



وێلامی راست هەلبژێره، بۆ هەر پرسبارێك دوو نمره: SN: 000001

1. کاتیك تواوییهکی نەفرۆك دەكریتە ناوهوه:

A - پلهی بهستن نزم دهبیتهوهو پلهی كولان بهرز دهبیتهوه

C - پلهی كولان وهه ئهه پهستان بهرز دهبنهوه

2. ههموو نهمانه له ناودا تواوهن جگه له:

A - Sr(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> B - BaCl<sub>2</sub>

3. چهند گرام له تواوییهکی نانه لیکترولیتی پیویسته بۆ هەر 400g ناو بۆ نهوهی پلهی كولان بکاته 100.415°C؟

(بارسته مۆلی تواوه=62g/mol و K<sub>b</sub>=0.51 °C / m)

A - 20g B - 0.81g C - 124g D - 30.25g

4. به های کردەیی و پیشبینیکراوی پلهی بهستنی کام لهه گیراوانه نزیکتزینه؟

A - 0.1m KCl B - 0.01m KCl C - 0.005m KCl D - 0.001m KCl

5. نه لیکترولیت بههیز دهبیته گهر: A - خهستییه کهه زور بیته

C - ریزه ی نایونین یان لیکه ئهوشانیان کهم بیته D - خهستییه کهه کهم بیته

6. کام لهه دهسته واژانه بۆ ترشی سرکیک دهگونجیته؟ A - له گه له ناودا تیکه له دهبیته

C - بۆ فرکردنی که رووه مهنی به کاردیته D - هه موویان

7. کارلیکی ترش له گه له کاربونات به کیک له مانه پیک ناهینیت:

A - ئوکسیجن B - ناو C - دوانوکسیدی کاربۆن D - خوی

8. له کام لهه کارلیکانه دا نه مۆنیا ته نهها وهک تفتی لويس رهفتار دهکاته؟

A - NH<sub>3</sub>(aq) + H<sup>+</sup>(aq) → NH<sub>4</sub><sup>+</sup>(aq) B - NH<sub>3</sub>(aq) + H<sub>2</sub>O(l) → NH<sub>4</sub><sup>+</sup>(aq) + OH<sup>-</sup>(aq)

C - NH<sub>3</sub> + BF<sub>3</sub> → H<sub>3</sub>NBF<sub>3</sub> D - HCl(aq) + NH<sub>3</sub>(aq) → NH<sub>4</sub><sup>+</sup>(aq) + Cl<sup>-</sup>(aq)

9. کام له مانه نایونی سهیر که ره لهه هاوکیشه دا؟ Zn<sup>2+</sup>(aq) + Ca<sup>2+</sup>(aq) + 2S<sup>2-</sup>(aq) → ZnS(?) + CaS(?)

A - Zn<sup>2+</sup> B - S<sup>2-</sup> C - Ca<sup>2+</sup> D - ههردوکیان

10. نهو خوییه چیه که له کارلیکی ترشی کلۆرک و هايدروکسیدی رۆیدیوم پیک دیت؟

A - RbClO<sub>4</sub> B - RbCl C - RbClO<sub>3</sub> D - RbClO<sub>2</sub>

11. کام لهه گیراوانه که مترین خهستی نایونی هايدروکسیدیان ههیه؟

A - 0.1M HCl B - 0.1M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> C - 0.1M NH<sub>3</sub> D - 0.1M KCl

12. کام لهه ناویتانه جهسه رداریه کهه زۆتره؟

A - HClO B - HClO<sub>4</sub> C - HClO<sub>2</sub> D - HClO<sub>3</sub>

13. له کردهی سهنگاندنی ترشی گوگردیک به تهواوی له گه له گیراوهی هايدروکسیدی پوتاسیوم دا کام له مانه هاوکیشهی هاوسهنگی کارلیکه که

دهنوینیت؟ A - KOH(aq) + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(aq) → KHSO<sub>4</sub>(aq) + H<sub>2</sub>O(l)

B - K(OH)<sub>2</sub>(aq) + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(aq) → K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(aq) + 2H<sub>2</sub>O(l)

C - 2KOH(aq) + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(aq) → K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(aq) + 2H<sub>2</sub>O(l)

D - 2KOH(aq) + H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>(aq) → K<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>(aq) + 2H<sub>2</sub>O(l)

14. له ناوه گیراوهی HNO<sub>2</sub> دا کام له مانه بههیزترین ترشه؟

A - H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> B - NO<sub>2</sub><sup>-</sup> C - H<sub>2</sub>O D - HNO<sub>2</sub>

15. pH ی گیراوهی پیکهاتوو له کارلیکی هاوکیش بوونی 50mL له گیراوهی 0.1M HCl و 25mL له گیراوهی 0.2M NaOH له 25°C دا:

A - یهکسانه به 7 B - گه وره تره له 7 C - بچوکتزه له 7 D - دهست نیشان نا کریت

16. گهرمی جۆری:

A - بری وزه ی دهه پهریوه بۆ بهرزکردنه وهی پلهی گهرمی یهک گرامی ماددهیهک پلهیهکی گهرمی سیلیزی (1°C) یان که نشن (1K)

B - بری وزه ی پیویسته بۆ بهرزکردنه وهی پلهی گهرمی یهک گرامی ماددهیهک پلهیهکی گهرمی سیلیزی (1°C) یان که نشن (1K)

C - گهرمی دهه پهریوه یان مژراوه له پیکهاتنی مۆلیکی ناویته له توخمهکانی

D - پیوانی تیکرای وزه ی جوتهی ته نوکهکانی نمونهیهکی ماددهیه

17. کام لهه کارلیکانه پیشبینی ده که هیت له خویته له پله گهرمییه نزمهکاندا؟

A - 2NOCl(g) + گهرمی → 2NO(g) + Cl<sub>2</sub>(g) B - 2NO<sub>2</sub>(g) → N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(g) + گهرمی

C - 1/2N<sub>2</sub>(g) + O<sub>2</sub>(g) + گهرمی → NO<sub>2</sub>(g) D - 2H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>(l) → 2H<sub>2</sub>O(l) + O<sub>2</sub>(g) + گهرمی

18. گهرمی نهه کارلیکه بدۆزه ره وه: C(s) + O<sub>2</sub>(g) → CO<sub>2</sub>(g) به به کارهینانی نهه هاوکیشه گهرمۆکیهیا یانهی خواره وه:

A - 2kj B - 394kj C - 396kj D - 392kj

A - 2kj B - 394kj C - 396kj D - 392kj

A - 2kj B - 394kj C - 396kj D - 392kj

19. 100g ناو له پلهی گهرمی 20°C دا، 20920J وزه ی گهرمی مژی پلهی گهرمی کوتایی ناوه که دهکاته چهنده؟ (C<sub>p</sub>=4.18 J/(g.°C))

A - 50°C B - 343K C - 30°C D - 323K

20. لهه کارلیکه دا: C(s) + O<sub>2</sub>(g) → CO<sub>2</sub>(g) + 393.5kj به های ΔG<sup>0</sup> دهکاته -394.4kj/mol, له پلهی گهرمی ژووردا

به های ΔS<sup>0</sup> چهنده؟

A - 0.003J/(mol.K) B - 3J/(mol.K) C - 3J/(mol.K) D - 0.0356kJ/(mol.°C)

21. به به کارهینانی زانیاریهکانی نهه خسته یه کام له مانه کاردهکاته جیگری خیرایی جۆرهکی (k)؟

A - 2,1 B - 4,1

C - 3,2 D - 4,2

22. لهو زانیاریهکانی بهه رانه ردا له کارلیکی: A+B → C به دهست هاتوون پلهی کارلیک به پینی B دهکاته:

A - یهک B - دوو

C - سی D - سفر

23. کام لهه کارلیکانه خیراتره؟

A - 0.2M NaOH + 0.1M HCl له 20°C دا

C - 0.3M NaOH + 0.2M HCl له 20°C دا

B - 0.3M NaOH + 0.1M HCl له 20°C دا

D - دهست نیشان نا کریت

تاقیکردنه وه	[A]	[B]	خیرایی (M/s)
1	0.2	0.3	1.4×10 <sup>-3</sup>
2	0.4	0.3	2.8×10 <sup>-3</sup>
3	0.2	0.6	1.4×10 <sup>-3</sup>

24. ئەم كارلىكەدا:  $2\text{HBr} + \text{NO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NO} + \text{Br}_2$  ئەگەر كارلىكى ھەنگاۋى دووم برىتى بىت ئە:  $\text{HOBr} + \text{HBr} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Br}_2$

كام ئەمانە ياساى خىرايى كارلىك دەنۇنىت؟

$R = k[\text{HBr}][\text{NO}_2]$  - B  $R = k[\text{HBr}]^2[\text{NO}_2]$  - C  $R = k[\text{NO}_2]^2$  - D  $R = k[\text{HOBr}][\text{HBr}]$  - A

25. كام ئەم دەستەواژانە راستە دەربارى ئەم سىستەمە ھاوسەنگە؟  $K = 2.6 \times 10^{-3}$   $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$

A- خەستى كارلىككردو و بەرھەمھاتوو يەكسانن  
B- خەستى بەرھەمھاتوو ھەمھاتوو ھەمھاتوو زۆرتن  
C- پەلە گەرمى كارناكاتە سەر بەھای جىگىرى ھاوسەنگى  
D- خىرايى كارلىكى پاشىنە و پىشېنە يەكسانن

26. بەھای  $K_{sp}$  بۇگىراۋىيەكى تىرى  $\text{CaF}_2$  دەكاتە  $5.3 \times 10^{-9}$  ئە پەلە گەرمى  $25^\circ\text{C}$  دا كام ئەمانە راستە؟

A- تۈنەۋەيىتى  $\text{CaF}_2 = [\text{Ca}^{2+}] = [\text{F}^-]$  دوو ئەۋەندەي  
B-  $[\text{Ca}^{2+}] = 2[\text{F}^-]$  دوو ئەۋەندەي تۈنەۋەيىتى  $\text{CaF}_2$   
C- تۈنەۋەيىتى  $[\text{F}^-] = 2[\text{Ca}^{2+}]$  دوو ئەۋەندەي  
D-  $[\text{Ca}^{2+}] = 2[\text{F}^-]$  تۈنەۋەيىتى  $\text{CaF}_2$

27. ئەم سىستەمە ھاوسەنگەدا:  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) + 41.1\text{kJ} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$  ھەموو ئەمانە كاردەكەنە سەر برى ھايدروژىن جگە ئە:

A- تىكردى گازى  $\text{CO}_2$  B- بەرزبۈنەۋەي پەلە گەرمى C- زىادبۈۋى پەستان D- تىكردى ھەئە ئاۋ

28. ئەم سىستەمە ھاوسەنگە:  $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$  ئە دەفرىكى داخراۋا روودەدات قەبارەكەي يەك لىترە، ئەبارى

ھاوسەنگىدا ژمارەي مۇئەككىنى ( $\text{CaCO}_3, \text{CaO}, \text{CO}_2$ ) يەك ئە دواي يەك دەكاتە (0.5, 0.1, 0.1)، ئەۋا بەھای جىگىرى ھاوسەنگى دەكاتە: A- 0.02 B- 0.1 C- 10 D- 50

29. تىكردى كلورىدى ئەمۇنىۋم بۇگىراۋى ئاۋى ئەمۇنىيا دەبىتە ھۆي زۆرۈۋى:

A-  $[\text{H}_3\text{O}^+]$  B-  $[\text{OH}^-]$  C- بەھای  $K_b$  D- pH

30. كام ئەم گىراۋانە بەرھەئىستى گۆرانى pH دەكات بە تىكردى برىكى كەم ئە ترش يان تفت؟

A-  $\text{KOH}, \text{KI}$  B-  $\text{HClO}_4, \text{NaClO}_4$  C-  $\text{HCN}, \text{NaCN}$  D- ھەموۋىيان

31. ھاۋكىشەي ھاوسەنگى ئەم نىۋە كارلىكە: ( $\text{ClO}_3^- \rightarrow \text{Cl}^-$ ) ئە گىراۋىيەكى ترشدا برىتېيە ئە:

A-  $6\text{H}^+ + \text{ClO}_3^- \rightarrow \text{Cl}^- + 3\text{H}_2\text{O}$  B-  $6\text{H}^+ + \text{ClO}_3^- + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + 3\text{H}_2\text{O}$   
C-  $6\text{H}^+ + \text{ClO}_3^- + 5\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + 3\text{H}_2\text{O}$  D-  $6\text{H}^+ + \text{ClO}_3^- + 6\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + 3\text{H}_2\text{O}$

32. ئە كام ئەمانەدا نۇكسانە ژمارەي نائىتروژىن دەكاتە +4؟

A-  $\text{N}_2\text{H}_4$  B-  $\text{NO}_2^-$  C-  $\text{NO}_3^-$  D-  $\text{NO}_2$

33. ئە كارلىكى ترشى ھايدروكلورىك و كانزاي توتيا كام ئەمانە راستە؟

A-  $\text{Zn}$  دەنۇكىسىت و  $\text{H}^+$  لىدەكرىتەۋە B- گازى كلور بەرھەم دىت C-  $\text{Zn}^{2+}$  نايۋى سەيركەرە D- ھەموۋىيان راستن

34. ئەم كارلىكەدا:  $\text{Cl}_2 + (\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}) \rightarrow \text{HCl} + \text{HOCl}$  : A- لىدەكرىتەۋە B- دەنۇكىسىت C- لىدەكرىتەۋە دەنۇكىسىت ئە ھەمان كاتدا D- شىبۈۋەۋەي ئاۋى دەكات

35. ھۆكارى لىكەرەۋە: A- ئەلەكترون ۋەردەگرىت B- لىكردنەۋەي بە سەردا دىت C- نۇكسانە ژمارەكەي كەم دەكات

36. كام ئەمانە جەمسەرى ئانۇدى خانەي سوۋتەمەنىيە؟

A-  $\text{O}_2$  B- گرافىتى كۈنلەدار C- توتيا D-  $\text{MnO}_2$

37. ئەركى پىۋانەيى خانەيەكى فۆلتايى كە ھاۋكىشەي كارلىكەكەي برىتېيە ئە:  $\text{Mg}(\text{s}) + \text{Sn}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow$  دەكاتە (2.23V)، ئەركى

لىكردنەۋەي پىۋانەيى جەمسەرى  $\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}$  دەكاتە چەند؟ ( $E^0\text{Sn}^{2+} = -0.14\text{V}$ )

A- 2.51V B- 2.37V C- 2.37V D- 2.51V

38. كردارى داخراۋانى ئاسن خىراتر دەبىت بە: A- بوۋى خويبە تۈۋەكەن B- نزمى ترشېتى ناۋەندەكە

C- كەم بوۋى نايۋنەكان D- (B و C) ھەردوۋىيان

39. كە ئەم خانەيە: ( $\text{Ba}(\text{s}) | \text{Ba}^{2+}(\text{aq}) || \text{Sn}^{2+}(\text{aq}) | \text{Sn}(\text{s})$ ) دەست بە كارلىك دەكات چى روودەدات؟

A- كانزاي بارىۋم دەنۇكىسىت B- بارستەي جەمسەرى بارىۋم كەم دەكات  
C- نايۋنەكانى ( $\text{Sn}^{2+}$ ) لىدەكرىتەۋە D- ھەموۋىيان

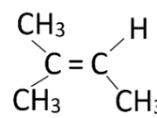
40. كاتىك ئە سەرچاۋەيەكى دەرەككېۋە ۋەزى كارەبايى دەدرىت بە خانەيەكى بارگىراۋ خانەكە ۋەكو..... رەفتار دەكات .

A- خانەي فۆلتايى B- خانەي ئەلىكترۆلىتى C- نىۋە خانە D- تفتە خانە

41. جوړىكى دوو رەگبۈۋە ئەۋ گەردىلە كاربۇنانەي پى دەناسرىتەۋە كە بەندى سىانى پىك دىنىت:

A-  $sp$  B-  $sp^2$  C-  $sp^3$  D-  $sp^3, sp$

42. ناۋى ئەم ئاۋىتەيە: بە پىي سىستى IUPAC برىتېيە ئە:



A- 3-مەئىل-2-بىوتىن B- 2-مەئىل-2-بىوتىن  
C- 2-مەئىل-2-بىوتىن D- 2-مەئىل-2-بىوتىن

43. كام ئەمانە بەرزترىن پەلە كولانى ھەيە؟

A- پىنتان B- 2-مەئىل بىوتان C- 2,2-دوانە مەئىل پروپان D- ھەموۋىيان ھەمان پەلە كولانىيان ھەيە

44. كام ئەمانە ھەئەيە؟ A- نىشېن ئە دروستكردى كەۋى بازارىدا بەكاردىت B- شىۋىكى گەردى ناۋىتەي فرىۋن-11 برىتېيە ئە  $\text{CCl}_3\text{F}$

C- ئەلكاينەكان ناۋىتەي ئەندامى بى جەمسەرن D-  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$  بە سادەترىن كىتۇن دادەنرىت

45. كام ئەم ھايدروكاربۇنانە دەشېت ئەلكىن ۋەلكانى ئەئەيى بىت؟

A-  $\text{C}_6\text{H}_6$  B-  $\text{C}_6\text{H}_{10}$  C-  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  D-  $\text{C}_6\text{H}_{14}$

46. رەۋشى ترشى وتفتى مەئىل ئەمەين ئە يەكك ئەمانە دەچىت:

A-  $\text{HF}$  B-  $\text{NaOH}$  C-  $\text{NH}_4\text{Cl}$  D-  $\text{NaNO}_3$

47. كۆمەئە كارا ئەندامىيەكان: A- ئەۋ ناۋىتەنە دەدەن كە رەۋشى جىياكارىيان تىدايە B- ھەمىشە نۇكسىجىنىيان تىدايە

C- ئە ھەموو ناۋىتەيەكى ئەندامىدا ھەيە D- ھەموۋىيان

48. كارلىكى بەرھەم ھاتنى پۇلى ئەئىلېن ئە مۇنۇمەرەكەي ئە جوړى:

A- پىگورىنەۋەيە B- خستەسەرە C- خەستبۈۋنەۋەيە D- لى لابرندە

49. ئەم ناۋىتە ئەندامىيە: ( $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3$ ) دادەنرىت بە:

A- ئەلدىھايد B- كىتۇن C- ترشى كاربۇكسىلى D- ئەستەر

50. كام ئەمانە شىۋىكى گشتى كەۋەكانە؟

A-  $\text{R-COH}$  B-  $\text{R-OR}$  C-  $\text{R-COOH}$  D-  $\text{R-OH}$