IZBIRNI PREDMET: KEMIJA 1. KONTROLNA NALOGA

1. Kolikšna je bila masa magnezijevega traku, ki je zgorel v prebitku kisika, če je po končani reakciji masa nastalega belega prahu 2,10 g? (1T)

A 2,35 g

B 2,10 g

C 1,27 g

D 0,633 g

2. Izračunajte standardno tvorbeno entalpijo vode (ΔHto), če se pri nastanku 2 mol vode po zapisani enačbi reakcije sprosti 572 kJ toplote. (1T)

2H2(g) + O2(g) 2H2O(l)

A ΔHto(H2O(l)) = - 572 kJ/mol

B ΔHto (H2O(l)) = 572 kJ/mol

C ΔHto (H2O(l)) = - 286 kJ/mol

D ΔHto (H2O(g)) = - 286 kJ/mol

3. V posodi povečamo množino plina. Kako moramo spremeniti druge pogoje, da bo tlak ostal nespremenjen? (1T)

A Pri konstantni prostornini ustrezno zvišam temperaturo.

B S povečanjem množine plina se tlak plina poveča ne glede na druge pogoje.

C Ustrezno znižamo temperaturo in povečamo prostornino.

D Pri konstantni temperaturi ustrezno zmanjšamo prostornino.

4. Katera kemijska enačba je pravilno utrejena? (1T)

A. AlCl3 + 3 H2O  Al(OH)3 + 6 HCl

B. Cu + 2 H2SO4  CuSO4 + SO2 + 2 H2O

C. 3 NaClO  NaCl + 2 NaClO3

D. SnCl2 + HgCl2  Hg2Cl2 + SnCl4

E. (NH4)2Cr2O7  Cr2O3 + N2 + 2 H2O

5. Izračunajte razmerje mas 5 L vodika in 10 L helija, če sta prostornini merjeni pri enakih pogojih. (1T)

A 1 : 2 B 8 : 1 C 4 : 1 D 1 : 8 E 1 : 4

6. Elektronska razporeditev v atomih A, B, C in D je: (1T)

element A 1s2 2 s2 2p6

element B 1s2 2s2 2p6 3 s1

element C 1s2 2s2 2p6 3s2 3p4

element D 1s2 2s2 2p6 3s2 3p5

Katera ugotovitev NI pravilna?

A. Element B je v naravi v spojinah.

B. Elementa B in D tvorita spojino z ionsko vezjo.

C. Element A je nereaktiven plin.

D. Atom elementa B rad sprejme elektron.

E. Element C najdemo v naravi samoroden.

7. V katerem od navedenih oksidov je masni delež kisika največji? Izrčaunaj ga. (1T)

A Mn3O4 B Mn2O7 C Mn2O3 D MnO2 E MnO

8. Izračunajte množino aluminijevega oksida, ki nastane pri reakciji med 10 mol aluminija in 6 mol plina kisika. (1T)

A 10 mol B 8 mol C 6 mol D 4 mol E 2 mol

9. Katere trditve so pravilne za reakcijo v vodni raztopini, ki jo ponazarja naslednja enačba: (3T)

BaCl2 + H2SO4  BaSO4 + 2 HCl Enačbo napišite v ionski obliki!

a. Nastane vodikov klorid.

b. Barijevi ioni reagirajo s sulfatnimi(VI) ioni.

c. Nastane slabo topna snov.

č. Reakcija ne poteče.

d. Žveplova(VI) kislina je močnejša od klorovodikove kisline.

Obkrožite pravilno kombinacijo odgovorov.

A č

B a, b

C b, c

Č b, d

D c, d

10. V kateri vrsti so navedene pravilne formule kalcijevih spojin? (1T)

A. CaCl Ca2CO3 CaNO3

B. CaCl2 CaCO3 CaNO3

C. CaCl CaCO3 Ca2NO3

D. CaCl2 CaCO3 Ca(NO3)2

E. CaCl2 Ca2CO3 Ca(NO3)2

11. Katera od naslednjih spojin je ionska spojina? (1T)

A I2Cl6

B PCl5

C CCl4

D SO3

E CaCl2

12. Ionizacijske energije za neznani element X so: (1T)

IE za prvi elektron E1 = 860 kJ mol-1

IE za drugi elektron E2 = 1700 kJ mol-1

IE za tretji elektron E3 = 15000 kJ mol-1

Kakšna bo formula spojine tega elementa, ki bo najverjetneje nastala pri njegovi reakciji s klorom?

A. XCl

B. XCl2

C. XCl3

D. X2Cl

E. X3Cl

13. Na sliki je preprosta aparatura za pridobivanje plina. Koščke magnezija vržemo v raztopino klorovodikove kisline v erlenmajerici. Pri reakciji nastane plin, ki izpodrine vodo iz merilnega valja.



a) Zapišite enačbo reakcije in označite agregatna stanja snovi. (1T)

Enačba kemijske reakcije: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) Koliko g magnezija je zreagiralo, če je nastalo 120 mL plina pri 20oC in 101,3 kPa? (2T)

Račun:

Odgovor: Zreagiralo je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_g magnezija.

14. Pri termičnem razkroju čiste snovi smo dobili dve kemijsko čisti snovi. Ena čista snov je plin, druga pa trdna snov. Kaj lahko na osnovi tega trdimo? (1T)

A En produkt termičnega razkroja je element in drugi spojina.

B Oba produkta termičnega razkroja sta spojini.

C Vsaj eden izmed produktov termičnega razkroja je element.

D Trdna snov, ki jo segrevamo, je spojina.

E Trdna snov, ki jo segrevamo, je element.

15. Homogeno mešanico acetona in vode ločimo (1T)

A z odlivanjem

B z destilacijo

C z ohlajanjem

D s centrifugiranjem

E s kristalizacijo

16. Katera od navedenih molekul je linearna? (1T)

A. CH3 – CH = CH2 B. CH3 – CO – CH3 C. CH3CH2 – O – CH3

D. CH3CH2CN E. CHHC

17. Izberite pravilno ime spodnje spojine po IUPAC-u. (1T)

(Uporaba deskriptorjev cis-, trans- in/ali R, S pri poimenovanju spojine ni predvidena.)

CH3 CH3

I I

H3C – CH2 – CH – CH = C – CH2 – CH3

A. 2-etil-4-metilheks-2-en

B. 3,5-dimetilhept-4-en

C. 1,3-dimetil-1,3-dietilpropen

D. 3,5-dimetilhept-3-en

E. 2-etil-4-metilheks-3-en

18. Koliko toplote se sprosti pri popolnem gorenju 1,0 mol etina? (1T)

ΔHtvo(C2H2 (g)) = - 227 kJ/mol

ΔHtvo (CO2 (g)) = - 393 kJ/mol

ΔHtvo (H2O(g)) = - 242 kJ/mol

Enačba reakcije:

2 C2H2 (g) + 5 O2 (g)  4 CO2 (g) + 2 H2O (g)

A. – 1602 kJ

B. – 1028 kJ

C. – 801 kJ

D. – 408 kJ

E. – 227 kJ