



(بۆ ههر پرسیارێك دوو نهمره)

وه‌لامی راست هه‌لبژێره:

1. مۆلاییتی گیراوه‌یه‌کی ئیثانۆل ( $C_2H_5OH$ ) و ناو ده‌کاته  $1.76m$  ژماره‌ی مۆله‌کانی ئیثانۆل له  $250g$  ناودا چه‌نده ؟

A.  $0.142 \text{ mol}$  B.  $0.44 \text{ mol}$  C.  $20.24 \text{ mol}$  D.  $7.04 \text{ mol}$

2. کام لهم گوزارشانه‌ی خواره‌وه ناراستن ؟

A. زۆر ماده‌ی ره‌ق له توینه‌ری ساردا خیراتر ده‌توینه‌وه وه‌ك له توینه‌ری گهرم

B. توانه‌وه‌ی گاز له ناودا له په‌له‌ی گهرمی نزم دا زیاتره

C. گیراوه‌ی ناوی تیكه‌لیكه پیکهاتوه له تواوه‌یه‌ك كه له ناودا ده‌توینه‌وه و ناو توینه‌ره

D. کاریگه‌ری جولاندنی گیراوه له کاریگه‌ری هارینی ره‌ق ده‌چیت له زۆرکردنی رووی به‌ریه‌كه‌وتنی تواوه و توینه‌ر

3. په‌له‌ی کولانی گیراوه به‌رزتره له په‌له‌ی کولانی توینه‌ری خاویڤ به‌هۆی:

A. نزم بوونه‌وه‌ی هه‌لمه‌ په‌ستان B. به‌رز بوونه‌وه‌ی په‌له‌ی به‌ستن C. به‌رز بوونه‌وه‌ی هه‌لمه‌ په‌ستان D. هیچیان

4. ماده‌یه‌كه له هه‌ندێك کارلیکدا وه‌ك ترش و له هه‌ندێکی تردا وه‌ك تفت ره‌فتار ده‌کات:

A.  $SO_4^{2-}$  B.  $HSO_3^-$  C.  $CH_3COO^-$  D.  $NH_4^+$

5. کام لهم گیراوانه به‌هه‌مان خه‌ستی، که‌مترین  $[H_3O^+]$  هه‌یه ؟

A.  $HCl$  B.  $H_2O$  C.  $NH_3$  D.  $HF$

6. لهم کارلیکه گازییه گهرمی ده‌رده‌ا:  $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$  کام لهم ده‌ربهرینه‌نه بۆ نه‌و کارلیکه ده‌گونجیت؟

A. کارلیکه‌كه هه‌میشه له خۆیه B. کارلیکه‌كه هه‌میشه ناله‌خۆیه

C. کارلیکه‌كه له په‌له‌ی گهرمی نزم دا له خۆیه D. کارلیکه‌كه له په‌له‌ی گهرمی به‌رزدا له خۆیه

7. لهم گریمانه کارلیکه‌دا:  $A_2 + B_2 \rightarrow 2AB + 30 \text{ kJ}$  وزه‌ی چالا‌ککردنی کارلیکی پیشینه ده‌کاته  $50 \text{ kJ/mol}$

نه‌وا وزه‌ی چالا‌ککردنی کارلیکی پاشینه ده‌کاته:

A.  $20 \text{ kJ/mol}$  B.  $80 \text{ kJ/mol}$  C.  $-80 \text{ kJ/mol}$  D.  $10 \text{ kJ/mol}$

8. لهم کارلیکه‌دا:  $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g) + 184.6 \text{ kJ}$  گهرمی پیکهاتنی پیوانه‌یی  $HCl$  ده‌کاته:

A.  $184.6 \text{ kJ/mol}$  B.  $-184.6 \text{ kJ/mol}$  C.  $-92.3 \text{ kJ/mol}$  D.  $92.3 \text{ kJ/mol}$

9. تیکردنی  $NH_4Cl$  بۆ گیراوه‌ی  $NH_3$  ده‌بیته هۆی:

A. که‌م بوونی  $[NH_3]$  B. زۆربوونی  $[OH^-]$  C. زۆربوونی نایۆنینی  $NH_3$  D. زۆربوونی  $[H_3O^+]$

10. چه‌ند مۆل له گوگرداتی نه‌مونیۆم پیویسته لیکه‌ل‌بوه شیت بۆ به‌ره‌م هینانی  $0.4 \text{ mol}$  له نایۆنی گوگردات؟

A.  $0.2 \text{ mol}$  B.  $0.4 \text{ mol}$  C.  $0.6 \text{ mol}$  D.  $0.8 \text{ mol}$

11. نایۆنه هاوکیشه‌ی په‌تی نیشتنی گوگردیدی نیکل (II) بریتیه له:

A.  $NiS(s) \rightarrow Ni^{2+}(aq) + S^{2-}(aq)$  B.  $2Ni^{2+}(aq) + 2S^{2-}(aq) \rightarrow Ni_2S_2(s)$

C.  $Ni^{2+}(aq) + S^{2-}(aq) \rightarrow NiS(s)$  D. هاوکیشه‌ی نیشتنی نیه چونکه تواوه‌یه له ناودا

12. به تیکه‌ل‌کردنی ناوه گیراوه‌ی کلۆریدی باریۆم و نیتراتی سوډیۆم:

A. کلۆریدی سوډیۆم ده‌نیشت B. نیتراتی باریۆم ده‌نیشت C. نیشتن روونادات D.  $(B+A)$  راستن

13. گیراوه‌ی ناوی  $NH_3$  تفتی نه‌رهینۆسه، چونکه:

A. پروتۆن وه‌رده‌گریت B. خه‌ستی نایۆنه‌کانی هايدرونیۆم زیاد ده‌کات

C. جووتیک نه‌له‌کترۆن ده‌به‌خشیت D. خه‌ستی نایۆنه‌کانی هايدروکسید زیاد ده‌کات

14. به تیکه‌ل کردنی بریکی کهم له ناو و بریکی زور له ئیشانول ، ناوهکه ده‌بیته :

A. توینه‌ر      B. تواوه      C. گیراوه      D. هیچیان

15. پرته‌قائی مه‌ئیل به‌کاردیت بو ده‌ست نیشان کردنی پنتی هاوهیژی سه‌نگاندنی یه‌کیک له‌مانه ؟ نه‌گهر pH ی بواری گواستراوه بیه‌که‌ی بکاته (3.1-4.4)

A.  $\text{NH}_3, \text{HCl}$       B.  $\text{CH}_3\text{COOH}, \text{NaOH}$       C.  $\text{HNO}_3, \text{NaOH}$       D.  $\text{NH}_3, \text{CH}_3\text{COOH}$

16. گیراوه‌یه‌کی ناوی  $2 \times 10^{-4} \text{ mol}$  له نایونه‌کانی  $\text{H}_3\text{O}^+$  ی تیدایه له 250 ml گیراوه‌که‌دا ، pH ی گیراوه‌که ده‌کاته :

A. 3.1      B. 3.7      C. 10.9      D. 10.3

17. خیرایی کارلیکه هیواشه‌کان زیاد ده‌کریت به :

A. تیکردنی هاندەر      B. زیادکردنی وزه‌ی چالا‌ککردن      C. زیادکردنی خه‌ستی      D.  $(A+C)$  پیکه‌وه

18. هه‌موو نه‌م ده‌سته‌واژانه به‌سه‌ر بیردۆزی به یه‌کدا‌که‌وتن دا ده‌گونجیت جگه له :

A. هه‌موو پیکدا که‌وته‌کانی نیوان ته‌نۆکه‌ی ماده‌ کارلی‌ککردوو‌ه‌کان ده‌بیته هۆی رودانی کارلیکی کیمیایی

B. خیرایی کارلیکی کیمیایی راسته‌وانه هاو‌ریژه‌یه له‌گه‌ل ژماره‌ی پیکدا‌که‌وتنه کارا‌کاندا

C. پیویسته ته‌نۆکه‌ی ماده‌ کارلی‌ککردوو‌ه‌کان به‌ریه‌ک بکه‌ون بو نه‌وه‌ی کارلیکی کیمیایی رووبدات

D. پیویسته ته‌نۆکه‌ی ماده‌ کارلی‌ککردوو‌ه‌کان وزه‌ی پیویستیان هه‌بیته بو نه‌وه‌ی کارلیک بکه‌ن

19. یاسای خیرایی نه‌م کارلیکه :  $A + 2B \rightarrow AB_2$  بریتییه له  $R = k[B]^2$  ، چی به‌سه‌ر خیرایی کارلیکدا دیت نه‌گهر خه‌ستی هه‌ریه‌کیک له کارلی‌ککردوو‌ه‌کان بکریته دوو نه‌وه‌نده ؟

A. خیرایی کارلیک نا‌گۆریت      B. خیرایی کارلیک 2 نه‌وه‌نده زیاد ده‌کات

C. خیرایی کارلیک 4 نه‌وه‌نده زیاد ده‌کات      D. خیرایی کارلیک 8 نه‌وه‌نده زیاد ده‌کات

20. نه‌مه رڤیازی پیشنیار‌کراوی کارلی‌کیکه :  $2\text{NO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$  هیواش

$\text{N}_2\text{O} + \text{H}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$  : خیرا کام له مانه راسته ؟

A.  $R = k[\text{NO}][\text{H}_2]$       B. هاو‌کیشه‌ی هاوسه‌نگی کارلی‌که‌که بریتییه له :  $2\text{NO} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

C. کارلی‌که‌که پله دووه      D.  $(A+C)$  هه‌ردوو‌کیان

21. بری وزه‌ی پیویسته بو به‌رزکردنه‌وه‌ی کارلی‌ککردوو‌ه‌کان بو ناستی ئالۆزی چالا‌ک‌کراو :

A. وزه‌ی چالا‌ک‌کردن      B. وزه‌ی سه‌ره‌ست      C. وزه‌ جوئه      D. وزه‌ی کارلیک

22. ژماره‌ی مۆله‌کانی NaOH چه‌نده ؟ نه‌گهر 100 ml له گیراوه‌که‌ی هاو‌کیش ببیت نه‌گه‌ل 200 ml له گیراوه‌ی HBr به خه‌ستی 0.01M

A. 0.01mol      B. 0.002mol      C. 0.001mol      D. 0.02mol

23. ماده‌یه‌که پیک دیت کاتیک که ترشیکی به‌هیز پرۆتۆنیک ده‌به‌خشیت :

A. هاوه‌ل تفتی به‌هیز      B. هاوه‌ل ترشی لاواز      C. هاوه‌ل تفتی لاواز      D. کاتایۆن

24. له کرده‌یه‌کی توانه‌وه‌ی گهرمی ده‌ردا به‌رزبوونه‌وه‌ی پله‌ی گهرمی ده‌بیته هۆی :

A. زور بوونی کرده‌ی توانه‌وه      B. کهم بوونی کرده‌ی توانه‌وه      C. کهم بوونی کرده‌ی بلورین      D.  $(A+C)$  هه‌ردوو‌کیان

25. نه‌م کارلی‌که‌ گازیه‌ دا : وزه  $2\text{NO} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{NOCl}$  کام له‌مانه هاوسه‌نگی یه‌که بو لای راست لاده‌دات :

A. تیکردنی هاندەر      B. کهم کردنی قه‌باره‌ی ده‌فری کارلیک

C. به‌رزکردنه‌وه‌ی پله‌ی گهرمی      D. کهم کردنی په‌ستان

26. شله‌یه‌کی نه‌زانراو له‌گه‌ل تۆلۆین تیکه‌ل ده‌بیته و له‌گه‌ل ناو تیکه‌ل نابیت ، کام له‌مانه راسته ؟

A. گیراوه‌ی ناوی شله‌که ته‌زووی کاره‌با ده‌گه‌یه‌نی      B. شله‌که ئاویت‌یه‌کی گهردی بی جه‌مسهره

C. شله‌که ئاویت‌یه‌کی گهردی جه‌مسهرداره      D. هیچیان

27. هه موو نه مانه راستن جگه له :

- A. ناوټه نايونيه رهقه كان ته زووی کارهبا ناگه يه نن  
B. دارشته ټيکه ټيکه گهرديله کانی دوو کانزا يان زياتر به شپوهی چوونيه ک ټيکه ل دهن  
C. جووټه ی براونی جووټه يه کی خیرای هره مه کييه په يدا ده بیت له پیکدا که وتنی گهرده خیراکان له نیوان خویاندا  
D. ناوټه ی HCl له ناودا ناتوټه وه

28. پله ی کولانی توینه ریک به بری  $2.4^{\circ}\text{C}$  بهرز ده بیت هوه کاتیک خهستی گیراوه که ی که پیکهاتوه له تواوه يه کی نانه لیکترولیتی نه کاته  $3.1\text{m}$  به های نه گوره مولالی پله ی کولان ده کاته چهنده ؟  
A.  $1.29^{\circ}\text{C/m}$  B.  $-0.77^{\circ}\text{C/m}$  C.  $7.44^{\circ}\text{C/m}$  D.  $0.77^{\circ}\text{C/m}$

29. نه م کارلیکه :  $2\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{A}_2\text{B}$  به ریپازی يه ک ههنگاو روو ده دات یاسای خیرایی کارلیک بریتیه له :  
A.  $\text{R} = \text{k}[\text{A}][\text{B}]$  B.  $\text{R} = \text{k}[\text{A}_2\text{B}]$  C.  $\text{R} = \text{k}[\text{A}]^2[\text{B}]$  D.  $\text{R} = \text{k}[\text{A}][\text{B}]^2$

30. کاتیک ناوټه يه کی جه مسهردار به ته وای نايونين ده کات له ناودا ناوټه که :  
A. نايونی نه لیکترولیتی  
B. نه لیکترولیتی لاوازه  
C. گهردی نانه لیکترولیتی  
D. نه لیکترولیتی گهردی به هیزه

31. گیراوه ی ناوی ترشی لاواز پیکهاتوه له :

A. نايونی هایدرونیوم B. گهرده کانی ترش C. نانیون D. هه موویان

32. کام له مانه جیگیری هاوسهنگی کارلیکی ناوهشی بوونه وای نانیون ده نوینیت ؟  
A.  $\frac{[\text{HB}][\text{OH}^-]}{[\text{B}^-]}$  B.  $\frac{[\text{B}^-]}{[\text{HB}][\text{OH}^-]}$  C.  $\frac{[\text{HB}]}{[\text{B}^-][\text{OH}^-]}$  D.  $\frac{[\text{B}^-][\text{OH}^-]}{[\text{HB}]}$

33. نه م کارلیکه دا :  $\text{BF}_3(\text{aq}) + \text{F}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{BF}_4^-(\text{aq})$  کام له مانه تفتی نویسه ؟

A.  $\text{F}^-$  B.  $\text{BF}_3$  C.  $\text{BF}_4^-$  D. هیچیان

34. هیزی ترش پشت نا به ستیه سه ر :

A. جه مسهرداری به ند له نیوان هایدروجین ونه و توخه می پیوه ی په یوه سته  
B. وزه ی به ند  
C. ژماره ی گهرديله کانی هایدروجین له شیوگی کیمیایی ترشه که  
D.  $(\text{A} + \text{B})$  پیکه وه

35. خهستی نايونی  $\text{H}_3\text{O}^+$  له گیراوه ی ناوی  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  ده کاته  $1 \times 10^{-11}\text{M}$  نه و خهستی مولاری گیراوه که چهنده ؟  
A.  $1 \times 10^{-3}\text{M}$  B.  $2 \times 10^{-4}\text{M}$  C.  $2 \times 10^{-3}\text{M}$  D.  $5 \times 10^{-4}\text{M}$

36. بری وزه ی وه ک گهرمی مژراو له  $75\text{g}$  ناسنه وه چهنده ؟ کاتیک له  $295\text{K}$  بو  $301\text{K}$  گهرم بکریت نه گهر گهرمی جوړیبه که ی بکاته  $0.449\text{J/g.K}$

A.  $202\text{kJ}$  B.  $27.83\text{J}$  C.  $1002\text{J}$  D.  $202\text{J}$

37. گهرمی دهر په ریو له ته وای سووتانی مؤلیکی توخم یان ناوټه پیی دهوتریت :

A. گهرمی پیکهاتن B. گهرمی گیراوه C. گهرمی سووتان D. گهرمی جوړی

38. کام له مانه هاوکیشه ی پیکهاتن ده نوینیت ؟

A.  $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$  B.  $\text{C}(\text{گرافیت}) + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$   
C.  $\text{CO} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  D.  $\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}(\text{گرافیت}) + \text{O}_2$

39. ئینتروپی زور ده بیت که :

A. شلیک ده بیت هه نم  
B. پله ی گهرمی بهرز ده بیت هوه  
C. په ستان بهرز ده بیت هوه  
D.  $(\text{A} + \text{B})$  هه ردو وکیان

40. نه م سیسته مه گازیه هاوسهنگه دا :  $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$  به های جیگیری هاوسهنگی ده کاته  $0.1$  له پله ی گهرمی دیاریکراودا به های جیگیری هاوسهنگی کارلیکی پیچه وانه ده کاته چهنده له هه مان بارودوخدا ؟  
A.  $0.05$  B.  $0.1$  C.  $10$  D.  $5$



41. ئەم گازە کارلیکەدا :  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$  خەستییەکان بەم جۆرە بوون ئە باری هاوسەنگیدا :  $[NH_3] = 0.62 \text{ M}$

,  $[N_2] = 0.45 \text{ M}$  ,  $[H_2] = 0.14 \text{ M}$  بەهای جیگیری هاوسەنگی سستەمەکە دەکاتە :

A.  $3.2 \times 10^{-3}$  B.  $3.11 \times 10^2$  C.  $3.11 \times 10^{-2}$  D. 9.84

42. جیگیری ئە نجامی توانەووی کاربوناتی کادمیۆم ( $CdCO_3$ ) دەکاتە  $1 \times 10^{-12}$  , ئە گیراوەیەکی تیری ئەم خۆییەدا خەستی نایۆنەکانی کاربونات دەکاتە :

A.  $5 \times 10^{-13} \text{ M}$  B.  $3 \times 10^{-6} \text{ M}$  C.  $1 \times 10^{-6} \text{ M}$  D.  $5 \times 10^{-7} \text{ M}$

43. گیراوەیەکی ئاوی پیکهاتوو ئە نایۆنەکانی  $Ca^{+2}$  ,  $SO_4^{2-}$  ئەوا  $CaSO_4$  دەنیشیت ئەگەر :

A.  $[Ca^{+2}][SO_4^{2-}] = K_{sp}$  B.  $[Ca^{+2}][SO_4^{2-}] > K_{sp}$

C.  $[Ca^{+2}][SO_4^{2-}] < K_{sp}$  D. ناتوانریت دەست نیشان بکیریت

44. کام ئەم نایۆنە شە بوونەووی ئاوی دەکات ؟

A.  $NO_3^-$  B.  $CO_3^{2-}$  C.  $SO_4^{2-}$  D. هیچیان

45. نایۆنی هاوێش دەبیتە هۆی :

A. زۆربوونی نیشتن B. کەم بوونی نایۆنین

C. لادانی هاوسەنگی بۆ لای چەپ D. هەموویان

46. کام ئەمانە تیکەئێ چۆنیەکە ؟

A. شیر B. زێری 24 قیرات C. ئاوی شیرک D. زەیت وئاو

47. کام ئەمانە ترشی دووانی یە ؟

A.  $H_2S$  B.  $H_2CO_3$  C.  $H_2O_2$  D. هەموویان

48. ئەو گیراوەیە کە خەستییەکە بە ووردی زانراوە پێی دەوتریت :

A. گیراوەی تیر B. گیراوەی روون C. گیراوەی پێوانەیی D. گیراوەی ریکخراو

49. نایۆنی سەیرکەر ئەم کارلیکەدا :  $Al_{(s)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow$  بریتییه ئە :

A.  $SO_4^{2-}$  B.  $Al^{+3}$  C.  $H_3O^+$  D. هەموویان

50. ئە کارلیکەدا ئە  $27^\circ C$  بەهای  $\Delta H = -74.8 \text{ kJ/mol}$  وە  $\Delta S = -0.081 \text{ kJ/mol.K}$  کام ئەمانە راستە ؟

A.  $\Delta G = 50.5 \text{ kJ}$  نالەخۆیه B.  $\Delta G = -72.8 \text{ kJ}$  ئەخۆیه

C.  $\Delta G = 72.8 \text{ kJ}$  نالەخۆیه D.  $\Delta G = -50.5 \text{ kJ}$  ئەخۆیه

A

وێلامی نمونەیی تاقیکردنەوە گشتییەکانی پۆلی دوازدەمی ئامادەیی (زانستی) بایەتێ کیمیا

بۆ سالی خوێندنی 2020 - 2021 (خولی دوویم)

| # | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A | B | A | A | B | C | C | B | C | D | B  | C  | C  | D  | B  | A  | A  | D  | A  | C  | B  | A  | B  | C  | B  | B  | B  | D  | D  | C  | D  | D  | A  | A  | C  | D  | D  | C  | B  | D  | C  | B  | C  | B  | B  | D  | C  | A  | C  | A  | D  |