



SN: 000001

به رسقا راست هه لبريره، بو هه ر پرسياره كي دوو نه مهزه.

1. ل ده مي تاوه كي نه فروك دكهينه د ناقيدا:

A - پلا به ستنی نزم دبیت و پلا كه لینی بهرز دبیت

C - پلا كه لینی و هه له په ستانی بهرز دبن

2. هه مي نه قین دهین د ناقيدا دحه لیين ژبی:

A - Sr(NO₃)₂ B - BaCl₂

3. چه ند گرام ژ تاوه كي نه نه لكتروییتی پیدقییه بو هه ر 400g بین ناقي داكو پلا كه لینی بیته 100.415°C؛

(بارستا موئی یا تاوهی = 62g/mol و K_b=0.51 °C / m)

A - 20g B - 0.81g C - 124g D - 30.25g

4. به هایی کریاری و پیشبینگری پلا به ستنی کیژ ژ فان گیراوان نیژیکتره؟

A - 0.1m KCl B - 0.01m KCl

C - 0.005m KCl D - 0.001m KCl

5. نه لكتروییت بهیز دبیت نه گهر: A - خه ستییا وان زور بیت

B - ریژا نایوینا یان لیکه نهوشانا وان زور بیت

C - ریژا نایوینا یان لیکه نهوشانا وان کیم بیت D - خه ستییا وان کیم بیت

6. کیژ نه فان دهسته واژین دهین بو ترشی سرکه دگونجیت؟ A - دگهل ناقي تیكل دبیت B - پیچهك ژی دبیته نایون د گیراوی ناقيدا

C - بو فرکرنا كه پروو مه نییا دهیته بكارنیان D - هه مییان

7. كاریكا ترشی دگهل كاربونات نیك ژ نه فان بیك ناینیت:

A - نوکسجین B - ناقي C - دوانوكسیدی كاربون D - خوی

8. د کیژ ژ فان كاریكان بتنی نه مونییا وهکی تصتی لويس رهفتاری دكه ت؟

A - NH₃(aq) + H⁺(aq) → NH₄⁺(aq) B - NH₃(aq) + H₂O(l) → NH₄⁺(aq) + OH⁻(aq)

C - NH₃ + BF₃ → H₃NBF₃ D - HCl(aq) + NH₃(aq) → NH₄⁺(aq) + Cl⁻(aq)

9. کیژ ژ نه فان نایونی سهیركه ره د فی هاوكیشی دا؟ Zn²⁺(aq) + Ca²⁺(aq) + 2S²⁻(aq) → ZnS(?) + CaS(?)

A - Zn²⁺ B - S²⁻ C - Ca²⁺ D - (B و C) بیكته

10. نه وچ خوی به كو د كاریكا ترشی كلوریک و هايدروكسیدی رويدیوم بیك دهیت؟

A - RbClO₄ B - RbCl C - RbClO₃ D - RbClO₂

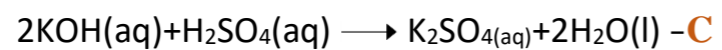
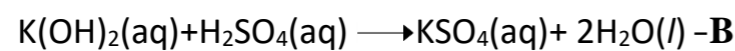
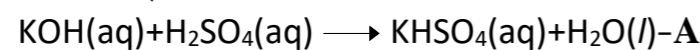
11. کیژ ژ فان گیراوين دهین کیهترین خه ستییا نایونی هايدروكسید هه به؟

A - 0.1M HCl B - 0.1M H₂SO₄ C - 0.1M NH₃ D - 0.1M KCl

12. کیژ ژ فان نایوتین دهین جه مسه رارییا وی زورتره؟

A - HClO B - HClO₄ C - HClO₂ D - HClO₃

13. د کریارا سهنگاندنا ترشی گوگردیک ب تمامی دگهل گیراوی هايدروكسیدی پوتاسیومی دا کیژ ژ فان هاوكیشا هاوسهنگی كاریكا دنوییت؟



14. د گیراوی ناقي یی HNO₂ دا کیژ ژ فان بهیزترین ترشه؟

A - H₃O⁺ B - NO₂⁻ C - H₂O D - HNO₂

15. pH یا گیراوی بیكهای د كاریكا هاوكیش بوونا 50mL ژ گیراوی 0.1M HCl و 25mL ژ گیراوی 0.2M NaOH د 25°C دا:

A - بهكسانه ب 7 B - مهزتره ژ 7 C - بیكتره ژ 7 D - ناهیته دهست نیشانكرن

16. گهرمییا جوری:

A - برا وزا دهركه قتییه بو بلندكرنا پلا گهرمییا نیك گرام ژ ماددهی نیك پلا سه دی (1°C) یان نیك كه نشن (1K)

B - برا وزا پیدقییه بو بلندكرنا پلا گهرمییا نیك گرام ژ ماددهی نیك پلا سه دی (1°C) یان نیك كه نشن (1K)

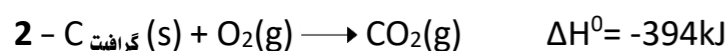
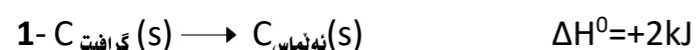
C - گهرمییا دهركه فتی یان میژتی د ده می بیكها تننا موله كا ناویتهی ژ توخمین وی

D - پیشانا تیكرایا وزا نشینا ته نوکین نمونه كا ماددهینه

17. کیژ ژ فان كاریکین نخواری پیشبینی دكهی بخوبیت د پله یین گهرمییا نزم دا؟



18. گهرمییا فی كاریکی: C(s) + O₂(g) → CO₂(g) بكارنیانا فان هاوكیشه یین گهرمو كیمیایی ل خواری:



A - 2kJ B - 394kJ C - 396kJ D - 392kJ

19. 100g ناقي دپلا گهرمییا 20°C دا ، 20920J وزا گهرمی میژت پلا گهرمییا دوماهی یا ناقي دی بیته چه ند؟ (C_p = 4.18 J/(g.°C))

A - 50°C B - 343K C - 30°C D - 323K

20. دفی كاریکیدا: C(s) + O₂(g) → CO₂(g) + 393.5kJ به هایی ΔG⁰ دكه ته -394.4kJ/mol , د پلا گهرمییا ژووریدا

به هایی ΔS⁰ چه ند؟

A - 0.003J/(mol.K) B - 3J/(mol.K) C - 3J/(mol.K) D - 0.0356kJ/(mol.°C)

21. ب بكارنیانا پیزانین فی خشتهی کیژ ژ فان كار دكه ته سه به هایی جیگریی نه زاتیا جوری (k)؟

A - 2,1 B - 4,1

C - 3,2 D - 4,2

22. نه فزانیریین به رامبه ر هاتینه ب دهست فه نیان ژ كاریكا: A+B → C

پلا كاریکی لیدیف B دكه ته:

A - نیك B - دوو

C - سی D - سفر

23. کیژ ژ فان كاریکین نخواری بهزتره؟

A - 0.1M HCl + 0.2M NaOH د 20°C دا

B - 0.1M HCl + 0.3M NaOH د 20°C دا

C - 0.2M HCl + 0.3M NaOH د 20°C دا

D - ناهیته دهست نیشانكرن

24. د قی کاربیکیدا: $2\text{HBr} + \text{NO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NO} + \text{Br}_2$ نه گهر کاربیکا پینگاډا دووی بقی رهنگی بیت: $\text{HOBr} + \text{HBr} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Br}_2$

کیژ ژفان یاسایا نه زاتییا کاربیکی دنونیت؟

$R = k[\text{HOBr}][\text{HBr}]$ - A $R = k[\text{HBr}][\text{NO}_2]$ - B $R = k[\text{HBr}]^2[\text{NO}_2]$ - C $R = k[\text{NO}_2]^2$ - D

25. کیژ ژفان دهسته واژین دهین دروسته دهرباری قی سیسته می هاقسه نگ؟ $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ $K = 2.6 \times 10^{-3}$

A- خهستییا کاربیکری و بهرهمهاتی یه کسانن
B- خهستییا بهرهمهاتی زیده تره
C- پلا گهرمی کارناکه ته سر به های جیگری هاقسه نگیی
D- نه زاتییا کاربیکا پاشی و پیشی یه کسان دین

26. به های K_{sp} بو گراوه کی تیر یی CaF_2 دکه ته 5.3×10^{-9} د پلا گهرمی 25°C دا کیژ ژفان یا دروسته؟

A- توانه وهیبتییا $\text{CaF}_2 = [\text{Ca}^{2+}]$ دوو هندی $[\text{F}^-]$
B- $[\text{Ca}^{2+}] = [\text{CaF}_2]$ دوو هندی توانه وهیبتییا CaF_2
C- توانه وهیبتییا $[\text{F}^-] = \text{CaF}_2$
D- $[\text{Ca}^{2+}] = \text{CaF}_2$ توانه وهیبتییا CaF_2

27. د قی سیسته می هاقسه نگدا: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) + 41.1\text{kJ} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$ همی نهوین دهین کاردکه نه سر بر ا هایدرو جینی ژ

بلی؟ A- تیکرنا گاز CO_2 B- بلند بوونا پلا گهرمی C- زیده بوونا په ستانی D- تیکرنا هه لئا نافی

28. نه ف سیسته می هاقسه نگ: $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ د نامانه کی داخستیدا رویدد هت قه بار یی وی دکه ته نیک لیتز د بار یی

هاقسه نگیدا هاته دیتن هژمارا مؤین $(\text{CaCO}_3, \text{CaO}, \text{CO}_2)$ نیک لدویف نیک دکه ته (0.5, 0.1, 0.1)، نه فجا به های جیگری هاقسه نگیی دکه ته:

0.02 - A 0.1 - B 10 - C 50 - D

29. تیکرنا کلوریدی نه مؤنیوم بو ناف ناقه گراوی نه مؤنیا دی بیته نه گهری زیده بوونا:

A- $[\text{H}_3\text{O}^+]$ B- $[\text{OH}^-]$ C- به های K_b D- pH

30. کیژ ژفان گراوین لخواوی بهرهمهاتی گوهورینا pH ی دکه ت ب تیکرنا برهکا کیژ ژ ترشی یان تفتی؟

A- KOH, KI B- $\text{HClO}_4, \text{NaClO}_4$ C- HCN, NaCN D- همی میان

31. هاوکیشا هاقسه نگ یا قی نیف کاربیکی: $(\text{ClO}_3^- \rightarrow \text{Cl}^-)$ د گراوه کی ترشدا دبیته:

A- $6\text{H}^+ + \text{ClO}_3^- \rightarrow \text{Cl}^- + 3\text{H}_2\text{O}$
B- $6\text{H}^+ + \text{ClO}_3^- + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + 3\text{H}_2\text{O}$
C- $6\text{H}^+ + \text{ClO}_3^- + 5\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + 3\text{H}_2\text{O}$
D- $6\text{H}^+ + \text{ClO}_3^- + 6\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + 3\text{H}_2\text{O}$

32. د کیژ نه فاندان هژمارا نوکسانا نایترو جینی دکه ته +4؟

A- N_2H_4 B- NO_2^- C- NO_3^- D- NO_2

33. د کاربیکا ترشی هایدروکلوریک و کانزایی توتیا کیژ ژفان یا دروسته؟

A- Zn نوکسانی دکه ت و H^+ لیکردنه وهی دکه ت B- گاز Cl_2 لوری پیدا دبیت C- Zn^{2+} نایونی سهرکهره D- همی دروستن

34. د قی کاربیکیدا: $\text{Cl}_2, (\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HOCl})$ A- لیدهیتته فه کرن B- د نوکسیت C- لیدهیتته فه کرن و د نوکسیت د ههمان دهمدا D- ناقاندن دکه ت

35. هوکاری لیکره وه: A- نه له کترونی وهر دگرت B- لیکردنه وه ب سهردا دهیت C- هژمارا نوکسانا وی کیژ دبیت D- نه له کترونی وندا دکه ت

36. کیژ ژفان جه مسهری ناودیه د خانه یا سووته مه نییدا؟

A- O_2 B- گرافیتی کونیلهدار C- توتیا D- MnO_2

37. نه رکی پيشانه یی خانه یه کا فوئتایی کو هاوکیشا کاربیکا وی بقی رهنگی بیت: $\text{Mg}(\text{s}) + \text{Sn}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow$ دکه ته (2.23V)، نه رکی

لیکردنه وه یا پيشانه یی جه مسهری Mg^{2+}/Mg دکه ته چهند؟ $(E^\circ_{\text{Sn}^{2+}} = -0.14\text{V})$

A- 2.51V B- 2.37V C- 2.37V D- 2.51V

38. کریارا داخوارنی ناسن نه ز دکه ت ب: A- هه بوونا خوینن تواوه B- کیژ بوونا ترشاتییا نه وی ناوه ندییه C- کیژ بوونا نایونان D- (B و C) پیکفه

39. دهمی نه ف خانه یا: $(\text{Ba}(\text{s}) | \text{Ba}^{2+}(\text{aq}) || \text{Sn}^{2+}(\text{aq}) | \text{Sn}(\text{s}))$ دست ب کاربیکی دکه ت چ رویدد هت؟

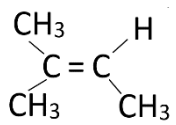
A- کانزا باریومی د نوکسیت B- بارستا جه مسهری باریوم کیژ دکه ت
C- نایونین (Sn^{2+}) دهینه لیفه کرن D- همی میان

40. دهمی ژ سهرچاوه کی دهرکی وزه یا کاره بی بدهینه خانه یه کا بارگگری نه و خانه وه رهفتاری دکه ت.

A- خانه یا فوئتایی B- خانه یا نه لکترو لیتی C- نیف خانه D- پاتریین تفت

41. جوهرکی دوو رهگبونوی یه نه و گهردی لین کاربون دیهینه نیاسین کو به ندا سیانی پیک دنونیت:

A- SP B- SP^2 C- SP^3 D- SP^3, SP

42. نافی نه فی ناویته ی:  لدویف سیسته می IUPAC دبیته:

A- 3-مه ثیل-2-بیوتین B- 2-مه ثیل-2-بیوتین
C- 2-مه ثیل-2-بیوتین D- 2-مه ثیل-2-بیوتین

43. کیژ نه فانه بلندترین پلا که لینی هه یه؟

A- پینتان B- 2-مه ثیل بیوتان C- 2,2-دوانه مه ثیل پروپان D- همی میان ههمان پلا که لینی یا هه ی

44. کیژ ژفان خه له ته؟ A- نیثین دهیتته بکارنinan ل دروستکرنا کهولی بازگانی B- شیوگی گهردی ناویتی فریون-11 بریتییی CCl_3F C- نه لکانین ناویتین نه ندامین نه جه مسهر دارن D- $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ ب سانه ی ترین کیتون دهیتته دانان

45. کیژ ژفان هایدروکاربونین دهین دشیت نه لکن و نه لکانین نه لقه یی بیت؟

A- C_6H_6 B- C_6H_{10} C- C_6H_{12} D- C_6H_{14}

46. ساخه تین ترشی و تفتی یا ناویته یی مه ثیل نه ماین ب نیک ژفان دهیت:

A- HF B- NaOH C- NH_4Cl D- NaNO_3

47. کوهمین نه ندامین کارا: A- نه وان ناویتان دهن بین ساخه تین بهرچا هه نه B- همی گاقان نوکسجینی هه ی C- د ههر ناویته کی نه ندامی دا هه یه D- همی میان

48. کاربیکا بهرهم نینانا پونی نه ثیلین ژ مؤنومه را وی ژ جوړی:

A- پیکگوهورینه B- خستنه سهره C- خه ست بوونی یه D- لی دهرنینه

49. نه ف ناویتی نه ندامی: $(\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3)$ دهیتته پوینن کرن بو:

A- نه لیدیه ای B- کیتون C- ترشی کاربوکسیلی D- نه ستر

50. کیژ ژفان شیوگی گشتیی کهولانه؟

A- R-COH B- R-OR C- R-COOH D- R-OH