



وهلامی نمونہیی

وهلامی راست هه لئبژیره، بو ههر پرسیارنیک دوو نمره

1. له 300 mL ناوه گیراوهی 0.2 M گوگرداتی سوڈیوم دا Na_2SO_4 چه ند مؤل ئایون هه یه؟

0.06 - A 0.3 - B 0.12 - C 0.18 - D

2. به بهراوردکردنی فلوریدی هایدرؤجین به هالیده کانی تری هایدرؤجین، کام له مانه راسته؟

A - ناوه گیراوه کهی گه بینیکی لاوازی ته زووی کاره بایه
 C - دوخی فیزیایی جیاوازه له هالیدی هایدرؤجینه کانی تر
 B - له ناودا کهم تهاوه یه
 D - هه موویان راستن.

3. 0.5 مؤل تهاوه یه کی نانه لکترولیتی له 500 g ئیته ردا توینرایه وه، پلهی به ستنی گیراوه که بوو به -118.1°C ، پلهی به ستنی توینره که چه نده؟ ($K_f = -1.79^\circ\text{C}/m$ ئیته ر)

-120 °C - A -116.3 °C - B -1.79 °C - C -D هیچیان

4. له کاتی جیاکردنه وهی ناوی خاوین به پهرده یه کی نیمچه تیپهر له ناوه گیراوهی سوکه رؤز کام له مانه رودهدات؟

A - ناستی گیراوهی سوکه رؤز بهرز ده بیته وه
 C - خهستی گیراوهی سوکه رؤز زور ده بیته
 B - خهستی گیراوهی سوکه رؤز کام له مانه رودهدات؟
 D - (A و B)

5. ئایونیکه نیشتوو پیک دینیت له گهل ههر یه کیک له (Ba^{2+} و Ag^+):

A - کلورید B - فوسفات C - نترات D - نه مؤنیوم

6. گازی کلوریدی هایدرؤجین HCl رهوشتی ترشی نه رهینیوس پیشان ده دات:

A - کاتیک له ناودا بتویته وه
 C - کاتیک خاوین بیت
 B - کاتیک له توینهری بی جه مسهردا بتویته وه
 D - له هه موویاندا

7. ترشی نوکسجینی پاشگری (-یک) دار ئانایونیک پیک دینیت:

A - پاشگره کهی (-ید) ه B - پاشگره کهی (-یت) ه C - پیشگره کهی (هایدرؤ-) یه D - پاشگره کهی (-ات) ه

8. له م کارلیکه دا: $\text{Ni}^{2+} + n\text{H}_2\text{O} \rightarrow [\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_n]^{2+}$

A - Ni^{2+} جووت نه لکترون به خشه بو پیکهینانی هاوبه شه به ند
 C - H_2O جووت نه لکترون به خشه بو پیکهینانی هاوبه شه به ند
 B - Ni^{2+} پرؤتون وهرگره
 D - H_2O پرؤتون وهرگره

9. ئایونه سهیرکه ره کانی کارلیکی هاوکیش بوونی نیوان $\text{Ba}(\text{OH})_2$ و H_2SO_4 بریتیبه له:A - SO_4^{2-} , Ba^{2+} B - H_3O^+ , OH^- C - ئانایونه کان D - هیچیان10. له م کارلیکه دا: $\text{HPO}_4^{2-}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{PO}_4^-(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$ هاوهل تفتی ترشه که بریتیبه له:A - PO_4^{3-} B - H_3O^+ C - OH^- D - H_2PO_4^-

11. زیادبوونی پلهی گهرمی ناوی خاوین ده بیته هوی زوربوونی:

A - به های K_w B - ئایونینی ناو C - $[\text{H}_3\text{O}^+]$ و $[\text{OH}^-]$ D - هه موویان12. له ههردوو ناوه گیراوهی HF و CH_3COONa به هه مان خهستی کام له مانه راسته؟

A - pH ی ناوه گیراوهی HF زیاتره
 C - pH ی ناوه گیراوهی CH_3COONa زیاتره
 B - $[\text{OH}^-]$ ی ناوه گیراوهی HF زیاتره
 D - $[\text{H}_3\text{O}^+]$ ی ناوه گیراوهی CH_3COONa زیاتره

PH.13 ی 0.63 g له HNO₃ له 2 لیتر ناوهگیراوه که پیدا چهنده؟ نه گهر مؤنه بارسته ی HNO₃ بکاته (63 g/mol)

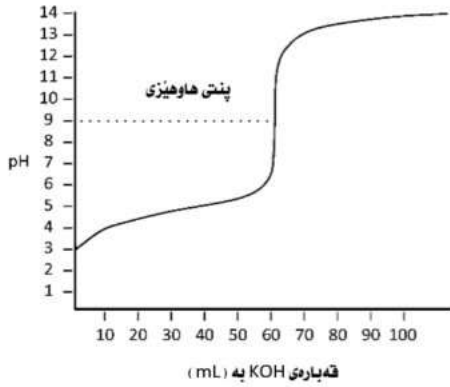
0.005 -D

0.01 -C

11.7 -B

2.3 -A

14. کام له م خونیا نه ده شیت پیک بیت؟ له تاقیکردنه و بهیه کی سه نگاننددا که چه ماوه که ی به م شیوه یه یه :



K₂SO₄ -A

KF -B

NH₄Cl -C

KNO₃ -D

15. له کرده یه کی سه نگاننددا چهنده مؤن H₂SO₄ پیوسته بو نه وه ی له گهل 0.9 mol له Mg(OH)₂ هاو هیزی بیت؟

1.8 -D

0.9 -C

0.6 -B

0.3 -A

16. 50 J وزه کرایه سر 10 له ههر یه کی که له (Al, Cu) کام له دوو توخمه گورانیک زورتی پله ی گهرمی درده خات؟

| توخم | گهرمی جوری J/(g.°C) |
|------|---------------------|
| Cu | 0.385 |
| Al | 0.897 |

Cu, Al -B هردووکیان هه مان گورانی پله ی گهرمی درده خهن

Al -A

-D له و زانیاریانه وه ناتوانریت دست نیشان بکریت

Cu -C

17. له م کارلیکه دا: $4\text{FeO}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)}$ گهرمی کارلیک بدوزه ره وه کاتیک 8 مؤن له FeO کارلیک ده کات، نه گهر

$\Delta H_f^\circ(\text{FeO}) = -272 \text{ kJ/mol}$ و $\Delta H_f^\circ(\text{Fe}_2\text{O}_3) = -824 \text{ kJ/mol}$

+1120 kJ -D

-1120 kJ -C

+560 kJ -B

-560 kJ -A

18. له م کارلیکه دا: $\text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(g)}$ بری 242 kJ وزه درده پهریت، کام له مانه هاو کی شه ی کیمیایی گهرمی بو پیکه اتنی

چوار مؤن هه لمی ناو ده نویت؟

$4\text{H}_{2(g)} + 2\text{O}_{2(g)} + 968 \text{ kJ} \rightarrow 4\text{H}_2\text{O}_{(g)}$ -B

$4\text{H}_{2(g)} + 2\text{O}_{2(g)} \rightarrow 4\text{H}_2\text{O}_{(g)} + 968 \text{ kJ}$ -A

$2\text{H}_2\text{O}_{(g)} + 484 \text{ kJ} \rightarrow 2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)}$ -D

$4\text{H}_2\text{O}_{(g)} + 968 \text{ kJ} \rightarrow 4\text{H}_{2(g)} + 2\text{O}_{2(g)}$ -C

19. کام له م هوکارانه کار ده که نه سر به های ΔH ی سیسته می کارلیکیک؟

-B گورانی پله ی گهرمی

-A گورانی ژماره ی به نده تیکشکاو و په یدا بووه کان

(A و C) -D

-C هیزی به نده کان کاتیک کارلیک کردو وه کان به ره م هاتوووه کان پیک دینن

20. له م کرداره هه نماندنه دا: $\text{Br}_{2(l)} \rightarrow \text{Br}_{2(g)}$ ، $\Delta H^\circ = +31 \text{ kJ/mol}$ و $\Delta S^\circ = +93 \text{ J/(mol.K)}$ ، کام له مانه راسته؟

-B کرداره که هه میشه له خویه

-A کرداره که له پله ی گهرمی به رزتر له 333.3 K دا روددات

-D کرداره که هه میشه ناله خویه

-C کرداره که له پله ی گهرمی نرمتر له 333.3 K دا روددات

21. له م گریمانه کارلیکه دا: به ره م $A \rightarrow$ نه گهر به های جیگیری خیرایی جوره کی (k) بکاته $2 \times 10^{-3} \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$ له پله ی گهرمی

دیاریکراودا، له و کاته ی $[A] = 0.2 \text{ M}$ ، خیرایی کارلیک ده کاته:

$8 \times 10^{-4} \text{ M/s}$ -D

$8 \times 10^{-5} \text{ M/s}$ -C

$4 \times 10^{-5} \text{ M/s}$ -B

$4 \times 10^{-4} \text{ M/s}$ -A

22. نه گهر له کارلیکیکدا، $\Delta H_{\text{پیشینه}} = -95 \text{ kJ/mol}$ کام له مانه راسته؟

-B وزه ی کارلیک کردو که متره له وزه ی به ره م هاتوو

-A Ea^- که ورتره ده بیت له

-D به پیی گورانی نینثالپی کارلیکه که ناله خویه

-C به ره م هاتوووه کان جیگیرترن

23. بوونی هاندهر له کارلیکی کیمیایی دا کارنا کاته سر یه کی که له مانه:

-D جیگیری خیرایی جوره کی

-C وزه ی چالا کردن

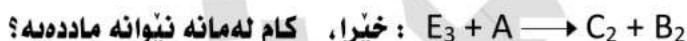
-B گهرمی کارلیک

-A خیرایی کارلیک

24. نهم کارلیکه: $A + B \rightarrow 2C$ به ریبازی یهك ههنگاو روده‌دات، یاسای خیرایی کارلیکی پیچه‌وانه‌که‌ی بریتیبه‌له:



25. ریبازی کارلیکی کیمیایی بهم جوړه بوو: $2B_2 \rightarrow E_3 + D$ هیواش:



26. جیگری هاوسه‌نگی کارلیکیک بهم جوړه‌یه: $K = \frac{[SO_3]^2}{[SO_2]^2[O_2]}$ ، کام له‌مانه هاوکیشه‌ی هاوسه‌نگی کارلیکه‌که ده‌نوینیت؟



27. نهم سیستمه گازیبه هاوسه‌نگه‌دا: (گهرمی) $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ به تیگردنی بریکی تر له N₂ له باره نوییه‌که‌ی نه و سیستمه

هاوسه‌نگه‌دا: [N₂] -A زیاتره له خه‌ستیبه سهره‌تاییه‌که‌ی

[NH₃] -C زورتره له خه‌ستیبه سهره‌تاییه‌که‌ی

-D هه‌موویان

28. له ده‌فریکی 5L یدا کارلیکی: $CO_2(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO(g) + H_2O(g)$ له 700K دا ده‌گاته باری هاوسه‌نگی، وه له‌باری هاوسه‌نگیدا

بینرا خه‌ستی هه‌ریه‌کیک له هه‌لمی ناوو یه‌که‌م نوکسیدی کاربون ده‌کاته 0.0085 mol/L وه ژماره‌ی مؤله‌کانی هه‌ریه‌کیک له دووم

نوکسیدی کاربون و هایدرؤجین ده‌کاته 0.0115 mol، به‌های جیگری هاوسه‌نگی له و پله گهرمیبه‌دا ده‌کاته:



29. تیگردنی HBr بو‌گیراوه‌ی (HCN و KCN): pOH -A که‌م ده‌کات

[H₃O⁺] -B له‌گیراوه‌که‌ که‌م ده‌کات

-C گهردی نه‌نایونیوی HCN زیاد ده‌کات

-D نایونیی HCN زیاد ده‌کات

30. نانایونی خوی ترشی لاواز و تفتی به‌هیز له ناودا:

-B ده‌بیته هوی زوربوونی [OH⁻]

-A ده‌بیته هوی که‌مبوونی pH

-D شیبوونه‌وه‌ی ناوی ناکات

-C هاوه‌ل تفتیکی لاوازه

31. به سوود وه‌رگرتن نهم خشته‌یه، له گیراوه‌ی تیری کامیاندای زورترین خه‌ستی نایونی گوگردید هه‌یه؟

| Ag ₂ S | PbS | HgS | ZnS | ناویته |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| 6.3×10^{-50} | 8×10^{-28} | 1.6×10^{-52} | 1.6×10^{-24} | K _{sp} |

HgS - B ZnS -A

Ag₂S -D PbS -C

32. نهم کارلیکه‌دا: $Na^+ + Br^- \rightarrow NaBr$ کامیان لیگردنه‌وه‌ی به‌سهردا هاتووه؟

-D هیچیان

NaBr -C

Br⁻ -B

Na⁺ -A

33. له کارلیکیکی نوکسان-لیگردنه‌وه‌دا، MnO₄⁻ ده‌گوریت بو‌Mn²⁺، ژماره‌ی نه‌و نه‌له‌کتروناوه‌ی که Mn ونی ده‌کات یان وه‌ری ده‌گرت

چه‌نده؟ -A ونگردنی دووان

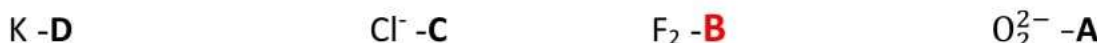
-B وه‌رگرتنی پینج

-D وه‌رگرتنی دووان

34. کاتیکی نایونی نیتريت NO₂⁻ وه‌کو هوکاری لیکه‌ره‌وه ره‌فتار ده‌کات، نوکسانه ژماره‌ی نایتروجین ده‌شیت بگوریت بو.....



35. کام له‌مانه ته‌نھا هوکاری نوکسینه؟



36. نوکسانه ژماره‌ی نایونی یه‌ک گهردیله‌یی ده‌کاته:



37. نه‌و جه‌مسهره‌ی که‌کارلیکی نوکسانی تی‌دارووده‌دات له خانه‌یه‌کی کاروکیمیاییدا ده‌بیته:



38. هه موو نه مانه وزه كيميائي دهگوريت بو وزه كاربابي جگه له :

- A - خانه ي سووته مهني B - پاتري جيوه C - تفته پاتريه كان D - به كاره با شيكر دنه وه
39. E^0 خانه ي كارليكي له خو بدوزهروهه ، كاتيک نيوه خانه ي Co^{2+}/Co بگه يه نريت به نيوه خانه ي Cu^{2+}/Cu ، ناوي نهو كانزايه بلي كه پهيدا دهبيت : ($E^0 Cu^{2+} = + 0.34 V$ ، $E^0 Co^{2+} = - 0.28 V$)
- A - $0.62 V$ ، مس B - $0.62 V$ ، كوبات C - $0.62 V$ ، مس D - $0.06 V$ ، كوبات
40. كام له مانه هه نه يه ؟

A - له وشكه خانه ي زينك-كاربوندا گهرديله كان ي زينك له سهر جه مسهري سالب ده نوکسين

B - هايديروكاربوني نه روماتي بيكهاتووه له نه ثقه يهك يان زياتري شش كاربوني و نه له كتروني جولوكيان تيدياه .

C - هه ردوو نايونه كه ي ناوه گيراوي CH_3COONH_4 شي بوونه وه ي ناوي دهكهن .

D - له كارليكي نيوان ترشي گوگرد يكي روون و كانزاي باريوم دا گزي گوگرد يدي هايديروجن پهيدا دهبيت .

41. نه لئاس گه يه نه ريكي باشه بو :

A - كاره با B - گه رمي C - گه رمي و كاره با D - هيزه موگناتيسييه كان

42. ژماره ي گهرديله كان ي هايديروجن له گه رد ي (4 - مه ثيل - 2 - پينتاي) دا ده كاته :

A - 10 B - 12 C - 14 D - 16

43. كام له مانه ده شيت نه سته ربيت ؟

A - $C_3H_8O_2$ B - $C_3H_6O_2$ C - C_3H_6O D - C_3H_8O

44. ناوي نه م ناويته يه : $CH_3 - CH_2 - \underset{\substack{| \\ CH_2 - CH_2}}{CH} - CH - CH_3$ به پي سيسته مي IUPAC بريتيه له :

A - 1 - نه ثيل - 2 - مه ثيل پينتاي نه ثقه يي

B - 1 - نه ثيل - 2 - مه ثيل بيوتاني نه ثقه يي

C - 1 - نه ثيل - 2 - مه ثيل بيوتاني نه ثقه يي

D - 1 - نه ثيل - 4 - مه ثيل بيوتاني نه ثقه يي

45. كام له مانه نايوزمه ري نه نذازه يي هه يه ؟

A - پروپين B - 2 - بيوتين C - 2 - مه ثيل - 2 - بيوتين D - 1 - پينتين

46. هه ردوو ناويته ي نيتانول و دوانه مه ثيل نيته ر ، له يهك ده چن له :

A - شيوگي بيكهاتندا B - شيوگي گهرديدا C - پله ي كولاندا D - كومه له ي فرماندا

47. نهو ناويته نه نداميانه ن كه كومه له ي كاربونيل به ستراوه به گهرديله يهك كاربوني سه ر په ري زنجيره كه وه :

A - نه نديهايده كان B - كيتونه كان C - ترشه كاربوكسيليه كان D - نه سته ره كان

48. به كارده هينريت له دروستكردي كه ل و په لي چيستخانه وه نهو ناميرانه ي كه خواردنيان پيوه نانوسيت :

A - CCl_2F_2 B - CCl_3F C - MTBE D - C_2F_4

49. گوريني نه لكان بو هاليد ي نه لكيل به كارليكي داده نريت .

A - خه سته بوونه وه B - پيگورينه وه C - خسته سه ر D - لي لابردي

50. به و به شه بچوكانه ي گه رد ي گه وره بيكده هينن به هو ي كارليكه نه ندامييه كانه وه ده وتريت :

A - مونومر B - پوليمر C - پول ي نه ثيلين D - LDPE