

14. 0.25 kJ له وزه خرایه سهر 10 g له ماده‌یه‌كه، پله‌ی گهرمی به بری 50 K گۆرا نه‌وا گهرمی جوړی ده‌كاته :
(A) $0.0005\text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ (B) $0.5\text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ (C) $0.5\text{ J}/(\text{g}\cdot\text{K})$ (D) $0.5\text{ kJ}/(\text{g}\cdot\text{K})$
15. هایدروژین زۆر توند له‌گه‌ڵ كلۆر كارلیك ده‌كات به‌لام له هه‌مان بارودو‌خدا به هیواشی له‌گه‌ڵ نایتروژین دا كارلیك ده‌كات ، هۆكاری کاریگه‌ر له سهر خیرایی كارلیك بریتیه‌یه له :
(A) روویه‌ری رووی كارلیك‌كردووه‌كان
(C) خه‌ستی كارلیك‌كردووه‌كان
(B) سروشتی كارلیك‌كردووه‌كان و به‌نده كیمیا‌یه‌كان
(D) بوونی هاندەر
16. به‌های ΔG له كارلیك‌كیدا ده‌كاته (-834.3 kJ/mol) وه به‌های ΔS ده‌كاته $-38.5\text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ و به‌های ΔH بۆ كارلیكه‌كه له پله‌ی گهرمی 448 K دا ده‌كاته : (A) 851.5 kJ/mol (B) -851.5 kJ/mol (C) -817 kJ/mol (D) 817 kJ/mol
17. له‌م كارلیكه‌دا : $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$ ، كام له‌مانه راسته ؟
(A) ناو ترشی برۆنش‌تد-نۆرییه
(C) ناراسته‌ی كارلیکی پیچه‌وانه باوتره
(B) $\text{H}_2\text{O}, \text{H}_3\text{O}^+$ هاوه‌ل جووتن
(D) $(\text{A}+\text{C})$ هه‌ردووکیان راستن
18. نایونیکی فره گه‌ردیه‌یه‌یه ئوكسانه ژماره‌ی گۆگرد تیایدا ده‌كاته $+4$:
(A) SO_4^{2-} (B) SO_2 (C) SO_3^{2-} (D) $(\text{B}+\text{C})$ هه‌ردووکیان
19. له‌م كارلیكه‌دا : $2\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{C}(\text{s}) + 467.9\text{ kJ} \rightarrow 4\text{Fe}(\text{s}) + 3\text{CO}_2(\text{g})$ ، گهرمی پیکهاتنی پیاوه‌یی Fe_2O_3 ده‌كاته چه‌نده ؟ نه‌گه‌ر زانیت گهرمی پیکهاتنی پیاوه‌یی CO_2 ده‌كاته -393.5 kJ/mol
(A) -1648.4 kJ/mol (B) -824.2 kJ/mol (C) -712.6 kJ/mol (D) -356.3 kJ/mol
20. به به‌کاره‌ینانی هاندەر له كارلیك‌كیدا وزه‌ی چالاك‌کردنی كارلیکی پیشینه به بریک كه‌م بووه‌وه كام له‌مانه راسته ؟
(A) گۆرانی ناوه‌رۆکی گهرمی به هه‌مان بر كه‌م ده‌بیته‌وه
(C) وزه‌ی چالاك‌کردنی كارلیکی پاشینه به هه‌مان بر كه‌م ده‌بیته‌وه
(B) وزه‌ی نا‌ئۆزی چالاك‌کراو به هه‌مان بر كه‌م ده‌بیته‌وه
(D) $(\text{B}+\text{C})$ هه‌ردووکیان راستن
21. كام له‌م ناویتانه پیکهاته نایزۆمه‌ری پینتانه به پێی سیستمی IUPAC ؟
(A) 2- مه‌ئیل پینتان
(C) 2,2- دوانه مه‌ئیل پرۆپان
(B) 1- مه‌ئیل بیوتان
(D) $(\text{B}+\text{C})$ هه‌ردووکیان
22. جه‌مسهری ئانۆد له پاتری ئۆتۆمبیلدا بریتیه‌یه له :
(A) Pb (B) PbSO_4 (C) PbO_2 (D) H_2SO_4
23. کرداریکه کانزایه‌كه له سهر روویه‌کی دیاریکراو ده‌نیشیت :
(A) لیکه‌ه‌نۆشان (B) کاره‌با روو‌پۆشین (C) نه‌گۆنجان (D) ئۆکسان
24. له‌م كارلیكه : $\text{A} + 2\text{B} \rightarrow \text{C}$ به رێبازی یه‌كه هه‌نگاو روده‌دات به به‌کاره‌ینانی زانیاریه‌کانی خشته‌ی به‌رامبه‌ر خیرایی کارلیك له تاقیکردنه‌وه‌ی دووهم دا چه‌نده ؟
(A) 1.6×10^{-4} (B) 1.6×10^{-3} (C) 4×10^{-4} (D) 8×10^{-4}
- | تاقیکردنه‌وه | [A] | [B] | خیرایی کارلیك (M/s) |
|--------------|-----|-----|----------------------|
| 1 | 0.2 | 0.2 | 2.0×10^{-4} |
| 2 | 0.4 | 0.4 | ? |
25. له‌م كارلیكه‌دا : $\text{NO}_2 + \text{CO} \rightarrow \text{NO} + \text{CO}_2$ ، نه‌گه‌ر کارلیکی هه‌نگاوی خیرا به‌م جوړه بیټ :
(A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) خیرایی کارلیك ناگۆریت

- تیپینی / وه‌لامی راست هه‌ل‌بژێره :
1. كام له‌م گیراوانه به‌رزترین په‌ستانی ده‌لانندی هه‌یه ؟
(A) 0.4 m كلوكۆز (B) 0.2 m سوکه‌رۆز (C) 0.3 m كلوكۆز (D) 0.1 m سوکه‌رۆز
2. پله‌ی کولانی ناوه گیراوه‌ی کلوكۆز ده‌كاته 100.102°C ، پله‌ی کولانی پیشبینیکراوی كام له‌م ناوه گیراوانه به هه‌مان خه‌ستی ده‌كاته 100.306°C ؟
(A) KNO_3 (B) CaCl_2 (C) AlCl_3 (D) NH_4Cl
3. ناویتیه‌یه‌كه نایۆنین ناکات له ناودا :
(A) CH_3NH_2 (B) NaOH (C) NH_3 (D) HF
4. ترشی لويس گه‌ردیه‌یه‌كه بیان نایۆنیکه بیان گه‌ردیکه هاویه‌شه به‌ند پیک دینیت به :
(A) پیشوازی کردنی جووته نه‌لیکترۆن (B) به‌خشیانی جووته نه‌لیکترۆن (C) وه‌رگرتنی پرۆتۆن (D) به‌خشیانی پرۆتۆن
5. له‌کاتی تیکه‌ل کردنی هه‌ردوو ناوه گیراوه‌ی کلۆریدی باریۆم و گۆگردیدی پۆتاسیۆم كام له‌م نایۆنانه له نایۆنه هاوکی‌شه‌ی په‌تیدا ده‌رناکه‌ویت ؟
(A) $\text{S}^{2-}, \text{K}^+$ (B) $\text{Ba}^{2+}, \text{S}^{2-}$ (C) Cl^-, K^+ (D) $\text{Cl}^-, \text{Ba}^{2+}$
6. به تۆنه‌وه‌ی بریک له $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ له ناودا 0.4 mol له نایۆنه‌کانی نه‌له‌منیۆم پیکهات ، ژماره‌ی مۆله‌کانی گۆگرداتی نه‌له‌منیۆمی تۆاوه چه‌نده ؟
(A) 0.2 (B) 0.4 (C) 0.6 (D) 0.8
7. یه‌کیك له‌م ناویتانه باش له ناودا ناویتیه‌وه و ناتوانیت گیراوه‌ی نه‌لکالی (تفتی) به‌هیز پیک به‌ینیت :
(A) NH_3 (B) NaOH (C) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (D) CH_3OH
8. كام له‌م ده‌سته‌واژانه‌ی خواوه‌وه بۆ تۆنه‌وه‌ی KNO_3 له‌ناودا ده‌گۆنجیت ؟
(A) هه‌ره‌مه‌کییتی زۆرده‌بیټ (B) هه‌ره‌مه‌کییتی که‌م ده‌کات (C) pH ناگۆریت (D) $(\text{A} + \text{C})$ هه‌ردووکیان
9. به‌های pOH ی كام له‌م گیراوانه به هه‌مان خه‌ستی به‌رزترینه ؟
(A) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (B) KCl (C) KNO_2 (D) NH_4Cl
10. pH ی گیراوه‌ی $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ده‌کاته 9.3 نه‌وا خه‌ستی گیراوه‌ی $\text{Ca}(\text{OH})_2$ چه‌نده ؟
(A) $1 \times 10^{-5}\text{ M}$ (B) $2 \times 10^{-5}\text{ M}$ (C) $5 \times 10^{-10}\text{ M}$ (D) $5 \times 10^{-5}\text{ M}$
11. قه‌باره‌ی ترشی گۆگردیکی پیویست به خه‌ستی 0.2M بۆ سه‌نگاندنی 0.5mol هایدروکسیدی سو‌دیۆم ده‌کاته :
(A) 2.5L (B) 0.8L (C) 1.25L (D) 1.25mL
12. کاتیك کارلیک‌یک گهرمی مژ ده‌بیټ و ده‌بیته هۆی که‌مبوونی هه‌ره‌مه‌کییتی ، کارلیکه‌كه :
(A) هه‌میشه له‌خویه (B) له‌پله‌ی گهرمی به‌رزدا له‌خویه (C) هه‌میشه نا‌له‌خویه (D) له‌پله‌ی گهرمی نزم دا له‌خویه
13. ناسه‌روه‌ی گۆنجاو بۆ سه‌نگاندنی هایدروکسیدی پۆتاسیۆم و ترشی ئیتانویک بریتیه‌یه له :
(A) سووری مه‌ئیل (pH= 4.4 - 6.2) (B) پرته‌قانی مه‌ئیل (pH= 3.1 - 4.4) (C) فینۆلفثالین (pH= 8.0 - 10.0) (D) ده‌ست نیشان ناگۆریت

26. ھاۋىكىش بۈۈن : (A) رەۋىشتى ئەمفۇتىرى ماددەيە (B) كارلىكى ئايۋنەكانى H_3O^+ و OH^- بۇ پېكېئانى خۇي (C) كارلىكى ئايۋنەكانى H_3O^+ و OH^- بۇ پېكېئانى ئاۋ (D) كارلىكى گازى ھايدروچىن و ئوكسىجىنە بۇ پېكېئانى ئاۋ
27. بە تېكرىنى KCN بۇ گىراۋى HCN : (A) $[\text{CN}^-]$ زۇر دەيىت (B) pH كەم دەكات (C) ئايۋىنىنى HCN كەم دەكات (D) (A+C) ھەردووكيان
28. گىراۋى ئاۋى $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ھاۋىكىشە چۈنكە : (A) ھەردوۋ ئايۋنەكەى شىبوۋنەۋى ئاۋى ئاكەن (C) ھەردوۋ ئايۋنەكەى بە يەكسانى شىبوۋنەۋى ئاۋىيان بە سەردا دىت (D) (A+B) ھەردووكيان
29. بۇ ئەم كارلىكە گازىيە : ($2\text{HI} \rightleftharpoons \text{H}_2 + \text{I}_2$) ئە بارى ھاۋسەنگىدا بىئىرا : $[\text{H}_2]=[\text{I}_2]=0.12\text{M}$, $[\text{HI}]=0.24\text{M}$ ، جېگىرى ھاۋسەنگى بۇ كارلىكى پاشىنە دەكاتە : (A) 0.25 (B) 4 (C) 2 (D) 0.5
30. ئە كاتى تىكە ئكرىنى 25mL ئە $5 \times 10^{-5}\text{M}$ $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ئەگەل 25mL ئە $4 \times 10^{-5}\text{M}$ Na_2SO_4 كام ئەمانە ئايۋنە ھاۋىكىشەى پەتى دەنۋىنىت ئە رىي ژمىركارى K_{sp} يەۋە؟ ئەگەر بزانىت K_{sp} بۇ PbSO_4 دەكاتە 1.6×10^{-8} (A) $\text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) \rightarrow \text{PbSO}_4(\text{s})$ (B) $\text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{NO}_3^-(\text{aq}) \rightarrow \text{Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{s})$ (C) $\text{PbSO}_4(\text{s}) \rightarrow \text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ (D) ھىچيان
31. Br_2 ھۇكارىكى ئوكسىنە ، دەتۋانىت شوۋىنى ئايۋنەكانىبگىرىتەۋە. (A) فلورىد (B) كلورىد (C) يۇدىد (D) كلورىد و يۇدىد
32. ئايۋىكە ۋەكو ترشى برۋىشتىد-ئۇرى رەقتار ئاكات : (A) NH_4^+ (B) HCO_3^- (C) HCOO^- (D) ھەموويان
33. ئەم سىستەمە گازىيە ھاۋسەنگەدا : (وزە $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$) ، كام ئەم گۇراناۋە برى SO_3 زىاد دەكات؟ (A) بەرۋىۋنەۋى پەلى گەرمى (B) كەمكرىنەۋى قەبارەى دەفرى كارلىك (C) تىكرىنى گازى ھىلىۋم (D) ھەموويان
34. كام ئەمانە مۇنۋەرى لاسىكىى سروشتىيە؟ (A) ئايۋۇپرىن (B) نىۋوپرىن (C) دۋانە ئەمىنۇ ھىكسان (D) 3,1- بىۋىتادايىن
35. ئەم نىۋە كارلىكە : ($\text{O}_2(\text{g}) + 4\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 4\text{OH}^-(\text{aq})$) ، ئە سەر كاۋدى روۋدەدات (A) خانەى سوۋتەمەنى (B) كرىدارى داخورانى ئاسن (C) خانەى شىبوۋنەۋى ئاۋ بە كارەبا (D) (A+B) ھەردووكيان
36. بەكاردىت ئە پاراستنى نىۋنەكان ئە تاقىگەكانى زىندەزانىدا : (A) فۇرماندىھايىد (B) ترشى بەنزۋىك (C) ترشى فۇسفۇرىك (D) ئەستەرەكان
37. پەلى كولانى ئىشانۇل نزمترە ئە پەلى كولانى : (A) دۋانە مەئىل ئىتەر (B) پۇپان (C) مىشانۇل (D) 2,1-ئىشاندايۇن
38. شىۋەيەكى بنەردەتى كاربۇنە ،رەنگى رەشە ،نەرم و ناسكە ،كارەبا دەگەيەنىت : (A) ئەئماس (B) گرافىت (C) فۇلېرىن (D) كاربۇن-14
39. بە نىقوم كرىنى دەپىكى زىنك ئە گىراۋى گۇگىرداتى مس (II) دا : (A) زىنك دەئوكسىت (B) مس ئە گىراۋەكەدا دەنىشىت (C) برېك وزە بە شىۋەى گەرمى دەردە پەرىت (D) ھەموويان

40. ئە كارلىكە پېچەۋانەكاندا ئە كاتى بەراۋرد كرىنى وزى چالاككەرى گۇرانى گەرمى دەر و گۇرانى گەرمى مۇدا كام ئەمانە راستە؟ (A) وزى چالاككەرى بۇ گۇرانى گەرمى مۇ ئەۋەندەى برى ΔH گەۋرەترە (B) وزى چالاككەرى بۇ گۇرانى گەرمى دەر ئەۋەندەى برى ΔH گەۋرەترە (C) وزى چالاككەرى بۇ گۇرانى گەرمى دەر و گۇرانى گەرمى مۇ يەكسانن (D) ھىچيان
41. ئە كام ئەم كارلىكەنى خۋارەۋەدا بە ھاى ΔH_f^0 ي بەرھەمەتۋو دەكاتە ΔH^0 ي كارلىك؟ (A) $\text{N}_2 + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$ (B) $\text{CO} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ (C) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ (D) $\frac{1}{2}\text{H}_2 + \frac{1}{2}\text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl}$
42. ئەم كارلىكە : $\text{Cl}_2 + 2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + 2\text{Cl}^-(\text{aq})$ (A) ھاۋسەنگە بە پىي بارگە و بارستە (B) ھاۋسەنگە بە پىي بارگە بە لام ھاۋسەنگ نىە بە پىي بارستە (C) ھاۋسەنگ نىە بە پىي بارگە و بارستە (D) ھاۋسەنگە بە پىي بارستە بە لام ھاۋسەنگ نىە بە پىي بارگە
43. كارلىكى: $2\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{PbO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ (A) ئۇكسان - ئىكرىنەۋىيە قورقۇشم ئىدەكرىتەۋە (B) ئۇكسان - ئىكرىنەۋەى نايترۇچىن ئىدەكرىتەۋە (C) ئۇكسان - ئىكرىنەۋىيە نايترۇچىن ئىدەكرىتەۋە (D) ئۇكسان - ئىكرىنەۋەى نايترۇچىن ئىدەكرىتەۋە
44. جۇرى دوۋرەگىۋون ئە ئەلكانە ئەئقەيىيەكاندا برىتىيە ئە : (A) SP^2 (B) SP^3 (C) SP (D) SP^2 و SP
45. كام ئەم ئاۋىتئانە دەشىت ئەلكاين يىت؟ (A) C_4H_8 (B) C_7H_{16} (C) C_6H_{10} (D) C_7H_8
46. يەكىك ئەم كارلىكەنە ئە جۇرى پىگۇرىنەۋەيە؟ (A) $\text{CH}_3\text{-Cl} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{روناكى}} \text{CH}_2\text{Cl}_2 + \text{HCl}$ (B) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl-CH}_2\text{Cl}$ (C) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (D) $\text{CH} \equiv \text{CH} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl-CH}_2\text{Cl}$
47. شىۋىگى گەردى ئاۋىتەى : 3 - ئەئىل-4- مەئىل ھىكسان برىتىيە ئە : (A) C_8H_{18} (B) C_9H_{20} (C) C_9H_{18} (D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
48. ئاۋى ئەم ئاۋىتەيە : ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_3$) برىتىيە ئە : (A) مەئىل ئەئىل ئەماين (B) ئەئىل مەئىل ئەمۇنيا (C) ئەئىل مەئىل ئەماين (D) دۋانە مەئىل ئەماين
49. ئە كام ئەم دەفرانەدا دەتۋانىت گىراۋى $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$ ھەئىگىرىت ؟ ئەگەر بزانىت ئەركى ئىكرىنەۋەى پىۋانەيى ھەرىيەكىك ئە Ni^{2+} , Cu^{2+} , Al^{3+} , Zn^{2+} , Sn^{2+} يەك ئە دۋاى يەك دەكاتە (0.14 - , 0.76 - , 1.66 - , 0.34 , 0.23 -) قۇلت (A) Ni (B) Cu (C) Zn (D) Al
50. دۋا كارلىكى كارۋىكىمىيى كە ئە خۇۋە روۋدەدات ئە خانەيەكدا كە پىكھاتۋوۋە ئە ھەردوۋ نىۋە خانەى Cr^{3+}/Cr , $\text{MnO}_2/\text{Mn}^{2+}$ برىتىيە ئە : ($E^0\text{Cr}^{3+}/\text{Cr} = -0.74\text{V}$) ئىكرىنەۋە ۋە ($E^0\text{MnO}_2/\text{Mn}^{2+} = 1.21\text{V}$) ئىكرىنەۋە (A) $3\text{MnO}_2 + 12\text{H}^+ + 2\text{Cr} \rightarrow 3\text{Mn}^{2+} + 6\text{H}_2\text{O} + 2\text{Cr}^{3+}$ (B) $3\text{MnO}_2 + 6\text{H}^+ + 2\text{Cr} \rightarrow 3\text{Mn}^{2+} + 3\text{H}_2\text{O} + 2\text{Cr}^{3+}$ (C) $\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + \text{Cr} \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cr}^{3+} + 1\text{e}^-$ (D) $2\text{Cr}^{3+} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{Mn}^{2+} \rightarrow 3\text{MnO}_2 + 12\text{H}^+ + 2\text{Cr}$