وزی د میژیت پلا گهرمییا به‌ری گهرمکرنی چه‌نده؟

نه‌گهر  $\text{C}_p=26.5\text{ J/mol.k}$ ، A.  $24.5\text{ }^\circ\text{C}$  B. 2k C.  $30\text{ }^\circ\text{C}$  D. 301.5k

23. د قی کارلیکیدا:  $\text{NO}_2 + \text{CO} \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{NO}$  هاته‌ دیتن ب دوو هندی کرنا  $[\text{NO}_2]$  له‌زاتیا کارلیکا دبیته چوار جارا هندی

له‌زاتیا ده‌سپیکي نه‌گهر  $[\text{CO}]$  یا جیگیربیت، به‌لی دوو جاران هندیکرنا  $[\text{CO}]$  کارتیکرنی د له‌زاتی یدا ناکه‌ت، کیژ ژ نه‌قان یا دروسته ؟

A. نه‌ق کارلیکه‌ پلا ئیکه‌ ل گۆر  $\text{NO}_2$

B. نه‌ق کارلیکه‌ پلا سفره‌ ل گۆر  $\text{CO}$

C. نه‌ق کارلیکه‌ پلا سیییه

24. کیژ تیکه‌ل ژ نه‌قان گیراوين ل خواړی ب گیراوی ریکخه‌ر دهیته‌ دان؟

A.  $\text{HNO}_3$ ،  $\text{NaNO}_2$

B.  $\text{HBr}$ ،  $\text{NaBr}$

C.  $\text{HCN}$ ،  $\text{CN}^-$

D.  $\text{HClO}_4$ ،  $\text{ClO}_4^-$



25. كېز ژنەقېن دھېن نه يا دروسته؟

A. تۆلۈن و بەنزىن دوو شلېن تېكەلۆكېن جەمسەردارن

C. د گېراوى تېردا لەزاتيا تواندى و نىشتنى يەكسان دبېت

26. دقې كارلېكېدا :  $\text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+(\text{aq})$  دبېتە :

A. تفتى ئەرهىنۆس B. تفتى لوىس C. تفتى برونشتد - لورى D. بېكفە (B+C)

27. برەنگەكى هېزا ترشى زۆربېت نەگەر: A. وزا وجەمسەردارىيا بەندى زۆربېت B. وزا وجەمسەردارىيا بەندى كېم بېت

C. وزا بەندى زۆربېت و جەمسەردارىيا كېم بېت D. وزا بەندى كېم بېت و جەمسەردارىيا زۆر بېت

28. دەمى رويدانا هەفسەنگى د كارلېكەكا كېمىايى دا پېدقېه كېز قان يەكسان بېت:

A. خەستى كارلېككى وبەرەم هاتى

C. وزا چالاككىنى كارلېكا پېشىي وپاشىي D. وزا ماددا كارلېككى وبەرەم هاتى

29. هاوكېشا هاوسەنگ بۇ كارلېكى كو ئەف رېياز پېشېنكرىا ل خوارى هەيە:

$\text{B}_2 + \text{B}_2 \longrightarrow \text{E}_3 + \text{D}$   $\text{E}_3 + \text{A} \longrightarrow \text{B}_2 + \text{C}_2$  بلەز

دى بېتە: A.  $\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$  B.  $2\text{B}_2 \longrightarrow \text{E}_3 + \text{A}$

C.  $\text{B}_2 + \text{E}_3 \longrightarrow \text{D}$  D.  $2\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$

30. ئەو پلا گەرمىي يە ئەوا هەلە پەستانا وى تېدا ھندى پەستانى كەشى بېت:

A. هەلە پەستانا B. پلا بەستنى C. پلا كەلېنى D. پلا هەنچوون (فىريان)

31. ئېك ژفانە شېوكى كېمىايى نايۆنى برومېتە: A.  $\text{BrO}_4^-$  B.  $\text{BrO}_2^-$  C.  $\text{Br}^-$  D.  $\text{BrO}_3^-$

32.  $[\text{H}_3\text{O}^+]$  د ئاقا پاقژدا د  $25^\circ\text{C}$  دكەتە: A. 7 B.  $10^{-7}$  C.  $10^7$  D. 55.4

33. كېز دەرېرىنېن راستە دەرېارەى ھەردوو گېراوان سوکەرۈز و NaCl ب ھەمان خەستىيا؟

A. ھەردووگېراوان ھەمان ھەلمە پەستان يا ھەى

C. گېراوى سوکەرۈز دېلەكا گەرمىيا بلندتر دېەستېت

34. ئەو كېز ترشە ماددەكى پېشەسازى يى گرنگە د دروست كرنا پلاستېكېدا و قركرنا كەرۈو مەنپا بكاردھېت:

A. HCl B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  D.  $\text{HCOOH}$

35. دقې كارلېكا گازېدا:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$  د بارى ھافسەنگىي دا د ئامانەكى 10 نېترېدا  $[\text{H}_2] = 0.5\text{M}$ ,  $[\text{N}_2] = 4\text{M}$

چەند گرامېن ئەمۇنپا د ئامانى كارلېكېدا ھەنە نەگەر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جېگېرى ھافسەنگىي) مۇلە بارستى ئەمۇنپا بکەتە  $17\text{g/mol}$

A.  $5 \times 10^{-3}\text{g}$  B.  $0.867\text{g}$  C.  $26\text{g}$  D.  $17.8\text{g}$

36. د قى كارلېكېدا:  $3\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{C}$  ھاتە دېتن ياساپا لەزاتيا كارلېكى بشى رەنگى بېت:  $R = K[A]^2[B]$ , نەگەر خەستىيا ھەر

ئېك ژA,B بکەتە 0.2M و بەھايى جېگېرى لەزاتىي جۆرەكى بکەتە  $50\text{M}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$  لەزاتيا كارلېكى دبېتە چەند؟

A. 0.4 M/s B. 0.04 M/s C. 4 M/s D. 2 M/s

37. POH ئىگېراۋەكى 0.01mol ترشى ناپېرىك د (5L) گېراوى دا دكەتە:

A. 2.7 B. 2.0 C. 11.3 D. 12

38. كېز ژفانە پروتۇنى ئافگرتى نېنە؟

A.  $\text{H}_3\text{O}^+$  B.  $\text{H}_7\text{O}_3^+$  C.  $\text{H}_9\text{O}_4^+$  D.  $\text{H}_4\text{O}_2^+$

39. ژشېۋەيى پروونكرېن وزى ل خوارى كېز ئە قان دروستە؟

A.  $\Delta\text{H} = -40\text{KJ/mol}$  پېش

B. وزا ئالۆزى چالاككىرى دكەتە 20 KJ/mol

C.  $\text{Ea} = 60\text{KJ/mol}$

D. ھەمى ئەۋىن ھاتېن

40. نەگەر 1.25 g يېن تۋاۋەكى نە ئەلكترولىتې كو مۇلە بارستى وى (125 g/mol) بېت د 50 g كافوورىدا ھاتە جەلاندن، بەھايى بەرزېوونا

پلا كەلېنا دكەتە  $1.122^\circ\text{C}$  جېگېرى مۇلانى يى پلا كەلېنى تۋېنەرى دبېتە؟

A.  $5.61^\circ\text{C/m}$  B.  $11.22^\circ\text{C/m}$  C.  $0.51^\circ\text{C/m}$  D.  $3.07^\circ\text{C/m}$

41. د تاقېكرنەكا سەنگاندېدا 20ml گېراوى  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ب خەستىيا 0.01M پېدقېه بۇ ھاۋكېشكرنا 12ml گېراۋەكى  $\text{HNO}_3$

خەستىيا گېراۋەيى ترشى چەندە؟ A. 0.0166M B. 0.033M C. 0.0133M D. 0.33M

42. ئەو خالا كە تېدا دوو گېراۋە د كرىارا سەنگاندېدا ھاتېنە بكارىنېن بېرىن كېمىايېن ھەفكۈفېف بوون دبېژنى:

A. خالا دوېماھىي B. خالا ھەفكۈفېي C. بوارى قەگۇھاستى D. ھەمى دروستن

43. د كارلېكەكېدا:  $\Delta H^\circ = -136.9\text{kJ}$  و  $\Delta S^\circ, \Delta G^\circ = -101.14\text{KJ/mol}$  د  $25^\circ\text{C}$  دا چەندە؟

A.  $-120\text{KJ/mol.k}$  B.  $-0.12\text{KJ/mol.k}$  C.  $0.12\text{KJ/mol.k}$  D.  $-1.2\text{J/mol.k}$

44. قېكەقتن كارېگەر دبېت ھەكە گەردېن قېكەكتى: A. بتنى وزا پېدقې ھەبېت. B. بتنى ئاراستەكا گونجاي بېت

C. رېيازاكارلېكى ھەبېت D. وزا پېدقې ھەبېت و ئاراستەكا گونجاي بېت

45. ناسەرەۋەيان دېنە سى جۆر لدوېف: A. مۇلە بارستا وان

B. جەمسەردارىا وان D. رەنۋوسى ھايدروچىنپا وان كو رەنگېن خۇ تېدا د گۋوړن

46. لەزاتيا تواندى شەكرى د ئاقېدا ئېك ژ قان باراندا بلەزترە؟

A. شەش لايېن شەكرى د  $25^\circ\text{C}$  دا

C. ھوېركى شەكرى د  $40^\circ\text{C}$  دا

47. كېز ژنەقان نەيا راستە(خەلەتە) د  $25^\circ\text{C}$  دا؟

A. ھەكە  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 1 \times 10^{-10}\text{M}$  ئەو گېراۋە تفتە B. ھەكە  $[\text{OH}^-] = 2 \times 10^{-9}\text{M}$  ئەو گېراۋە ترشە

C. ھەكە  $\text{POH} = 13$  ئەو گېراۋە تفتە D. ھەكە  $\text{PH} < 7$  ئەو گېراۋە ترشە

48. برا وزا گەرمىي كو دېژېت يان بەردەت ھەكو بېرەكا دياركرى يا تۋاۋەى دتۋېتەۋە د تۋېنەرىدا:

A. گەرمىيا كارلېكى B. گەرمىيا پېكھاتنى C. گەرمىيا گېراوى D. گەرمىيا جۆرى

49. كېز دەستەۋاژېن دھېن بۇ ئەقى كارلېكى دكونجېت؟  $\text{HF}_{(\text{aq})} + \text{HPO}_4^{2-}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{F}^{-}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{PO}_4^{-}_{(\text{aq})}$

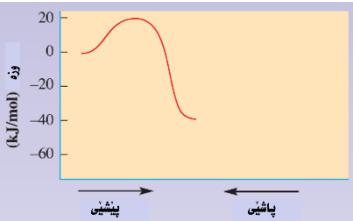
A. HF ئەو تفتە B.  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  ئەو ھاۋەل تفتە

C.  $\text{F}^-$  ئەو ھاۋەل تفتە D.  $\text{HPO}_4^{2-}$  ئەو ترشە

50. ئەو ماددى ئاقە گېراوى وى تەزۋىي كارەبى نەگەھىنېت:

A. ماددەكى جەمسەردارى ئايۋن بۋىە. B. ئەلكترولىتە

C. ماددەكى ئايۋنى يە لېكەئۋەشان دكەت D. گەردەكى ئايۋنېن ناكەت





28. کيژ ژ نه ځين دهيڼ د که څنه لاييْ راستيْ هاوکيْشه يا هاقسه نگ د کريارا ليککه ټوہشاندا فوسفاتيْ پوتاسيؤم د نافيْدا؟



29. 1mol نينديؤم ( ln ) هاته گهرمکرن بوْ پلا 299.5K ، 53J وزىْ د ميْژيت پلا گهرميبيا بهرى گهرمکرنىْ چهنده؟

نه گهر C<sub>p</sub>=26.5J/mol.k . A 24.5 C° .B 2k .C 30 C° .D 301.5k

30. بکار نينانا هاندر کارنا که ته سهر کيژ نه څان؟

A. وزا چالاککرنىْ B. له زاتيا کارليکىْ C. گهرميبيا کارليکىْ D. A,B

31. ژ شيوهيْ ږوونکرييْن وزىْ ل خوارىْ کيژ نه څان دروسته؟

A. ΔH=-40 KJ/mol پيشْ

B. وزا نالوزىْ چالاککرىْ دکه ته 20 KJ/mol

C. Ea<sup>-</sup> = 60 KJ/mol

D. ههمى نه وين هاتين

32. نه و کيژ ترشه ماده دکى پيشه سازىْ يىْ گرنگه د دروست کرنا پلاستيکيدا و څرکړنا که ږو و مه نيا بکاردهيت:

A. HCl B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> C. CH<sub>3</sub>COOH .D. HCOOH

33. گهرميبيا پيْکها تننا پيشانکىْ يا SnCl<sub>4</sub> چهنده؟ ژ گهرميبيا نه څان کارليکيْن لخواړى:



A. -511.3kJ .B 138.9kJ .C 511.3kJ .D -138.9kJ

34. دځىْ کارليکيْدا :  $H^+_{(aq)} + NH_{3(aq)} \rightleftharpoons NH_4^{+}_{(aq)}$  (NH<sub>3</sub>) د بيهته:

A. تفتىْ نه رهينؤس B. تفتىْ لويس C. تفتىْ ږړونشتد - لورى D. (B+C) پيْکځه

35. دځىْ کارليکا گازيدا:  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$  د بارىْ هاقسه نگيىْ دا د نامانه کىْ 10 ليتريدا [N<sub>2</sub>]=4M, [H<sub>2</sub>] = 0.5M

چهن د گرامين نه مونيا د نامانىْ کارليکيْدا هه نه گهر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جيگيرىْ هاقسه نگيىْ) موْله بارستىْ نه مونيا بکه ته  $17g/mol$

A.  $5 \times 10^{-3}g$  .B 0.867g .C 26g .D 17.8g

36. تو دشيىْ جه ليانانا (شيانا جه ليئا ) ماده دکى نيک ژ څانه دهر ږرى:

A. گراميتْ تواوى B. گراميتْ توينه رى

C. گراميتْ نافيْ د 100g يْن تواوه يدا D. ږړه کا تواوى د ږړه کا توينه ريْدا

37. دځىْ کارليکيْدا:  $NO_2+CO \longrightarrow CO_2+NO$  هاته ديتن ب دوو هندى کرنا [NO<sub>2</sub>] له زاتيا کارليکا د بيهته چوار جارا هندى

له زاتيا ده سپيکىْ نه گهر [CO] يا جيگيربيت، به لىْ دوو جاران هنديکرنا [CO] کارتيکرنىْ د له زاتى يْدا ناکه ت، کيژ ژ نه څان يا دروسته ؟

A. نه څ کارليکه پلا نيکه ل گور NO<sub>2</sub>

C. نه څ کارليکه پلا سيبيه D. نه څ کارليکه پلا سفره ل گور CO

B. نه څ کارليکه پلا نيکه

38. نه گهر 1.25 g يين تواوه کىْ نه نه لکترولييتى کو موْله بارستىْ وى ( 125 g/mol ) بيت د 50 g کافووريْدا هاته جه لاندن، به هايىْ بهر ږبوونا

پلا که ليئا دکه ته C° 1.122 جيگيرىْ موْلاىْ يىْ پلا که لينىْ توينه رىْ د بيهته؟

A. C° 5.61 .B C° 11.22 .C C° 0.51 .D C° 3.07

39. د ځىْ کارليکيْدا:  $3A + B \longrightarrow C$  هاته ديتن ياسايا له زاتيا کارليکىْ بشىْ ږهنگى بيت:  $R = K[A]^2[B]$ ، نه گهر خه ستييا ههر

نيک B,A بکه ته 0.2M و به هايىْ جيگيرىْ له زاتىيْ جوړه کى بکه ته  $0.2M \cdot S^{-1}$  50 له زاتيا کارليکىْ د بيهته چهنده؟

A. 0.4 M/s .B 0.04 M/s .C 4 M/s .D 2 M/s

40. نه گهر  $1.5 \times 10^{-8}mol$  ژ  $Fe(NO_3)_3$  کرنه نيک ليتر گيراوى  $1 \times 10^{-4}M$  د NaOH نه نجامىْ نايونىْ چهنده؟ نه رىْ دىْ نيشتو

په يدا بيت؟ هه که جيگيرىْ نه نجامىْ توانه وه بوْ  $Fe(OH)_3$  بکه ته  $4 \times 10^{-38}$

A.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، به لىْ B.  $3.375 \times 10^{-28}$ ، به لىْ C.  $1.5 \times 10^{-12}$ ، به لىْ D.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، نه خيْر

41. د ناهه گيراوى کيژ نه څانه  $[H_3O^+] < [OH^-]$  ؟

A. NH<sub>4</sub>Cl B. CH<sub>3</sub>OH .C Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> .D CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>

42. POH يْ گيراوه کىْ 0.01mol ترشى نايترىک د (5L) گيراوى دا دکه ته:

A. 2.7 B. 2.0 C. 11.3 .D 12

43. کيژ ژ نه څان نه يا راسته (خه له ته ) د C° 25 دا؟

A. هه که  $M = 1 \times 10^{-10} [H_3O^+]$  نه و گيراوه تفته B. هه که  $M = 2 \times 10^{-9} [OH^-]$  نه و گيراوه ترشه

C. هه که POH = 13 نه و گيراوه تفته D. هه که PH < 7 نه و گيراوه ترشه

44. ب تيکړنا خوييا تفته کىْ لاواز بوْ گيراوى وى تفتى لاواز:

A. خه ستييا تفتىْ نه نايونيوو و خه ستييا OH<sup>-</sup> کيْم دکه ت B. خه ستييا تفتىْ نه نايونيوو کيْم دکه ت و خه ستييا OH<sup>-</sup> زيْده دکه ت

C. خه ستييا تفتىْ نه نايونيوو و خه ستييا OH<sup>-</sup> زيْده دکه ت D. خه ستييا تفتىْ نه نايونيوو زيْده دکه ت و خه ستييا OH<sup>-</sup> کيْم دکه ت

45. هژمارا موْلين 0.25m HCl O<sub>4</sub> چهنده د 500g يْن نافيْ دا؟ A. 0.125 B. 1.25 C. 2.00 .D 0.5

46. ل دويښ ريْساين گشتى يين تواندنىْ کيژ ژ نه څان راست نينه؟

A. کاربوناتيْ کاليسيؤم نا توينه وه B. SrS د توينه وه C. (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> د توينه وه D. MgCl<sub>2</sub> نا توينه وه

47. کيژ دهر ږرينين راسته دهر ږاردى ههر دوو گيراوان سوکه روز و NaCl ب ههمان خه ستييا؟

A. ههر دوو گيراوان ههمان هه لْمه په ستان يا هه ي

C. گيراوى سوکه روز د پله کا گهرميبيا بلندتر د بيه ستيت

48. کيژ ژ نه ځين دهيڼ نه يا دروسته؟

A. تولوين و به نزين دوو شلين تيکه لوکيْن جه مسهر دارن

C. د گيراوى تيْردا له زاتيا تواندنىْ و نيشتنىْ په کسان دبیت



A. نه مفوتيرى په B. ترشه C. تفته D. نايونين سهر کره.

50. فيککه ځتن کارىگهر دبیت هه که گهر دین فيککه ځتى: A. بتنىْ وزا پيْدځى هه بيت. B. بتنىْ ناراسته کا گونجای بيت

C. ريْيازاکارليکىْ هه بيت D. وزا پيْدځى هه بيت و ناراسته کا گونجای بيت



هه‌ریما کوردستانا عیراقی	بناقی خودایی مه‌زن	ناف:	-----
لیژنا بالا یا نه‌زموونین گشتی	بابه‌ت: کیمیا / دهم  3:30 ده‌مژمیر	4001	
نه‌زموونین گشتی یین قوناغا نامادهیی (زانستی)	سالا خواندنی 2020-2019 (خولا دووی)	Q	
SN: 1000016			

تییینی: به‌رسفا راست هه‌لبژیره، (بو ههر پرسیاره‌کی دوو نمره‌نه).

1. ب تیكرنا خوینیا تفته‌کی لاواز بو گیراوی وی تفتی لاواز:

A. خه‌ستییا تفتی نه‌نایوونیوو و خه‌ستییا OH<sup>-</sup> کیم دکه‌ت B. خه‌ستییا تفتی نه‌نایوونیوو کیم دکه‌ت و خه‌ستییا OH<sup>-</sup> زیده دکه‌ت

C. خه‌ستییا تفتی نه‌نایوونیوو و خه‌ستییا OH<sup>-</sup> زیده دکه‌ت D. خه‌ستییا تفتی نه‌نایوونیوو زیده دکه‌ت و خه‌ستییا OH<sup>-</sup> کیم دکه‌ت

2. بره‌نگه‌کی هی‌زا ترشی زۆردبیت نه‌گه‌ر: A. وزا وجه‌مه‌سهرداریاا به‌ندی زۆرببیت B. وزا وجه‌مه‌سهرداریاا به‌ندی کیم ببیت

C. وزا به‌ندی زۆرببیت و جه‌مه‌سهرداریاا کیم ببیت D. وزا به‌ندی کیم ببیت و جه‌مه‌سهرداریاا زۆر ببیت

3. نه‌و خوینیا به‌ره‌هم هاتی ژ کارلیکا H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> وهایدروکسیدی کالیسیۆم دببیته:

A. گوگرداتی کالیسیۆم B. گوگردیتی کالیسیۆم C. گوگردیدی کالیسیۆم D. پیرگوگرداتی کالیسیۆم

4. ده‌می پویدانا هه‌قه‌ه‌نگی د کارلیکه‌کا کیمیایی دا پیدقیه کیژ قان یه‌کسان بیت:

A. خه‌ستی کارلیککری و به‌ره‌هم هاتی

C. وزا چالاککرنی کارلیکا پيشی و پاشی

5. نه‌و ماددی نافه گیراوی وی ته‌زویی کاره‌بی نه‌گه‌هینیت:

A. ماده‌ه‌کی جه‌مه‌سهردارى نایون بویه.

C. ماده‌ه‌کی نایونی یه‌ لیکه‌ه‌ئوه‌شان دکه‌ت

6. کیژ ژ نه‌قین دهین د که‌قنه لایی راستی هاوکیشه یا هاقسه‌نگ د کرییارا لیکه‌ه‌ئوه‌شان‌دنا فوسفاتی پوتاسیۆم د نافقیدا؟

A. K<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup><sub>(aq)</sub>·B. K<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>, PO<sub>4</sub><sup>3+</sup><sub>(aq)</sub>·

C. 3K<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup><sub>(aq)</sub>·D. P<sup>3+</sup><sub>(aq)</sub>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup><sub>(aq)</sub>·

7. دفی کارلیکیدا: گه‌رمی  $2\text{CO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)}$  خه‌ستییا CO<sub>2</sub> زۆر دبیت ب:

A. زیده‌کرنا په‌ستانی B. گه‌رم کرن C. تیکرنا گازا هیلپۆم D. کیم کرنا خه‌ستییا کارلیککری

8. تو دشیی حه‌لیانا(شیانا حه‌لینا ) ماده‌ه‌کی ئیک ژقانه دهربری:

A. گرامیت تواوهی

C. گرامیت نافی د 100g ین تواوه یدا

9. فیکه‌ه‌قتن کاریگه‌ر دبیت هه‌که گه‌ردین فیکه‌ه‌فتی:

A. بتنی وزا پیدقی هه‌ببیت. B. بتنی ناراسته‌کا گونجای بیت

C. ریپازاکارلیکی هه‌ببیت D. وزا پیدقی هه‌ببیت و ناراسته‌کا گونجای بیّت

10. [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] د نافا پاقرژدا د 25 C° دکه‌ته:

11. دفی کارلیکیدا:  $\text{HCO}_3^-_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{CO}_3^{2-}_{(aq)} + \text{H}_3\text{O}^+_{(aq)}$  (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

A. نه‌مفوتیری یه B. ترشه C. تفته D. نایونین سه‌یرکه‌ره.

12. د نافه گیراوی کیژ نه‌قانه [OH<sup>-</sup>] < [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>]:

A. NH<sub>4</sub>Cl B. CH<sub>3</sub>OH C. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> D. CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>

13. ل دویف ریسانین گشتی یین تواندنی کیژ ژ نه‌قان راست نینه؟

A. کاربوناتی کالیسیۆم نا تویته‌وه B. SrS د تویته‌وه C. (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> د تویته‌وه D. MgCl<sub>2</sub> نا تویته‌وه

14. دفی کرییارا: ( H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub> → H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> +44kJ ) کیژ نه‌قان یا دروسته ؟

A. هه‌روهه‌رخویه‌کی یه B. هه‌روهه‌ر نه‌ خویه‌کی یه C. خویه‌کی یه د پله‌یین گه‌رمییا نزم دا D. خویه‌کی یه د پله‌یین گه‌رمییا بلندا

15. دفی کارلیکیدا: 3A + B → C هاته دیتن یاسایا له‌زاتیا کارلیکی بشی ره‌نگی بیت:  $R = K[A]^2[B]$ ، نه‌گه‌ر خه‌ستییا هه‌ر

ئیک ژ B,A بکه‌ته 0.2M و به‌هایی جیگیرى له‌زاتیى جوړه‌کی بکه‌ته  $50\text{ M}^{-2} \cdot \text{S}^{-1}$  له‌زاتیا کارلیکی دببته چه‌ند؟

A. 0.4 M/s B. 0.04 M/s C. 4 M/s D. 2 M/s

16. کیژ ژقانه پروتونی نافگرتی نینه؟ A. H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> B. H<sub>7</sub>O<sub>3</sub><sup>+</sup> C. H<sub>9</sub>O<sub>4</sub><sup>+</sup> D. H<sub>4</sub>O<sub>2</sub><sup>+</sup>

17. ئیک ژقانه شیۆکی کیمیایی نایونی برومیته: A. BrO<sub>4</sub><sup>-</sup> B. BrO<sub>2</sub><sup>-</sup> C. Br<sup>-</sup> D. BrO<sub>3</sub><sup>-</sup>

18. دفی کارلیکیدا: NO<sub>2</sub>+CO → CO<sub>2</sub>+NO هاته دیتن ب دوو هندى کرنا [NO<sub>2</sub>]له‌زاتیا کارلیکا دببته چوار جارا هندى

له‌زاتیا ده‌سپیکى نه‌گه‌ر [CO]یا جیگیربیت، به‌لى دوو جاران هندیکرنا [CO] کارتیكرنى د له‌زاتى یدا ناکه‌ت، کیژ ژ نه‌قان یا دروسته ؟

A. نه‌ف کارلیکه‌ پلا ئیکه‌ ل گۆر NO<sub>2</sub> B. نه‌ف کارلیکه‌ پلا سفره‌ ل گۆر CO

C. نه‌ف کارلیکه‌ پلا سیییه D. نه‌ف کارلیکه‌ پلا ئیکه‌

19. کیژ تیکه‌ل ژ نه‌قان گیراوين لـ خوارى ب گیراوی ریکخه‌ر دهیتنه دان؟

A. HNO<sub>3</sub>, NaNO<sub>2</sub> B. HBr, NaBr C. HCN, CN<sup>-</sup> D. HClO<sub>4</sub>, ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>

20. دفی کارلیکیدا:  $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)}$  گه‌رمی + 2NH<sub>3(g)</sub> ب پشت به‌ستن ب:

A.  $\Delta H$  ,ناراستی کارلیکی پیشی باو دبیت B.  $\Delta H$  ,ناراستی پاشی باو و دبیت وب ئینترۆپی پیشی باو دبیت

C. ئینترۆپی ناراستی کارلیکی پاشی باو دبیت D.  $\Delta H$  , ناراستی پیشی باو و دبیت وب ئینترۆپی پاشی باو دبیت

21. POH ی گیراوه‌کی 0.01mol ترشی نایتريک د (5L) گیراوی دا دکه‌ته:

A. 2.7 B. 2.0 C. 11.3 D. 12

22. نه‌گه‌ر 1.25 g یین تواوه‌کی نه‌ نه‌لکترولیتی کو مؤله‌ بارستی وی (125 g/mol ) بیت د 50 g کافووریڤا هاته‌ حه‌لاندن، به‌هایی به‌رزپوونا

پلا که‌لینا دکه‌ته 1.122 C° جیگیرى مؤلانى یی پلا که‌لینی تویتنه‌ری دببته؟

A. 5.61 C°/m B. 11.22 C°/m C. 0.51 C°/m D. 3.07 C°/m

23. کیژ ده‌سته‌واژین دهین بو نه‌فی کارلیکی دگۆنجیت؟  $\text{HF}_{(aq)} + \text{HPO}_4^{2-}_{(aq)} \longrightarrow \text{F}^{-}_{(aq)} + \text{H}_2\text{PO}_4^{-}_{(aq)}$

A. HF نه‌و تفته B. H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> نه‌و هاوه‌ل تفته

C. F<sup>-</sup> نه‌و هاوه‌ل تفته D. HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> نه‌و ترشه

24. هژمارا مؤلین 0.25m HCl O<sub>4</sub> چه‌نده د 500g ین نافى دا؟ A. 0.125 B. 1.25 C. 2.00 D. 0.5

25. کیژ دهربرینین ل خوارى یا راسته؟

A. د ئالوزی چالاککریدا هنده‌ک به‌ند تی‌ک دشکین وهنده‌کین دیتر پیک دهین

B. هه‌روهه‌ر ئالۆزى چالاککرى دببته به‌ره‌هم

C. وزا ئالوزى چالاککرى کیم‌تره ژوزا کارلیککری و به‌ره‌هم هاتی

26. د تاقیکر نه‌کا سه‌نگاندنیڤا 20ml گیراوی Ca(OH)<sub>2</sub> ب خه‌ستییا 0.01M پیدقیه بو هاوکیشکرنا 12ml گیراوه‌کی HNO<sub>3</sub>

خه‌ستییا گیراوه‌یی ترشی چه‌نده؟ A. 0.0166M B. 0.033M C. 0.0133M D. 0.33M

27. 1mol ئیندیۆم (ln) هاته‌ گه‌رمکرن بو پلا 299.5K ، 53J وزی د میژیت پلا گه‌رمییا به‌ری گه‌رمکرنی چه‌نده؟

نه‌گه‌ر C<sub>p</sub>=26.5J/mol.k . A. 24.5 C° B. 2k C. 30 C° D. 301.5k

28. نه‌و کیژ ترشه‌ ماده‌ه‌کی پيشه‌سازى یی گرنگه‌ د دروست کرنا پلاستیکیدا و ق‌رکرنا که‌روو مه‌نیا بکاردهیت:

A. HCl B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> C. CH<sub>3</sub>COOH D. HCOOH

29. ناسەرەوھەيان دېنە سى جۇر لدويىش: A.مۇلە بارستا وان B . جەمسەرداريا وان

C. پەنگىن وان D. پەنووسى ھایدروچىنيا وان كو پەنگىن خو تىدا د گوھۇرن

30. گەرمىيا پىكھاتنا پىشانكى يا  $\text{SnCl}_4$  چەندە؟ ژگەرمىيا نەقان كارلىكىن لخواى:

$\Delta H^\circ = 325.1\text{kJ}$   $1\text{-SnCl}_{2(\text{s})} \longrightarrow \text{Sn}_{(\text{s})} + \text{Cl}_{2(\text{g})}$   
 $\Delta H^\circ = -186.2\text{kJ}$   $2\text{-SnCl}_{2(\text{s})} + \text{Cl}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{SnCl}_{4(\text{s})}$   
A.  $-511.3\text{kJ}$  B.  $138.9\text{kJ}$  C.  $511.3\text{kJ}$  D.  $-138.9\text{kJ}$

31. كىژ ژ نەقان كارلىكىن ل خوارى وەسفا كارلىكا ئاقاندنا ئانايون دكەت؟

A.  $\text{B}^{-}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{HB}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})}$  B.  $\text{B}^{+}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{HB}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{+}_{(\text{aq})}$   
C.  $\text{HB}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^{+}_{(\text{aq})} + \text{B}^{-}_{(\text{aq})}$  D.  $\text{B}^{-}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{BOH}_{(\text{aq})} + \text{H}^{+}_{(\text{aq})}$

32. د كارلىكەكىدا:  $\Delta H^\circ = -136.9\text{kJ}$  و  $\Delta S^\circ$ ,  $\Delta G^\circ = -101.14\text{KJ/mol}$  د  $25\text{ C}^\circ$  دا چەندە؟  
A.  $-120\text{ KJ/mol.k}$  B.  $-0.12\text{ KJ/mol.k}$  C.  $0.12\text{ KJ/mol.k}$  D.  $-1.2\text{ J/mol.k}$

33. نەو خالا كە تىدا دوو گىراوہ د كرىارا سەنگاندنىدا ھاتىنە بكارىننان بىرىن كىمىايىن ھەفكويىف بوون دىيژنى:

A. خالا دويمايىى B. خالا ھەفكويىفى C. بوارى قەگوھاستى D. ھەمى دروستن

34. برا وزا گەرمىى كو دىيژىت يان بەردەت ھەكو برەكا دياركرى يا تواوہى دتويىتەوہ د توينەریدا:

A. گەرمىيا كارلىكى B. گەرمىيا پىكھاتنى C. گەرمىيا گىراوى D. گەرمىيا جوړى

35. دقى كارلىكىدا :  $\text{H}^{+}_{(\text{aq})} + \text{NH}_{3(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{NH}_4^{+}_{(\text{aq})}$  دىيتە:

A. تفتى نەرهينؤس B. تفتى لويس C. تفتى برؤنشتد - لورى D. پىكقە (B+C)

36. بەھايى جىگىرى ھافسەنگىي ناھىتە گوھورين ھەكە.....بىتە گوھورين

A. خەستى B. پەستان C. پلا گەرمىى D. راستە (A + B)

37. ژشيوھيى پوونكرين وزى ل خوارى كىژ نەقان دروستە؟

A.  $\Delta H = -40\text{ KJ/mol}$  پىش  
B. وزا ئالؤزى چالاككرى دكەتە  $20\text{ KJ/mol}$   
C.  $\text{Ea} = 60\text{ KJ/mol}$   
D. ھەمى نەوين ھاتين

38. دقى كارلىكا گازيدا:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$  د بارى ھافسەنگىي دا د نامانەكى 10 لىتريدا  $[\text{H}_2] = 0.5\text{M}$ ,  $[\text{N}_2] = 4\text{M}$

چەند گرامين نەمۇنيا د نامانى كارلىكىدا ھەنە نەگەر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جىگىرى ھافسەنگىي) مۇلە بارستى نەمۇنيا بكەتە  $17\text{ g/mol}$   
A.  $5 \times 10^{-3}\text{g}$  B.  $0.867\text{g}$  C.  $26\text{g}$  D.  $17.8\text{g}$

39. كىژ ژ نەقان نەيا راستە(خەلەتە) د  $25\text{ C}^\circ$  دا؟

A. ھەكە  $[\text{H}_3\text{O}^{+}] = 1 \times 10^{-10}\text{ M}$  نەو گىراوہ تفتە  
B. ھەكە  $[\text{OH}^{-}] = 2 \times 10^{-9}\text{ M}$  نەو گىراوہ ترشە  
C. ھەكە  $\text{POH} = 13$  نەو گىراوہ تفتە  
D. ھەكە  $\text{PH} < 7$  نەو گىراوہ ترشە

40. كىژ ژ نەقین دەين نە يا دروستە؟

A. تۆلۆين و بەنزىن دوو شلین تىكەلۆكىن جەمسەردارن  
B. دارشتا زىرى جوړەكە ژ گىراوى ل سەر ئاستى گەردىلى  
C. د گىراوى تيردا لەزاتيا تواندى و نىشتنى يەكسان دبىت  
D. دياردەيا تيندال بكاردهيت بو جوداكرنا گىراوہى و مل

41. نايۇنى سەيركەر د قى ھاوكىشيدا كىش كە ؟

A.  $\text{Pb}^{+2}$ ,  $\text{Zn}^{+2}$  B.  $\text{S}^{-2}$ ,  $\text{Zn}^{+2}$  C.  $\text{Pb}^{+2}$ ,  $\text{S}^{-2}$  D. نايۇنى سەيركەر نينە

42. كىژ ژقان كارلىكىن بەرەف تەمامبوونى دچن ب نەگەرى پەيدا بوونا بەرھەمەكى لاواز نايۇنىو؟

A.  $\text{CH}_3\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^{+}_{(\text{aq})} + \text{CH}_3\text{COO}^{-}_{(\text{aq})}$   
B.  $\text{H}_3\text{O}^{+}_{(\text{aq})} + \text{Cl}^{-}_{(\text{aq})} + \text{Na}^{+}_{(\text{aq})} + \text{OH}^{-}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{Na}^{+}_{(\text{aq})} + \text{Cl}^{-}_{(\text{aq})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$   
C.  $\text{Na}^{+}_{(\text{aq})} + \text{Cl}^{-}_{(\text{aq})} + \text{Ag}^{+}_{(\text{aq})} + \text{NO}_3^{-}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{Na}^{+}_{(\text{aq})} + \text{NO}_3^{-}_{(\text{aq})} + \text{AgCl}_{(\text{s})}$   
D. (C , B)

43. نەگەر  $1.5 \times 10^{-8}\text{mol}$  ژ  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  كرنە ئىك لىترا گىراوى  $1 \times 10^{-4}\text{M}$  د NaOH نە نجامى نايۇنى چەندە؟ نەرى دى نىشتو

پەيدا بىت؟ ھەكە جىگىرى نە نجامى توانەوہ بو  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  بكەتە  $4 \times 10^{-38}$   
A.  $1.5 \times 10^{-20}$  , بەلى B.  $3.375 \times 10^{-28}$  , بەلى C.  $1.5 \times 10^{-12}$  , بەلى D.  $1.5 \times 10^{-20}$  , نەخير

44. كىژ دەربرينن راستە دەربارەى ھەردوو گىراوان سوکەروز و NaCl ب ھەمان خەستىيا؟

A. ھەردووگىراوان ھەمان ھەلمە پەستان يا ھەى  
B. گىراوى سوکەروز دپلەكا گەرمىيا بلندتر دىستىت  
C. گىراوى سوکەروز دپلەكا گەرمىيا بلندتر دىستىت  
D. ھەردوو گىراوہ د ھەمان پلا گەرمىيدا د کەلن

45. نەو پلا گەرمىى يە نەوا ھەلمە پەستانا وى تىدا ھندى پەستانى كەشى بىت:

A. ھەلمە پەستانا B. پلا بەستنى C. پلا كەلىنى D. پلا ھەلچوون(فىريان)

46. لەزاتيا تواندى شەكرى د ئاقىدا ئىك ژقان باراندا بلەزترە ؟

A. شەش لايىن شەكرى د  $25\text{ C}^\circ$  دا  
B. شەش لايىن شەكرى د  $40\text{ C}^\circ$  دا  
C. ھويركى شەكرى د  $40\text{ C}^\circ$  دا  
D. ھويركى شەكرى د  $25\text{ C}^\circ$  دا

47. ھاوكىشا ھاوسەنگ بو كارلىكى كو نەف رىيازا پىشبينكرىا ل خوارى ھەيە:

$\text{E}_3 + \text{A} \longrightarrow \text{B}_2 + \text{C}_2$   $\text{B}_2 + \text{B}_2 \longrightarrow \text{E}_3 + \text{D}$   
A.  $\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$  B.  $\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$   
C.  $\text{B}_2 + \text{E}_3 \longrightarrow \text{D}$  D.  $2\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$

48. د قى كارلىكىدا:  $2\text{H}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 571.6\text{ KJ}$  گەرمىيا سوتنى پىشانكى گازا ھایدروجىنى دكەتە:

A.  $-571.6\text{ KJ/mol}$  B.  $571.6\text{ KJ/mol}$  C.  $-285.8\text{ KJ/mol}$  D.  $285.8\text{ KJ/mol}$

49. بكار ئىنانا ھاندەر كارنا كەتە سەر كىژ نەقان؟

A. وزا چالاككرنى B. لەزاتيا كارلىكى C. گەرمىيا كارلىكى D. A,B

50. ناويىتە دى ژۆرىى ئارامتر بىت و ب ساناهى ناھىتە لىككەلەشان ھەكە گەرمىيا پىكھاتنا وى:

A. بچويك و سالب بىت B. بچويك و موجدب بىت C. مەزن و سالب بىت D. مەزن و موجدب بىت

<b>هەریما کوردستانا عیراقی</b>	<b>بنافی خودایی مهزن</b>	<b>ناف:</b> _____
<b>لیژنا بالا یا نه‌زموونین گشتی</b>	<b>بابه‌ت: کیمیا / دهم  3:30 ده‌مژمیر</b>	<b>4001</b>
<b>نه‌زموونین گشتی یین قوناغا نامادهیی (زانستی)</b>	<b>سالا خواندنی 2020-2019 (خولا دووی)</b>	<b>R</b>
<b>SN: 1000017</b>		

تییینی: به‌رسفا راست هه‌لبژیره، (بو ههر پرسیاره‌کی دوو نمره‌نه ).

- دفی کارلیکیدا: گهرمی  $2\text{CO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{(g)} + \text{CO}_2$  خه‌ستییا  $\text{CO}_2$  زور دبیت ب:

A. زیده‌کرنا په‌ستانی
B. گهرم کرن
C. تیکرنا گازا هیلپوم
D. کیم کرنا خه‌ستییا کارلیککری
- کیژ ده‌برینین ل خوارئ یا راسته؟

A. د ئالوزئ چالاککریدا هنده‌ک به‌ند تی‌ک دشکین وهنده‌کین دیت‌ر پێ‌ک دهین
C. وزا ئالوزئ چالاککری کیم‌تره ژوزا کارلیککری و به‌ره‌م هاتی
- له‌زاتیا تواندنی شه‌کری د نافیدا ئی‌ک ژفان باراندا بله‌زتره؟

A. شه‌ش لایین شه‌کری د  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  دا
C. هویرکی شه‌کری د  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  دا
- د فی کریارا: (  $\text{H}_2\text{O}_{(g)} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)} + 44\text{kJ}$  ) کیژ نه‌فان یا دروسته؟

A. هه‌روهه‌رخویه‌کی یه
B. هه‌روهه‌رنه‌ خویه‌کی یه
C. خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا نزم دا
D. خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا بلندا
- هاوکیشا هاوسه‌نگ بو کارلیکی کو نه‌ف ریبارا پېشبینکریا ل خوارئ هه‌یه:

دئ بیته:
A.  $\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$ 
B.  $2\text{B}_2 \longrightarrow \text{E}_3 + \text{A}$ 
C.  $\text{B}_2 + \text{E}_3 \longrightarrow \text{D}$ 
D.  $2\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$
- کیژ ژ نه‌فان کارکیکین ل خوارئ وه‌سفا کارنی‌کا ئافاندنا ئانایون دکه‌ت؟

A.  $\text{B}^{-}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{HB}_{(aq)} + \text{OH}^{-}_{(aq)}$ 
B.  $\text{B}^{+}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{HB}_{(aq)} + \text{OH}^{+}_{(aq)}$ 
C.  $\text{HB}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^{+}_{(aq)} + \text{B}^{-}_{(aq)}$ 
D.  $\text{B}^{-}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{BOH}_{(aq)} + \text{H}^{+}_{(aq)}$
- د تاقیکرنه‌کا سه‌نگاندنیدا 20ml گیراوی  $\text{Ca(OH)}_2$  ب خه‌ستییا 0.01M پیدفیه بو هاوکیشکرنا 12ml گیراوه‌کی  $\text{HNO}_3$  خه‌ستییا گیراوه‌یی ترشی چه‌نده؟

A. 0.0166M
B. 0.033M
C. 0.0133M
D. 0.33M
- ناسه‌روه‌یان دبنه سی جور لدویف:

A. موله‌ بارستا وان
C. ره‌نگین وان
D. ره‌نووسی‌ هايدرؤجینیا وان کو ره‌نگین خو تیدا د گوه‌ورن
- ئی‌ک ژفانه شیوکی کیمیایی نایونی برومیه:

A.  $\text{BrO}_4^{-}$ 
B.  $\text{BrO}_2^{-}$ 
C.  $\text{Br}^{-}$ 
D.  $\text{BrO}_3^{-}$
- بکارنی‌نانا هانده‌ر کارنا که‌ته سه‌ر کیژ نه‌فان؟

A. وزا چالاککرنئ
B. له‌زاتیا کارلیکی
C. گهرمییا کارلیکی
D. A,B
- گهرمییا پیکهاتنا پیشانکی یا  $\text{SnCl}_4$  چه‌نده؟ ژگهرمییا نه‌فان کارلیکین لخوارئ:

$\Delta H^{\circ} = 325.1\text{kJ}$   $1\text{-SnCl}_{2(s)} \longrightarrow \text{Sn}_{(s)} + \text{Cl}_{2(g)}$ 
 $\Delta H^{\circ} = -186.2\text{kJ}$   $2\text{-SnCl}_{2(s)} + \text{Cl}_{2(g)} \longrightarrow \text{SnCl}_{4(s)}$
- POH‌ی گیراوه‌کی 0.01mol ترشی نایتری‌ک د (5L) گیراوی دا دکه‌ته:

A. 2.7
B. 2.0
C. 11.3
D. 12

- نه‌گهر  $1.5 \times 10^{-8}\text{mol}$  ژ  $\text{Fe(NO}_3)_3$  کرنه ئی‌ک لی‌ترا گیراوی  $1 \times 10^{-4}\text{M}$  د NaOH نه‌ نجامئ نایونی چه‌نده؟ نه‌ری دی‌ نیش‌تو په‌یدا بیت؟ هه‌که جی‌گیرئ نه‌ نجامئ توانه‌وه بو  $\text{Fe(OH)}_3$  بکه‌ته  $4 \times 10^{-38}$ 

A.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، به‌ئی
B.  $3.375 \times 10^{-28}$ ، به‌ئی
C.  $1.5 \times 10^{-12}$ ، به‌ئی
D.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، نه‌خیر
- کیژ تیکه‌ل ژ نه‌فان گیراوين ل خوارئ ب گیراوی ریکخه‌ر دهیته دان؟

A.  $\text{HNO}_3$ ،  $\text{NaNO}_2$ 
B. HBr، NaBr
C. HCN،  $\text{CN}^{-}$ 
D.  $\text{HClO}_4$ ،  $\text{ClO}_4^{-}$
- نه‌و ماددی نافه گیراوی وی ته‌زویی کاره‌بی نه‌گه‌هینیت:

A. مادده‌کی جه‌سه‌رداری نایون بویه.
C. مادده‌کی نایونی یه لی‌که‌ه‌ئوه‌شان دکه‌ت
D. گه‌رده‌کی نایونین ناکه‌ت
- فیککه‌فتن کاریگه‌ر دبیت هه‌که گه‌ردین فیککه‌فتی:

A. بتنی‌ وزا پیدفی هه‌بیت.
B. بتنی‌ ئاراسته‌کا گونجای بیت
C. ریبارا کارلیکی هه‌بیت
D. وزا پیدفی هه‌بیت و ئاراسته‌کا گونجای بیت
- نه‌و پلا گهرمی‌ یه نه‌وا هه‌له‌ په‌ستانا وی تیدا هندی په‌ستانی که‌شی بیت:

A. هه‌له‌ په‌ستانا
B. پلا به‌ستنی
C. پلا که‌لینی
D. پلا هه‌ئچوون( فیریان)
- د فی کارلیکیدا:  $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$  گهرمی ب پشت به‌ستن ب:

A.  $\Delta H$ ، ئاراستئ کارلیکی پیشیی باو دبیت
B.  $\Delta H$ ، ئاراستئ پاشیی باو و دبیت وب ئینترؤپی پیشیی باو دبیت
C. ئینترؤپی ئاراستئ کارلیکی پاشیی باو دبیت
D.  $\Delta H$ ، ئاراستئ پیشیی باو و دبیت وب ئینترؤپی پاشیی باو دبیت
- کیژ ژفان کارلیکین به‌ره‌ف ته‌مامبوونی دچن ب نه‌گه‌ری په‌یدابوونا به‌ره‌مه‌کی لاواز نایونیو؟

A.  $\text{CH}_3\text{COOH}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^{+}_{(aq)} + \text{CH}_3\text{COO}^{-}_{(aq)}$ 
B.  $\text{H}_3\text{O}^{+}_{(aq)} + \text{Cl}^{-}_{(aq)} + \text{Na}^{+}_{(aq)} + \text{OH}^{-}_{(aq)} \longrightarrow \text{Na}^{+}_{(aq)} + \text{Cl}^{-}_{(aq)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)}$ 
C.  $\text{Na}^{+}_{(aq)} + \text{Cl}^{-}_{(aq)} + \text{Ag}^{+}_{(aq)} + \text{NO}_3^{-}_{(aq)} \longrightarrow \text{Na}^{+}_{(aq)} + \text{NO}_3^{-}_{(aq)} + \text{AgCl}_{(s)}$ 
D. (C ، B)
- نایونی سه‌یرکه‌ر د فی هاوکیشیدا کیش که؟

A.  $\text{Pb}^{+2}$ ،  $\text{Zn}^{+2}$ 
B.  $\text{Zn}^{+2}$ ،  $\text{S}^{-2}$ 
C.  $\text{Pb}^{+2}$ ،  $\text{S}^{-2}$ 
D. نایونی سه‌یرکه‌ر نینه
- نه‌و خالا که تیدا دوو گیراوه د کریارا سه‌نگاندنیدا هاتینه بکارنی‌نان برین کیمیایین هه‌فکویف بوون دبیزئی:

A. خالا دویماهیئ
B. خالا هه‌فکویفیئ
C. بواری فه‌گوه‌استی
D. هه‌می دروستن
- 1mol ئیندیوم (In) هاته گهرمکرن بو پلا 299.5K، 53J وزئ د میژیت پلا گهرمییا به‌ری گهرمکرنئ چه‌نده؟

نه‌گهر  $\text{C}_p = 26.5\text{J/mol.k}$ .
A.  $24.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 
B. 2k
C.  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 
D. 301.5k
- به‌هایئ جی‌گیرئ هافسه‌نگیی ناهيته گوه‌ورین هه‌که.....بیته گوه‌ورین

A. خه‌ستی
B. په‌ستان
C. پلا گهرمیئ
D. (A + B)راسته
- کیژ ژفانه پروتونی ئافگرتی نینه؟

A.  $\text{H}_3\text{O}^{+}$ 
B.  $\text{H}_7\text{O}_3^{+}$ 
C.  $\text{H}_9\text{O}_4^{+}$ 
D.  $\text{H}_4\text{O}_2^{+}$
- $[\text{H}_3\text{O}^{+}]$  د نافا پاقتژدا د  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  دکه‌ته:

A. 7
B.  $10^{-7}$ 
C.  $10^7$ 
D. 55.4
- ئاویته دی‌ زوری ئارام‌تر بیت و ب سانا‌هی ناهيته لی‌که‌ه‌ئوه‌شان هه‌که گهرمییا پیکهاتنا وی:

A. بچویک و سالب بیت
B. بچویک و موجه‌ب بیت
C. مه‌زن و سالب بیت
D. مه‌زن و موجه‌ب بیت
- د فی کارلیکیدا:  $2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} + 571.6\text{ KJ}$  گهرمییا سوتنی پيشانکی گازا هايدروجینی دکه‌ته:

A.  $-571.6\text{ KJ/mol}$ 
B.  $571.6\text{ KJ/mol}$ 
C.  $-285.8\text{ KJ/mol}$ 
D.  $285.8\text{ KJ/mol}$



28. د قى کارليکيدا:  $3A + B \longrightarrow C$  هاته ديتن ياسايا لهزاتيا کارليکى بشى ږهنگى بيت:  $R = K[A]^2[B]$ ، نهگەر خهستيا هەر

نيک ژA,B بکه ته 0.2M و به هايى جيگيرى لهزاتيى جورەکى بکه ته  $50\text{ }M^{-2}.S^{-1}$  لهزاتيا کارليکى دبيتە چەند؟

A. 0.4 M/s B. 0.04 M/s C. 4 M/s D. 2 M/s

29. بړا وړا گەرميى کو دميژيت يان بەر دەت هەکو بړەکا ديارکرى يا تۋاوۍ دتويته وه د توينه ريډا:

A. گەرمييا کارليکى B. گەرمييا پيکھاتنى C. گەرمييا گيراوى D. گەرمييا جوړى

30. ژ شيوهيى ږوونکريين وزى ل خوارى کيژ نه فان دروسته؟

A. ΔH=-40 KJ/mol پيش

B. وړا ناوړى چالاککرى دکه ته 20 KJ/mol

C. E<sub>a</sub><sup>-</sup> = 60 KJ/mol

D. هەمى نهوين هاتين

31. دقى کارليکا گازيدا:  $N_2 + 3H_2 \Longleftrightarrow 2NH_3$  د بارى هافسه نگيى دا د نامانه کى 10 ليتريدا  $[H_2] = 0.5M$ ،  $[N_2] = 4M$

چەند گرامين نه مۇنيا د نامانى کارليکيدا هەنە نهگەر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جيگيرى هافسه نگيى) موله بارستى نه مۇنيا بکه ته  $17\text{ g/mol}$

A.  $5 \times 10^{-3}\text{ g}$  B.  $0.867\text{ g}$  C.  $26\text{ g}$  D.  $17.8\text{ g}$

32. تو دشى خه ليانا( شيانا خه ليانا ) ماددهکى نيک ژ فانه دهربرى:

A. گراميت تۋاوۍ

C. گراميت نافى د 100g ين تۋاوۍ یدا

33. کيژ دهربرىنين راسته دهربارۍ هەردوو گيراوان سوکەروز و NaCl ب هەمان خەستيا؟

A. هەردوو گيراوان هەمان هەئمه پهستان يا هەى

C. گيراوى سوکەروز دپلهکا گەرمييا بلندتر دبهستيت

34. کيژ ژ نه فان نه يا راسته( خه له ته ) د  $25\text{ }C^{\circ}$  دا؟

A. ههکه  $[H_3O^{+}] = 1 \times 10^{-10}\text{ M}$  نهو گيراوه تفته

C. ههکه  $POH = 13$  نهو گيراوه تفته

35. نهو خوينا بهرهم هاتى ژ کارليکا  $H_2SO_4$  وهايډروکسيډى کاليسيوم ديببته:

A. گوگرداتى کاليسيوم B. گوگرديتى کاليسيوم C. گوگرديدى کاليسيوم D. پيرگوگرداتى کاليسيوم

36. هژمارا مولين  $0.25\text{ m HCl}$  د چەندە د 500g ين نافى دا؟ A. 0.125 B. 1.25 C. 2.00 D. 0.5

37. د کارنيکه کيدا:  $\Delta H^{\circ} = -136.9\text{ kJ}$  و  $\Delta S^{\circ}, \Delta G^{\circ} = -101.14\text{ KJ/mol}$  د  $25\text{ }C^{\circ}$  دا چەندە؟

A. -120 KJ/mol.k B. -0.12 KJ/mol.k C. 0.12 KJ/mol.k D. -1.2 J/mol.k

38. ب تيکرنا خوينا تفته کى لاواز بو گيراوى وى تفتى لاواز:

A. خهستيا تفتى نه نايونيوو و خهستيا  $OH^{-}$  کيم دکه ت B. خهستيا تفتى نه نايونيوو کيم دکه ت و خهستيا  $OH^{-}$  زيده دکه ت

C. خهستيا تفتى نه نايونيوو و خهستيا  $OH^{-}$  زيده دکه ت D. خهستيا تفتى نه نايونيوو زيده دکه ت و خهستيا  $OH^{-}$  کيم دکه ت

39. ل دويف ريسانين گشتى ين تواندنى کيژ ژ نه فان راست نينه؟

A. کاربوناتى کاليسيوم نا تويته وه B. SrS د تويته وه C.  $(NH_4)_3PO_4$  د تويته وه D.  $MgCl_2$  نا تويته وه

40. دهى ږويدانا هه فسهنگى د کارليکهکا کيميايى دا پيدفیه کيژ فان يهکسان بيت:

A. خهستى کارليککرى و بهرهم هاتى

C. وړا چالاکرنى کارليکا پيشى وپاشى

41. دقى کارليکيدا:  $HCO_3^{-} + H_2O_{(l)} \Longleftrightarrow CO_3^{2-} + H_3O^{+}_{(aq)}$  ( $HCO_3^{-}$ )

A. نه مفو تيرى يه B. ترشه C. تفته D. نايونين سهيرکەر.

42. نهگەر 1.25 g يين تۋاوەکى نه نه لکترولييتى کو موله بارستى وى (  $125\text{ g/mol}$  ) بيت د 50 g کافووريدا هاته خه لاندن، به هايى بهرزيوونا

پلا که ليئا دکه ته  $1.122\text{ }C^{\circ}$  جيگيرى مولانى يى پلا که لينى توينه رى دبيتە؟

A.  $5.61\text{ }C^{\circ}/m$  B.  $11.22\text{ }C^{\circ}/m$  C.  $0.51\text{ }C^{\circ}/m$  D.  $3.07\text{ }C^{\circ}/m$

43. کيژ ژ نه فین دهين نه يا دروسته؟

A. تولوين و بهنزين دوو شلين تيکه لوکين جه مسهردارن

C. د گيراوى تيردا لهزاتيا تواندنى و نيشتنى يهکسان دبیت

44. برهنگه کى هيژا ترشى زوردبيت نهگەر: A. وړا وجه مسهرداريا به ندى زورببيت B. وړا وجه مسهرداريا به ندى کيم ببیت

C. وړا به ندى زورببيت و جه مسهرداريا کيم ببیت D. وړا به ندى کيم ببیت و جه مسهرداريا زور ببیت

45. کيژ دهسته واژين دهين بو نه فى کارليکى دگونجيت؟  $HF_{(aq)} + HPO_4^{2-}{}_{(aq)} \longrightarrow F^{-}_{(aq)} + H_2PO_4^{-}{}_{(aq)}$

A. HF نهو تفته

C.  $F^{-}$  نهو هاوول تفته

46. دقى کارليکيدا:  $NH_4^{+}{}_{(aq)} \Longleftrightarrow H^{+}{}_{(aq)} + NH_{3(aq)}$  ( $NH_3$ ) دببته:

A. تفتى نهرهينوس B. تفتى لويس C. تفتى برونشتد - لورى D. پيکفه ( $B+C$ )

47. د نافه گيراوى کيژ نه فانه  $[OH^{-}] < [H_3O^{+}]$  ؟

A.  $NH_4Cl$  B.  $CH_3OH$  C.  $Ba(NO_3)_2$  D.  $CH_3NH_2$

48. د قى کارليکيدا:  $NO_2 + CO \longrightarrow CO_2 + NO$  هاته ديتن ب دوو هندى کرنا  $[NO_2]$  لهزاتيا کارليکا دببته چوار جارا هندى

لهزاتيا دهسيکى نهگەر  $[CO]$  يا جيگيربيت، به لى دوو جارن هنديکرنا  $[CO]$  کارتیکرنى د لهزاتى یدا ناکه ت، کيژ ژ نه فان يا دروسته ؟

A. نه ف کارليکه پلا نيکه ل گور  $NO_2$

C. نه ف کارليکه پلا سينييه

49. نهو کيژ ترشه ماددهکى پيشه سازى يى گرنگه د دروست کرنا پلاستيکيدا و قرکرنا که ږوو مه نيا بکاردهيت:

A. HCl B.  $H_2SO_4$  C.  $CH_3COOH$  D.  $HCOOH$

50. کيژ ژ نه فین دهين د که فنه لايى راستى هاوکشه يا هافسهنگ د کريارا ليکهه ئو هاندنا فوسفاتى پوتاسيوم د نافيدا؟

A.  $K^{+}{}_{(aq)}, PO_4^{3-}{}_{(aq)}$  B.  $K^{-}{}_{(aq)}, PO_4^{3+}{}_{(aq)}$

C.  $3K^{+}{}_{(aq)}, PO_4^{3-}{}_{(aq)}$  D.  $P^{+3}{}_{(aq)}, PO_4^{3-}{}_{(aq)}$

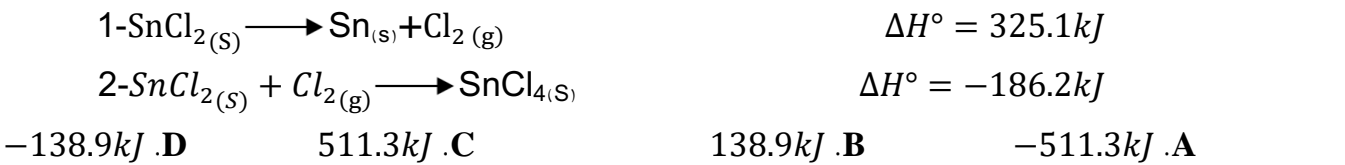
<p>ھەرېما كوردستانا عىراقى</p> <p>ئېژنا بالا يا ئەزموونىن گشتى</p> <p>ئەزموونىن گشتى يېن قۇناغا ئامادىيى (زانستى)</p> <p>SN: 1000018</p>	<p>بىناقى خودايى مەزن</p> <p>بابت: كىمىيا / دەم   3:30 دەمژمىر</p> <p>سالا خواندنى 2020-2019 (خولا دووى)</p>	<p>ناف:</p> <p>4001</p>
--	--	-------------------------

تېيىنى: بەرشقا راست ھەلبىژىرە، (بۇ ھەر پىرسىيارەكى دوو نمرەنە).

- دقى كارلىكا گازىدا:  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$  د بارى ھاقسەنگىي دا د ئامانەكى 10لىتريدا  $[H_2] = 0.5M$ ,  $[N_2] = 4M$  چەند گرامىن ئەمۇنيا د ئامانى كارلىكىدا ھەنە ئەگەر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جىگىرى ھاقسەنگىي) مۆلە بارستى ئەمۇنيا بكتە  $17g/mol$  .A  $5 \times 10^{-3}g$  .B  $0.867g$  .C  $26g$  .D  $17.8g$
- دقى كارلىكىدا:  $NH_4^+_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + NH_{3(aq)}$  , (NH<sub>3</sub>) دىيىتە: .A.تفتى ئەرهىنۆس .B.تفتى لويس .C.تفتى برۇنشتد – لورى .D.(B+C) پىكفە
- كىژ ژ ئەقان نەيا راستە(خەلەتە) د C° 25 دا؟ .A. ھەكە  $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-10}M$  ئەو گىراوہ تفتە .B. ھەكە  $[OH^-] = 2 \times 10^{-9}M$  ئەو گىراوہ ترشە .C. ھەكە POH = 13 ئەو گىراوہ تفتە .D. ھەكە PH < 7 ئەو گىراوہ ترشە
- دقى كارلىكىدا:  $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(l)} + 571.6KJ$  گەرمىيا سوتنى پىشانكى گازا ھایدروجىنى دكەتە: .A. -571.6 KJ/mol .B. 571.6 KJ/mol .C. -285.8 KJ/mol .D. 285.8 KJ/mol
- ھژمارا مۆلین 0.25m HCl O<sub>4</sub> چەندە د 500g ىن ئافى دا؟ .A. 0.125 .B. 1.25 .C. 2.00 .D. 0.5
- 1mol ئىندىوم (In) ھاتە گەرمىرن بۇ پلا 299.5K , 53J وزى د مىژىت پلا گەرمىيا بەرى گەرمىرنى چەندە؟ ئەگەر C<sub>p</sub>=26.5J/mol.k . .A. C° 24.5 .B. 2k .C. C° 30 .D. 301.5k
- دقى كرىارا: (  $H_2O_{(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)} + 44kJ$  ) كىژ ئەقان يا دروستە ؟ .A. ھەروھەر خۆيەكى يە .B. ھەروھەر نە خۆيەكى يە .C. خۆيەكى يە د پلەيىن گەرمىيا نزم دا .D. خۆيەكى يە د پلەيىن گەرمىيا بلندا
- د كارلىكەكىدا:  $\Delta H^\circ = -136.9kJ$  و  $\Delta S^\circ$ ,  $\Delta G^\circ = -101.14KJ/mol$  د C° 25 دا چەندە؟ .A. -120 KJ/mol.k .B. -0.12 KJ/mol.k .C. 0.12 KJ/mol.k .D. -1.2 J/mol.k
- ئەو خويىا بەرھەم ھاتى ژ كارلىكا H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> وھایدروكسىدى كالىسىيۇم دىيىتە: .A. گۆگرداتى كالىسىيۇم .B. گۆگردىتى كالىسىيۇم .C. گۆگردىدى كالىسىيۇم .D. پىرگۆگرداتى كالىسىيۇم
- ب تىكرنا خويىا تفتەكى لاواز بۇ گىراوى وى تفتى لاواز: .A. خەستىيا تفتى ئەئايۇنىوو و خەستىيا OH<sup>-</sup> كىم دكەت .B. خەستىيا تفتى ئەئايۇنىوو كىم دكەت و خەستىيا OH<sup>-</sup> زىدە دكەت .C. خەستىيا تفتى ئەئايۇنىوو و خەستىيا OH<sup>-</sup> زىدە دكەت .D. خەستىيا تفتى ئەئايۇنىوو زىدە دكەت و خەستىيا OH<sup>-</sup> كىم دكەت
- ئەزاتىا تۋاندنى شەكرى د ئاقىدا ئىك ژقان باراندا بلەزترە ؟ .A.شەش لايىن شەكرى د C° 25 دا .B.شەش لايىن شەكرى د C° 40 دا .C. ھويىركى شەكرى د C° 40 دا .D. ھويىركى شەكرى د C° 25 دا
- ل دويىف رىسايىن گشتى ىن تۋاندنى كىژ ژ ئەقان راست نىنە؟ .A.كاربوناتى كالىسىيۇم نا تۋىتەوہ .B. SrS د تۋىتەوہ .C. (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> د تۋىتەوہ .D. MgCl<sub>2</sub> نا تۋىتەوہ
- بەھايى جىگىرى ھاقسەنگىي ناھىتە گوھورىن ھەكە..... بىتە گوھورىن .A. خەستى .B. پەستان .C. پلا گەرميى .D.(A + B)راستە

- POH گىراوہكى 0.01mol ترشى ئايتريك د (5L) گىراوى دا دكەتە: .A. 2.7 .B. 2.0 .C. 11.3 .D. 12
- ئەو خالا كە تىدا دوو گىراوہ د كرىارا سەنگاندنىدا ھاتىنە بكارنىنان بىرىن كىمىيائىن ھەفكويىف بوون دىيژنى: .A. خالا دويماهيى .B. خالا ھەفكويىفى .C. بوارى فەگوھاستى .D. ھەمى دروستن
- ئىك ژقانە شىۋكى كىمىيائى ئايۋنى برومىتە: .A.BrO<sub>4</sub><sup>-</sup> .B.BrO<sub>2</sub><sup>-</sup> .C.Br<sup>-</sup> .D.BrO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- كىژ ژقان كارلىكىن بەرەف تەمامبونى دچن ب ئەگەرى پەيدا بوونا بەرھەمەكى لاواز ئايۇنىو؟ .A. CH<sub>3</sub>COOH<sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> .B. H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + Cl<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> +Na<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + OH<sup>-</sup><sub>(aq)</sub>  $\longrightarrow$  Na<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + Cl<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> +2H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> .C. Na<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + Cl<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + Ag<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + NO<sub>3</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub>  $\longrightarrow$  Na<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> +NO<sub>3</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub> +AgCl<sub>(s)</sub> .D. (C , B)
- دقى كارلىكىدا:  $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$  گەرمى ب پشت بەستن ب: .A.  $\Delta H$  ,ئاراستى كارلىكى پىشىى باو دبىت .B.  $\Delta H$  ,ئاراستى پاشيى باو و دبىت وب ئىنتروپى پىشىى باو دبىت .C. ئىنتروپى ئاراستى كارلىكى پاشيى باو دبىت .D.  $\Delta H$  , ئاراستى پىشىى باو و دبىت وب ئىنتروپى پاشيى باو دبىت
- دقى كارلىكىدا: گەرمى  $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{2(g)}$  خەستىيا CO<sub>2</sub> زۆر دبىت ب: .A.زىدەكرنا پەستانى .B. گەرم كرن .C. تىكرنا گازا ھىليۇم .D. كىم كرنا خەستىيا كارلىككىرى
- ئاۋىتە دى زۆرى ئارامىر بىت و ب ساناهى ناھىتە ئىكەلەوشان ھەكە گەرمىيا پىكھاتنا وى: .A.بچويك و سالب بىت .B. بچويك و موحەب بىت .C. مەزن و سالب بىت .D. مەزن و موحەب بىت
- دقى كارلىكىدا:  $NO_2 + CO \longrightarrow CO_2 + NO$  ھاتە دىتن ب دوو ھندى كرنا [NO<sub>2</sub>]ئەزاتىا كارلىكا دبىتە چوار جارا ھندى ئەزاتىا دەسپىكى ئەگەر [CO]يا جىگىربىت،بەئى دوو جاران ھندىكرنا [CO] كارتىكرنى د ئەزاتى ىدا ناكەت، كىژ ژ ئەقان يا دروستە ؟ .A. ئەف كارلىكە پلا ئىكە ل گۆر NO<sub>2</sub> .B. ئەف كارلىكە پلا سفرە ل گۆر CO .C. ئەف كارلىكە پلا سىنيە .D. ئەف كارلىكە پلا ئىكە
- ناسەرەوہىان دبنە سى جور لدويىف: .A.مۆلە بارستا وان .B. جەمسەردارىا وان .C. رەنگىن وان .D. رەنووسى ھایدروچىنيا وان كو رەنگىن خو تىدا د گوھورن
- دەمى رويدانا ھەفسەنگى د كارلىكەكا كىمىيائى دا پىدقىيە كىژ قان يەكسان بىت: .A. خەستى كارلىككىرى وبەرھەم ھاتى .B. ئەزاتىا كارلىكا پىشىى وپاشيى .C. وزا چالاككرنى كارلىكا پىشىى وپاشيى .D. وزا ماددا كارلىككىرى وبەرھەم ھاتى
- كىژ دەربرىنىن راستە دەربارى ھەردوو گىراوان سوكەروز و NaCl ب ھەمان خەستىيا؟ .A. ھەردووگىراوان ھەمان ھەئمە پەستان يا ھەى .B. گىراوى سوكەروز دپلەكا گەرمىيا بەرزتر د كەلىت .C. گىراوى سوكەروز دپلەكا گەرمىيا بلندتر دبەستىت .D. ھەردوو گىراوہ د ھەمان پلا گەرمىيدا د كەلن
- ھاوكىشا ھاوسەنگ بۇ كارلىكى كو ئەف رىيازا پىشبینكرىا ل خوارى ھەيە: .A. B<sub>2</sub>+B<sub>2</sub> $\longrightarrow$  E<sub>3</sub>+D ھىدى .B. 2B<sub>2</sub>  $\longrightarrow$  E<sub>3</sub>+A .C. B<sub>2</sub>+A $\longrightarrow$  D+ C<sub>2</sub> .D. 2B<sub>2</sub>+A $\longrightarrow$  D+C<sub>2</sub> .

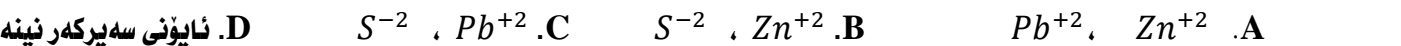
26. گهرمىيا پېكھاتنا پېشانكى يا  $\text{SnCl}_4$  چەندە؟ ژگهرمىيا نه فان كارليكين لخواړۍ:



27. كيژ دهسته واژين دهين بو نه قى كارليكي دكونجيت؟  
 $\text{HF}_{(\text{aq})} + \text{HPO}_4^{2-}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{F}^{-}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{PO}_4^{-}_{(\text{aq})}$



28. نايونى سهيركه رد قى هاوكيشيدا كيش كه ؟  
 $\text{Pb}^{+2}_{(\text{aq})} + \text{Zn}^{+2}_{(\text{aq})} + 2\text{S}^{-2}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{PbS}_{(?) } + \text{ZnS}_{(?) }$



29. ژشيوه يي پروونكريين وزى ل خواړى كيژ نه فان دروسته؟



$\cdot \text{D}$  ههمى نه وين هاتين

30. نهو كيژ ترشه ماده كى پېشه سازى يى گرنكه د دروست كرنا پلاستيكيذا و قركرنا كه پروو مه نيا بكاردهيت:



31. د تافيكرنه كا سه نگانديندا 20ml گيراوى  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ب خه ستييا 0.01M پيدقيه بو هاوكيشكرنا 12ml گيراوه كى  $\text{HNO}_3$



32. نهو ماددى نافه گيراوى وى ته زويى كارهبى نه كه هينيت:

$\cdot \text{A}$  ماده كى جه مسهردارى نايون بويه.

$\cdot \text{C}$  ماده كى نايونى يه ليكه نهو شان دكه ت

33.  $[\text{H}_3\text{O}^{+}]$  د نافا پافژدا د  $25^\circ \text{C}$  دكه ته:

34. كيژ دهربرينين ل خواړى يا راسته؟

$\cdot \text{A}$  د ناووزى چالاككريدا هندهك به ند تيك دشكين وهندهكين ديتر پيك دهين

$\cdot \text{C}$  وزا ناووزى چالاككرى كي مته ژوزا كارليككرى وبهرهم هاتى

35. برهنگه كى هيزا ترشى زوردبيت نه گهر:



36. د نافه گيراوى كيژ نه فانه  $[\text{H}_3\text{O}^{+}] < [\text{OH}^{-}]$  ؟



37. برآ وزا گهرمىي كو دمىژيت يان به ردت ههكو برهكا دياركرى يا تواوى دتويته وه د توينه ريذا:



38. تو دشىي جه ليانا( شيانا جه ليئا ) ماده كى نيك ژفانه دهربرى:

$\cdot \text{A}$  گراميت تواوى

$\cdot \text{C}$  گراميت نافى د 100g ين تواوه يذا

$\cdot \text{B}$  گراميت توينه رى

$\cdot \text{D}$  برهكا تواوى د برهكا توينه ريذا

39. كيژ ژ نه قين دهين د كه قنه لايى راستى هاوكيشه يا هافسه نگ د كريارا ليكه نهو شاندا فوسفاتى پوتاسيوم د نافيدا؟

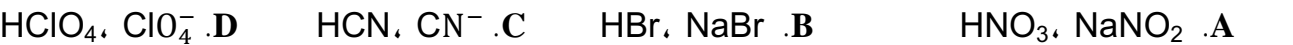


40. نه گهر 1.25 g يين تواوه كى نه نه لكتروليتي كو موئه بارستى وى ( 125 g/mol ) بيت د 50 g كافووريدا هاته جه لاندن، به هايى به رزبوونا

پلا كه ليئا دكه ته  $1.122^\circ \text{C}$  جيگيرى مولانى يى پلا كه لينى توينه رى دبيته؟



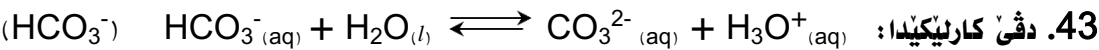
41. كيژ تيكهل ژ نه فان گيراوين ل خواړى ب گيراوى ريخهر دهيتنه دان؟



42. كيژ ژ نه قين دهين نه يا دروسته؟

$\cdot \text{A}$  تولوين و به نزين دوو شلين تيكه لوكين جه مسهردارن

$\cdot \text{C}$  د گيراوى تيردا له زاتيا تواندى و نيشتنى يه كسان دبیت

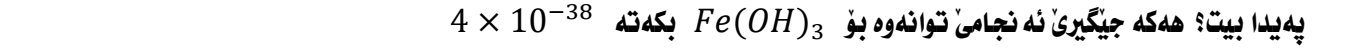


44. كيژ ژ نه فان كارليكين ل خواړى وه سفا كارليكا نافاندنا نانايون دكه ت؟



45. نه گهر  $1.5 \times 10^{-8} \text{ mol}$  ژ  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  كرنه نيك ليترا گيراوى  $1 \times 10^{-4} \text{ M}$  د  $\text{NaOH}$  نه نجامى نايونى چەنده؟ نه رى دى نيشتو

پيدا بيت؟ هه كه جيگيرى نه نجامى توانه وه بو  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  بكه ته  $4 \times 10^{-38}$



46. بكار نينانا هاندر كار نا كه ته سهر كيژ نه فان؟



47. فيككه فتن كاريگهر دبیت هه كه گهردين فيككه فتن:

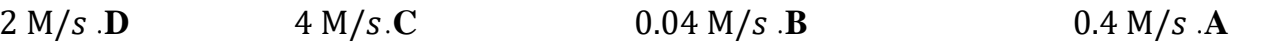


48. نهو پلا گهرمىي يه نهوا هه له په ستانا وى تيدا هندى په ستانى كه شى بيت:



49. د قى كارليكيذا:  $3\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{C}$  هاته ديتن ياسايا له زاتيا كارليكي بشى رهنكى بيت:  $R = K[\text{A}]^2[\text{B}]$ ، نه گهر خه ستييا ههر

نيك ژ A, B بكه ته 0.2M و به هايى جيگيرى له زاتىي جوړه كى بكه ته  $0.2 \text{ M}^{-2} \cdot \text{S}^{-1}$  50 له زاتيا كارليكي دبيته چەند؟



50. كيژ ژفانه پروتونى نافكرتى نينه؟



<b>هه‌ڕێما کوردستانا عێراقی</b>	<b>بنه‌افی خودایی مه‌زن</b>	<b>ناف:</b> _____
<b>لیژنا بالا یا نه‌زموونین گشتی</b>		<b>بابه‌ت: کیمیا / دهم   3:30 ده‌مژمێر</b>
<b>نه‌زموونین گشتی یێن قوناغا ئاماده‌یی (زانستی)</b>	<b>SN: 1000019</b>	<b>4001</b>
		<b>سالا خواندنی 2020-2019 (خولا دووی)</b>

تیببینی: به‌رسشا راست هه‌لبژێره‌، (بۆ ههر پرسیاره‌کی دوو نمره‌نه‌).

- کیژ تیکه‌ل ژ نه‌فان گیراوین ــ خوارێ ب گیراوی ریکخه‌ر ده‌یتته‌ دان؟

A. HNO<sub>3</sub>، NaNO<sub>2</sub>      B. HBr، NaBr      C. HCN، CN<sup>-</sup>      D. HClO<sub>4</sub>، ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>
- برا وزا گهرمیی کو دمیژتیت یان به‌رده‌ت هه‌کو بره‌کا دیارکری یا تواوه‌ی دتویته‌وه‌ د توینه‌ریدا:

A. گهرمییا کارلیکی      B. گهرمییا پیکهاتنی      C. گهرمییا گیراوی      D. گهرمییا جوړی
- گهرمییا پیکهاتنا پیشانکی یا SnCl<sub>4</sub> چه‌نده‌؟ ژ گهرمییا نه‌فان کارلیکین لخواړی:

$\Delta H^{\circ} = 325.1kJ$        $1-SnCl_{2(s)} \longrightarrow Sn_{(s)}+Cl_{2(g)}$

$\Delta H^{\circ} = -186.2kJ$        $2-SnCl_{2(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow SnCl_{4(s)}$

A. -511.3kJ      B. 138.9kJ      C. 511.3kJ      D. -138.9kJ
- کیژ ده‌سته‌واژین ده‌ین بۆ نه‌فی کارلیکی دگونجیت؟

A. HF      نه‌و تفتته‌

C. F<sup>-</sup>      نه‌و هاوه‌ل تفتته‌

D. HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>      نه‌و ترشه‌
- نه‌گهر  $1.5 \times 10^{-8}mol$  ژ  $Fe(NO_3)_3$  کرنه‌ نیک لیتر ا گیراوی  $1 \times 10^{-4}M$  د NaOH نه‌ نجامی نایونی چه‌نده‌؟ نه‌ری دی نیشته‌ په‌یدا بیت؟ هه‌که‌ جیگیری نه‌ نجامی توانه‌وه‌ بۆ  $Fe(OH)_3$  بکه‌ته‌  $4 \times 10^{-38}$ 

A.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، به‌نی      B.  $3.375 \times 10^{-28}$ ، به‌نی      C.  $1.5 \times 10^{-12}$ ، به‌نی      D.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، نه‌خیر
- دفی کارلیکا گازیدا:  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$  د بارئ هافسه‌نگیی دا د ئامانه‌کی 10لیتریدا [N<sub>2</sub>]=4M، [H<sub>2</sub>] = 0.5M،

چه‌ند گرامین نه‌مونیا د ئامانی کارلیکیدا هه‌نه‌ نه‌گهر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جیگیری هافسه‌نگیی) موله‌ بارستی نه‌مونیا بکه‌ته‌  $17g/mol$

A.  $5 \times 10^{-3}g$       B. 0.867g      C. 26g      D. 17.8g
- نه‌و کیژ ترشه‌ ماده‌کی پیشه‌سازی یی گرنکه‌ د دروست کرنا پلاستیکیدا و قهرکرنا که‌وو مه‌نیا بکارده‌یت:

A. HCl      B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>      C. CH<sub>3</sub>COOH      D. HCOOH
- دفی کارلیکیدا:  $HCO_3^{-}(aq) + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CO_3^{2-}(aq) + H_3O^{+}(aq)$ 

A. نه‌مفوتیری په‌      B. ترشه‌      C. تفتته‌      D. نایونین سه‌یرکه‌ره‌.
- کیژ ژ نه‌فان کارکیکین ــ خوارێ وه‌سفا کارلیکا ئافاندنا ئانایون دکه‌ت؟

A.  $B^{-}(aq) + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HB_{(aq)} + OH^{-}(aq)$       B.  $B^{+}(aq) + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HB_{(aq)} + OH^{+}(aq)$

C.  $HB_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^{+}(aq) + B^{-}(aq)$       D.  $B^{-}(aq) + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons BOH_{(aq)} + H^{+}(aq)$
- هژمارا مولین 0.25m HCl O<sub>4</sub> چه‌نده‌ د 500g ین نافی دا؟

A. 0.125      B. 1.25      C. 2.00      D. 0.5
- له‌زاتیا تواندنی شه‌کری د ئافیدا ئیک ژ فان باراندا به‌زتره‌ ؟

A. شه‌ش لایین شه‌کری د C° 25 دا      B. شه‌ش لایین شه‌کری د C° 40 دا

C. هویرکی شه‌کری د C° 40 دا      D. هویرکی شه‌کری د C° 25 دا
- نه‌و پلا گهرمیی په‌ نه‌وا هه‌له‌ په‌ستانا وی تیدا هندی په‌ستانی که‌شی بیت:

A. هه‌له‌ په‌ستانا      B. پلا به‌ستنی      C. پلا که‌لینی      D. پلا هه‌ ئچوون(فیریان)

- [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] د ئافا پاقژدا د C° 25 دکه‌ته‌:

A. 7      B. 10<sup>-7</sup>      C. 10<sup>7</sup>      D. 55.4
- د فی کارلیکیدا:  $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(l)} + 571.6\text{ KJ}$  گهرمییا سوتنی پیشانکی گاز ا هایدروجینی دکه‌ته‌:

A. -571.6 KJ/mol      B. 571.6 KJ/mol      C. -285.8 KJ/mol      D. 285.8 KJ/mol
- ده‌می رویدانا هه‌فسه‌نگی د کارلیکه‌کا کیمیایی دا پیدفیه‌ کیژ فان په‌کسان بیت:

A. خه‌ستی کارلیککری و به‌ره‌م هاتی      B. له‌زاتیا کارلیکا پیشیی وپاشیی

C. وزا چالاککرنی کارلیکا پیشیی وپاشیی      D. وزا ماددا کارلیککری و به‌ره‌م هاتی
- تو دشیی چه‌لیانا(شیانا چه‌لینا ) ماده‌ده‌کی ئیک ژ فانه‌ ده‌رببری:

A. گرامیت تواوه‌ی      B. گرامیت توینه‌ری

C. گرامیت نافی د 100g ین تواوه‌ یدا      D. بره‌کا تواوه‌ی د بره‌کا توینه‌ریدا
- کیژ ژفان کارلیکین به‌ره‌ف ته‌مامبوونی دچن ب نه‌گه‌ری په‌یدا بوونا به‌ره‌مه‌کی لاواز نایونیو؟

A.  $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^{+}_{(aq)} + CH_3COO^{-}_{(aq)}$

B.  $H_3O^{+}_{(aq)} + Cl^{-}(aq) + Na^{+}(aq) + OH^{-}(aq) \longrightarrow Na^{+}(aq) + Cl^{-}(aq) + 2H_2O_{(l)}$

C.  $Na^{+}(aq) + Cl^{-}(aq) + Ag^{+}(aq) + NO_3^{-}(aq) \longrightarrow Na^{+}(aq) + NO_3^{-}(aq) + AgCl_{(s)}$

D. (C ، B)
- کیژ ده‌ربیرینین ل خوارێ یا راسته‌؟

A. د ئالوزی چالاککریدا هنده‌ک به‌ند تیک دشکین وه‌نده‌کین دیتر پیک ده‌ین

C. وزا ئالوزی چالاککری کی‌م‌تره‌ ژ وزا کارلیککری و به‌ره‌م هاتی
- د فی کارلیکیدا:  $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons$  گهرمی + 2NH<sub>3(g)</sub> ب پشت به‌ستن ب:

A.  $\Delta H$  ، ئاراستی کارلیکی پیشیی باو دبیت      B.  $\Delta H$ ، ئاراستی پاشیی باو و دبیت وب نینترۆپی پیشیی باو دبیت

C. نینترۆپی ئاراستی کارلیکی پاشیی باو دبیت      D.  $\Delta H$  ، ئاراستی پیشیی باو و دبیت وب نینترۆپی پاشیی باو دبیت
- بره‌نگه‌کی هیزا ترشی زۆردبیت نه‌گهر:

A. وزا وجه‌مه‌س‌ردارییا به‌ندی زۆرببیت      B. وزا وجه‌مه‌س‌ردارییا به‌ندی کیم ببیت

C. وزا به‌ندی زۆرببیت و جه‌مه‌س‌ردارییا کیم ببیت      D. وزا به‌ندی کیم ببیت و جه‌مه‌س‌ردارییا زۆر ببیت
- د فی کریارا: (  $H_2O_{(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)} + 44kJ$  ) کیژ نه‌فان یا دروسته‌ ؟

A. هه‌روه‌ره‌خۆیه‌کی په‌      B. هه‌روه‌ره‌ نه‌ خۆیه‌کی په‌      C. خۆیه‌کی په‌ د پله‌یین گهرمییا نزم دا      D. خۆیه‌کی په‌ د پله‌یین گهرمییا بلندا
- ئیک ژفانه‌ شیوکی کیمیایی نایونی برومیته‌:

A. BrO<sub>4</sub><sup>-</sup>      B. BrO<sub>2</sub><sup>-</sup>      C. Br<sup>-</sup>      D. BrO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- ب تیکرنا خوییا تفتته‌کی لاواز بۆ گیراوی وی تفتی لاواز:

A. خه‌ستیی تفتی نه‌نایونیوو و خه‌ستیی OH<sup>-</sup> کیم دکه‌ت      B. خه‌ستیی تفتی نه‌نایونیوو کیم دکه‌ت و خه‌ستیی OH<sup>-</sup> زیده‌ دکه‌ت

C. خه‌ستیی تفتی نه‌نایونیوو و خه‌ستیی OH<sup>-</sup> زیده‌ دکه‌ت      D. خه‌ستیی تفتی نه‌نایونیوو زیده‌ دکه‌ت و خه‌ستیی OH<sup>-</sup> کیم دکه‌ت
- نه‌و خالا که‌ تیدا دوو گیراوه‌ د کریارا سه‌نگاندنیدا هاتینه‌ بکارنینان ب‌برین کیمیایین هه‌فکویف بوون دبیرژی:

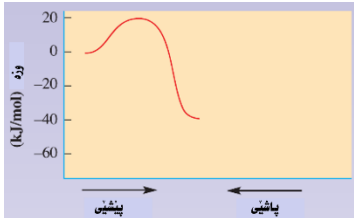
A. خالا دویماهی      B. خالا هه‌فکویفی      C. بواری فه‌گۆهاستی      D. هه‌می دروستن
- بکار نینانا هانده‌ر کار نا که‌ته‌ سه‌ر کیژ نه‌فان؟

A. وزا چالاککرنی      B. له‌زاتیا کارلیکی      C. گهرمییا کارلیکی      D. A,B
- کیژ ژ نه‌فین ده‌ین د که‌فنه‌ لای راستی هاوکیشه‌ یا هافسه‌نگ د کریارا لیکه‌ ئوه‌شاندا فوسفاتی پوتاسیۆم د ئافیدا؟

A.  $K^{+}_{(aq)}$ ،  $PO_4^{3-}_{(aq)}$       B.  $K^{-}_{(aq)}$ ،  $PO_4^{3+}_{(aq)}$

C.  $3K^{+}_{(aq)}$ ،  $PO_4^{3-}_{(aq)}$       D.  $P^{+3}_{(aq)}$ ،  $PO_4^{3-}_{(aq)}$

27. POH گىراوهكى 0.01mol ترى نايترك د (5L) گىراوى دا دكه ته :
- A. 2.7 B. 2.0 C. 11.3 D. 12
28. كىژ ژفانه پروتونى ئافگرى نينه ؟ A.  $H_3O^+$  B.  $H_7O_3^+$  C.  $H_9O_4^+$  D.  $H_4O_2^+$
29. به هاىى جىگىرى هافسه نكىى ناهىته گوهورىن هه كه..... بىته گوهورىن
- A. خه سى B. په ستان C. پلا گهرمىي D. (A + B) راسته
30. نهو خوينا بهرهم هاتى ژكارلىكا  $H_2SO_4$  وهايدروكسىدى كالىسىوم دىبىته :
- A. گوگرداتى كالىسىوم B. گوگردىتى كالىسىوم C. گوگردىدى كالىسىوم D. پىرگوگرداتى كالىسىوم
31. دقئى كارلىكىدا :  $NH_4^+(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + NH_3(aq)$  دىبته :
- A. تفتى ئهرهينوس B. تفتى لويس C. تفتى برؤنشت - لورى D. پىكشه (B+C)
32. كىژ ژ نه فان نه يا راسته (خه له ته ) د  $C^\circ 25$  دا ؟
- A. هه كه  $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-10} M$  نهو گىراوه تفته B. هه كه  $[OH^-] = 2 \times 10^{-9} M$  نهو گىراوه ترشه C. هه كه  $POH = 13$  نهو گىراوه تفته D. هه كه  $PH < 7$  نهو گىراوه ترشه
33. كىژ دهربرىنن راسته دهربارى ههردوو گىراوان سوكه روز و NaCl ب هه مان خه سىبىيا ؟
- A. ههردوو گىراوان هه مان هه ئمه په ستان يا هه ي C. گىراوى سوكه روز دپله كا گهرمىيا بلندتر دبه سىت
- B. گىراوى سوكه روز دپله كا گهرمىيا بهرتر د كه لىت D. ههردوو گىراوه د هه مان پلا گهرمىيدا د كه لن
34. دقئى كارلىكىدا : گهرمى  $2CO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)} +$  خه سىبىيا  $CO_2$  زور دىبىت ب :
- A. زىده كرنا په ستانى B. گهرم كرنا C. تىكرنا گاز هىلىوم D. كىم كرنا خه سىبىيا كارلىككرى
35. 1mol نىندىوم (ln) هاته گهرمكرن بو پلا 299.5K ، 53J وزى د مىژىت پلا گهرمىيا بهرى گهرمكرنى چهنده ؟
- نه گهر  $C_p = 26.5 J/mol.k$  . A.  $C^\circ 24.5$  B. 2k C.  $C^\circ 30$  D. 301.5k
36. د نافه گىراوى كىژ نه فانه  $[OH^-] < [H_3O^+]$  ؟
- A.  $NH_4Cl$  B.  $CH_3OH$  C.  $Ba(NO_3)_2$  D.  $CH_3NH_2$
37. ژشيوه يى بوونكرىين وزى ل خوارى كىژ نه فان دروسته ؟
- A.  $\Delta H = -40 KJ/mol$  پىش B. وزا ئاؤزى چالاككرى دكه ته 20 KJ/mol C.  $Ea = 60 KJ/mol$  D. هه مى نهو ين هاتىن
38. د كارلىكه كىدا :  $\Delta H^\circ = -136.9 kJ$  و  $\Delta S^\circ, \Delta G^\circ = -101.14 KJ/mol$  د  $C^\circ 25$  دا چهنده ؟
- A. -120 KJ/mol.k B. -0.12 KJ/mol.k C. 0.12 KJ/mol.k D. -1.2 J/mol.k
39. دقئى كارلىكىدا :  $3A + B \longrightarrow C$  هاته دىتن ياسايا له زاتىا كارلىكى بقى رهنگى بىت :  $R = K[A]^2[B]$  ، نه گهر خه سىبىيا هه ر
- نىك ژ A,B بكه ته 0.2M و به هاىى جىگىرى له زاتىى جوهركى بكه ته  $50 M^{-2} \cdot S^{-1}$  له زاتىا كارلىكى دىبته چهنده ؟
- A. 0.4 M/s B. 0.04 M/s C. 4 M/s D. 2 M/s
40. نه گهر 1.25 g يىن تواوهكى نه نه لكترولىتى كو مؤله بارستى وى ( 125 g/mol ) بىت د 50 g كافوورىدا هاته جه لاندن ، به هاىى بهر زبوونا پلا كه لىنا دكه ته  $C^\circ 1.122$  جىگىرى مؤلالى يى پلا كه لىنى توئنه رى دىبته ؟
- A.  $C^\circ 5.61$  B.  $C^\circ 11.22$  C.  $C^\circ 0.51$  D.  $C^\circ 3.07$



41. نهو ماددى نافه گىراوى وى ته زوىى كاربهى نه گه هىنىت :
- A. ماددهكى جه مسهردارى ئايون بويه . B. ماددهكى ئايونى يه لىكهه ئوه شان دكه ت C. ماددهكى ئايونى يه لىكهه ئوه شان دكه ت D. كهردهكى ئايونىن ناكه ت
42. فىككه فتن كارىگهر دىبىت هه كه گهردىن فىككه فتى :
- A. بتنى وزا پىدقى هه بىت . B. بتنى ئاراسته كا گونجاي بىت C. رىبازا كارلىكى هه بىت D. وزا پىدقى هه بىت و ئاراسته كا گونجاي بىت
43. د تافىكرنه كا سه نگاندىدا 20ml گىراوى  $Ca(OH)_2$  ب خه سىبىيا 0.01M پىدقىه بو هاوكىشكرنا 12ml گىراوهكى  $HNO_3$  خه سىبىيا گىراوه يى ترى چهنده ؟
- A. 0.0166M B. 0.033M C. 0.0133M D. 0.33M
44. دقئى كارلىكىدا :  $CO_2 + NO \longrightarrow NO_2 + CO$  هاته دىتن ب دوو هندى كرنا  $[NO_2]$  له زاتىا كارلىكا دىبته چوار جارا هندى له زاتىا ده سىپكى نه گهر [CO] يا جىگىرىبىت ، به لى دوو جاران هندىكرنا [CO] كارتىكرنى د له زاتىا يدا ناكه ت ، كىژ ژ نه فان يا دروسته ؟
- A. نه ف كارلىكه پلا نىكه ل گوَر  $NO_2$  B. نه ف كارلىكه پلا سفره ل گوَر CO C. نه ف كارلىكه پلا سىبىيه D. نه ف كارلىكه پلا نىكه
45. ل دوپش رىسايىن گشتى يىن تواندىنى كىژ ژ نه فان راست نينه ؟
- A. كاربوناتى كالىسىوم نا توئته وه B. SrS د توئته وه C.  $(NH_4)_3PO_4$  د توئته وه D.  $MgCl_2$  نا توئته وه
46. هاوكىشا هاوسهنگ بو كارلىكى كو نه ف رىبازا پىش بىنكرىا ل خوارى هه يه :
- A.  $B_2 + B_2 \longrightarrow E_3 + D$  هىدى B.  $2B_2 \longrightarrow E_3 + A$  بله ز C.  $B_2 + E_3 \longrightarrow D$  D.  $2B_2 + A \longrightarrow D + C_2$  دى بىته :
47. ئاوىته دى زورى ئارامتر بىت و ب سانهاى ناهىته لىكهه ئوه شان هه كه گهرمىيا پىكهاتنا وى :
- A. بچوىك و سالب بىت B. بچوىك و موجه ب بىت C. مهن و سالب بىت D. مهن و موجه ب بىت
48. كىژ ژ نه فىن دهىن نه يا دروسته ؟
- A. تولىن و به نزن دوو شلىن تىكه لوكىن جه مسهردارن B. دارشتا زىرى جوهركه ژ گىراوى ل سه ر ئاستى گهردىلى C. د گىراوى تىردا له زاتىا تواندى و نىشتنى يه كسان دىبىت D. دىارده يا تىندال بكاردهىت بو جوداكرنا گىراوه ي و مل
49. ئايونى سهىركه ر دقئى هاوكىشيدا كىش كه ؟
- A.  $Zn^{+2}$  ،  $Pb^{+2}$  B.  $Zn^{+2}$  ،  $S^{-2}$  C.  $Pb^{+2}$  ،  $S^{-2}$  D. ئايونى سهىركه ر نينه
50. ناسهروهىان دبنه سى جوَر لدويف :
- A. مؤله بارستا وان B. جه مسهردارىا وان C. رهنگىن وان D. ره نووسى هايدرو جىنيا وان كو رهنگىن خو تىدا د گوهورن

<b>هەریما کوردستانا عیراقی</b>	<b>بنافی خودایی مهزن</b>	<b>ناف:</b> _____
<b>لیژنا بالا یا نهزموونین گشتی</b>		<b>بابهت: کیمیا / دم   3:30 دهژمیر</b>
<b>نهزموونین گشتی یین قوناغا ئامادهیی (زانستی)</b>	SN: 1000020	<b>سالا خواندنی 2020-2019 (خولا دووی)</b>

تییینی: بهرسفا راست هه لبرژیره، (بو ههر پرسیارهکی دوو نمره نه).

1. ب تیکرنا خوینا تفتهکی لاواز بو گیراوی وی تفتی لاواز:

A. خهستییا تفتی نه نایونیوو و خهستییا  $\text{OH}^-$  کیم دکهت B. خهستییا تفتی نه نایونیوو کیم دکهت و خهستییا  $\text{OH}^-$  زیده دکهت

C. خهستییا تفتی نه نایونیوو و خهستییا  $\text{OH}^-$  زیده دکهت D. خهستییا تفتی نه نایونیوو زیده دکهت و خهستییا  $\text{OH}^-$  کیم دکهت

2. نایونی سهرکهر د فی هاوکیشیدا کیش که ؟  $\text{Pb}^{+2}_{(\text{aq})} + \text{Zn}^{+2}_{(\text{aq})} + 2\text{S}^{-2}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{PbS}_{(?) } + \text{ZnS}_{(?) }$

A.  $\text{Pb}^{+2}$ ،  $\text{Zn}^{+2}$  B.  $\text{Zn}^{+2}$ ،  $\text{S}^{-2}$  C.  $\text{Pb}^{+2}$ ،  $\text{S}^{-2}$  D. نایونی سهرکهر نینه

3. هاوکیشا هاوسهنگ بو کارلیکی کو نه فی ریازا پیشینکریا ل خواری هه یه:

$\text{B}_2 + \text{B}_2 \longrightarrow \text{E}_3 + \text{D}$  هیدی  $\text{E}_3 + \text{A} \longrightarrow \text{B}_2 + \text{C}_2$  بهز

دی بیته:  $\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$  A.  $2\text{B}_2 \longrightarrow \text{E}_3 + \text{A}$  B.

$\text{B}_2 + \text{E}_3 \longrightarrow \text{D}$  C.  $2\text{B}_2 + \text{A} \longrightarrow \text{D} + \text{C}_2$  D.

4. نهگهر  $1.5 \times 10^{-8} \text{ mol}$  ژ  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  کره نیک لیترا گیراوی  $1 \times 10^{-4} \text{ M}$  د  $\text{NaOH}$  نه نجای نایونی چه نه ده؟ نه ری دی نیشتو

پهیدا بیت؟ هه که جیگیری نه نجای توانه وه بو  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  بکه ته  $4 \times 10^{-38}$

A.  $1.5 \times 10^{-20}$  به لی B.  $3.375 \times 10^{-28}$  به لی C.  $1.5 \times 10^{-12}$  به لی D.  $1.5 \times 10^{-20}$  نه خیر

5. بکار نینانا هاندر کارنا که ته سهر کیژ نه فان؟

A. وزا چالاککرنی B. نه زاتیا کارلیکی C. گهرمییا کارلیکی D. A,B

6. د فی کارلیکیدا:  $\text{NO}_2 + \text{CO} \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{NO}$  هاته دیتن ب دوو هندی کرنا  $[\text{NO}_2]$  نه زاتیا کارلیکا دبیته چوار جارا هندی

نه زاتیا دهسپیکی نهگهر  $[\text{CO}]$  یا جیگیربیت به لی دوو جاران هندیکرنا  $[\text{CO}]$  کارتیکنری د نه زاتی یدا ناکهت، کیژ ژ نه فان یا دروسته ؟

A. نه فی کارلیکه پلا نیکه ل گور  $\text{NO}_2$

C. نه فی کارلیکه پلا سینییه

7. دهمی رویدانا هه قسهنگی د کارلیکه کا کیمیایی دا پیدقیه کیژ فان یه کسان بیت:

A. خهستی کارلیککری و بهرهم هاتی

C. وزا چالاککرنی کارلیکا پیشی وپاشی

8. د تاقیکر نه کا سهنگاندنیدا 20ml گیراوی  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ب خهستییا 0.01M پیدقیه بو هاوکیشکرنا 12ml گیراوهکی  $\text{HNO}_3$  خهستییا

گیراوهیی ترشی چه نه ده؟ A. 0.0166M B. 0.033M C. 0.0133M D. 0.33M

9.  $[\text{H}_3\text{O}^+]$  د نافا پاقردا د  $25^\circ \text{C}$  دکه ته: A. 7 B.  $10^{-7}$  C.  $10^7$  D. 55.4

10. کیژ ژ نه فان نه یا راسته (خه له ته) د  $25^\circ \text{C}$  دا؟

A. هه که  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 1 \times 10^{-10} \text{ M}$  نه و گیراوه تفته B. هه که  $[\text{OH}^-] = 2 \times 10^{-9} \text{ M}$  نه و گیراوه ترشه

C. هه که  $\text{POH} = 13$  نه و گیراوه تفته D. هه که  $\text{PH} < 7$  نه و گیراوه ترشه

11. نه و خوینا بهرهم هاتی ژ کارلیکا  $\text{H}_2\text{SO}_4$  وهایدروکسیدی کالسییوم دبیته:

A. گوگرداتی کالسییوم B. گوگردیتی کالسییوم C. گوگردیدی کالسییوم D. پیرگوگرداتی کالسییوم

12. برهنگه کی هیزا ترشی زوردبیت نهگهر: A. وزا وجه مسهرداریییا بهندی زورببیت B. وزا وجه مسهرداریییا بهندی کیم ببیت

C. وزا بهندی زورببیت و جه مسهرداریییا کیم ببیت D. وزا بهندی کیم ببیت و جه مسهرداریییا زور ببیت

13. به هایی جیگیری هافسهنگی ناهیته گوهورین هه که.....بیته گوهورین

A. خهستی B. پهستان C. پلا گهرمیی D.  $(\text{A} + \text{B})$  راسته

14. کیژ ژ نه فین دهین نه یا دروسته؟

A. تۆلۆین و بهنرین دوو شلین تیکه لۆکین جه مسهردارن

C. د گیراوی تیردا نه زاتیا تواندنی و نیشتنی یه کسان دبیت

15. کیژ دهربرینین راسته دهربارهی ههر دوو گیراوان سوکه روز و  $\text{NaCl}$  ب هه مان خهستییا؟

A. ههر دوو گیراوان هه مان هه لمه پهستان یا هه

C. گیراوی سوکه روز د پله کا گهرمییا بلندتر د بهستیت

16. کیژ ژفانه پروتونی ئافگرتی نینه؟ A.  $\text{H}_3\text{O}^+$  B.  $\text{H}_7\text{O}_3^+$  C.  $\text{H}_9\text{O}_4^+$  D.  $\text{H}_4\text{O}_2^+$

17. د فی کارلیکیدا:  $\text{NH}_4^+_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{H}^+_{(\text{aq})} + \text{NH}_3_{(\text{aq})}$  دبیته:

A. تفتی نه رهینۆس B. تفتی نویس C. تفتی برونشتد - نوری D.  $(\text{B} + \text{C})$  پیکفه

18. ئیک ژفانه شیۆکی کیمیایی نایونی برومیته: A.  $\text{BrO}_4^-$  B.  $\text{BrO}_2^-$  C.  $\text{Br}^-$  D.  $\text{BrO}_3^-$

19. د نافه گیراوی کیژ نه فانه  $[\text{H}_3\text{O}^+] < [\text{OH}^-]$  ؟

A.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  B.  $\text{CH}_3\text{OH}$  C.  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  D.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$

20. د کارلیکه کیدا:  $\Delta H^\circ = -136.9 \text{ kJ}$  و  $\Delta S^\circ, \Delta G^\circ = -101.14 \text{ kJ/mol}$  د  $25^\circ \text{C}$  دا چه نه ده؟

A.  $-120 \text{ kJ/mol.k}$  B.  $-0.12 \text{ kJ/mol.k}$  C.  $0.12 \text{ kJ/mol.k}$  D.  $-1.2 \text{ J/mol.k}$

21. نه و پلا گهرمی یه نه و هه لمه پهستانا وی تیدا هندی پهستانی که شی بیت:

A. هه لمه پهستانا B. پلا بهستنی C. پلا که نینی D. پلا هه لچوون (فیریان)

22. د فی کریارا:  $(\text{H}_2\text{O}_{(\text{g})} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 44 \text{ kJ})$  کیژ نه فان یا دروسته ؟

A. ههروهه رخویه کی یه B. ههروهه نه خویه کی یه C. خویه کی یه د پله یین گهرمییا نزم دا D. خویه کی یه د پله یین گهرمییا بلندا

23. د فی کارلیکیدا: گهرمی  $2\text{CO}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})}$  خهستییا  $\text{CO}_2$  زور دبیت ب:

A. زیده کرنا پهستانی B. گهرم کرن C. تیکرنا گازا هیلپوم D. کیم کرنا خهستییا کارلیککری

24. کیژ دهسته واژین دهین بو نه فی کارلیکی دکونجیت؟  $\text{HF}_{(\text{aq})} + \text{HPO}_4^{2-}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{F}^{-}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{PO}_4^{-}_{(\text{aq})}$

A. HF نه و تفته B.  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  نه و هاوهل تفته

C.  $\text{F}^-$  نه و هاوهل تفته D.  $\text{HPO}_4^{2-}$  نه و ترشه

25. د فی کارلیکا گازیدا:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$  د باری هافسهنگی دا د نامانه کی 10 لیتریدا  $[\text{H}_2] = 0.5 \text{ M}$ ،  $[\text{N}_2] = 4 \text{ M}$

چه ند گرامین نه مونی دا نامانی کارلیکیدا هه نه نهگهر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جیگیری هافسهنگی) موله بارستی نه مونییا بکه ته  $17 \text{ g/mol}$

A.  $5 \times 10^{-3} \text{ g}$  B.  $0.867 \text{ g}$  C.  $26 \text{ g}$  D.  $17.8 \text{ g}$

26. کیژ ژ نه فین دهین د که فنه لای راستی هاوکیشه یا هافسهنگ د کریارا لیکه لوه شاندا فوسفاتی پوتاسیوم د نافیدا؟

A.  $\text{K}^+_{(\text{aq})}$ ،  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$  B.  $\text{K}^{-}_{(\text{aq})}$ ،  $\text{PO}_4^{3+}_{(\text{aq})}$

C.  $3\text{K}^+_{(\text{aq})}$ ،  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$  D.  $\text{P}^{+3}_{(\text{aq})}$ ،  $\text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$

27. کیژ تیکه ل ژ نه فان گیراوین ل خواری ب گیراوی ریکخهر دهیته دان؟

A.  $\text{HNO}_3$ ،  $\text{NaNO}_2$  B.  $\text{HBr}$ ،  $\text{NaBr}$  C.  $\text{HCN}$ ،  $\text{CN}^-$  D.  $\text{HClO}_4$ ،  $\text{ClO}_4^-$



28. ناسەرەوه‌ی‌ان د‌بنه‌ س‌ی‌ جو‌ر لدو‌یف‌: A.مۆ‌له‌ بارستا وان  
B. جه‌مه‌سه‌رداریا وان  
C. ر‌ه‌نگ‌ین وان  
D. ر‌ه‌نووسی‌ هایدرو‌جینیا وان کو ر‌ه‌نگ‌ین خو‌ تئ‌یدا د‌ گو‌هو‌رن
29. ل دو‌یف‌ ری‌س‌این گشتی ی‌ین تواندنی ک‌ی‌ژ ژ‌ئه‌فان راست نینه‌؟  
A.کاربوناتی‌ ک‌السییۆم نا تو‌یت‌ه‌وه‌ B. SrS د‌ تو‌یت‌ه‌وه‌  
C. (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> د‌ تو‌یت‌ه‌وه‌  
D. MgCl<sub>2</sub> نا تو‌یت‌ه‌وه‌
30. ک‌ی‌ژ ژ‌فان کارل‌یک‌ین به‌ره‌ف‌ ته‌مامبوونی‌ د‌چ‌ن ب‌ نه‌گه‌ری‌ پ‌ه‌یدابوونا به‌ره‌مه‌کی‌ لاواز نایۆنیو؟  
A. CH<sub>3</sub>COOH<sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  H<sub>3</sub>O<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + CH<sub>3</sub>COO<sub>(aq)</sub><sup>-</sup>  
B. H<sub>3</sub>O<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + Cl<sub>(aq)</sub><sup>-</sup> + Na<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + OH<sub>(aq)</sub><sup>-</sup>  $\longrightarrow$  Na<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + Cl<sub>(aq)</sub><sup>-</sup> + 2H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  
C. Na<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + Cl<sub>(aq)</sub><sup>-</sup> + Ag<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + NO<sub>3-(aq)</sub><sup>-</sup>  $\longrightarrow$  Na<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + NO<sub>3-(aq)</sub><sup>-</sup> + AgCl<sub>(s)</sub>  
D. (C , B)
31. ک‌ی‌ژ ژ‌ئه‌فان کارک‌یک‌ین ل‌ خواری‌ وه‌س‌فا کارل‌یکا نا‌فاندنا ئانیون دک‌ه‌ت؟  
A. B<sub>(aq)</sub><sup>-</sup> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  HB<sub>(aq)</sub> + OH<sub>(aq)</sub><sup>-</sup>  
B. B<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  HB<sub>(aq)</sub> + OH<sub>(aq)</sub><sup>+</sup>  
C. HB<sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  H<sub>3</sub>O<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + B<sub>(aq)</sub><sup>-</sup>  
D. B<sub>(aq)</sub><sup>-</sup> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  BOH<sub>(aq)</sub> + H<sub>(aq)</sub><sup>+</sup>
32. ئاویت‌ه‌ دی‌ ژۆری‌ ئارام‌تر بیت و ب‌ س‌انه‌ی‌ ناه‌یت‌ه‌ ل‌یک‌ه‌ئو‌شان ه‌ه‌که‌ گ‌هرم‌یا پ‌یک‌ه‌اتنا وی‌:  
A. ب‌چویک و س‌الب بیت  
B. ب‌چویک و م‌وجه‌ب بیت  
C. م‌ه‌زن و س‌الب بیت  
D. م‌ه‌زن و م‌وجه‌ب بیت
33. دف‌ی‌ کارل‌یک‌یدا:  $\text{HCO}_3^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$   
A. نه‌م‌فۆتیری ی‌ه  
B. ترشه  
C. تفت‌ه  
D. نایۆن‌ین سه‌یرک‌هره‌.
34. گ‌هرم‌یا پ‌یک‌ه‌اتنا پ‌یش‌انکی‌ یا SnCl<sub>4</sub> چ‌هنده‌؟ ژ‌گ‌هرم‌یا نه‌فان کارل‌یک‌ین ل‌خواری‌:  
 $\text{SnCl}_{2(s)} \longrightarrow \text{Sn}_{(s)} + \text{Cl}_{2(g)}$   $\Delta H^\circ = 325.1\text{kJ}$   
 $2\text{-SnCl}_{2(s)} + \text{Cl}_{2(g)} \longrightarrow \text{SnCl}_{4(s)}$   $\Delta H^\circ = -186.2\text{kJ}$   
A. -511.3kJ  
B. 138.9kJ  
C. 511.3kJ  
D. -138.9kJ
35. دف‌ی‌ کارل‌یک‌یدا:  $2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} + 571.6\text{ KJ}$  گ‌هرم‌یا س‌وتنی‌ پ‌یش‌انکی‌ گاز‌ا هایدرو‌جینی‌ دک‌ه‌ته‌:  
A. -571.6 KJ/mol  
B. 571.6 KJ/mol  
C. -285.8 KJ/mol  
D. 285.8 KJ/mol
36. ف‌یک‌ه‌فت‌ن کار‌یگ‌هر دب‌یت ه‌ه‌که‌ گ‌هرد‌ین ف‌یک‌ه‌فت‌ی‌:  
A. بتنی‌ وز‌ا پ‌ید‌فی‌ ه‌ه‌ب‌یت.  
B. بتنی‌ ئاراست‌ه‌کا گون‌ج‌ای بیت  
C. ری‌یازاکارل‌یکی‌ ه‌ه‌ب‌یت  
D. وز‌ا پ‌ید‌فی‌ ه‌ه‌ب‌یت و ئاراست‌ه‌کا گون‌ج‌ای بیت
37. له‌زات‌یا تواندنی‌ شه‌ک‌ری‌ د‌ نا‌ف‌یدا ئ‌یک‌ ژ‌فان باراندا به‌ل‌ه‌ز‌تره‌؟  
A. شه‌ش لای‌ین شه‌ک‌ری‌ د‌ C° 25 دا  
B. شه‌ش لای‌ین شه‌ک‌ری‌ د‌ C° 40 دا  
C. هو‌یرکی‌ شه‌ک‌ری‌ د‌ C° 40 دا  
D. هو‌یرکی‌ شه‌ک‌ری‌ د‌ C° 25 دا
38. نه‌گ‌هر 1.25 g ی‌ین ت‌واوه‌کی‌ نه‌ نه‌ل‌کترو‌لیت‌ی‌ کو‌ مۆ‌له‌ بارست‌ی‌ وی‌ ( 125 g/mol ) بیت د‌ 50 g ک‌افووری‌دا هاته‌ جه‌لاند‌ن، به‌هایی‌ به‌رزبوونا پ‌لا که‌ل‌ینا دک‌ه‌ته‌ C° 1.122 ج‌یگ‌یری‌ مۆ‌لانی‌ ی‌ی‌ پ‌لا که‌ل‌ینی‌ تو‌ینه‌ری‌ دب‌یت‌ه‌؟  
A. 5.61 C°/m  
B. 11.22 C°/m  
C. 0.51 C°/m  
D. 3.07 C°/m
39. 1mol ئ‌یندیۆم ( ln ) هاته‌ گ‌هرم‌ک‌رن بو‌ پ‌لا 299.5K ، 53J وز‌ی‌ د‌ می‌ژ‌یت پ‌لا گ‌هرم‌یا به‌ری‌ گ‌هرم‌ک‌رنی‌ چ‌هنده‌؟  
نه‌گ‌هر C<sub>p</sub>=26.5J/mol.k .  
A. 24.5 C°  
B. 2k  
C. 30 C°  
D. 301.5k
40. نه‌و ماد‌دی‌ ئ‌اف‌ه‌ گ‌یراوی‌ وی‌ ته‌زوی‌ی‌ کاره‌بی‌ نه‌گ‌ه‌ه‌ینیت:  
A. ماد‌ده‌کی‌ جه‌مه‌سه‌رداری‌ نایۆن بو‌یه‌.  
C. ماد‌ده‌کی‌ نایۆنی‌ ی‌ه ل‌یک‌ه‌ئو‌شان دک‌ه‌ت  
B. نه‌ل‌کترو‌لیت‌ه‌  
D. گ‌هرده‌کی‌ نایۆن‌ین ناک‌ه‌ت

41. تو‌دشی‌ جه‌لی‌انا( ش‌یا‌نا جه‌ل‌ینا ) ماد‌ده‌کی‌ ئ‌یک‌ ژ‌فانه‌ د‌هر‌ب‌ری‌:

A.گ‌رام‌یت ت‌واوه‌ی  
B . گ‌رام‌یت تو‌ینه‌ری

C. گ‌رام‌یت ئ‌افی‌ د‌ 100g ی‌ن ت‌واوه‌ ی‌دا

D. ب‌ره‌کا ت‌واوه‌ی د‌ ب‌ره‌کا تو‌ینه‌ری‌دا

42. ک‌ی‌ژ د‌هر‌ب‌ر‌ین‌ین ل‌ خواری‌ یا راست‌ه‌؟

A.د‌ ئ‌ائۆزی‌ چ‌الاک‌ک‌ری‌دا ه‌نده‌ک‌ به‌ند‌ ت‌یک‌ د‌ش‌ک‌ین وه‌نده‌ک‌ین دی‌تر پ‌یک‌ ده‌ین

C. وز‌ا ئ‌ائۆزی‌ چ‌الاک‌ک‌ری‌ ک‌یم‌تره‌ ژ‌وز‌ا کارل‌یک‌ک‌ری‌ و به‌ره‌م‌ ه‌اتی

B. ه‌روه‌هر ئ‌ائۆزی‌ چ‌الاک‌ک‌ری‌ دب‌یت‌ه‌ به‌ره‌م‌

D . ک‌ری‌ارا پ‌یک‌ ه‌اتنا به‌ندی‌ گ‌هرمی‌ م‌ژ‌ه‌

43. دف‌ی‌ کارل‌یک‌یدا:  $3\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{C}$  هاته‌ دی‌تن ی‌اس‌ایا له‌زات‌یا کارل‌یکی‌ بش‌ی‌ ر‌ه‌نگ‌ی‌ بیت:  $R = K[A]^2[B]$  ، نه‌گ‌هر خ‌ه‌ست‌یا ه‌هر

ئ‌یک‌ ژ‌A,B ب‌که‌ته‌ 0.2M و به‌هایی‌ ج‌یگ‌یری‌ له‌زات‌یی‌ جو‌ره‌کی‌ ب‌که‌ته‌  $50\text{ M}^{-2} \cdot \text{S}^{-1}$  له‌زات‌یا کارل‌یکی‌ دب‌یت‌ه‌ چ‌هنده‌؟

A. 0.4 M/s  
B. 0.04 M/s  
C. 4 M/s  
D. 2 M/s

44. POH‌ی‌ گ‌یراوه‌کی‌ 0.01mol ترشی‌ نای‌تریک‌ د‌ (5L) گ‌یراوی‌ دا دک‌ه‌ته‌:

A. 2.7  
B. 2.0  
C. 11.3  
D. 12

45. ب‌را وز‌ا گ‌هرمی‌ کو‌دی‌ژ‌یت ی‌ان به‌رده‌ت ه‌ه‌کو‌ ب‌ره‌کا دی‌ارک‌ری‌ یا ت‌واوه‌ی د‌تو‌یت‌ه‌وه‌ د‌ تو‌ینه‌ری‌دا:

A. گ‌هرم‌یا کارل‌یکی‌  
B. گ‌هرم‌یا پ‌یک‌ه‌اتنی‌  
C. گ‌هرم‌یا گ‌یراوی‌  
D. گ‌هرم‌یا جو‌ری‌

46. نه‌و خ‌الا که‌ تئ‌یدا دوو‌ گ‌یراوه‌ د‌ ک‌ری‌ارا سه‌نگ‌اند‌ن‌یدا ه‌ات‌ینه‌ ب‌کارن‌ینان ب‌ر‌ین ک‌یم‌یا‌یین ه‌ه‌ف‌کو‌یف‌ بوون دب‌ی‌ژ‌نی‌:

A. خ‌الا دو‌یم‌اهی‌ی‌  
B. خ‌الا ه‌ه‌ف‌کو‌یف‌یی‌  
C. بواری‌ فه‌گو‌ه‌است‌ی‌  
D. ه‌ه‌می‌ دروست‌ن

47. ه‌ژ‌مارا مۆ‌ل‌ین 0.25m HCl O<sub>4</sub> چ‌هنده‌ د‌ 500g ی‌ن ئ‌افی‌ دا؟  
A. 0.125  
B. 1.25  
C. 2.00  
D. 0.5

48. دف‌ی‌ کارل‌یک‌یدا:  $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$  گ‌هرمی‌ ب‌ پشت‌ به‌ستن‌ ب‌:

A.  $\Delta H$  , ئاراست‌ی‌ کارل‌یکی‌ پ‌یش‌یی‌ باو دب‌یت

C. ئ‌ین‌ترۆ‌پی‌ ئاراست‌ی‌ کارل‌یکی‌ پ‌اش‌یی‌ باو دب‌یت

49. ژ‌شیۆه‌یی‌ روون‌ک‌ری‌ین وز‌ی‌ ل‌ خواری‌ ک‌ی‌ژ نه‌فان دروست‌ه‌؟

A.  $\Delta H = -40\text{ KJ/mol}$  پ‌یش‌

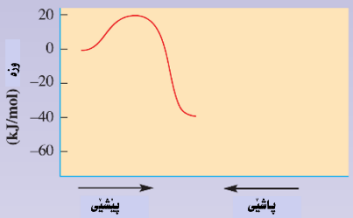
B. وز‌ا ئ‌ائۆزی‌ چ‌الاک‌ک‌ری‌ دک‌ه‌ته‌ 20 KJ/mol

C.  $E_a = 60\text{ KJ/mol}$

D. ه‌ه‌می‌ نه‌و‌ین ه‌ات‌ین

50. نه‌و ک‌ی‌ژ ترشه‌ ماد‌ده‌کی‌ پ‌یشه‌س‌ازی‌ ی‌ی‌ گ‌رن‌گ‌ه‌ د‌ دروست‌ کر‌نا پ‌لاست‌یک‌یدا و ق‌رک‌رنا که‌روو‌ مه‌ن‌یا ب‌کارده‌یت‌:

A. HCl  
B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
C. CH<sub>3</sub>COOH  
D. HCOOH



هەریما کوردستانا عیراقی	بناقی خودایی مهزن	ناڤ:
لیژنا بالا یا نه‌زموونین گشتی	بابه‌ت: کیمیا / دهم   3:30 دهم‌ژمیر	4001
نه‌زموونین گشتی یین قوناغا نامادهیی (زانستی)	سالا خواندنی 2020-2019 (خولا دووی)	V
SN: 1000021		

تیبینی: به‌رسشا راست هه‌لبژیره، (بو ههر پرسیاره‌کی دوو نمره‌نه).

- د کارلیکه‌کیدا:  $\Delta H^{\circ} = -136.9\text{ kJ}$  و  $\Delta S^{\circ}, \Delta G^{\circ}=-101.14\text{ KJ/mol}$  د  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  دا چه‌نده؟
  - $-120\text{ KJ/mol.k}$
  - $-0.12\text{ KJ/mol.k}$
  - $0.12\text{ KJ/mol.k}$
  - $-1.2\text{ J/mol.k}$
- کیژ دهربرینین ل خواری یا راسته؟
  - د ئالوزی چالاککریدا هنده‌ک به‌ند تی‌ک د‌شکین وهنده‌کین دیت‌ر پیک دهین
  - وزا ئالوزی چالاککری کی‌متره ژوزا کارلیککری و‌به‌ره‌م هاتی
- $1\text{ mol}$  نیندیوم (In) هاته گهرمکرن بو پلا  $299.5\text{ K}$ ،  $53\text{ J}$  وزی د میژیت پلا گهرمییا به‌ری گهرمکرنی چه‌نده؟
  - $C_p=26.5\text{ J/mol.k}$ .
  - $24.5\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - $2\text{ k}$
  - $301.5\text{ k}$
- نهو خوینیا به‌ره‌م هاتی ژ کارلیکا  $\text{H}_2\text{SO}_4$  وهایدروکسیدی کالیسیوم دیبیته:
  - گۆگرداتی کالیسیوم
  - گۆگردیتی کالیسیوم
  - گۆگردیدی کالیسیوم
  - پیرگۆگرداتی کالیسیوم
- د ئاڤه گیراوی کیژ نه‌فانه  $[\text{OH}^{-}] < [\text{H}_3\text{O}^{+}]$  ؟
  - $\text{NH}_4\text{Cl}$
  - $\text{CH}_3\text{OH}$
  - $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
  - $\text{CH}_3\text{NH}_2$
- د قی کارلیکیدا:  $\text{N}_{2(\text{g})} + 3\text{H}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(\text{g})}$  گهرمی ب پشت به‌ستن ب:
  - $\Delta H$ ، ئاراستی کارلیکی پشیی باو دبیت
  - $\Delta H$ ، ئاراستی پشیی باو و دبیت وب نینترۆپی پشیی باو دبیت
  - نینترۆپی ئاراستی کارلیکی پاشیی باودبیت
- د قی کارلیکیدا:  $\text{CO}_2 + \text{NO} \longrightarrow \text{NO}_2 + \text{CO}$  هاته دیتن ب دوو هندی کرنا  $[\text{NO}_2]$  له‌زاتیا کارلیکا دبیته چوار جارا هندی له‌زاتیا ده‌سپیکي نه‌گهر  $[\text{CO}]$  یا جیگیربیت، به‌ئی دوو جاران هندیکرنا  $[\text{CO}]$  کارتی‌کرنی د له‌زاتی یدا ناکه‌ت، کیژ ژ نه‌فان یا دروسته ؟
  - نه‌ف کارلیکه پلا ئیکه ل گۆر  $\text{NO}_2$
  - نه‌ف کارلیکه پلا سفره ل گۆر  $\text{CO}$
  - نه‌ف کارلیکه پلا سییه
  - کیژ ژ نه‌فین دهین د که‌فته لایی راستی هاوکیشه یا هافسه‌نگ د کریارا لیکه‌ه‌ئوه‌شاندنا فوسفاتی پۆتاسیوم د ئاقیدا؟
    - $\text{K}^{+}_{(\text{aq})}, \text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$
    - $\text{K}^{-}_{(\text{aq})}, \text{PO}_4^{3+}_{(\text{aq})}$
    - $3\text{K}^{+}_{(\text{aq})}, \text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$
    - $\text{P}^{+3}_{(\text{aq})}, \text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$
- $[\text{H}_3\text{O}^{+}]$  د ئاڤا پاڤژدا د  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  دکه‌ته:
  - 7
  - $10^{-7}$
  - $10^7$
  - 55.4
- د قی کارلیکا گازیدا:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$  د بارى هافسه‌نگیی دا د ئامانه‌کی 10 لیتریدا  $[\text{N}_2]=4\text{ M}$ ،  $[\text{H}_2]=0.5\text{ M}$ 
  - چهند گرامین نه‌مۇنیا د ئامانی کارلیکیدا هه‌نه نه‌گهر  $k=5.2 \times 10^{-5}$  (جیگیری هافسه‌نگیی) مۆله بارستی نه‌مۇنیا بکه‌ته  $17\text{ g/mol}$
  - $5 \times 10^{-3}\text{ g}$
  - $0.867\text{ g}$
  - $26\text{ g}$
  - $17.8\text{ g}$
- برا وزا گهرمی کو دمیژیت یان به‌رده‌ت هه‌کو بره‌کا دیارکری یا تواوه‌ی دتویته‌وه د توینه‌ریدا:
  - گهرمییا کارلیکی
  - گهرمییا پیکهاتنی
  - گهرمییا گیراوی
  - گهرمییا جوړی

12. گهرمییا پیکهاتنا پیشانکی یا  $\text{SnCl}_4$  چه‌نده؟ ژ گهرمییا نه‌فان کارلیکین لخواړی:



13. نهو ماددی ئاڤه گیراوی وی ته‌زویی کاره‌بی نه‌گه‌هینیت:

A. مادده‌کی جه‌مسهردارى ئایون بویه.

C. مادده‌کی ئایونی یه لیکه‌ه‌ئوه‌شان دکه‌ت

B. نه‌لکترولیته

D. گهرده‌کی ئایونین ناکه‌ت

14. نه‌گهر  $1.25\text{ g}$  یین تواوه‌کی نه‌ نه‌لکترولیتی کو مۆله بارستی وی ( $125\text{ g/mol}$ ) بیت د  $50\text{ g}$  کافووری‌دا هاته‌ه‌لاندن، به‌های به‌رزبوونا

پلا که‌لینا دکه‌ته  $1.122\text{ }^{\circ}\text{C}$  جیگیری مۆلای یی پلا که‌لینی توینه‌ری دبیته؟



15. بره‌نگه‌کی هی‌زا ترشی زۆردبیت نه‌گهر:

- وزا وجه‌مسهرداریییا به‌ندی زۆرببیت
- وزا وجه‌مسهرداریییا به‌ندی کی‌م ببیت

C. وزا به‌ندی زۆرببیت و جه‌مسهرداریییا کی‌م ببیت

- وزا به‌ندی کی‌م ببیت و جه‌مسهرداریییا زۆر ببیت

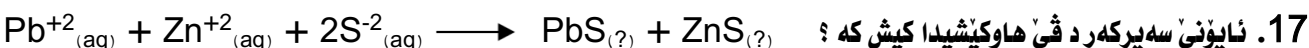
16. کیژ دهربرینین راسته دهرباری ههردوو گیراوان سوکه‌روز و  $\text{NaCl}$  ب هه‌مان خه‌ستییا؟

A. ههردوو گیراوان هه‌مان هه‌ئمه‌ په‌ستان یا هه‌ی

B. گیراوی سوکه‌روز د پله‌کا گهرمییا به‌رزتر د که‌لیت

D. ههردوو گیراوه د هه‌مان پلا گهرمییدا د که‌لن

C. گیراوی سوکه‌روز د پله‌کا گهرمییا بلندتر دبه‌ستیت



18. نه‌گهر  $1.5 \times 10^{-8}\text{ mol}$  ژ  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  کرنه ئیک لی‌ترا گیراوی  $1 \times 10^{-4}\text{ M}$  د  $\text{NaOH}$  نه‌ نجامی ئایونی چه‌نده؟ نه‌ری دی نیش‌تو په‌یدا بیت؟ هه‌که جیگیری نه‌ نجامی ت‌وانه‌وه بو  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  بکه‌ته  $4 \times 10^{-38}$



19. فیکه‌ه‌تن کاریگهر دبیت هه‌که گهردین فیکه‌ه‌فتی:

- بتنی وزا پیدفی هه‌بیت.
- بتنی ئاراسته‌کا گونجای بیت

C. ری‌بازا کارلیکی هه‌بیت

- وزا پیدفی هه‌بیت و ئاراسته‌کا گونجای بی‌ت

20. نهو خالا که‌ تیدا دوو گیراوه د کریارا سه‌نگاندنیدا هاتینه بکارن‌بنان بیرین کیمیایین هه‌فکویف بوون دبیزنی:

A. خالا دویماهی

- خالا هه‌فکویفی
- ب‌واری فه‌گوه‌استی
- هه‌می دروستن

21. به‌های جیگیری هافسه‌نگیی ناهیته گوهورین هه‌که.....بیته گوهورین

A. خه‌ستی

- په‌ستان
- پلا گهرمی
- $(\text{A} + \text{B})$  راسته

22. د قی کارلیکیدا:  $\text{C} \longrightarrow 3\text{A} + \text{B}$  هاته دیتن یاسایا له‌زاتیا کارلیکی بشی ره‌نگی بیت:  $R = K[\text{A}]^2[\text{B}]$ ، نه‌گهر خه‌ستییا ههر ئیک ژ A,B بکه‌ته  $0.2\text{ M}$  و به‌های جیگیری له‌زاتیی جوړه‌کی بکه‌ته  $1^{-1}.S^{-2}.M^{-2}$  50 له‌زاتیا کارلیکی دبیته چه‌ند؟



23. د قی کریارا:  $(\text{H}_2\text{O}_{(\text{g})} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 44\text{ kJ})$  کیژ نه‌فان یا دروسته ؟

A. هه‌روهه‌رخویه‌کی یه

- هه‌روهه‌ر نه‌ خویه‌کی یه
- خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا نزم دا
- خویه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا بلندا

24. POH ی گیراوه‌کی  $0.01\text{ mol}$  ترشی نای‌تری‌ک د ( $5\text{ L}$ ) گیراوی دا دکه‌ته:



25. ب تېكرنا خوييا تفتەكى لاواز بو گيراوى وى تفتى لاواز:

A. خەستىيا تفتى نەئايۇنيوو و خەستىيا OH<sup>-</sup> كېم دكەت B. خەستىيا تفتى نەئايۇنيوو كېم دكەت و خەستىيا OH<sup>-</sup> زىدە دكەت C. خەستىيا تفتى نەئايۇنيوو و خەستىيا OH<sup>-</sup> زىدە دكەت D. خەستىيا تفتى نەئايۇنيوو زىدە دكەت و خەستىيا OH<sup>-</sup> كېم دكەت

26. ئەو پلا گەرمىي يە ئەوا ھەلە پەستانا وى تېدا ھندى پەستانى كەشى بېت:

A. ھەلە پەستانا B. پلا بەستنى C. پلا كەلىنى D. پلا ھە ئچوون (فيريان)

27. كېژ تىكەل ژ نەقان گيراوين لـ خوارى ب گيراوى رېكخەر دھيئە دان؟

A. HNO<sub>3</sub>، NaNO<sub>2</sub> B. HBr، NaBr C. HCN، CN<sup>-</sup> D. HClO<sub>4</sub>، ClO<sub>4</sub><sup>-</sup>

28. د تافىكرنە كا سەنگاندنېدا 20ml گيراوى Ca(OH)<sub>2</sub> ب خەستىيا 0.01M پېدقېيە بو ھاوكېشكرنا 12ml گېراوھكى HNO<sub>3</sub>

خەستىيا گېراوھيى ترشى چەندە؟ A. 0.0166M B. 0.033M C. 0.0133M D. 0.33M

29. ل دويىف رېسايىن گشتى يىن تۈاندنى كېژ ژ نەقان راست نېنە؟

A. كاربوناتى كالىسيوم نا تۈيتەوھ B. SrS د تۈيتەوھ C. (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> د تۈيتەوھ D. MgCl<sub>2</sub> نا تۈيتەوھ

30. دقې كارلىكېدا : NH<sub>4</sub><sup>+</sup>(aq)  $\rightleftharpoons$  H<sup>+</sup>(aq) + NH<sub>3</sub>(aq) دېيتە:

A. تفتى نەرهينۇس B. تفتى لويىس C. تفتى برۇنشتد – لورى D. (B+C) پېكشە

31. ئاۋيتە دى زۆرىي ئارامتر بېت و ب ساناهى ناھيئە ليككە ئوھشان ھەكە گەرمىيا پېكھاتنا وى:

A. بچويك و سالب بېت B. بچويك و موجدب بېت C. مەزن و سالب بېت D. مەزن و موجدب بېت

32. كېژ دەستەواژىن دھين بو ئەقى كارلىكى دگونجېت؟ HF<sub>(aq)</sub> + HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup><sub>(aq)</sub>  $\longrightarrow$  F<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub>

A. HF نەو تفتە B. H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup> نەو ھاوھل تفتە

C. F<sup>-</sup> نەو ھاوھل تفتە D. HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> نەو ترشە

33. كېژ ژقان كارلىكىن بەرھە تە مامبوونى دچن ب نەگەرى پەيدا بونا بەرھە مەكى لاواز ئايۇنيو؟

A. CH<sub>3</sub>COOH<sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + CH<sub>3</sub>COO<sup>-</sup><sub>(aq)</sub>

B. H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + Cl<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + Na<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + OH<sup>-</sup><sub>(aq)</sub>  $\longrightarrow$  Na<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + Cl<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + 2H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>

C. Na<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + Cl<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + Ag<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + NO<sub>3</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub>  $\longrightarrow$  Na<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + NO<sub>3</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + AgCl<sub>(s)</sub>

D. (C , B)

34. دقې كارلىكېدا: HCO<sub>3</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  CO<sub>3</sub><sup>2-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

A. نەمفۇتىرى يە B. ترشە C. تفتە D. ئايۇنين سەيركەرە.

35. د قى كارلىكېدا: 2H<sub>2</sub>(g) + O<sub>2</sub>(g)  $\longrightarrow$  2H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> + 571.6 KJ گەرمىيا سوتنى پېشانكى گازا ھايدروجىنى دكەتە:

A. -571.6 KJ/mol B. 571.6 KJ/mol C. -285.8 KJ/mol D. 285.8 KJ/mol

36. كېژ ژ نەقېن دھين نە يا دروستە؟

A. تۈلۈين و بەنزىن دوو شلىن تىكە لۈكىن جەمسەردارن

C. د گيراوى تېردا نەزاتيا تۈاندنى و نىشتنى يەكسان دېيت

37. ھاوكېشا ھاوسەنگ بو كارلىكى كو ئەق رېيازىا پېشېبنكرىا ل خوارى ھەيە:

B<sub>2</sub> + B<sub>2</sub>  $\longrightarrow$  E<sub>3</sub> + D

A. B<sub>2</sub> + A  $\longrightarrow$  D + C<sub>2</sub>

C. B<sub>2</sub> + E<sub>3</sub>  $\longrightarrow$  D

دى بېتە:

E<sub>3</sub> + A  $\longrightarrow$  B<sub>2</sub> + C<sub>2</sub>

B. 2B<sub>2</sub>  $\longrightarrow$  E<sub>3</sub> + A

D. 2B<sub>2</sub> + A  $\longrightarrow$  D + C<sub>2</sub>

38. ھژمارا مۇلېن HCl O<sub>4</sub> 0.25m چەندە د 500g يىن ئاقى دا؟ A. 0.125 B. 1.25 C. 2.00 D. 0.5

39. ئەو كېژ ترشە ماددەكى پېشە سازى يى گرنگە د دروست كرنا پلاستېكىدا و قركرنا كەرۈو مەنپا بكاردھيئە:

A. HCl B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> C. CH<sub>3</sub>COOH D. HCOOH

40. نەزاتيا تۈاندنى شەكرى د ئاقېدا ئىك ژقان باراندا بلەزترە؟

A. شەش لايىن شەكرى د C° 25 دا

C. ھويىركى شەكرى د C° 40 دا

41. ناسەرەوھيان دېنە سى جور لدويىف: A. مۇلە بارستا وان

C. رەنگىن وان

B. جەمسەردارىا وان

D. رەنووسى ھايدروچىنيا وان كو رەنگىن خو تېدا د گوھورن

42. ئىك ژقانه شىۋكى كېمىيائى ئايۇنى برۇمېتە: A. BrO<sub>4</sub><sup>-</sup> B. BrO<sub>2</sub><sup>-</sup> C. Br<sup>-</sup> D. BrO<sub>3</sub><sup>-</sup>

43. دەمى رويىدانا ھەقسەنگى د كارلىكە كا كېمىيائى دا پېدقېيە كېژ قان يەكسان بېت:

A. خەستى كارلىككرى وبەرھەم ھاتى B. نەزاتيا كارلىكا پېشىي وپاشيى

C. وزا چالاككرنى كارلىكا پېشىي وپاشيى D. وزا ماددا كارلىككرى وبەرھەم ھاتى

44. كېژ ژقانه پروتونى ئافگرتى نېنە؟ A. H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> B. H<sub>7</sub>O<sub>3</sub><sup>+</sup> C. H<sub>9</sub>O<sub>4</sub><sup>+</sup> D. H<sub>4</sub>O<sub>2</sub><sup>+</sup>

45. بكار ئىنانا ھاندەر كار نا كەتە سەر كېژ نەقان؟

A. وزا چالاككرنى B. نەزاتيا كارلىكى C. گەرمىيا كارلىكى D. A,B

46. كېژ ژ نەقان كارلىكىن لـ خوارى وھسفا كارلىكا ئاقاندنا ئانايون دكەت؟

A. B<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  HB<sub>(aq)</sub> + OH<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> B. B<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  HB<sub>(aq)</sub> + OH<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>

C. HB<sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> + B<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> D. B<sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>  $\rightleftharpoons$  BOH<sub>(aq)</sub> + H<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>

47. كېژ ژ نەقان نەيا راستە (خەلەتە) د C° 25 دا؟

A. ھەكە M [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] = 1 × 10<sup>-10</sup> نەو گېراوھ تفتە

C. ھەكە POH = 13 نەو گېراوھ تفتە

B. ھەكە M [OH<sup>-</sup>] = 2 × 10<sup>-9</sup> نەو گېراوھ ترشە

D. ھەكە PH < 7 نەو گېراوھ ترشە

48. توشىي جەليان(ا شيانا جەلېنا ) ماددەكى ئىك ژقانه دەرېبرى:

A. گرامىت تواوھى

B. گرامىت تۈينەرى

C. گرامىت ئاقى د 100g يىن تواوھ ىدا

D. بېرەكا تواوھى د بېرەكا تۈينەرېدا

49. دقې كارلىكېدا: گەرمى 2CO<sub>2</sub>(g) + O<sub>2</sub>(g)  $\rightleftharpoons$  2CO(g) خەستىيا CO<sub>2</sub> زۆر دېيت ب:

A. زىدەكرنا پەستانى B. گەرم كرن C. تىكرنا گازى ھېليوم D. كېم كرنا خەستىيا كارلىككرى

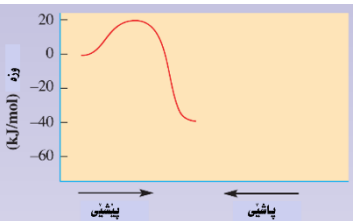
50. ژشېوھيى رۈونكرىين وزى ل خوارى كېژ نەقان دروستە؟

A. ΔH=-40 KJ/mol پېشى

B. وزا ئالۋزى چالاككرى دكەتە 20 KJ/mol

C. Ea<sup>-</sup> = 60 KJ/mol

D. ھەمى ئەوين ھاتىن







28. بکار نیلانا هاندەر کارنا که ته سهر کیژ نه‌شان؟

A. وزا چالاک کرنی B. له‌زاتیا کارلیکی C. گهرمییا کارلیکی D. A,B

29. له‌زاتیا تواندنێ شه‌کری د ئاقیدا ئیک ژشان باراندا بله‌زتره ؟

A.شه‌ش لایین شه‌کری د C° 25 دا  
B. شه‌ش لایین شه‌کری د C° 40 دا  
C. هویرکی شه‌کری د C° 40 دا  
D. هویرکی شه‌کری د C° 25 دا

30. نایونی سهرکه‌ر د قی هاوکیشیدا کیش که ؟  $Pb^{+2} + Zn^{+2} \rightleftharpoons PbS_{(?) } + ZnS_{(?) }$

A.  $Pb^{+2}$  ،  $Zn^{+2}$  B.  $Zn^{+2}$  ،  $S^{-2}$  C.  $Pb^{+2}$  ،  $S^{-2}$  D. نایونی سهرکه‌ر نینه

31. کیژ ژ نه‌قین دهین نه یا دروسته؟

A. تۆلۆین و به‌نزین دوو شلین تیکه‌لۆکین جه‌سه‌ردارن  
C. د گیراوی تیردا له‌زاتیا تواندنې و نیشتنې یه‌کسان دبیت  
B. دارشتا زیری جوړه‌که ژ گیراوی ل سهر ئاستی گهردیلی  
D. دیارده‌یا تیندال بکاردهیت بو جودا کرنا گیراوه‌ی و مل

32. نه‌و خالا که تیدا دوو گیراوه د کریارا سه‌نگاندنیدا هاتینه بکارئینان برین کیمیا یین هه‌فکویف بوون دبیزنی:

A. خالا دویماهیي B. خالا هه‌فکویفی C. بواری فه‌گوه‌استی D. هه‌می دروستن

33. د قی کارلیکیدا:  $HCO_3^{-}(aq) + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CO_3^{2-}(aq) + H_3O^{+}(aq)$

A. نه‌مفوتیری یه B. ترشه C. تفته D. نایونین سهرکه‌ره.

34. د قی کارلیکیدا:  $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(l)} + 571.6\text{ KJ}$  گهرمییا سوتنی پيشانکی گازا هایدروجینی دکه‌ته:

A. -571.6 KJ/mol B. 571.6 KJ/mol C. -285.8 KJ/mol D. 285.8 KJ/mol

35. کیژ ژ نه‌قین دهین د که‌قنه لایي راستی هاوکیشه یا هافسه‌نگ د کریارا لیکه‌لوه‌شان‌دنا فوسفاتی پوتاسیۆم د ئاقیدا؟

A.  $K^{+}(aq)$  ،  $PO_4^{3-}(aq)$  B.  $K^{-}(aq)$  ،  $PO_4^{3+}(aq)$   
C.  $3K^{+}(aq)$  ،  $PO_4^{3-}(aq)$  D.  $P^{+3}(aq)$  ،  $PO_4^{3-}(aq)$

36. د قی کارلیکا گازیدا:  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$  د باری هافسه‌نگیی دا د نامانه‌کی 10 لیتریدا  $[H_2] = 0.5M$  ،  $[N_2] = 4M$

چه‌ند گرامین نه‌مۆنیا د نامانی کارلیکیدا هه‌نه نه‌گهر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جیگه‌ری هافسه‌نگیی) مۆله بارستی نه‌مۆنیا بکه‌ته  $17g/mol$   
A.  $5 \times 10^{-3}g$  B.  $0.867g$  C.  $26g$  D.  $17.8g$

37. تو دشیی چه‌لیانا( شیانا چه‌لینا ) ماده‌ه‌کی ئیک ژقانه ده‌ربیری:

A. گرامیت تواوه‌ی  
C. گرامیت ئاقی د 100g ین تواوه‌ یدا  
B. گرامیت توینه‌ری  
D. بره‌کا تواوه‌ی د بره‌کا توینه‌ریدا

38. به‌هایی جیگه‌ری هافسه‌نگیی ناهیته گوهۆرین هه‌که.....بیته گوهۆرین

A. خه‌ستی B. په‌ستان C. پلا گهرمیي D. (A + B)راسته

39. د قی کارلیکیدا: گهرمی  $2CO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)} +$  خه‌ستییا  $CO_2$  زۆر دبیت ب:

A. زیده‌کرنا په‌ستانی B. گهرم کرن C. تیکرنا گازا هیلۆم D. کیم کرنا خه‌ستییا کارلیککری

40. د قی کارلیکیدا:  $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$  گهرمی ب پشت به‌ستن ب:

A.  $\Delta H$  ، ئاراستی کارلیکی پیشیی باو دبیت  
C. نینترۆپی ئاراستی کارلیکی پاشیی باودبیت  
B.  $\Delta H$  ، ئاراستی پاشیی باو و دبیت وب نینترۆپی پیشیی باو دبیت  
D.  $\Delta H$  ، ئاراستی پیشیی باو و دبیت وب نینترۆپی پاشیی باو دبیت

41. د قی کارلیکیدا:  $NO_2 + CO \longrightarrow CO_2 + NO$  هاته دیتن ب دوو هندی کرنا  $[NO_2]$  له‌زاتیا کارلیکا دبیته چوار جارا هندی

له‌زاتیا ده‌سپیی نه‌گهر  $[CO]$  یا جیگه‌ربیت. به‌نی دوو جاران هندیکرنا  $[CO]$  کارتی کرنی د له‌زاتی یدا ناکه‌ت، کیژ ژ نه‌شان یا دروسته ؟

A. نه‌ف کارلیکه پلا ئیکه ل گۆر  $NO_2$   
B. نه‌ف کارلیکه پلا سفره ل گۆر  $CO$   
C. نه‌ف کارلیکه پلا سیییه  
D. نه‌ف کارلیکه پلا ئیکه

42. نه‌گهر 1.25 g یین تواوه‌کی نه‌ نه‌لکتروئیتی کو مۆله بارستی وی ( 125 g/mol ) بیت د 50 g کافووریدا هاته چه‌لاندن، به‌هایی به‌رزبوونا

پلا که‌لینا دکه‌ته C° 1.122 جیگه‌ری مۆلانی یی پلا که‌لینی توینه‌ری دبیته؟

A. 5.61 C°/m B. 11.22 C°/m C. 0.51 C°/m D. 3.07 C°/m

43. گهرمییا پیکهاتنا پیشانکی یا  $SnCl_4$  چه‌نده؟ ژ گهرمییا نه‌شان کارلیکین لخواړی:

A.  $-511.3kJ$  B.  $138.9kJ$  C.  $511.3kJ$  D.  $-138.9kJ$   
 $\Delta H^{\circ} = 325.1kJ$   $1-SnCl_{2(s)} \longrightarrow Sn_{(s)} + Cl_{2(g)}$   
 $\Delta H^{\circ} = -186.2kJ$   $2-SnCl_{2(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow SnCl_{4(s)}$

44. ناوخته دی زۆری ئارامتر بیت و ب ساناهی ناهیته لیکه‌لوه‌شان هه‌که گهرمییا پیکهاتنا وی:

A. بچویک و سالب بیت B. بچویک و موجه‌ب بیت C. مه‌زن و سالب بیت D. مه‌زن و موجه‌ب بیت

45. د ئاقه گیراوی کیژ نه‌قانه  $[H_3O^{+}] < [OH^{-}]$  ؟

A.  $NH_4Cl$  B.  $CH_3OH$  C.  $Ba(NO_3)_2$  D.  $CH_3NH_2$

46. ئیک ژقانه شیۆکی کیمیا یی نایونی برومیته:  $BrO_4^{-}$  A.  $BrO_2^{-}$  B.  $BrO_3^{-}$  C.  $Br^{-}$  D.  $BrO_3^{-}$

47. هاوکیشا هاوسه‌نگ بو کارلیکی کو نه‌ف رییازا پیشبینکریا ل خواړی هه‌یه:

A.  $B_2 + B_2 \longrightarrow E_3 + D$  هیدی  
B.  $2B_2 \longrightarrow E_3 + A$   
C.  $B_2 + E_3 \longrightarrow D$   
D.  $2B_2 + A \longrightarrow D + C_2$

48. ب تیکرنا خوینیا تفته‌کی لاواز بو گیراوی وی تفتی لاواز:

A. خه‌ستییا تفتی نه‌نایۆنیوو و خه‌ستییا  $OH^{-}$  کیم دکه‌ت B. خه‌ستییا تفتی نه‌نایۆنیوو کیم دکه‌ت و خه‌ستییا  $OH^{-}$  زیده‌ دکه‌ت  
C. خه‌ستییا تفتی نه‌نایۆنیوو و خه‌ستییا  $OH^{-}$  زیده‌ دکه‌ت D. خه‌ستییا تفتی نه‌نایۆنیوو زیده‌ دکه‌ت و خه‌ستییا  $OH^{-}$  کیم دکه‌ت

49. د قی کارلیکیدا:  $3A + B \longrightarrow C$  هاته دیتن یاسایا له‌زاتیا کارلیکی بقی ره‌نگی بیت:  $R = K[A]^2[B]$  ، نه‌گهر خه‌ستییا ههر

ئیک ژ A,B بکه‌ته 0.2M و به‌هایی جیگه‌ری له‌زاتیی جوړه‌کی بکه‌ته  $50\text{ M}^{-2} \cdot S^{-1}$  له‌زاتیا کارلیکی دبیته چه‌نده؟

A. 0.4 M/s B. 0.04 M/s C. 4 M/s D. 2 M/s

50. د قی کریارا:  $(H_2O_{(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)} + 44kJ)$  کیژ نه‌شان یا دروسته ؟

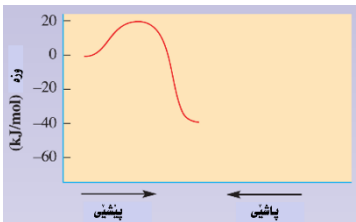
A. هه‌روهه‌رخۆیه‌کی یه B. هه‌روهه‌ر نه‌ خۆیه‌کی یه C. خۆیه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا نزم دا D. خۆیه‌کی یه د پله‌یین گهرمییا بلندا

هه‌ڕێما کوردستانا عێراقی	بناقی خودایی مه‌زن	ناڤ: _____
لیژنا بالا یا نه‌زموونین گشتی	بابه‌ت: کیمیا / دهم   3:30 ده‌مژمێر	4001
نه‌زموونین گشتی یێن قوناغا ئاماده‌یی (زانستی)	سالا خواندنی 2019-2020 (خولا دووی)	X
SN: 1000023		

تیببینی: به‌رسقا راست هه‌لبژێره، (بۆ ههر پرسیاره‌کی دوو نمره‌نه).

- ل دویف ریساین گشتی یین تواندنێ کێژ ژ نه‌قان راست نینه؟
  - کاربوناتێ کالسییۆم نا تویته‌وه
  - SrS د تویته‌وه
  - (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> د تویته‌وه
  - MgCl<sub>2</sub> نا تویته‌وه
- کێژ ده‌ربهرینین راسته‌ ده‌رباره‌ی هه‌ردوو گیراوان سوکه‌روز و NaCl ب هه‌مان خه‌ستییا؟
  - هه‌ردووگیراوان هه‌مان هه‌لمه‌ په‌ستان یا هه‌ی
  - گیراوێ سوکه‌روز دپله‌کا گه‌رمییا بلندتر دبه‌ستیت
- دقی کریارا: (H<sub>2</sub>O<sub>(g)</sub> → H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> + 44kJ) کێژ نه‌قان یا دروسته؟
  - هه‌روهه‌رخویه‌کی یه
  - هه‌روهه‌ر نه‌ خویه‌کی یه
  - خویه‌کی یه د پله‌یین گه‌رمییا نرم دا
  - خویه‌کی یه د پله‌یین گه‌رمییا بلندا
- کێژ ده‌ربهرینین ل خوارێ یا راسته؟
  - د ئالوزی چالاککریدا هنده‌ک به‌ند تی‌ک دشکین وهنده‌کین دیت‌ر پێ‌ک ده‌یین
  - هه‌روهه‌ر ئالوزی چالاککری دبیته‌ به‌ره‌م
  - وزا ئالوزی چالاککری کیم‌تره ژوزا کارلیککری و به‌ره‌م هاتی
  - کریارا پێ‌ک هاتنا به‌ندی گه‌رمی مژه
- کێژ ژقانه‌ پرۆتۆنی ئافگرتی نینه؟
  - H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>
  - H<sub>7</sub>O<sub>3</sub><sup>+</sup>
  - H<sub>9</sub>O<sub>4</sub><sup>+</sup>
  - H<sub>4</sub>O<sub>2</sub><sup>+</sup>
- کێژ ژ نه‌قان کاریککین د خوارێ وه‌سفا کارلیکا ئافاندنا ئانایون دکه‌ت؟
  - A. B<sub>(aq)</sub><sup>-</sup> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> ⇌ HB<sub>(aq)</sub> + OH<sub>(aq)</sub><sup>-</sup>
  - B. B<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> ⇌ HB<sub>(aq)</sub> + OH<sub>(aq)</sub><sup>+</sup>
  - C. HB<sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> ⇌ H<sub>3</sub>O<sub>(aq)</sub><sup>+</sup> + B<sub>(aq)</sub><sup>-</sup>
  - D. B<sub>(aq)</sub><sup>-</sup> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> ⇌ BOH<sub>(aq)</sub> + H<sub>(aq)</sub><sup>+</sup>
- دقی کارلیکیدا: N<sub>2(g)</sub> + 3H<sub>2(g)</sub> ⇌ 2NH<sub>3(g)</sub> گه‌رمی ب پشت به‌ستن ب:
  - A. ΔH, ئاراستی کارلیکی پیشیی باو دبیت
  - B. ΔH, ئاراستی پاشیی باو و دبیت و ب ئینترۆپی پیشیی باو دبیت
  - C. ئینترۆپی ئاراستی کارلیکی پاشیی باو دبیت
  - D. ΔH, ئاراستی پیشیی باو و دبیت و ب ئینترۆپی پاشیی باو دبیت
- به‌ره‌نگه‌کی هیزا ترشی ژۆردبیت نه‌گه‌ر:
  - A. وزا وجه‌مه‌سدارییا به‌ندی ژۆرببیت
  - B. وزا وجه‌مه‌سدارییا به‌ندی کیم ببیت
  - C. وزا به‌ندی ژۆرببیت و جه‌مه‌سدارییا کیم ببیت
  - D. وزا به‌ندی کیم ببیت و جه‌مه‌سدارییا ژۆر ببیت
- دقی کارلیکیدا: 2CO<sub>2(g)</sub> + O<sub>2(g)</sub> ⇌ 2CO<sub>(g)</sub> خه‌ستییا CO<sub>2</sub> ژۆر دبیت ب:
  - A. زی‌ده‌کرنا په‌ستانی
  - B. گه‌رم کرن
  - C. تیکرنا گازا هیلپۆم
  - D. کیم کرنا خه‌ستییا کارلیککری
- د تاقیکر نه‌کا سه‌نگاندنیدا 20ml گیراوێ Ca(OH)<sub>2</sub> ب خه‌ستییا 0.01M پیدقیه‌ بۆ هاوکی‌شکرنا 12ml گیراوه‌کی HNO<sub>3</sub> خه‌ستییا گیراوه‌یی ترشی چه‌نده؟
  - A. 0.0166M
  - B. 0.033M
  - C. 0.0133M
  - D. 0.33M
- ئیک ژقانه‌ شیۆکی کیمیایی نایۆنی برۆمیته:
  - A. BrO<sub>4</sub><sup>-</sup>
  - B. BrO<sub>2</sub><sup>-</sup>
  - C. Br<sup>-</sup>
  - D. BrO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- نه‌گه‌ر 1.5 × 10<sup>-8</sup> mol ژ Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> کر نه‌ ئیک لی‌ترا گیراوێ 1 × 10<sup>-4</sup> M NaOH نه‌ نجامی نایۆنی چه‌نده؟ نه‌ری دی نیش‌تو په‌یدا بیت؟ هه‌که جی‌گیرێ نه‌ نجامی توانه‌وه‌ بۆ Fe(OH)<sub>3</sub> بکه‌ته 4 × 10<sup>-38</sup>
  - A. 1.5 × 10<sup>-20</sup>, به‌نی
  - B. 3.375 × 10<sup>-28</sup>, به‌نی
  - C. 1.5 × 10<sup>-12</sup>, به‌نی
  - D. 1.5 × 10<sup>-20</sup>, نه‌خیر
- ئاویت‌ه دی ژۆری ئارام‌تر بیت و ب سانا‌هی ناهیت‌ه لی‌که‌ه‌ ئه‌شان هه‌که گه‌رمییا پیکهاتنا وی:
  - A. بچویک و سالب بیت
  - B. بچویک و موجه‌ب بیت
  - C. مه‌زن و سالب بیت
  - D. مه‌زن و موجه‌ب بیت

- نه‌گه‌ر 1.25 g یین تواوه‌کی نه‌ نه‌لک‌ترۆلیتی کو مۆله‌ بارستی وی (125 g/mol) بیت د 50 g کافووریدا هاته‌ جه‌لاندن، به‌هایی به‌رزپوونا پلا که‌لینا دکه‌ته 1.122 C° جی‌گیری مۆلانی یی پلا که‌لینی تویت‌ه‌ری دبیت‌ه؟
  - A. 5.61 C°/m
  - B. 11.22 C°/m
  - C. 0.51 C°/m
  - D. 3.07 C°/m
- دقی کارلیکیدا: CO<sub>3</sub><sup>2-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>3</sub>O<sup>+</sup><sub>(aq)</sub> ⇌ HCO<sub>3</sub><sup>-</sup><sub>(aq)</sub> + H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub>
  - A. نه‌مفۆتیری یه
  - B. ترشه
  - C. تفت‌ه
  - D. نایۆنین سه‌یرکه‌ره.
- نه‌و ماددی نا‌قه‌ گیراوێ وی ته‌زویی کاره‌بی نه‌که‌هینیت:
  - A. مادده‌کی جه‌مه‌سداری نایۆن بویه.
  - C. مادده‌کی نایۆنی یه لی‌که‌ه‌ ئه‌شان دکه‌ت
- نایۆنی سه‌یرکه‌ر د قی‌ هاوکی‌شیدا کیش که؟
  - A. Pb<sup>+2</sup>, Zn<sup>+2</sup>
  - B. Zn<sup>+2</sup>, S<sup>-2</sup>
  - C. Pb<sup>+2</sup>, S<sup>-2</sup>
  - D. نایۆنی سه‌یرکه‌ر نینه
- به‌هایی جی‌گیری هاقسه‌نگیی ناهیت‌ه گوهۆرین هه‌که.....بیت‌ه گوهۆرین
  - A. خه‌ستی
  - B. په‌ستان
  - C. پلا گه‌رمیی
  - D. (A + B) راسته
- نه‌و پلا گه‌رمیی یه نه‌وا هه‌له‌ په‌ستانا وی تیدا هندی په‌ستانی که‌شی بیت:
  - A. هه‌له‌ په‌ستانا
  - B. پلا به‌ستنی
  - C. پلا که‌لینی
  - D. پلا هه‌ ئچوون (فیریان)
- کێژ ژ نه‌قین ده‌ین د که‌قنه‌ لایێ راستی هاوکی‌شه‌ یا هاقسه‌نگ د کریارا لی‌که‌ه‌ ئه‌شاندا فۆسفاتی پۆتاسیۆم د ئاقیدا؟
  - A. K<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup><sub>(aq)</sub>
  - B. K<sup>-</sup><sub>(aq)</sub>, PO<sub>4</sub><sup>3+</sup><sub>(aq)</sub>
  - C. 3K<sup>+</sup><sub>(aq)</sub>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup><sub>(aq)</sub>
  - D. P<sup>3+</sup><sub>(aq)</sub>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup><sub>(aq)</sub>
- ده‌می رۆیدانا هه‌فسه‌نگی د کارلیکه‌کا کیمیایی دا پیدقیه‌ کێژ قان یه‌کسان بیت:
  - A. خه‌ستی کارلیککری و به‌ره‌م هاتی
  - B. نه‌زاتیا کارلیکا پیشیی و پاشیی
  - C. وزا چالاک‌کرنی کارلیکا پیشیی و پاشیی
  - D. وزا ماددا کارلیککری و به‌ره‌م هاتی
- کێژ ده‌سته‌واژین ده‌ین بۆ نه‌قی کارلیکی دگۆنجیت؟
  - A. HF نه‌و تفت‌ه
  - B. HF نه‌و تفت‌ه
  - C. F<sup>-</sup> نه‌و هاوه‌ل تفت‌ه
  - D. HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> نه‌و ترشه
- دقی کارلیکیدا: 2H<sub>2(g)</sub> + O<sub>2(g)</sub> → 2H<sub>2</sub>O<sub>(l)</sub> + 571.6 KJ گه‌رمییا سوتنی پيشانکی گازا هایدروجینی دکه‌ته:
  - A. -571.6 KJ/mol
  - B. 571.6 KJ/mol
  - C. -285.8 KJ/mol
  - D. 285.8 KJ/mol
- [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] د ئا‌فا پا‌قژدا د 25 C° دکه‌ته:
  - A. 7
  - B. 10<sup>-7</sup>
  - C. 10<sup>7</sup>
  - D. 55.4
- تو‌دشیی جه‌لیانا (شیانا جه‌لینا) مادده‌کی ئیک ژقانه‌ ده‌ربهری:
  - A. گرامیت تواوه‌ی
  - B. گرامیت تویت‌ه‌ری
  - C. گرامیت نا‌قی د 100g ین تواوه‌ یدا
  - D. بره‌کا تواوه‌ی د بره‌کا تویت‌ه‌ریدا
- ژشیوه‌یی رۆونک‌ریین وزی‌ل خوارێ کێژ نه‌ قان دروسته؟
  - A. ΔH = -40 KJ/mol پيش
  - B. وزا ئالوزی چالاک‌کری دکه‌ته 20 KJ/mol
  - C. Ea = 60 KJ/mol
  - D. هه‌می نه‌وین هاتین





27. ناسەرەوه‌يان دبنه سى جور لدويش؛ A.مۆله بارستا وان B. جه‌مه‌رداريا وان

C. رهنگين وان D. رهنووسى هايدروچينيا وان كو رهنگين خو تيدا د گوهورن

28. كيژ ژ نه‌شان نه‌يا راسته (خه‌له‌ته) د C° 25 دا؟

A. هه‌كه  $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-10} M$  نه‌و گيراوه تفته B. هه‌كه  $[OH^-] = 2 \times 10^{-9} M$  نه‌و گيراوه ترشه

C. هه‌كه  $POH = 13$  نه‌و گيراوه تفته D. هه‌كه  $PH < 7$  نه‌و گيراوه ترشه

29. د قى كارليكيذا:  $NO_2 + CO \longrightarrow CO_2 + NO$  هاته ديتن ب دوو هندى كرنا  $[NO_2]$  له‌زاتيا كارليكا دبېته چوار جارا هندى له‌زاتيا ده‌سپيكي نه‌گهر  $[CO]$  يا جيگيربيت، به‌ئى دوو جاران هندیكرنا  $[CO]$  كارتیكرنى د له‌زاتى یدا ناكه‌ت، كيژ ژ نه‌شان يا دروسته ؟

A. نه‌ف كارليكه پلا نيكه ل گور  $NO_2$  B. نه‌ف كارليكه پلا سفره ل گور  $CO$

C. نه‌ف كارليكه پلا سيبيه D. نه‌ف كارليكه پلا نيكه

30. د ناقه گيراوى كيژ نه‌قانه  $[H_3O^+] < [OH^-]$  ؟

A.  $NH_4Cl$  B.  $CH_3OH$  C.  $Ba(NO_3)_2$  D.  $CH_3NH_2$

31. ب تيكرنا خوييا تفته‌كى لاواز بو گيراوى وى تفتى لاواز:

A. خه‌ستيا تفتى نه‌نايوونيوو و خه‌ستيا  $OH^-$  كيژ دكه‌ت B. خه‌ستيا تفتى نه‌نايوونيوو كيژ دكه‌ت و خه‌ستيا  $OH^-$  زيده دكه‌ت

C. خه‌ستيا تفتى نه‌نايوونيوو و خه‌ستيا  $OH^-$  زيده دكه‌ت D. خه‌ستيا تفتى نه‌نايوونيوو زيده دكه‌ت و خه‌ستيا  $OH^-$  كيژ دكه‌ت

32. نه‌و خوييا به‌ره‌م هاتى ژكارليكا  $H_2SO_4$  وهايدروكسیدی كاليسيوم ديبېته :

A. گوگرداتى كاليسيوم B. گوگرديتى كاليسيوم C. گوگرديدى كاليسيوم D. پيرگوگرداتى كاليسيوم

33. برّا وزا گهرمى كو دميژيت يان به‌رده‌ت هه‌كو بره‌كا دياركرى يا تواوى دتويته‌وه د توينه‌ريدا:

A. گهرميا كارليكى B. گهرميا بيكهاتنى C. گهرميا گيراوى D. گهرميا جوړى

34. د قى كارليكا گازيذا:  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$  د بارى هاقسه‌نگيى دا د نامانه‌كى 10 ليتريدا  $[H_2] = 0.5M$ ,  $[N_2] = 4M$  (جيگيرى هاقسه‌نگيى) موله بارستى نه‌مونيا بكه‌ته  $k = 5.2 \times 10^{-5}$   $17g/mol$  چه‌ند گرامين نه‌مونيا د نامانى كارليكيذا هه‌نه نه‌گهر  $5.2 \times 10^{-5}$

A.  $5 \times 10^{-3} g$  B.  $0.867 g$  C.  $26 g$  D.  $17.8 g$

35. بكار ئينانا هاندر كارنا كه‌ته سهر كيژ نه‌شان؟

A. وزا چالاككرنى B. له‌زاتيا كارليكى C. گهرميا كارليكى D. A,B

36. كيژ تيكه‌ل ژ نه‌شان گيراوين لـ خوارى ب گيراوى ريكخهر دهيتنه دان؟

A.  $HNO_3$ ,  $NaNO_2$  B.  $HBr$ ,  $NaBr$  C.  $HCN$ ,  $CN^-$  D.  $HClO_4$ ,  $ClO_4^-$

37. نه‌و كيژ ترشه مادده‌كى پېشه‌سازى يى گرنگه د دروست كرنا پلاستيكيذا و قركرنا كه‌روو مه‌نيا بكاردهيت:

A.  $HCl$  B.  $H_2SO_4$  C.  $CH_3COOH$  D.  $HCOOH$

38. كيژ ژشان كارليكين به‌ره‌ف ته‌مامبوونى دچن ب نه‌گهرى په‌يدا بونا به‌ره‌مه‌كى لاواز نايونيو؟

A.  $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + CH_3COO^-_{(aq)}$

B.  $H_3O^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} + Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)} \longrightarrow Na^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} + 2H_2O_{(l)}$

C.  $Na^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} + Ag^+_{(aq)} + NO_3^-_{(aq)} \longrightarrow Na^+_{(aq)} + NO_3^-_{(aq)} + AgCl_{(s)}$

D. (C , B)

39. د قى كارليكيذا:  $(NH_3)$ ,  $H^+_{(aq)} + NH_{3(aq)} \rightleftharpoons NH_4^+_{(aq)}$  دبېته:

A. تفتى نهرهينوس B. تفتى لويس C. تفتى برونشتد - لورى D. (B+C) بيكشه

40. د كارليكه‌كيذا:  $\Delta H^\circ = -136.9 kJ$  و  $\Delta S^\circ$ ,  $\Delta G^\circ = -101.14 kJ/mol$  د C° 25 دا چه‌نده؟

A. -120 KJ/mol.k B. -0.12 KJ/mol.k C. 0.12 KJ/mol.k D. -1.2 J/mol.k

41. POH ئى گيراوه‌كى 0.01mol ترشى نايتريك د (5L) گيراوى دا دكه‌ته :

A. 2.7 B. 2.0 C. 11.3 D. 12

42. كيژ ژ نه‌فين دهين نه‌يا دروسته؟

A. تولوين و به‌نزین دوو شلين تيكه‌لوکين جه‌مه‌ردارن

B. دارشتا زيړى جوړه‌كه ژ گيراوى ل سهر ناستى گهرديلى

C. د گيراوى تيردا له‌زاتيا تواندنى و نيشتنى يه‌كسان دبیت

D. ديارده‌يا تيندال بكاردهيت بو جوداكرنا گيراوه‌ى و مل

43. هژمارا مولين  $0.25m HClO_4$  چه‌نده د 500g ين ناقى دا؟

A. 0.125 B. 1.25 C. 2.00 D. 0.5

44. 1mol ئينديوم (In) هاته گهرمكرن بو پلا 299.5K ، 53J وزى د ميژيت پلا گهرميا به‌رى گهرمكرنى چه‌نده؟

نه‌گهر  $C_p = 26.5 J/mol.k$  . A. C° 24.5 B. 2k C. C° 30 D. 301.5k

45. فيكه‌فتن كاريگهر دبیت هه‌كه گهردين فيكه‌فتى :

A. بتنى وزا پيدفى هه‌بيت. B. بتنى ناراسته‌كا گونجاي بيت

C. رييازاكارليكى هه‌بيت D. وزا پيدفى هه‌بيت و ناراسته‌كا گونجاي بيت

46. د قى كارليكيذا:  $3A + B \longrightarrow C$  هاته ديتن ياسايا له‌زاتيا كارليكى بقى رهنكى بيت:  $R = K[A]^2[B]$ ، نه‌گهر خه‌ستيا ههر

ئيك ژ A,B بكه‌ته 0.2M و به‌هايى جيگيرى له‌زاتىى جوړه‌كى بكه‌ته  $50 M^{-2} \cdot S^{-1}$  له‌زاتيا كارليكى دبېته چه‌ند؟

A. 0.4 M/s B. 0.04 M/s C. 4 M/s D. 2 M/s

47. هاوكيشا هاوسه‌نگ بو كارليكى كو نه‌ف رييازا پيشبينكريا ل خوارى هه‌يه :

$B_2 + B_2 \longrightarrow E_3 + D$   $E_3 + A \longrightarrow B_2 + C_2$  بله‌ز

دى بېته: A.  $B_2 + A \longrightarrow D + C_2$  B.  $2B_2 \longrightarrow E_3 + A$

C.  $B_2 + E_3 \longrightarrow D$  D.  $2B_2 + A \longrightarrow D + C_2$

48. گهرميا بيكهاتنا پيشانكى يا  $SnCl_4$  چه‌نده؟ ژ گهرميا نه‌شان كارليكين لخواى:

$\Delta H^\circ = 325.1 kJ$   $1-SnCl_{2(s)} \longrightarrow Sn_{(s)} + Cl_{2(g)}$

$\Delta H^\circ = -186.2 kJ$   $2-SnCl_{2(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow SnCl_{4(s)}$

A.  $-511.3 kJ$  B.  $138.9 kJ$  C.  $511.3 kJ$  D.  $-138.9 kJ$

49. له‌زاتيا تواندنى شه‌كرى د ناقيدا ئيك ژشان باراندا بله‌زتره ؟

A. شه‌ش لايين شه‌كرى د C° 25 دا

B. شه‌ش لايين شه‌كرى د C° 40 دا

C. هويركى شه‌كرى د C° 40 دا

D. هويركى شه‌كرى د C° 25 دا

50. نه‌و خالا كه تيدا دوو گيراوه د كريارا سه‌نگاندنيذا هاتينه بكارئينان بربين كيماييين هه‌فكويف بوون دبيژنى:

A. خالا دويماهيى

B. خالا هه‌فكويفى

C. بوارى فه‌گوهاستى

D. هه‌مى دروستن



27. کيژ ژفانه پروتوني نافگرتي نينه؟ A.  $H_3O^+$  B.  $H_7O_3^+$  C.  $H_9O_4^+$  D.  $H_4O_2^+$

28. د قى کارليکيدا:  $C \longrightarrow 3A + B$  هاته ديتن ياسايا لهزاتيا کارليکى بقى رهنكى بيت:  $R = K[A]^2[B]$ ، نهگه ر خهستيا هه نيك ژA,B بکه ته 0.2M و به هايى جيگيرى لهزاتيى جورهكى بکه ته  $50\ M^{-2} \cdot S^{-1}$  لهزاتيا کارليکى دبېته چهنده؟

A. 0.4 M/s B. 0.04 M/s C. 4 M/s D. 2 M/s

29. تودشوى جه ليانانا( شياننا جه ليينا ) ماددهكى نيك ژفانه دهربرى:

A. گراميت تواوهى C. گراميت نافى د 100g ين تواوه يدا B. گراميت توينهري D. برهكا تواوهى د برهكا توينهريدا

30. بكار نيانانا هاندەر كارنا كه ته سهر كيژ نه فان؟

A. وزا چالاككرنى B. لهزاتيا كارليکى C. گهرميبا كارليکى D. A,B

31. ب تيكرنا خوييا تفتهكى لاواز بوگيروى وى تفتى لاواز:

A. خهستيا تفتى نه نايونيوو و خهستيا  $OH^-$  كيم دكه ت B. خهستيا تفتى نه نايونيوو كيم دكه ت و خهستيا  $OH^-$  زيده دكه ت C. خهستيا تفتى نه نايونيوو و خهستيا  $OH^-$  زيده دكه ت D. خهستيا تفتى نه نايونيوو زيده دكه ت و خهستيا  $OH^-$  كيم دكه ت

32. دقى كارليکيدا:  $NH_4^+(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + NH_3(aq)$  دبېته:

A. تفتى نه رهينوس B. تفتى لويس C. تفتى برونشتد - لورى D.  $(B+C)$  پيکفه

33. كيژ ژفان كارليکين بهرهف ته مامبوونى دچن ب نه گهرى پهيدابونا بهره مەكى لاواز نايونيو؟

A.  $CH_3COOH(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq) + CH_3COO^-(aq)$

B.  $H_3O^+(aq) + Cl^-(aq) + Na^+(aq) + OH^-(aq) \longrightarrow Na^+(aq) + Cl^-(aq) + 2H_2O(l)$

C.  $Na^+(aq) + Cl^-(aq) + Ag^+(aq) + NO_3^-(aq) \longrightarrow Na^+(aq) + NO_3^-(aq) + AgCl(s)$

D.  $(C, B)$

34. نهگه ر 1.25 g يين تواوهكى نه نه لکترولييتى كو مؤله بارستى وى ( 125 g/mol ) بيت د 50 g كافووريډا هاته جه لاندن، به هايى به رزيوونا پلا كه ليينا دكه ته  $1.122\ C^\circ$  جيگيرى مولالى يى پلا كه لينى توينهري دبېته؟

A.  $5.61\ C^\circ/m$  B.  $11.22\ C^\circ/m$  C.  $0.51\ C^\circ/m$  D.  $3.07\ C^\circ/m$

35. برا وزا گهرمى كو دميژيت يان به رده ت هه كو برهكا دياركرى يا تواوهى دتويته وه د توينهريدا:

A. گهرميبا كارليکى B. گهرميبا پيکھاتنى C. گهرميبا گيروى D. گهرميبا جوړى

36. ناويته دى زورى نارامتر بيت و ب ساناهى ناهيته ليکبه لوه شان هه كه گهرميبا پيکھاتنا وى:

A. بچويك و سائب بيت B. بچويك و موجه ب بيت C. مهن و سائب بيت D. مهن و موجه ب بيت

37. د نافه گيروى كيژ نه فان ه  $[H_3O^+] < [OH^-]$  ؟

A.  $NH_4Cl$  B.  $CH_3OH$  C.  $Ba(NO_3)_2$  D.  $CH_3NH_2$

38. د كارليکه كيدا:  $\Delta H^\circ = -136.9\ kJ$  و  $\Delta S^\circ, \Delta G^\circ = -101.14\ kJ/mol$  د  $25\ C^\circ$  دا چهنده؟

A. -120 KJ/mol.k B. -0.12 KJ/mol.k C. 0.12 KJ/mol.k D. -1.2 J/mol.k

39. ناسهروه يان دبنه سى جور لدويش: A. مؤله بارستا وان B. جه مسهرداريا وان

C. رهنكين وان D. رهنووسى هايديرو جينيا وان كو رهنكين خو تيډا د گوهورن

40. دقى كارليکا گازيدا:  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$  د بارى هافسه نكيى دا د نامانه كى 10 ليتر يدا  $[H_2] = 0.5M, [N_2] = 4M$

چهنه گرامين نه مونيا د نامانى كارليکيدا هه نه نهگه ر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  ( جيگيرى هافسه نكيى ) مؤله بارستى نه مونيا بکه ته  $17\ g/mol$

A.  $5 \times 10^{-3}\ g$  B.  $0.867\ g$  C.  $26\ g$  D.  $17.8\ g$

41. برهنه كى هيژا ترشى زوردبيت نه گه ر: A. وزا وجه مسهرداريبا به ندى زوربيت B. وزا وجه مسهرداريبا به ندى كيم بيت

C. وزا به ندى زوربيت و جه مسهرداريبا كيم بيت D. وزا به ندى كيم بيت و جه مسهرداريبا زور بيت

42. كيژ ژ نهفين دهين د كه فنه لايى راستى هاوكيشه يا هافسه نگ د كريارا ليکبه لوه شاندا فوسفاتى پوتاسيوم د نافيدا؟

A.  $K^+(aq), PO_4^{3-}(aq)$  B.  $K^-(aq), PO_4^{3+}(aq)$

C.  $3K^+(aq), PO_4^{3-}(aq)$  D.  $P^{+3}(aq), PO_4^{3-}(aq)$

43. كيژ ژ نه فان نه يا راسته ( خه له ته ) د  $25\ C^\circ$  دا؟

A. هه كه  $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-10}\ M$  B. هه كه  $[OH^-] = 2 \times 10^{-9}\ M$  نه و گيراوه ترشه

C. هه كه  $POH = 13$  نه و گيراوه تفته D. هه كه  $PH < 7$  نه و گيراوه ترشه

44. POH ي گيراوه كى 0.01mol ترشى نايتريك د ( 5L ) گيروى دا دكه ته:

A. 2.7 B. 2.0 C. 11.3 D. 12

45. نه و كيژ ترشه مادده كى پيشه سازى يى گرنه د دروست كرنا پلاستيكيډا و قركرنا كه روو مه نيا بكاردهيت:

A.  $HCl$  B.  $H_2SO_4$  C.  $CH_3COOH$  D.  $HCOOH$

46. ل دويش ريسانين گشتى يين تواندنى كيژ ژ نه فان راست نينه؟

A. كاربوناتى كاليسيوم نا تويته وه B.  $SrS$  د تويته وه C.  $(NH_4)_3PO_4$  د تويته وه D.  $MgCl_2$  نا تويته وه

47. ژ شيوه يى روونكريين وزى ل خوارى كيژ نه فان دروسته؟

A.  $\Delta H = -40\ kJ/mol$  پيشى

B. وزا نالوزى چالاككرى دكه ته  $20\ kJ/mol$

C.  $Ea = 60\ kJ/mol$

D. هه مى نه وين هاتين

48. به هايى جيگيرى هافسه نكيى ناهيته گوهورين هه كه.....بيته گوهورين

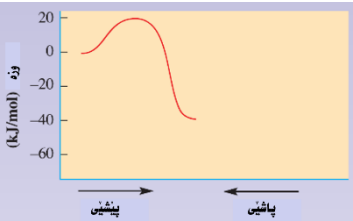
A. خهستى B. په ستان C. پلا گهرمى D.  $(A + B)$  راسته

49. د تافيكرنه كا سه نگاندنيډا 20ml گيروى  $Ca(OH)_2$  ب خهستيا 0.01M پيدقيه بو هاوكيشكرنا 12ml گيراوه كى  $HNO_3$

خهستيا گيراوه يى ترشى چهنده؟ A. 0.0166M B. 0.033M C. 0.0133M D. 0.33M

50. دقى كارليکيدا:  $HCO_3^-(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons CO_3^{2-}(aq) + H_3O^+(aq)$  ( $HCO_3^-$ )

A. نه مفوتيرى يه B. ترشه C. تفته D. نايونين سهير كهره.





- تیبینی: به‌رس‌شا راست هه‌لبژێره، (بۆ ههر پرسیاره‌کی دوو نمره‌نه).
- کیژ ژفان کارلیکین به‌ره‌ف ته‌مامبوونی دچن ب نه‌گهری په‌یدا بوونا به‌ره‌مه‌کی لاواز نایونیو؟

A.  $\text{CH}_3\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})} + \text{CH}_3\text{COO}^-_{(\text{aq})}$

B.  $\text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} + \text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$

C.  $\text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} + \text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{NO}_3^-_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{NO}_3^-_{(\text{aq})} + \text{AgCl}_{(\text{s})}$

D. (C , B)
  - ژشێوه‌یی ڤوونکرپین وزی ل خوارئ کیژ نه‌ فان دروسته؟

A.  $\Delta H = -40 \text{ KJ/mol}$  پین

B. وزا ئالۆزی چالاککری دکه‌ته  $20 \text{ KJ/mol}$

C.  $E_a = 60 \text{ KJ/mol}$

D. هه‌می نه‌وین هاتین
  - د فئ کارلیکیدا:  $\text{NO}_2 + \text{CO} \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{NO}$  هاته دیتن ب دوو هن‌دی کرنا  $[\text{NO}_2]$  نه‌زاتیا کارلیکا دبیته چوار جارا هن‌دی نه‌زاتیا ده‌سپیکئ نه‌گهر  $[\text{CO}]$  یا جیگیربیت. به‌ئئ دوو جاران هن‌دیکرنا  $[\text{CO}]$  کارتیکرنی د نه‌زاتی یدا ناکه‌ت، کیژ ژ نه‌فان یا دروسته ؟

A. نه‌ف کارلیکه‌ پلا نیکه‌ ل گۆر  $\text{NO}_2$

C. نه‌ف کارلیکه‌ پلا سیپیه

4. نه‌و پلا گهرمی یه‌ نه‌وا هه‌له‌ په‌ستانا وی تیدا هن‌دی په‌ستانی که‌شی بیت:

A. هه‌له‌ په‌ستانا

B. پلا به‌ستنی

C. پلا که‌لینی

D. پلا هه‌تچوون(فیریان)
  - کیژ ژ نه‌فین ده‌ین نه‌ یا دروسته؟

A. تۆلۆین و به‌ن‌زین دوو شلین تیکه‌لۆکین جه‌مه‌ردارن

C. د گیراوی تیردا نه‌زاتیا تواندنئ و نیشتنئ یه‌کسان دبیت

6. نه‌و ماددی نافه‌ گیراوی وی ته‌زویی کاره‌بی نه‌گه‌هینیت:

A. مادده‌کی جه‌مه‌رداری نایۆن بویه.

C. مادده‌کی نایۆنی یه‌ لیکه‌له‌وه‌شان دکه‌ت
  - کیژ ژ نه‌فین ده‌ین د که‌فنه‌ لایی راستئ هاوکیشه‌ یا هافسه‌نگ د کریارا لیکه‌له‌وه‌شاندنا فوسفاتئ پۆتاسیۆم د نافیدا؟

A.  $\text{K}^+_{(\text{aq})}, \text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$

B.  $\text{K}^-_{(\text{aq})}, \text{PO}_4^{3+}_{(\text{aq})}$

C.  $3\text{K}^+_{(\text{aq})}, \text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$

D.  $\text{P}^{+3}_{(\text{aq})}, \text{PO}_4^{3-}_{(\text{aq})}$
  - د کارلیکه‌کید:  $\Delta H^\circ = -136.9 \text{ kJ}$  و  $\Delta S^\circ, \Delta G^\circ = -101.14 \text{ KJ/mol}$  د  $25^\circ \text{C}$  دا چه‌نده؟

A.  $-120 \text{ KJ/mol.k}$

B.  $-0.12 \text{ KJ/mol.k}$

C.  $0.12 \text{ KJ/mol.k}$

D.  $-1.2 \text{ J/mol.k}$
  - د فئ کارلیکا گازیدا:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$  د بارئ هافسه‌نگیی دا د ئامانه‌کی 10 لیتریدا  $[\text{N}_2] = 4\text{M}$ ،  $[\text{H}_2] = 0.5\text{M}$

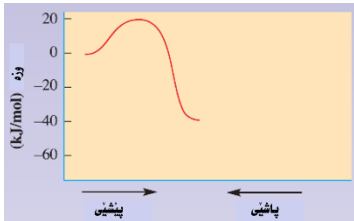
چه‌ند گرامین نه‌مۆنیا د ئامانی کارلیکیدا هه‌نه‌ نه‌گهر  $k = 5.2 \times 10^{-5}$  (جیگیری هافسه‌نگیی) مۆله‌ بارستی نه‌مۆنیا بکه‌ته  $17 \text{ g/mol}$

A.  $5 \times 10^{-3} \text{ g}$

B.  $0.867 \text{ g}$

C.  $26 \text{ g}$

D.  $17.8 \text{ g}$



- ده‌می ڤویدانا هه‌فسه‌نگی د کارلیکه‌کا کیمیایی دا پیدافیه‌ کیژ فان یه‌کسان بیت:

A. خه‌ستی کارلیککری و به‌ره‌م هاتی

C. وزا چالاککرنئ کارلیکا پێشیی و پاشیی

D. وزا ماددا کارلیککری و به‌ره‌م هاتی
- بره‌نگه‌کی هیژا ترشی زۆردبیت نه‌گهر:

A. وزا وجه‌مه‌ردارییا به‌ندی زۆرببیت

B. وزا وجه‌مه‌ردارییا به‌ندی کیم ببیت

C. وزا به‌ندی زۆرببیت و جه‌مه‌ردارییا کیم ببیت

D. وزا به‌ندی کیم ببیت و جه‌مه‌ردارییا زۆر ببیت
- هژمارا مۆلین  $0.25\text{m HClO}_4$  چه‌نده د  $500\text{g}$  ین نافئ دا؟

A.  $0.125$

B.  $1.25$

C.  $2.00$

D.  $0.5$
- $\text{POH}$  گیراوه‌کی  $0.01\text{mol}$  ترشی نایتریک د  $(5\text{L})$  گیراوی دا دکه‌ته:

A.  $2.7$

B.  $2.0$

C.  $11.3$

D.  $12$
- نه‌گهر  $1.5 \times 10^{-8} \text{ mol}$  ژ  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  کرنه‌ ئیک لیتر گیراوی  $1 \times 10^{-4} \text{M}$  د  $\text{NaOH}$  نه‌ نجامئ نایۆنی چه‌نده؟ نه‌ری دی نیشته‌و په‌یدا بیت؟ هه‌که‌ جیگیری نه‌ نجامئ تانه‌وه‌ بۆ  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  بکه‌ته  $4 \times 10^{-38}$

A.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، به‌ئئ

B.  $3.375 \times 10^{-28}$ ، به‌ئئ

C.  $1.5 \times 10^{-12}$ ، به‌ئئ

D.  $1.5 \times 10^{-20}$ ، نه‌خیر
- کیژ ده‌رب‌رینین ل خوارئ یا راسته؟

A. د ئالۆزی چالاککریدا هن‌ده‌ک به‌ند تی‌ک دشکین وه‌نده‌کین دیتر پێک ده‌ین

C. وزا ئالۆزی چالاککری کی‌مت‌ره ژ وزا کارلیککری و به‌ره‌م هاتی
- نه‌زاتیا تواندنئ شه‌کری د نافیدا ئیک ژفان باراندا به‌ل‌زت‌ره ؟

A. شه‌ش لایین شه‌کری د  $25^\circ \text{C}$  دا

C. هویرکی شه‌کری د  $40^\circ \text{C}$  دا
- نه‌و خوپییا به‌ره‌م هاتی ژ کارلیکا  $\text{H}_2\text{SO}_4$  و هايدروکسیدی کالسیۆم دبیتته:

A. گۆگرداتی کالسیۆم

B. گۆگردیتی کالسیۆم

C. گۆگردیدی کالسیۆم

D. پیرگۆگرداتی کالسیۆم
- بکار نینانا هاندەر کار نا که‌ته سه‌ر کیژ نه‌فان؟

A. وزا چالاککرنئ

B. نه‌زاتیا کارلیکی

C. گهرمییا کارلیکی

D. A,B
- د فئ کارلیکیدا:  $2\text{H}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 571.6 \text{ KJ}$  گهرمییا سوتنئ پيشانکی گازا هايدروجینی دکه‌ته:

A.  $-571.6 \text{ KJ/mol}$

B.  $571.6 \text{ KJ/mol}$

C.  $-285.8 \text{ KJ/mol}$

D.  $285.8 \text{ KJ/mol}$
- فیکه‌فتن کاریگهر دبیت هه‌که‌ گهردین فیکه‌فتی:

A. بتنی وزا پیدفی هه‌بیت.

B. بتنی ئاراسته‌کا گونجای بیت

C. رییازاکارلیکی هه‌بیت

D. وزا پیدفی هه‌بیت و ئاراسته‌کا گونجای بیت
- کیژ ده‌رب‌رینین راسته‌ ده‌رباره‌ی هه‌ردوو گیراوان سوکه‌روز و  $\text{NaCl}$  ب هه‌مان خه‌ستیی؟

A. هه‌ردوو گیراوان هه‌مان هه‌له‌ په‌ستان یا هه‌ی

C. گیراوی سوکه‌روز د پله‌کا گهرمییا بلندتر ده‌ستیت
- د فئ کارلیکیدا:  $\text{NH}_3 + \text{H}^+_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+_{(\text{aq})}$  دبیتته:

A. تفتئ نه‌ره‌ینۆس

B. تفتئ نویس

C. تفتئ ڤرۆنش‌د - لوری

D.  $(\text{B} + \text{C})$  پیکفه
- کیژ ژ نه‌فان کارکیکین ل خوارئ وه‌سفا کارلیکا ئافاندنا ئانایون دکه‌ت؟

A.  $\text{HB}_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{B}^-_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$

B.  $\text{HB}_{(\text{aq})} + \text{OH}^+_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{B}^+_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$

C.  $\text{HB}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})} + \text{B}^-_{(\text{aq})}$

D.  $\text{B}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{BOH}_{(\text{aq})} + \text{H}^+_{(\text{aq})}$
- د نافه‌ گیراوی کیژ نه‌فانه  $[\text{H}_3\text{O}^+] < [\text{OH}^-]$  ؟

A.  $\text{NH}_4\text{Cl}$

B.  $\text{CH}_3\text{OH}$

C.  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

D.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$

25.  $[H_3O^+]$  د ئاقا پاقژدا د  $C^\circ$  25 دكەتە: A. 7 B.  $10^{-7}$  C.  $10^7$  D. 55.4

26. كېژ ژفانە پروتۇنى ئافگرتى نېنە؟ A.  $H_3O^+$  B.  $H_7O_3^+$  C.  $H_9O_4^+$  D.  $H_4O_2^+$

27. بەھايى جېگىرى ھافسەنگىي ناھىتە گوھورين ھەكە.....بىتە گوھورين

A. خەستى B. پەستان C. پلا گەرمىي D.  $(A + B)$  راستە

28. كېژ دەستەواژين دەين بو ئەقى كارلىكى دگونجىت؟  $HF_{(aq)} + HPO_4^{2-}_{(aq)} \longrightarrow F^{-}_{(aq)} + H_2PO_4^{-}_{(aq)}$

A. HF ئەو تفتە B.  $H_2PO_4^{-}$  ئەو ھاوەل تفتە

C.  $F^{-}$  ئەو ھاوەل تفتە D.  $HPO_4^{2-}$  ئەو ترشە

29. 1mol ئىندىوم (In) ھاتە گەرمىكن بو پلا 299.5K ، 53J وزى د مېژىت پلا گەرمىيا بەرى گەرمىكنى چەندە؟

ئەگەر  $C_p = 26.5 J/mol \cdot K$  . A.  $C^\circ$  24.5 B. 2k C.  $C^\circ$  30 D. 301.5k

30. ب تىكرنا خوييا تفتەكى لاواز بو گىراوى وى تفتى لاواز:

A. خەستىيا تفتى ئەئايۇنىوو و خەستىيا  $OH^{-}$  كىم دكەت B. خەستىيا تفتى ئەئايۇنىوو كىم دكەت و خەستىيا  $OH^{-}$  زىدە دكەت

C. خەستىيا تفتى ئەئايۇنىوو و خەستىيا  $OH^{-}$  زىدە دكەت D. خەستىيا تفتى ئەئايۇنىوو زىدە دكەت و خەستىيا  $OH^{-}$  كىم دكەت

31. د تاقىكرنەكا سەنگاندنىدا 20ml گىراوى  $Ca(OH)_2$  ب خەستىيا 0.01M پىدقىيە بو ھاوكىشكرنا 12ml گىراوەكى  $HNO_3$

خەستىيا گىراوہيى ترشى چەندە؟ A. 0.0166M B. 0.033M C. 0.0133M D. 0.33M

32. برا وزا گەرمىي كو دمېژىت يان بەردەت ھەكو برەكا دياركرى يا تواوہى دتويتەوہ د توينەریدا:

A. گەرمىيا كارلىكى B. گەرمىيا پىكھاتنى C. گەرمىيا گىراوى D. گەرمىيا جوړى

33. ل دويق رىسائين گشتى يين تواندنى كېژ ژ ئەفان راست نېنە؟

A.كاربوناتى كاليسيوم نا تويتهوہ B. SrS د تويتهوہ C.  $(NH_4)_3PO_4$  د تويتهوہ D.  $MgCl_2$  نا تويتهوہ

34. كېژ تىكەل ژ ئەفان گىراوين لـ خوارى ب گىراوى رىكخەر دەيتە دان؟

A.  $HNO_3$  ،  $NaNO_2$  B. HBr، NaBr C. HCN،  $CN^{-}$  D.  $HClO_4$  ،  $ClO_4^{-}$

35. ھاوكىشا ھاوسەنگ بو كارلىكى كو ئەف رىيازازا پىشبينكرىا ل خوارى ھەيە:

$B_2 + B_2 \longrightarrow E_3 + D$  ھيىدى  $E_3 + A \longrightarrow B_2 + C_2$  بلەز

دى بىتە: A.  $B_2 + A \longrightarrow D + C_2$  B.  $2B_2 \longrightarrow E_3 + A$

C.  $B_2 + E_3 \longrightarrow D$  D.  $2B_2 + A \longrightarrow D + C_2$

36. گەرمىيا پىكھاتنا پىشانكى يا  $SnCl_4$  چەندە؟ ژگەرمىيا ئەفان كارلىكىن لخوارى:

$\Delta H^\circ = 325.1 kJ$   $1-SnCl_{2(s)} \longrightarrow Sn_{(s)} + Cl_{2(g)}$

A.  $-511.3 kJ$  B.  $138.9 kJ$  C.  $511.3 kJ$  D.  $-138.9 kJ$

37. تو دشىي جەليان( شيانا جەلينا ) ماددەكى ئىك ژفانە دەربرى:

A.گرامىت تواوہى B. گرامىت توينەرى

C. گرامىت ئاقى د 100g ين تواوہ یدا D. برەكا تواوہى د برەكا توينەریدا

38. ئايۇنى سەيركەرد قى ھاوكىشيدا كىش كە ؟  $Pb^{+2}_{(aq)} + Zn^{+2}_{(aq)} + 2S^{-2}_{(aq)} \longrightarrow PbS_{(?)} + ZnS_{(?)}$

A.  $Pb^{+2}$  ،  $Zn^{+2}$  B.  $Zn^{+2}$  ،  $S^{-2}$  C.  $Pb^{+2}$  ،  $S^{-2}$  D. ئايۇنى سەيركەر نېنە

39. ئەگەر 1.25 g يىن تواوہكى ئە ئەلكترولىتى كو مۆلە بارستى وى ( 125 g/mol ) بىت د 50 g كافووریدا ھاتە جەلاندن. بەھايى بەرزىوونا

پلا كەلينا دكەتە  $C^\circ$  1.122 جىگىرى مۆلانى يى پلا كەلبنى توينەرى دبىتە؟

A.  $C^\circ/m$  5.61 B.  $C^\circ/m$  11.22 C.  $C^\circ/m$  0.51 D.  $C^\circ/m$  3.07

40. دقى كارلىكىدا: گەرمى  $2CO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)} +$  خەستىيا  $CO_2$  زور دبىت ب:

A.زىدەكرنا پەستانى B. گەرم كرن C. تىكرنا گازاز ھىليوم D. كىم كرنا خەستىيا كارلىككرى

41. د قى كرپارا: (  $H_2O_{(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)} + 44kJ$  ) كېژ ئەفان يا دروستە ؟

A. ھەروھەر خۇيەكى يە B. ھەروھەر ئە خۇيەكى يە C. خۇيەكى يە د پلەيىن گەرمىيا نزم دا D. خۇيەكى يە د پلەيىن گەرمىيا بلندا

42. د قى كارلىكىدا:  $3A + B \longrightarrow C$  ھاتە دىتن ياسايا لەزاتيا كارلىكى بقى رەنگى بىت:  $R = K[A]^2[B]$  ، ئەگەر خەستىيا ھەر

ئىك ژ A,B بكەتە 0.2M و بەھايى جىگىرى لەزاتىي جوړەكى بكەتە  $10^{-2} \cdot S^{-1}$  50 لەزاتيا كارلىكى دبىتە چەند؟

A. 0.4 M/s B. 0.04 M/s C. 4 M/s D. 2 M/s

43. كېژ ژ ئەفان نەيا راستە( خەلەتە ) د  $C^\circ$  25 دا؟

A. ھەكە  $M$   $10^{-10} \times 1 = [H_3O^+]$  ئەو گىراوہ تفتە B. ھەكە  $M$   $10^{-9} \times 2 = [OH^{-}]$  ئەو گىراوہ ترشە

C. ھەكە  $POH = 13$  ئەو گىراوہ تفتە D. ھەكە  $PH < 7$  ئەو گىراوہ ترشە

44. ئەو كېژ ترشە ماددەكى پىشە سازى يى گرنگە د دروست كرنا پلاستىكىدا و قركرنا كەرۋو مەئيا بكاردەيت:

A. HCl B.  $H_2SO_4$  C.  $CH_3COOH$  D.  $HCOOH$

45. د قى كارلىكىدا  $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons$  گەرمى ب  $2NH_{3(g)}$  ب پشت بەستن ب:

A.  $\Delta H$  ، ئاراستى كارلىكى پىشىي باو دبىت B.  $\Delta H$  ، ئاراستى پاشىي باو و دبىت وب ئىنتروپى پىشىي باو دبىت

C. ئىنتروپى ئاراستى كارلىكى پاشىي باو دبىت D.  $\Delta H$  ، ئاراستى پىشىي باو و دبىت وب ئىنتروپى پاشىي باو دبىت

46. ئىك ژفانە شىوكى كىمىيائى ئايۇنى برومىتە: A.  $BrO_4^{-}$  B.  $BrO_2^{-}$  C.  $Br^{-}$  D.  $BrO_3^{-}$

47. ئاويته دى زورى ئارامتر بىت و ب ساناهى ناھىتە ئىككەئوہشان ھەكە گەرمىيا پىكھاتنا وى:

A. بچويك و سالب بىت B. بچويك و موجدب بىت C. مەزن و سالب بىت D. مەزن و موجدب بىت

48. ئەو خالا كە تىدا دوو گىراوہ د كرىارا سەنگاندنىدا ھاتىنە بكارنىنان بىرىن كىمىيائىن ھەفكويف بوون دبىژنى:

A. خالا دويماهيى B. خالا ھەفكويفىي C. بوارى قەگۇھاستى D. ھەمى دروستن

49. ناسەرەوہيان دبنە سى جور لدويق: A. مۆلە بارستا وان B. جەمسەردارىا وان

C. رەنگىن وان D. رەنووسى ھايدروچىنيا وان كو رەنگىن خو تىدا د گوھورن

50. دقى كارلىكىدا:  $HCO_3^{-}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CO_3^{2-}_{(aq)} + H_3O^{+}_{(aq)}$  ( $HCO_3^{-}$ )

A. ئەمفوتىرى يە B. ترشە C. تفتە D. ئايۇنىن سەيركەرە.