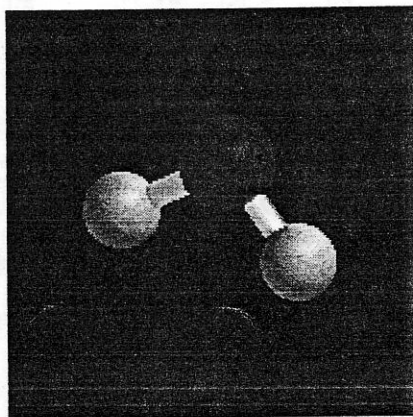


GIBANJE "Znanost mladini", SEKCIJA ZA KEMIJO
SREČANJE KEMIKOV SREDNJEŠOLCEV
2002

DRŽAVNO TEKMOVANJE ZA
PREGLOVE PLAKETE



Test znanja iz kemije za 1. letnik
23. marec 2002

Predno začnete reševati test, vpišite v tabelo svoje podatke z velikimi tiskanimi črkami.

Ime in priimek: _____

Srednja šola: _____

Kraj: _____

Profesor kemije: _____

Tekmujem tudi z raziskovalno nalogo: DA NE

Test znanja iz kemije za 1. letnik je sestavljen iz desetih nalog. V njem so naloge izbirnega tipa in prostih odgovorov. Uporabljajte le periodni sistem, ki je na začetku testa, in kalkulator. Naloge rešujte po vrsti. Če vam posamezna naloga dela težave, jo prihranite za konec.

Pri reševanju ne smete uporabljati svinčnika in sredstev za brisanje. Če se zmotite, prečrtajte in se poleg podpišite. Test rešujete 60 minut. Veliko uspeha pri reševanju.

Test popravil: _____

Dijak je dosegel _____ točk, kar ustreza _____ %.

1. V 2,0 L vode smo stresli 2,50 g natrijevega klorida. Izračunaj število delcev topljenca v dobljeni raztopini.

Račun:

Število delcev: _____

2. V kateri spojini je masni delež dušika največji?

- A NO
- B N_2O
- C NO_2
- D N_2O_4
- E N_2O_5

3. Katera ugotovitev je pravilna za gostoto plinov?

- A Gostota plinov narašča s temperaturo.
- B Gostota plinov ni odvisna od tlaka.
- C Gostota plinov ni odvisna od molske mase plinov, ampak od števila atomov v njihovih molekulah.
- D Gostota ogljikovega dioksida je pri enakih pogojih večja od gostote zraka.
- E Gostota ozona je trikrat večja od gostote kisika pri enakih pogojih.

4. Pri popolnem sežigu 2 mol nekega alkana s splošno formulo C_nH_{2n+2} nastane 704 g ogljikovega dioksida. Določite molekulsko formulo alkana in izračunajte njegovo molsko maso.

Račun:

a) Molekulska formula alkana: _____

b) Molska masa alkana: _____

5. Magnezijev karbonat segrevamo pri visoki temperaturi.

a) Napišite enačbo reakcije in označite agregatna stanja reaktantov in produktov.

Enačba reakcije: _____

b) Koliko gramov magnezijevega karbonata je potrebno za nastanek 56,0 L ogljikovega dioksida pri $T = 20\text{ }^\circ\text{C}$ in $P = 100\text{ kPa}$?

Račun:

Masa magnezijevega karbonata: _____

6. Več različnih ionov ima lahko enako elektronsko konfiguracijo. Napiši ione z enako elektronsko konfiguracijo.

Elektronska konfiguracija iona

Ioni z enako elektronsko konfiguracijo

a) $1s^2$

dva kationa: _____ in _____

b) $1s^2 2s^2 2p^6$

dva kationa: _____ in _____

c) $1s^2 2s^2 2p^6$

trije anioni: _____, _____ in _____

7. V katerem zaporedju raste velikost delcev navedenih v vrsti?

- A Li, Be, Be^{2+} , Br
- B Br, Li, Be, Be^{2+}
- C Li, Be^{2+} , Be, Br
- D Be, Be^{2+} , Li, Br
- E Be^{2+} , Be, Li, Br

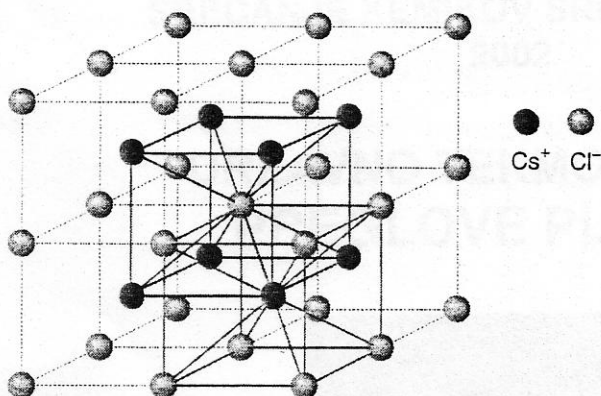
8. Narišite strukturne formule molekul dušika, ogljikovega dioksida in borovega trifluorida v plinskem stanju. V formulah označite vezi med atomi in nevezne elektronske pare.

a) molekula dušika

b) molekula ogljikovega dioksida

c) molekula borovega trifluorida

9. Strukturo kristaliničnih snovi predstavimo s preglednimi modeli osnovnih celic. Katere ugotovitve so pravilne za pregledni model cezijevega klorida?



- a Vsak cezijev kation je obdan z osmimi kloridnimi anioni.
 b Ionski kristal cezijevega klorida je nevtralen.
 c Vsak kloridni ion v oglišču osnovne celice pripada štirim osnovnim celicam.
 d Eni osnovni celici pripada $\frac{1}{4}$ kloridnega iona.
 e Cezijev ion pripada samo eni osnovni celici.

Izberite kombinacijo pravilnih ugotovitev.

- A a, b, e
 B a, c, d
 C b, c, d
 D b, d, e
 E c, d, e

10. Koncentrirana žveplova(VI) kislina je 98,0 % z gostoto 1,84 g/mL. Katere ugotovitve so pravilne?

- a 2,00 mL raztopine te kisline ima maso 1,84 g.
 b 200 mL raztopine te kisline tehta 368 g.
 c V 44,4 mL 98,0 % raztopine je 80,0 g čiste kisline.
 d 2,00 mL raztopine vsebuje 3,61 g čiste kisline.
 e 200 g raztopine vsebuje 24,0 g vode.

Izberite kombinacijo pravilnih ugotovitev.

- A a, c
 B c, d
 C d, e
 D a, c, e
 E b, c, d