



وهلامی راست هه ئبژیره، (بو ههر پرسیاریک دوو نمره)

1. ئاویتیه کی گهردییه و له ئاودا ده تویتیه وه و ئایونین ناکات:-

HF -D

NH₄Cl -CC₆H₆ -BC₂H₅OH -A

2. ئایونیکه له گه ئ ئایونی گوگردات نیشتوو پیکدینیت به لام له گه ئ ئایونی گوگردیدا نیشتوو پیکناهییت:-

Al³⁺ -DPb²⁺ -CCa²⁺ -BMg²⁺ -A

3. به کام لهم خه سستیانه ترشی هایدروکلوریک به نه له کترولیتیکی به هیژ داده نریت؟

-D هه موویان

0.001M -C

1M -B

5M -A

4. پیشبینی کام لهم رهوشه کوکاربایانه ده کریت له کاتی تیگردنی ماده یه کی دژبه ستن له سیستمی ساردکهره وی ئوتومبیلدا؟

A- به رزبوونه وهی هه لئه په ستان B- به رزبوونه وهی پله ی کولان C- نزمبوونه وهی پله ی به ستن D- (B+C) هه ردوویان

5. کوی ژماره ی موئی ئایونه به ره مهاتوهه کانێ لیکه ئوه شانی 500mL ئاوه گیراوه ی گوگرداتی سویدیوم (Na₂SO₄) ده کاته 0.36mol

0.72 -D

0.36 -C

0.12 -B

0.24 -A

خه سستی مولاری گیراوه که چه نده؟

6. پله ی کولانی ئاوه گیراوه یه که ئاویتیه یه کی نانه لکترولیتی تیدا بیت ده کاته چه نده؟ نه گهر له 3.72°C - دا بیبه ستی

(K_f = -1.86°C/m , K_b = 0.51°C/m)

100.51°C -D

101.02°C -C

1.02°C -B

102.04°C -A

7. لهم کارلیکه دا: CN⁻(aq) + H₂O(l) → HCN(aq) + OH⁻(aq)، کام له مانه هه لئه یه؟

-D هیچیان

-C ئایونی CN⁻ شیبوونه وهی ئاوی ده کات-B H₂O نه مفوتیریه-A OH⁻ هاوه ئتفته

8. کام لهم ئوکسیدانه که له گه ئ ئاودا کارلیک ده کات گیراوه ی ترشی به ره هم دینییت؟

-D (A+C) هه ردوویان

SO₃ -C

CaO -B

CO₂ -A

9. گهردیکه جووتیک نه له کترۆن ده به خشیت بو پیکهینانی هاوه شه به نده:-

NH₃ -DCH₄ -CNH₄⁺ -BBF₃ -A

10. ترشیکه بو قهرکردنی که پرووه مه نی به کاردیت:

H₃PO₄ -DHNO₃ -C

HCl -B

CH₃COOH -A

11. ئایونه هاوکیشه ی په تی کام لهم کارلیکانه؟ بریتییه له: H₃O⁺(aq) + OH⁻(aq) → 2H₂O(l)

Sr(OH)₂(aq) + HCl(aq) → -BBa(OH)₂(aq) + H₂SO₄(aq) → -A

(A+B) هه ردوویان -D

Zn(s) + HCl(aq) → -C

12. لهم کارلیکه دا: NO₂⁻(aq) + H₃O⁺(aq) ⇌ HNO₂(aq) + H₂O(l)، هاوه لترشی NO₂⁻ بریتییه له:

-D هیچیان

H₂O -CHNO₂ -BH₃O⁺ -A

13. کام له بیردۆزه کانێ ترش و تفت په یوه سته به هاوه لترش و هاوه ئتفته کان؟

-D هیچیان

-C برونشتد-ئوری

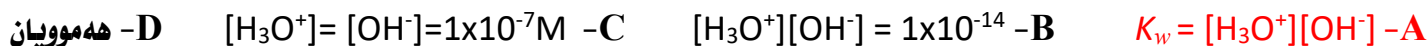
-B لویس

-A نه رهینیوس

14. ریزبونی راست به پیی به های pOH بؤ نهم گیراوانه بریتیبه نه :



15. نه ناوی خاویندا کام نه مانه راسته نه هه موو پله یه کی گهرمیدا؟



16. گریمان 20mL نه گیراوهی $\text{Ca}(\text{OH})_2$ به خهستی 0.01M پیویسته بؤ هاوکیشکردنی 10mL نه گیراوهی HCl کام نه مانه راسته؟



17. نه گهر pH ی ناوی دهریا نه 25°C دا بکاته 8.3، کام نه مانه راسته؟



18. نه کاتی سهنگاندنی 50mL نه گیراوهی ترشیکی لاوازی یه ک پروتونی به خهستی 0.1M نه گهل 50mL نه گیراوهی هایدرؤکسیدی پؤتاسیوم به خهستی 0.1M، کام نه مانه خویبانه دهشیت پیک بیت؟



19. 49J نه وزه خرایه سهر 35g نه مادده یه نه پلهی گهرمی 20°C دا، پلهی گهرمی کوتایی مادده که چهنده؟ ($C_p = 0.07 \text{J}/(\text{g} \cdot \text{K})$)



20. نه مان کارلیکه دا: $\text{CaCO}_3(\text{s}) + 179.2 \text{kJ} \rightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ ، به های ΔH_f° ی CaO دهکاته چهنده؟ نه گهر به های ΔH_f° ی ههر یه کیک نه CaCO_3 ، به یه کی kJ/mol یه نه دوا یه ک بکاته $(-1207.6, -393.5)$



21. نه گهر پارچه یه نه کانزای مسی گهرم نقوم بکریت نه ناوی سارد دا وزه به شیوهی گهرمی دهگویزریته وه و ناراسته ی گویزانده وهی وزه نه ریی جیاوازی نیوان ماددهکانی ناو سیستمه که وه دیاری دهکریت.



22. نینتروپی زؤر ده بیت به :



23. نه مان کارلیکه : $\text{NH}_4\text{Cl}(\text{s}) + 176 \text{kJ} \rightarrow \text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g})$ ، نه خووه روده دات :



24. بری وزه ی پیویسته بؤ به ریزکردنه وهی پلهی گهرمی یه ک گرامی مادده، یه ک پلهی سه دی (1°C) یان یه ک که لشن (1K) :



25. نه کارلیکیکدا، به های وزه ی چالا کردنی کارلیکی پیشینه دهکاته 100kJ/mol وه گورانی ناوهرؤکی گهرمی کارلیکی پاشینه دهکاته -35kJ/mol به های E_a^- چهنده؟ (کارلیک کردووهکان نه سهر ناستی وزه ی سفر دابنی)



26. کام نه مانه کار ناکاته سهر خیرایی نه و کارلیکانه ی که به یه ک ناراسته دا (راسته وانه) روده دهن؟



27. یاسای خیرایی کارلیک بؤ نهم گریمانه کارلیکه : $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ بریتیبه نه : $R = k[\text{A}]^2[\text{B}]$ ، نه و کوئکه یه ی خیرایی پی زیاد دهکات چهنده؟ نه گهر بزانت خهستی ههر یه کیک نه A, B بوو به سی نه وهنده ی خهستیبه سهرتاییه که ی.



28. به به کارهیتانی زانیارییه کانی خشته ی به رامبه ر کام له مانه هاندوره؟

MnO ₂	O ₂	H ₂ O	H ₂ O ₂	ماده
5	0	0	68	بارسته له کاتی دهسپیکردنی کارلیک (g)
5	32	36	0	بارسته له کوتایی کارلیک (g)

MnO₂ - A

H₂O₂ - B

H₂O - C

O₂ - D

29. له کام له م بارانه دا خیرایی کارلیکی توتیای رهق له گه ل گیراوه ی HCl خیراتره؟

0.1M HCl له 25°C دا - A 0.1M HCl له 50°C دا - B 1M HCl له 50°C دا - C 1M HCl له 25°C دا - D

30. له م کارلیکه دا: $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$ ، کارلیکی هه نگاوی خیرا به م جوړه یه: $NO_3 + NO \rightarrow 2NO_2$ ، کام له مانه راسته؟

NO - A نیوانه یه NO₃ - B نیوانه یه $R=k[NO][O_2]$ - C $R=k[NO][O_2]$ - D (B+C) هه ردووکیان

31. له م کارلیکه گازییه هاوسه نکه دا: $PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$ ، ژماره ی مؤله کانی هه ر یه کیك له Cl₂، PCl₃، PCl₅ له باری هاوسه نگیدا

یهك له دوا ی یهك دهکاته (0.06، 0.035، 0.084) له دهفریکی 5L دا، به های جیگیری هاوسه نگی چهنده؟

0.005 - A 0.05 - B 20 - C 200 - D

32. له م سیستمه گازییه هاوسه نکه دا: $2CO_2 + 167kJ \rightleftharpoons 2CO + O_2$ کام له مانه راسته؟

A - به های K له 500°C دا زیاتره له به های K له 700°C دا B - به های K له هه ردوو پله گه رمیبه که دا یه کسانه

C - به های K له 500°C دا که متره له به های K له 700°C دا D - هیچیان

33. پاش تیکه لکردنی نایونه کانی Ca²⁺ به خهستی $2.4 \times 10^{-4} M$ وه نایونه کانی CO₃²⁻ به خهستی $1.2 \times 10^{-4} M$ ، کام له مانه راسته؟ نه گه ر

بزانیت توانه وه بییت CaCO₃ له گیراوه تییره که ییدا دهکاته $5.3 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$

A - $K_{sp} >$ نه نجای نایونی B - $K_{sp} <$ نه نجای نایونی C - $K_{sp} =$ نه نجای نایونی D - نیشوو پیك نایهت

34. هه موو نه م خوینیانه ی خواره وه که دهکریته ناوه وه کارده که نه سه ر خهستی نایونه کانی H₃O⁺ و OH⁻ جگه له:

NaCN - A KCl - B KNO₂ - C NH₄Br - D

35. له باری هاوسه نگیدا:

A - هه موو کارلیکه کان دهووستن B - ته نها کارلیکی پیشینه به ردهوام ده بییت

C - ته نها کارلیکی پاشینه به ردهوام ده بییت D - هه ردوو کارلیکی پیشینه و پاشینه به ردهوام ده بن

36. له کام له م بارانه دا pH ناگورییت؟

A - تییکردنی گیراوه ی NH₄NO₃ بو سه ر گیراوه ی NH₃ B - تییکردنی گیراوه ی KCN بو سه ر گیراوه ی HCN

C - تییکردنی بریکی که م له HCl بو سه ر گیراوه ی NH₃ و NH₄Cl D - هه موویان

37. به نزمبوونه وه ی پهستان له م سیستمه هاوسه نکه دا: $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$

A - بری N₂ که م دهکات B - بری NO که م دهکات C - بری NO زیاد دهکات D - بره کان ناگورین

38. نهو خوینیانه ی که له ترشی بیهیز و تفتی بیهیز پیك دین دهتوانن ناوه گیراوه ی تفت پیك بینن نه گه ر:

A - $K_a = K_b$ B - $K_a > K_b$ C - $K_b > K_a$ D - $[H_3O^+] > [OH^-]$

39. زیادکردنی نه لکانی لقدار له سووته مه نیدا ده بیته هو ی:

A - به رزبوونه وه ی ژماره ی نوکتان B - نزمبوونه وه ی ژماره ی نوکتان

C - به رزبوونه وه ی پله ی کولان D - (A+C) هه ردووکیان

40. هه موو نه م جووتنه ناوئيتانه نايزۆمهري پيکهاته يي يه کترن جگه له :

A - پينتان و 2,2- دوانه مه ثيل پروپان

B - هيکسين و هيکسانى نه لقه يي

C - پينتان و پينتانى نه لقه يي

D - 1,1- دوانه کلورؤنيشان و 2,1- دوانه کلورؤنيشان

41. ژماره ي گهرديله کاني هايډروجن له ناوئيته ي (1,1- دوانه مه ثيل پروپانى نه لقه يي) دهکاته :

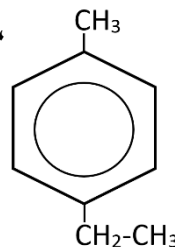
A - 6

B - 10

C - 8

D - 12

42. ناو راستى نه م ناوئيته يه : ، به پيى سيستمى IUPAC بریتييه له :



A - 1- نه ثيل -4- مه ثيل هيکسانى نه لقه يي

B - 1- نه ثيل -4- مه ثيل به نزين

C - 1- مه ثيل -4- نه ثيل به نزين

D - 1- مه ثيل -4- نه ثيل هيکسانى نه لقه يي

43. شيؤگي کيمياييه دهستنيشاني جوړى به نده هاوبه شه کان دهکات له ناوئيته نه ندامييه کاند :

A - شيؤگي گهردي

B - شيؤگي سهرتايي

C - شيؤگي پيکهاتن

D - شيؤگي نايوني

44. به پيى سيستمى IUPAC به ناوئيته ي ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COH}$) دهوتريت :

A - 1- بيوتانول

B - پروپانال

C - بيوتانول

D - بيوتانال

45. له کاتي به راوردکردنى دوانه مه ثيل نيشر و نيشانول کام له مانه راسته ؟

A - هه ردووکيان هه مان کومه له ي فرمانيان هه يه

B - هه ردووکيان هه مان پله ي کولانيان هه يه

C - هه ردووکيان له ناودا ده توينه وه

D - هه موويان

46. ناوئيته کاني..... به شداري دهکتن له له ناوبردنى چيني نوزون له هه وادا.

A - C_2F_4

B - CFCs

C - MTBE

D - PVA

47. کام له مانه هه له يه ؟

A - کارليکي گازی ميشان له گهل گازی کلور له جوړى خستنه سهره

B - نه لکايه کان نايزۆمهري نه اندازهيان نييه

C - گرافيت گه يه نه ريکي باشي کاره بايه

D - هيچيان

48. نه و کارليکي له کاتي تيکه لکردنى ترشه کاربوکسيلي و نه مايه کاند رووده دات پيى دهوتريت :

A - پيگورينه وه

B - خستنه سهر

C - خه ستيوونه وه

D - نى لابردين

49. شيؤگي گهردي ناوئيته ي نه ثيل نيشانووات بریتييه له :

A - $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2$

B - $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

C - $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$

D - $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$

50. کام له مانه گهرم دهکريت له گهل گهرديله کاني گوگرد دا له کرداري شه لکه ناندندا ؟

A - نايزۆپرين

B - نيوپرين

C - پولى نايزۆپرين

D - 2- مه ثيل -3,1- بيوتادايين