

SREČANJA KEMIKOV SREDNJEŠOLCEV 1994

DRŽAVNO SREČANJE Test znanja iz kemije za 1. letnik

Predno začnete reševati test, vpišite v tabelo svoje podatke. Uporabite velike tiskane črke.

Priimek in ime _____

Srednja šola _____

Kraj _____

Učitelj mentor _____

Test znanja iz kemije za 1. letnik je sestavljen iz 12 nalog. V testu so naloge dopolnjevanja, izbirne naloge z enim ali več odgovori in računske naloge. Na začetku testa je periodni sistem. Naloge rešujte po vrsti. V primeru, da vam naloga dela težave, jo izpustite, da vam ne bo zmanjkalo časa za druge naloge. Na koncu skušajte rešiti še to nalogo.

Za reševanje ne smete uporabljati svinčnika, lahko pa si pomagate z računalnikom.

Časa za reševanje imate 60 minut.

Veliko uspeha pri reševanju.

Tekmovalci z raziskovalno nalogo naj označijo test z veliko črko R v desnem kotu te strani testa.

Izpolni popravljalec testa

Test popravil _____

Učenec je dosegel _____ točk, kar ustreza _____ %.

1. Med fizikalne lastnosti elementov sodi njihov atomski radij. Izberite razvrstitev elementov po padajočem atomskem radiju.

A P, Si, S
B Ca, K, Kr
C S, Cl, Ar
Č N, C, Be
D Li, Be, B

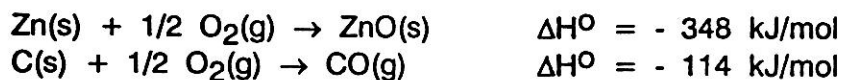
2. V kateri od navedenih skupin so spojine zgrajene iz nepolarnih molekul?

A NH₃, LiCl, H₂S
B BF₃, CO₂, CCl₄
C NH₃, HCl, CO
Č CH₄, CO₂, HCl
D H₂O, BeF₂, KF

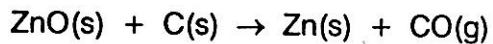
3. Kateri od spodaj navedenih oksidov vsebuje največji masni delež kisika?

A MgO
B PbO
C FeO
Č Fe₂O₃
D Fe₃O₄

4. Za reakciji je sprememba standardne entalpije dana z enačbama:



Kakšna je sprememba standardne entalpije za naslednjo reakcijo?



A - 462 kJ/mol
B - 234 kJ/mol
C + 234 kJ/mol
Č + 462 kJ/mol
D + 576 kJ/mol

5. V plinski zmesi je 3,9 g kisika, ostalo je dušik. Prostornina zmesi pri tlaku $10,6 \cdot 10^4$ Pa in temperaturi 20°C je 5,6 L. Koliko gramov dušika je v plinski zmesi?

A 2,9 g
B 3,4 g
C 4,1 g
D 5,0 g
E 5,4 g

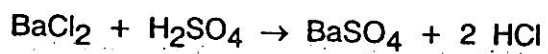
6. 12,3 g $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ raztopimo v 87,7 g H_2O . Gostota raztopine je $1,06 \text{ g mL}^{-1}$ ($T=20^\circ\text{C}$). Koliko molarna je raztopina?

A 0,49 M
B 0,53 M
C 0,59 M
Č 0,62 M
D 0,67 M

7. Katera raztopina ima najvišji pH?

A 0,1 M CH_3COOH
B 0,1 M H_2S
C 0,1 M NaCl
Č 0,1 M HCl
D 0,1 M NaHSO_4

8. Katere trditve so pravilne za reakcijo v vodni raztopini, ki jo ponazarja naslednja enačba:

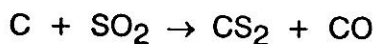


- a) nastane vodikov klorid
b) barijevi ioni reagirajo s sulfatnimi(VI) ioni
c) nastane slabò topna sol
č) reakcija ne poteče
d) žveplova(VI) kislina je močnejša od klorovodikove kisline

Obkrožite pravilno kombinacijo odgovorov.

A č
B a,b
C b,c
Č b,d
D c,d

9. Ogljikov disulfid nastane pri reakciji:



Uredite enačbo reakcije.

Katere trditve so pravilne za to reakcijo?

- a) Iz 7 mol reaktantov nastane 5 mol produktov.
- b) Ogljik in žveplov(IV) oksid zreagirata v množinskem razmerju 5 : 4.
- c) 60 g ogljika zreagira s 128 g žveplovega(IV) oksida.
- č) Če je v reakcijski zmesi 20 g ogljika in 20 g žveplovega(IV) oksida, je v presežku žveplov(IV) oksid.
- d) 5 mol ogljika zreagira s 100 g žveplovega(IV) oksida.

Obkrožite pravilno kombinacijo odgovorov.

- A a,b
- B a,c
- C b,d
- Č c,č
- D č,d

10. V 2 l posodi je 0,425 kg amoniaka. Izračunajte število molekul amoniaka.

11. Zmes natrijevega hidrogenkarbonata in natrijevega karbonata ima maso 1,0235 g. Zmes raztopimo v vodi in ji dodamo višek barijevega hidroksida. Pri tem nastane 2,1028 g trdnega barijevega karbonata.

Izračunajte masni delež natrijevega hidrogenkarbonata v zmesi.

Napišite enačbi za reakciji:

1. natrijev karbonat in barijev hidroksid

2. natrijev hidrogenkarbonat in barijev hidroksid

12. Ali lahko s 25 g natrijevega sulfata - Na_2SO_4 pripravimo 260 g 8% raztopine te soli?
Odgovor utemeljite z računom.