



A

STUDENT12.COM

وهلامی راست هه بئزیره :

(بوهر پرساریک دوو نمره)

1. چهند مول نانیون پهیدا ده بیئت له کاتی توانه وهی 0.15 mol له سرکاتی نه له منیوم له ناودا؟

0.60 mol (A) 0.15 mol (B) 0.45 mol (C) 0.30 mol (D)

2. گپراوهیه که پیکهاتوو له 3.13g له تاواوهیه کی نانه لیکترولییتی له 38g ناودا، پلهی کولانه کهی بهرتره له پلهی کولانی ناوی خاوین

به 1°C بارسته مؤلی تاواوه دهکاته: ($K_b=0.51^\circ\text{C}/m$)

101g/mol (A) 1.96g/mol (B) 42g/mol (C) 237g/mol (D)

3. ناویتهیه که نایونین دهکات و زورترین خهستی نایونی ههیه:

0.5M HCl (A) 0.3M K_3PO_4 (B) 0.5M NH_3 (C) 0.3M H_2SO_4 (D)

4. کام له مانه بهرترین هه ئمه پهستانی ههیه؟

0.3 m (A) سوکه روز 0.1 m (B) کلوکوز 0.2 m (C) سوکه روز (D) ناوی خاوین

5. به تیکه ن کردنی کام له جووته ناوه گپراوانه نیشتووی گوگرداتی باریوم پیکدیت؟

Ba(NO₃)₂, K₂SO₄ (A) BaCl₂, Na₂SO₄ (B) BaCl₂, K₂S (C) (A+B) ههردووکیان (D)

6. ترشیکی فرۆک و ناجیگیره به خاوینی، له دروستکردنی تهقه مه نیدا به کارده هینریت:

H₂SO₄ (A) HNO₃ (B) HNO₂ (C) H₃PO₄ (D)7. له کارلیکی NH₃ له گه ن نایونه کانی Ag⁺ دا، نه مؤنیا وهکو رهفتار دهکات.

(A) تفتی لویس (B) تفتی برؤنشتد- لوری (C) تفتی ئه رهیننیوس (D) هه موویان

8. نانیونی خوئی ترشی لاواز و تفتی به هیز:

(A) ناره زووی به خشین پرتونی زوره (B) ناره زووی وهگرتنی پرتونی زوره (C) هاوهل ترشیکی به هیزه (D) هاوهل تفتیکی لاوازه

9. له ناوینانی ترشی دوانی دا کام له مانه راسته؟

(A) به پیشگری هایدرؤ- دست پی دهکات (B) رهگی ناوی توخمی دووم به دواي پیشگره که دا دیت

(C) ناوی رهگه که به پاشگری- یک کوتایی دیت (D) هه موویان راستن

10. کام له هاوکیشه کیمیا بیانه هه ئهیه؟

Sr(OH)₂+H₂CO₃ → SrCO₃+2H₂O (A) 4Ba(s)+H₂SO₄(aq) → H₂S+4BaO (B)2NaHCO₃+H₂SO₄ → Na₂SO₄+2H₂O+2CO₂ (C) HClO₄+NaOH → NaClO₄+H₂O (D)

11. رهنوسی هایدرؤجینی (pH) ناوی خاوین:

(A) له هه موو پلهیه کی گهرمیدا دهکاته 7 (B) دهکاته 7 له 25°C دا (C) که متره له 7 له 50°C دا (D) (B+C) ههردووکیان

12. کام له مانه ی خواره وه راسته بو ئه م ناسه ره وهیه: $\text{HIn} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{In}^-$ له گپراوه ی تفتدا؟(A) نایونینی گهرده کانی ناسه ره وه که زور ده بیئت (B) خهستی نایونه کانی In⁻ که م دهکات

(C) نایونینی گهرده کانی ناسه ره وه که که م ده بیئت (D) هاوسه نگیه که بو لای چه پ لا دهکات

13. نه گهر pH ی گپراوهیه که بکاته 3، نهوا: (A) $[\text{OH}^-]=1 \times 10^{-3}\text{M}$ ، ترشه(B) $[\text{OH}^-]=1 \times 10^{-11}\text{M}$ ، تفته (C) $[\text{OH}^-]=1 \times 10^{-11}\text{M}$ ، ترشه(D) $[\text{H}_3\text{O}^+]=1 \times 10^{-3}\text{M}$ ، تفته

14. نه سه نگانديکدا درکهوت که 26.9mL ی گپراوهی $3.4 \times 10^{-3} \text{M Ba(OH)}_2$ ، 16.6mL ، گپراوهی HCl هاوکیش دهکات ، مؤلاریتی ترشه که چنده؟ (A) 1.1×10^{-2} (B) 5.5×10^{-3} (C) 2.75×10^{-3} (D) 1.1×10^{-3}

15. نه م کارلیکه : $2\text{NO(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{NO}_2\text{(g)} + 114.2 \text{kJ}$

(A) همیشه نه خویه
(B) نه خویه نه پلهی گهرمی نزمدا و ناله خویه نه پلهی گهرمی بهرزا
(C) همیشه ناله خویه
(D) نه خویه نه پلهی گهرمی بهرزا و ناله خویه نه پلهی گهرمی نزمدا

16. نه گهر 3.563kJ نه وزه خرایه سهر نمونه یه که نه نه نمونیوم که بارسته که ی 55g بیټ ، پلهی گهرمی نمونه که چنده پلهی که نشن بهرز ده بیټه وه؟ ($C_p = 0.897 \text{J/(g.K)}$) : (A) 72.2K (B) 4.0K (C) 7.22K (D) 65K

17. گهرمی پیکهاتنی پیوانه یی CH_4 (ΔH_f°) دهکاته چنده؟ نه گهر گهرمی سووتانی پیوانه یی ههر یه کی که نه CH_4 , C , H_2 به یه که ی kJ/mol یه که نه دوا ی یه که بکاته ($-891, -394, -286$)

(A) -75kJ/mol (B) -713kJ/mol (C) 713 kJ/mol (D) 75kJ/mol

18. نه کارلیکدا نه 25°C دا ، $\Delta G^\circ = 91 \text{kJ/mol}$ و $\Delta S^\circ = 0.2855 \text{kJ/(mol.K)}$ به های ΔH° دهکاته چنده؟

(A) -176 kJ/mol (B) 98.2 kJ/mol (C) 176 kJ/mol (D) -98.2 kJ/mol

19. نه گهر گهرمی پیکهاتنی پیوانه یی ههر یه کی که نه CO_2 , HI , C_2H_2 , SO_2 به یه که ی kJ/mol یه که نه دوا ی یه که بکاته ($-394, +26.5, +226.7, -296.8$) کام نه مانه جیگیرتره؟

(A) CO_2 (B) C_2H_2 (C) HI (D) SO_2

20. نه کارلیکدا به های $E_a = 126 \text{kJ/mol}$ وه $E_a^- = 86 \text{kJ/mol}$ ، ناستی وزه ی ماده به ره مهاتوه کان دهکاته 40kJ/mol نه وا ناستی وزه ی ماده کارلیکدوه کان چنده؟

(A) سفر (B) 80 kJ/mol (C) -40 kJ/mol (D) 212 kJ/mol

21. که مترین وزه ی پیویسته بو پیکدا که وتنی کارا :

(A) وزه ی سه ریست (B) وزه ی چالا کردن (C) وزه ی جوئه (D) گهرمی کارلیک

22. نه م کارلیکه پله سییه دا : $A + 2B \rightarrow C$ ، بینرا به دوو نه وه نده کردنی [B] خیرایی کارلیک چوار نه وه نده زیاد دهکات ، کام نه مانه راسته ؟

(A) کارلیکه که به ریازی یه که هه نگاو روودهدات (B) $R = k[A]^2[B]$ (C) $R = k[A][B]^2$ (D) $(A+C)$ ههر دوو کیان راستن

23. نه م زانیارییانه نه کارلیکی : $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ به دهستکه وتوون ، کام نه مانه راسته ؟

خیرایی	پلهی گهرمی $^\circ\text{C}$	$[\text{H}_2\text{O}_2]$	تفاکیردنه وه
R_1	10	0.1	1
R_2	20	0.2	2

(A) $R_1 = R_2$ (B) $R_1 > R_2$

(C) $R_2 > R_1$ (D) $R_1 = 2R_2$

24. نه م کارلیکه دا : $2A \rightarrow C + E$ به های جیگیری خیرایی جوړه کی دهکاته 0.02s^{-1} ، خهستی کارلیکدوه چنده؟ کاتی که خیرایی کارلیک بکاته $5 \times 10^{-6} \text{M.s}^{-1}$:

(A) $4 \times 10^{-5} \text{M}$ (B) $5 \times 10^{-4} \text{M}$ (C) $2.5 \times 10^{-4} \text{M}$ (D) $1.58 \times 10^{-2} \text{M}$

25. کارلیکی کیمیایی نه باری هاوسه نگیدا ده بیټ کاتی که :

(A) کارلیکی راسته وانه و پیچه وانه بوهستن (B) خیرایی کارلیکی راسته وانه و پیچه وانه یه کسان بن

(C) جیگیری هاوسه نگی یه کسان بیټ به یه که (1) (D) کارلیکدوه کان ته واو بن

26. نه گپراوه یه کی ناوی 0.5M نه Na_2CO_3 دا کام نه مانه راسته ؟

(A) ناویونه کانی Na^+ شیبوونه وه ی ناوی ده که ن (B) $[\text{H}_3\text{O}^+] > [\text{OH}^-]$

(C) $[\text{OH}^-] > [\text{H}_3\text{O}^+]$ (D) $(A+C)$ ههر دوو کیان راستن

27. به تيكردنی گازی كلوریدی هایدروجن بۆگراوهیهکی تییری كلوریدی سۇدیوم، نه باره نوییه که ی هاوسه نگیدا :

(A) $[Cl^-]$ کهم ده بیټ (B) $[Na^+]$ زۆر ده بیټ (C) $[Na^+]$ کهم ده کات (D) (A+C) ههردووکیان

28. ژماره ی مۆنه کانی Hg^{2+} له 1000L ی گراوهیهکی تییری HgS دا ده کاته چه ند؟ نه گهر ($K_{sp}=1.6 \times 10^{-52}$)

(A) 1.26×10^{-23} (B) 5.4×10^{-18} (C) 1.23×10^{-26} (D) 8.0

29. له م سیستمه گازییه هاوسه نگیدا: وزه $2CO + O_2 \rightleftharpoons 2CO_2$ ، کام له مانه کار ناکاته سه ر لادانی هاوسه نگی؟

(A) گۆرانه کانی خهستی (B) تیكردنی هاندهر (C) گۆرانه کانی پهستان (D) گۆرانه کانی په ی گهرمی

30. له هه موو له م بارانه دا کارلیکه کان به ره و ته واویوون ده چن جگه له :

(A) پیکهاتی گاز له ده فریگی کراوه دا (B) په یدابوونی ماده یه کی نیشوو

(C) په یدا بوونی به ره میکی لاوازی نایوئبوو (D) په یدا بوونی به ره میکی به هیزی نایوئبوو

31. ژماره ی نۆکسانی کاربوئ له کام له مانه دا ده کاته 4-؟

(A) CH_4 (B) CO (C) CO_2 (D) $CaCO_3$

32. له م کارلیکه دا: $PbS(S) + 4H_2O_2 \rightarrow PbSO_4 + 4H_2O$ ، گهر دیله کانی..... نۆکسانی به سه ردا دیټ .

(A) قورقوشم (B) گۆگرد (C) هایدروجن (D) نۆکسجین

33. هایدروجن وه کو هۆکاری نۆکسین ره قنار ده کات له کارلیکی :

(A) $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ (B) $H_2 + Br_2 \rightarrow 2HBr$

(C) $H_2 + 2Li \rightarrow 2LiH$ (D) (A+B) ههردووکیان راستن

34. له م نیوه کارلیکه دا: $(ClO_3^- \rightarrow Cl^-)$ ، Cl :

(A) 6 نه له کترۆن ون ده کات (B) 6 نه له کترۆن وه رده گریټ (C) 5 نه له کترۆن ون ده کات (D) 5 نه له کترۆن وه رده گریټ

35. له کام له مانه دا کرده ی نۆکسان رووده دا؟

(A) $SO_2 + 2H_2O \rightarrow S + 4OH^-$ (B) $[Mn(CN)_6]^{4-} \rightarrow [Mn(CN)_6]^{3-}$

(C) $2H^+ + NO_3^- \rightarrow NO_2 + H_2O$ (D) هیچیان

36. هاوکیشه ی نیوه کارلیکی کاتودی باتری جیوه بریتییه له :

(A) $HgO(S) + H_2O(L) + 2e^- \rightarrow Hg(L) + 2OH^-(aq)$ (B) $HgO(S) + 2H^+(aq) + 2e^- \rightarrow Hg(L) + H_2O(L)$

(C) $Zn(S) + 2OH^-(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(OH)_2(S)$ (D) $Zn(OH)_2 + 2e^- \rightarrow Zn(S) + 2OH^-(aq)$

37. له م کارلیکه وه ک نووسراوه له خوییه وه رووده دا: $Mg + Sn^{2+} \rightarrow$ ، کام له مانه راسته ؟

(A) Mg له Sn ناسانتر ده نۆکسیټ (B) $E^0 Sn^{2+}$ لیکردنه وه $E^0 Mg^{2+} <$ لیکردنه وه

(C) $E^0 Sn^{2+}$ لیکردنه وه $E^0 Mg^{2+} >$ لیکردنه وه (D) (A+B) ههردووکیان راستن

38. کرده ی..... رووده دا له سه ر کاتودی خانه ی به کاره با روو پۆشین.

(A) لیکردنه وه (B) نۆکسان (C) نیشتن (D) لیکردنه وه و نیشتن

39. به نقوم کردنی ده پیکي نیكل له گراوهیهکی $AgNO_3$ دا پيشبینی ده کریټ کام له مانه روویداټ؟ نه گهر E^0 ی لیکردنه وه ی Ag^+ ، Ni^{2+} به ک له دوا ی به ک بکاته (0.80، -0.23) قوټ.

(A) نیكل ده نیشیت (B) وزه ده رده په ریټ به شیوه ی گهرمی (C) نیكل ده توټته وه (D) (B+C) ههردووکیان

40. نه کاتی بارگ کردنه ووی باتری نوتومبیلدا :

- (A) وزه گهرمی دهگوریت بو وزه کیمیایی
(B) وزه جوئه دهگوریت بو وزه کیمیایی
(C) وزه کاره بایی دهگوریت بو وزه کیمیایی
(D) وزه کیمیایی دهگوریت بو وزه کاره بایی

41. شیوگی بیگهاتن و شیوگی گهردی ناویته بهک له یهک دهچن له :

- (A) ژماره گهردیله کان که له گهرده که دا ههن
(B) جوری گهردیله کان که له گهرده که دا ههن
(C) ریزبوونی گهردیله بیگهوه به ستراره کان
(D) (A+B) بیگهوه راستن

42. کام له مانه ناراسته ؟

- (A) گرافیت کاره با باش دهگه یه نیت
(B) نیشاین سووته مه نیبه که له گری نوکسی نه سیتیلیندا به کارده هیئریت
(C) مه ثیل به نرین ساده ترین هایدروکاربونی نه روماتیبه
(D) نوکتانه ژماره پیوهری توانستی سووتان و تهقه تهقه له سووته مه نیدا

43. هایدروکاربونه کان پوئین ده کرین به پیی :

- (A) ژماره گهردیله کان کاربون
(B) جوری به ندی نیوان گهردیله کان کاربون
(C) هاوتاکانی کاربون
(D) بارسته ی ناویته کان

44. ژماره گهردیله کان هایدروجن له ناویته ی (2- مه ثیل -1، 3- بیوتاداین) ده کاته :

- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12

45. ناوی نه م ناویته یه :
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

(A) 2- مه ثیل -3- پروپیل پینتان
(B) 2- مه ثیل -3- نه ثیل هیگسان
(C) 3- نه ثیل -2- مه ثیل هیگسان
(D) به پیی سیستمی IUPAC بریتیه له :

- (A) 2- مه ثیل -3- پروپیل پینتان
(B) 2- مه ثیل -3- نه ثیل هیگسان
(C) 3- نه ثیل -2- مه ثیل هیگسان
(D) 3- نه ثیل -2- مه ثیل پینتان

46. کام له م جووتانه ی خواره وه هاوهل جووتن ؟

- (A) Cl^+, HCl (B) OH^-, H^+ (C) $\text{NH}_4^+, \text{NH}_2^-$ (D) هیچیان

47. له م کارلیکه هاوسه نگه دا : $2\text{A}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{B}(\text{g}) + \text{C}(\text{g})$ ، له 35°C دا نه گهر خه سستیبه کان له باری هاوسه نگیدا به م جوهر

بوون : $[\text{A}] = 0.003\text{M}$ ، $[\text{B}] = 0.09\text{M}$ ، $[\text{C}] = 0.01\text{M}$ ، به ساردکردنه ووی کارلیکه که بو 10°C ، به های K ده بیته 5 ، کام له مانه راسته ؟
(A) به های K ده کاته 9 له 35°C دا (B) کارلیکه که گهرمی دهره (C) کارلیکه که گهرمی مره (D) (A+C) ههر دووکیان

48. هه موو نه مانه گیراوه ی ریکخهرن جگه له :

- (A) NaCl, HCl (B) خوینی مروث (C) $\text{NH}_3, \text{NH}_4\text{NO}_3$ (D) KCN, HCN

49. شیوگی گهردی ناویته ی بریتیه له C_6H_{14} .

- (A) هیگسان (B) 2- مه ثیل پینتان (C) 2,2- دوانه مه ثیل بیوتان (D) هه موویان

50. به های E^0 خانه بو نه م کارلیکه کاروکیمیاییه له خویه : $\text{M}^{2+} + \text{H}_2 \rightarrow \text{M} + 2\text{H}^+$ ، ده کاته 0.34V ، نه وا E^0 نیکردنه ووی M^{2+} ده کاته :

- (A) سفر (B) $+0.34\text{V}$ (C) -0.34V (D) ده ستنیشان ناکریت