



A

STUDENT12.COM

وه‌لامی راست هه‌بژیره :

(بو‌هه‌ر پرساریک دوو نهره)

1. چه‌ند مۆل ئانایۆن په‌یدا ده‌بیت له کاتی توانه‌وه‌ی 0.15mol له سرکاتی نه‌له‌منیۆم له ئاودا؟

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

2. گه‌راوه‌یه‌ک پیکهاتوه له 3.13g له تهاوه‌یه‌کی نانه‌لیکتزۆلیتی له 38g ئاودا، پله‌ی کولانه‌که‌ی به‌رزتره له پله‌ی کولانی ئاوی خاوین

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

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

3. ئاویته‌یه‌که ئایۆنن ده‌کات و زۆرتین خه‌ستی ئایۆنی هه‌یه :

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

4. کام له‌مانه به‌رزترین هه‌ئمه په‌ستانی هه‌یه ؟

0.3 m (A) سوکه‌رۆز 0.1 m (B) کلۆکۆز 0.2 m (C) سوکه‌رۆز (D) ئاوی خاوین

5. به تیکه‌ن کردنی کام له‌م جووته ئاوه گه‌راوانه نیشته‌وی گۆگرداتی باریۆم پیکدیت؟

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

6. ترشیکی فرۆک و ناجیگیره به‌خاوینی، له دروستکردنی ته‌قه‌مه‌نیدا به‌کارده‌هینریت :

H₂SO₄ (A) HNO₃ (B) HNO₂ (C) H₃PO₄ (D)7. له کارلیکی NH₃ له‌گه‌ن ئایۆنه‌کانی Ag⁺ دا، نه‌مۆنیا وه‌کو ره‌فتار ده‌کات.

(A) تفتی لویس (B) تفتی برۆنشتد-لۆری (C) تفتی ئه‌ره‌ینیۆس (D) هه‌موویان

8. ئانایۆنی خوینی ترشی لاواز و تفتی به‌هیز :

(A) ناره‌زوی به‌خشینی پرۆتۆنی زۆره (B) ناره‌زوی وه‌رگرتنی پرۆتۆنی زۆره (C) هاوه‌ل ترشیکی به‌هیزه (D) هاوه‌ل تفتیکی لاوازه

9. له ناوینانی ترشی دوانی دا کام له‌مانه راسته ؟

(A) به پیشگری هایدرو- ده‌ست پی ده‌کات (B) ره‌گی ئاوی توخمی دووم به‌ دوا‌ی پیشگره‌که‌دا دیت

(C) ئاوی ره‌گه‌که به‌ پاشگری-یک کۆتایی دیت (D) هه‌موویان راسته

10. کام له‌م هاوکیشه کیمیا‌ییانه هه‌ئمه‌یه ؟

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. ره‌نۆسی هایدروجینی (pH) ئاوی خاوین :

(A) له هه‌موو پله‌یه‌کی گه‌رمیدا ده‌کاته 7 (B) ده‌کاته 7 له 25°C دا (C) که‌متره له 7 له 50°C دا (D) (B+C) هه‌ردووکیان

12. کام له‌مانه‌ی خواره‌وه راسته بو‌ئهم ناسه‌ره‌وه‌یه : $\text{HIn} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{In}^-$ له گه‌راوه‌ی تفتدا ؟(A) ئایۆنینی گه‌رده‌کانی ناسه‌ره‌وه‌که زۆر ده‌بیت (B) خه‌ستی ئایۆنه‌کانی In⁻ که‌م ده‌کات

(C) ئایۆنینی گه‌رده‌کانی ناسه‌ره‌وه‌که که‌م ده‌بیت (D) هاوسه‌نگییه‌که بو‌لای چه‌پ لا ده‌دات

13. نه‌گه‌ر pH ی گه‌راوه‌یه‌ک 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 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 یهک نه نه نه منیوم که بارسته که ی 55g بیټ ، پلهی گهرمی نمونه که چنده پلهی که نشن بهرز ده بیته 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 کیک نه CH_4 , C , H_2 به یه که ی kJ/mol یهک نه دوا ی یهک بکاته ($-891, -394, -286$)

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

18. نه کارلیکیدا 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 کیک نه CO_2 , HI , C_2H_2 , SO_2 به یه که ی kJ/mol یهک نه دوا ی یهک 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 کارلیکیدا 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 کارلیکردوه 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 یهک هه نگاو روو ده دات (B) $R = k[A]^2[B]$ (C) $R = k[A][B]^2$ (D) $(A+C)$ هه ردو کیان راستن

23. نه م زانیاریبانه نه کارلیکی : $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ به ده سته 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 کارلیکردوو چنده؟ کاتیگ 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 کاتیگ :

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

(C) جیگیری هاوسه نگي یه کسان بیټ به یهک (1) (D) کارلیکردوه کان ته واو بن

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

(A) نایونه 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) $(A+C)$ هه ردو کیان راستن

27. به تيكردنی گازی كلوریدی هایدروجن بۆگراوهیهکی تییری كلوریدی سۇدیوم، نه باره نوییه که ی هاسه 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 هاسه نگیدا : وزه $2CO + O_2 \rightleftharpoons 2CO_2$ ، کام له مانه کار ناکاته سه ر لادانی هاسه 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 و او بوون ده چن جگه له :

(A) په کھاتی گازی له ده فریگی کراوه دا (B) په یدابوونی ماده یه کی نیشوو

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

31. ژماره ی نۆکسانی کاربو ن 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 وهرده گریټ (C) 5 نه له کترۆن ون ده کات (D) 5 نه له کترۆن وهرده 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 پیکی نیکل له گراوهیهکی $AgNO_3$ دا بیشبینی ده کریټ کام له مانه روویدا؟ 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) نیکل ده نیشیت (B) وزه دهرده په ریټ به شیوه ی گهرمی (C) نیکل ده توټیه وه (D) (B+C) ههردووکیان

40. نه کاتی بارگ کردنه وهی 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 بیگه وه به ستراوه کان
(D) (A+B) بیگه وه 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 ستیبه 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 وهی 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 گیراوهی 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 وهی M^{2+} ده کاته :

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