



1. ناوه گیراوه یی گوگردیدی نه له منیوم  $0.6 \text{ mol}$  له نایونه کان یی گوگردیدی تیدایه، ژماره یی گشتی مؤله نایونه په ییدا بووه کان ده کاته:

(A) 0.4 (B) 0.8 (C) 1.0 (D) 1.2

2. کام له م نایونانه نیشوو پیکدینیت له گه ل نایونی کلورات ؟

(A)  $\text{Mg}^{2+}$  (B)  $\text{Ba}^{2+}$  (C)  $\text{Al}^{3+}$  (D) هیچیان

3. ترشی لاواز نه لیکترولیتی لاوازه چونکه:

(A) که میکی ده نایونریت له ناوه گیراوه ده  
(B) نایونی  $\text{H}_3\text{O}^+, \text{OH}^-$  له ناوه گیراوه که ییدا پیکدیت  
(C) پله یی به ستنی ناو نزم ده کاته وه  
(D) له گه ل ناو تیکه ل ده بیت

4. نوزموزیتی بریتیه نه گویرانه وه یی ..... به ناو په رده یی کی نیمچه تیپه ر له دیوی گیراوه یی خهستی که مه وه بو دیوی گیراوه یی

(A) ته نوکه کان تواوه  
(B) نایونه کان له گیراوه یی ناویدا  
(C) ته نوکه کان تواوه له توینه ردا  
(D) گه رده کان توینه ر

5. پله یی کولانی گیراوه کان سی تواوه یی نه فرۆکی  $Z, Y, X$  له ناودا به خهستی  $1 \text{ m}$  ده کاته ( $101.02^\circ\text{C}, 101.53^\circ\text{C}, 100.51^\circ\text{C}$ )

یه که له دوا یی یه که، کام گیراوه یی ان نزمترین پله یی به ستنی هه یه ؟ ( $K_b = 0.51^\circ\text{C}/m$ ) ( $K_f = -1.86^\circ\text{C}/m$ )

(A) Y (B) X (C) Z (D) ده ستیشان ناکریت

6. نه م کارلیکه:  $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ، نایونه هاوکیشه یی په تیی کارلیکی ..... ده نوییت.

(A)  $\text{NaCl}(\text{aq})$  له گه ل  $\text{AgNO}_3(\text{aq})$   
(B)  $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$  له گه ل  $\text{Ba}(\text{OH})_2(\text{aq})$   
(C)  $\text{HNO}_3(\text{aq})$  له گه ل  $\text{NaOH}(\text{aq})$   
(D)  $\text{B} + \text{C}$  هه ر دوو کیان

7. نه مونییا له ناوه گیراوه که ییدا وه کو نفتی نه رهینیوس رهفتار ده کات چونکه:

(A) جووتیک نه له کترۆن ده به خشیته  
(B) پرۆتۆن وه رگره  
(C) خهستی نایونی هایدرۆکسید زیاد ده کات  
(D) پرۆتۆن به خشه

8. له کرده یی نایونینی ترشی فوسفوریکدا، کام له م نایونانه زۆرتین خهستی هه یه ؟

(A)  $\text{HPO}_4^{2-}$  (B)  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  (C)  $\text{PO}_4^{3-}$  (D) ده ستیشان ناکریت

9. نه گه ر ناو له گه ل ترشیکی له خوی به هیزتر کارلیکی کرد، نه وا وه کو ..... رهفتار ده کات.

(A) نفتی برۆنشند- لۆری (B) ترشی برۆنشند- لۆری (C) ترشی نه رهینیوس (D) نفتی نه رهینیوس

10. کاتیك ترشی کلۆریك ( $\text{HClO}_3$ ) له گه ل هاوه نفتی  $\text{H}_2\text{CO}_3$  کارلیک ده کات نه وا یه کیك له به ره مه کان بریتیه له:

(A)  $\text{H}_3\text{O}^+$  (B)  $\text{H}_2\text{CO}_3$  (C)  $\text{CO}_3^{2-}$  (D)  $\text{HCO}_3^-$

11. کام له مانه له دژه ترشیته گه ده دا به کار ده هیئیریت؟

(A)  $\text{NaOH}$  (B)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  (C)  $\text{NH}_3$  (D)  $\text{HCl}$

12. نه گهر 1000L ی ناوه گپراوه یهك  $2.0 \times 10^{-5} \text{ mol}$  نه نایونه کانی  $\text{H}_3\text{O}^+$  تپدا بیټ، گپراوه که :

(A) تفته (B) ترشه (C) هاوکیشه (D) نه مفوتیریه

13. نه گپراوه ی  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  دا به خهستی  $2.0 \times 10^{-3} \text{ M}$  کام نه مانه راسته؟

(A)  $[\text{OH}^-] = 2.0 \times 10^{-3} \text{ M}$  (B)  $\text{pOH} = 2.7$  (C)  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 5.0 \times 10^{-12} \text{ M}$  (D)  $\text{pH} = 11.6$

14. نهو ناسهروهوانه ی که رهنه که ی نه pH ی که متر نه 7 ده گوریت، به کاردیت بو ده ستنی شان کردنی پنتی هاوهیزی سه نگانندی :

(A) ترشی به هیز و تفتی لاواز (B) ترشی لاواز و تفتی به هیز

(C) ترشی به هیز و تفتی به هیز (D) ترشی لاواز و تفتی لاواز

15. گریمان 15mL نه گپراوه ی  $0.025 \text{ M H}_2\text{SO}_4$  پیویسته بو هاوکیش کردنی گپراوه ی  $0.075 \text{ M KOH}$  قه باره ی تفته که ده کاته :

(A) 15mL (B) 5mL (C) 10mL (D) 0.015L

16. کام نه م گپراوانه به هه مان خهستی به رزترین pH ی هه یه؟

(A) HCl (B)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (C)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (D)  $\text{KNO}_3$

17. نه گهر کرده یه که نه سروشتدا به ناراسته ی که مترین راده ی وزه و زورترین راده ی هه رهمه کیټی رویدات، نهوا :

(A) نه پله ی گهرمی به رزدا نه خویه (B) هه میشه نه خویه

(C) نه پله ی گهرمی نزمدا نه خویه (D) هه میشه ناله خویه

18. گهرمی پیکه اتنی پیوانه یی ناوی شل ده کاته  $-286 \text{ kJ/mol}$ ، نهوا گهرمی کارلیک بو سووتانی  $2 \text{ mol}$  هایدروجین ده کاته :

(A)  $-572 \text{ kJ}$  (B)  $-286 \text{ kJ}$  (C)  $-858 \text{ kJ}$  (D)  $-57.2 \text{ kJ}$

19. بری نهو وزه یه ی که ماده ده یمریت نه کاتی گهرم کردنیدا به نده نه سر :

(A) سروشتی ماده (B) بارسته ی ماده (C) گورانی پله ی گهرمی (D) هه موویان

20. نه کارلیکیکدا گورانی وزه ی سهر به ست ده کاته  $-101.1 \text{ kJ/mol}$  وه بری  $136.9 \text{ kJ/mol}$  وزه ده رده په ریت، گورانی نینتروپی چه نده

نه پله ی گهرمی ژووردا؟

(A)  $-1.20 \text{ kJ}/(\text{mol.K})$  (B)  $+0.120 \text{ kJ}/(\text{mol.K})$  (C)  $-0.120 \text{ kJ}/(\text{mol.K})$  (D)  $+0.8 \text{ kJ}/(\text{mol.K})$

21. کام نه م کردارانه  $\Delta S$  یکی سالی هه یه؟

(A) تیکه نکردنی دوو شل (B) هه نمانندی مؤلیک نه ناو

(C) لیکه هه نوه شانی کلوریدی سو دیوم نه ناودا (D) زیادکردنی په ستانی سهر گازیک

22. نه کارلیکیکدا  $\Delta H = -10 \text{ kJ/mol}$ ،  $E_a = 50 \text{ kJ/mol}$  کام نه مانه راسته؟

(A) نه کارلیکی پاشینه دا کارلیکدوو جیکرتره (B)  $E_a = 60 \text{ kJ/mol}$

(C) نه کارلیکی پیشینه دا به ره مه اتوو جیکرتره (D) هه موویان راستن

23. بوونی هاندهر کارده کاته سهر هه موو نه مانه جگه نه :

(A) گهرمی کارلیک (B) ناستی وزه ی ناووزی چالاکروا (C) خیرایی کارلیک (D) جیکری خیرایی جوره کی

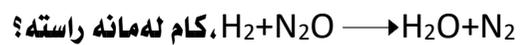
24. کام نه مانه کارناکاته سهر خیرایی کارلیک نه کارلیکه چونیه که گازیه کاند؟

(A) پله ی گهرمی (B) خهستی کارلیکدوو (C) سروشتی کارلیکدوو (D) روبه ری روی کارلیک

25. ئەم كارلىكەدا:  $2\text{H}_2+2\text{NO}\rightarrow\text{N}_2+2\text{H}_2\text{O}$ ، كارلىكى يەككە ئەم ھەنگاۋەكانى رىيازى كارلىك بەم جۈرەيە:

$R=k[\text{NO}][\text{H}_2]^2$  (B)

$\text{N}_2\text{O}$  نىۋانە ماددەيە (A)



$R=k[\text{NO}]^2$  (C)

$R=k[\text{NO}]^2$  (C)

$R=k[\text{NO}]^2$  (C)

26. ئەم كارلىكە:  $X+2Y\rightarrow XY_2$  بە رىيازى يەك ھەنگاۋ رۇدەدات، ئەم كۆلكەيەي خىرايى پى زياد دەكات چەندە ئەگەر خەستى ھەر يەككە ئەم  $Y, X$  بوو بە سى ئەۋەندە؟

3 (D)

27 (C)

18 (B)

9 (A)

27. تىكردى ئاۋەگىراۋى KCN بۇ ئاۋەگىراۋى HCN دەپتە ھۈي:-

$(\text{B}+\text{C})$  ھەردووكيان (D)

زۇربونى ئايۋىنى HCN (C)

زۇربونى  $[\text{OH}^-]$  (B)

نىشتى KCN (A)

28. بە تىكە ئكردى  $9\times 10^{-3}\text{mol}$  ئەم  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ئەم گەن  $6.7\times 10^{-4}\text{mol}$  ئەم  $\text{BaBr}_2$  ئەم 10.0L ئاۋدا ( $K_{sp}=2.8\times 10^{-9}$ )، كام ئەمانە راستە؟

$K_{sp} >$  ئەم نجامى ئايۋنى (A)

$K_{sp} <$  ئەم نجامى ئايۋنى (B)

نىشتو پىكدىت (C)

$(\text{A}+\text{C})$  ھەردووكيان راستن (D)

29. ئەم كارلىكە ھاۋسەنگەدا: وزە  $2\text{NO}_2(\text{g})\rightleftharpoons\text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ ، ئەم كام ئەم پلە گەرمىيانەدا برى گازى  $\text{N}_2\text{O}_4$  زۇرتىنە؟

دەستىشان ناكرىت (D)

$0^\circ\text{C}$  (C)

$25^\circ\text{C}$  (B)

$100^\circ\text{C}$  (A)

30. كام ئەم ھاۋكىشانە شىبوۋنەۋى ئاۋى ئانايۋن دەنۋىت؟



ھەمويان (D)



31. ئەم گەر جىگىرى ئەم نجامى تۋانەۋى خويىك بەم جۈرە بىت:  $K_{sp}=[\text{Ca}^{2+}]^3[\text{PO}_4^{3-}]^2$  ئەم شىۋگى كىمىيى خويىكە برىتتە ئەم:



32. ئەم كارلىكەدا:  $\text{PbS}(\text{s})+4\text{H}_2\text{O}_2(\text{l})\rightarrow\text{PbSO}_4(\text{s})+4\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ، ئايۋنى..... ئىكردەۋى بە سەردا دىت.

قورقۇشم (D)

گۆگرىد (C)

پىرۇكسىد (B)

ھايدىرۇجىن (A)

33. دۋى ھاۋسەنگىردى ئەم ھاۋكىشەيە ئەم گىراۋى ترشدا:  $(\text{MnO}_4^-+\text{I}_2\rightarrow\text{Mn}^{2+}+\text{IO}_3^-)$ ، ژمارى گەردەكانى ئاۋ دەكاتە:

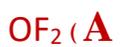
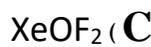
2 گەرد ئەم بەرھەماتو (A)

2 گەرد ئەم كارلىكردو (C)

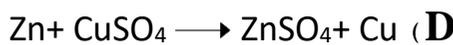
10 گەرد ئەم كارلىكردو (B)

8 گەرد ئەم بەرھەماتو (D)

34. ئۇكسانە ژمارى ئۇكسىجىن ئەم ئاۋىتەي ..... دەكاتە +2:



35. كام ئەم كارلىكانە ئۇكسان- ئىكردەۋە نىە؟



36. ئەم گەر بەررتىن ئۇكسانە ژمارى نايترۇجىن ئەم ئاۋىتەكانىدا بكاتە +5، ئەم پىشېنى دەكرىت نايترۇجىن ۋەكو..... رەفتار بكات.

ھۇكارى نىشتن (D)

ھۇكارى ئىكەرۋە ۋ ئۇكسىن (C)

ھۇكارى ئۇكسىن (B)

ھۇكارى ئىكەرۋە (A)

37. كام ئەم كانزايانە چالاكتىنە؟ ئەم گەر  $E^0$  ئىكردەۋى ھەر يەككە ئەم  $(\text{Cr}^{3+}, \text{Cu}^{2+}, \text{Ni}^{2+}, \text{Cd}^{2+})$  يەك ئەم دۋى يەك بكاتە

(-0.74, 0.34, -0.23, -0.40) قۇت.

كروم (D)

نىكل (C)

مس (B)

كادمىۋم (A)

38. ئەم نېۋە كارلىكە:  $2\text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mn}_2\text{O}_3 + 2\text{OH}^-$  ، ئە سەر كاتئودى كام ئەم خانانە روودەدات؟  
 (A) خانەى سووتەمەنى (B) تفتە پاترى (C) پاترى جيوە (D) (A+B) ھەردووكيان
39. ئە خانە ئە ليكتروئىتتېبە كاندا ، كام ئە مانە راستە؟  
 (A) كارلىكى ليكردنه وه ئە سەر ئانود روودەدات (B) كارلىكى ئوكسان ئە سەر كاتئود روودەدات  
 (C) كارەبا وزە دەگوريت بو كيميا وزە (D) ھەموويان
40. چى روودەدات ئە گەر كە وچكىكى ئە ئە منيۇم بە كاربھيئريت بو تېكدانى گىراۋى  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$  ؟ ئە گەر  $E^0$  ي ليكردنه وهى ھەر يە كيك ئە  $\text{Al}^{3+}$  ،  $\text{Zn}^{2+}$  يەك ئە دواى يەك بکاتە (-1.66V, -0.76) قوت  
 (A) كە وچكە كە دادە خوريت (B) Zn دادە خوريت (C) Al دە نيشيت (D) (C+B) ھەردووكيان
41. ماددەبەكە ئە سەر كاتئودى خانەى بە كارەبا شېبونە وهى ئاۋ بەرھەم ديت:  
 (A) گازى ھایدروجن (B) ئايونە كانى ھایدرونيۇم (C) گازى ئوكسجين (D) پىروكسىدى ھایدروجن
42. بە وزەى دەرپەريو ئە كارلىكە كانى ئوكسان- ليكردنه وهدا ، ئە گەر ئە ئە كترۆنە كان ناراستە وخو بگويژىنە وه دەووتريت:  
 (A) وزەى كارەبايى (B) وزەى گەرمى (C) وزەى جوئە (D) ھەموويان
43. گەردىلە كانى كاربون ئە دوو رەگبونى جوړى..... بەندى دووانى پېكدىنن.  
 (A) sp (B)  $sp^2$  (C)  $sp^3$  (D) (B+C) ھەردووكيان
44. ھەموو ئەم ناوانە ھە ئەن بە پېئى سيستمى IUPAC جگە ئە:  
 (A) 1,1,1-سيانە مەئىل پرۇپان (B) 3,3-دوانە مەئىل بيوتان (C) 2,2-دوانە مەئىل بيوتان (D) 2-ئەئىل-2-مەئىل پرۇپان
45. بە نقە ھایدروكاربونىبە كانى ئە لكانە كان دەئىن..... كە كۆمە ئە گەردىلە يەكن كاتېك پېكدىن كە گەردىلە يەك ھایدروجن ئە گەردى ئە لكان لابرېت.  
 (A) ئە لكان (B) ئە لكيل (C) ئە روماتى (D) ئە لكانين
46. كام ئەم ئاويتانە بى جەمسەرە؟  
 (A) مەئىل بەئزىن (B) پرۇپانى ئە نقەيى (C) بيوتىن (D) ھەموويان
47. كام ئەم شېوگانە دەگو نچيت ئە گەل ئە لكانىندا؟  
 (A)  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  (B)  $\text{C}_8\text{H}_{14}$  (C)  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  (D)  $\text{C}_7\text{H}_{15}$
48. كام ئەم ئاويتانە كە ھەمان گەردە بارستەيان ھەيە ، نزمترىن پلەى كولانى ھەيە؟  
 (A) پىنتان (B) 2- مەئىل بيوتان (C) 2,2- دوانە مەئىل پرۇپان (D) ھەموويان ھەمان پلەى كولانىان ھەيە
49. كاتېك ئە مۇنيا ئە گەل..... كارلىك بکات ئاۋە گىراۋەيەكى ترشى بەرھەم ديت ، ئە گەر  $K_b(\text{NH}_3)=1.8 \times 10^{-5}$   
 (A)  $K_a(\text{CH}_3\text{COOH})=1.8 \times 10^{-5}$  (B)  $K_a(\text{HCN})=2 \times 10^{-9}$  (C)  $K_a(\text{HF})=6.9 \times 10^{-4}$  (D) دەستىشان ناکرېت
50. ئە كام ئەم سيستمە گازىبە ھاوسە نگانە دا خەستى بەرھەم و كارلىك کردوو جيگير دەبن ئە پلەى گەرمى ديارىكراۋدا؟  
 (A)  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$   $K=0.286$  (B)  $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$   $K=54.3$  (C)  $\text{A} + 2\text{B} \rightleftharpoons 2\text{C}$   $K=1$  (D) ھەموويان