

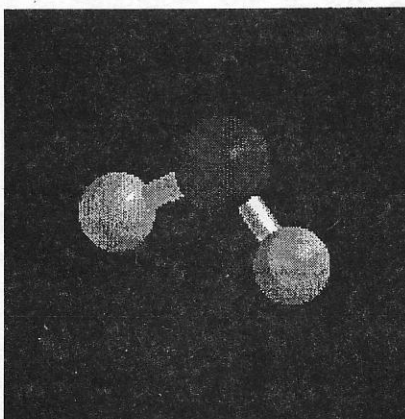
8x

SLOVENSKO KEMIJSKO DRUŠTVO,
SEKCIJA ZA KEMIJSKO IZOBRAŽEVANJE

GIBANJE "ZNANOST MLADINI", SEKCIJA ZA KEMIJO

SREČANJE KEMIKOV SREDNJEŠOLCEV 2000

DRŽAVNO TEKMOVANJE ZA PREGLOVE PLAKETE



Test znanja iz kemije za 1. letnik
20. maj 2000

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 dvanajstih 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. Izberite pravilni zapis elektronske konfiguracije atoma elementa z vrstnim številom $Z = 14$.

- A $1s^2 2s^2 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^1 3s^2 3p_x^1 3p_y^1 3p_z^3$
B $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^2 3s^2 3p_x^1 3p_y 3p_z^1$
C $1s^2 2s^2 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^1 3s^2 3p_x^2 3p_y^2 3p_z^1$
D $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^2 3s^1 3p_x^1 3p_y^1 3p_z^1$
E $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^2 3s^2 3p_x^1 3p_y^1 3p_z^1$

2. Pri popolnem sežigu ogljikovodika je molsko razmerje med nastalo vodo in ogljikovim dioksidom 1,33 : 1,00. Kateri ogljikovodik je to?

- A C_2H_2
B C_2H_4
C C_2H_6
D C_3H_4
E C_3H_8

3. Pri reakciji 2,0 g ksenonovega difluorida s fluorom dobimo 2,9 g drugega ksenonovega fluorida. Kakšna je empirična formula nastalega ksenonovega fluorida?

- A XeF
B Xe_2F_3
C XeF_3
D XeF_4
E XeF_6

4. Za katerega od navedenih procesov je potrebno dovesti največ energije?

- A $\text{Si(g)} \rightarrow \text{Si}^+(\text{g}) + \text{e}^-$
- B $\text{Si}^+(\text{g}) \rightarrow \text{Si}^{2+}(\text{g}) + \text{e}^-$
- C $\text{Si}^{2+}(\text{g}) \rightarrow \text{Si}^{3+}(\text{g}) + \text{e}^-$
- D $\text{Si}^{3+}(\text{g}) \rightarrow \text{Si}^{4+}(\text{g}) + \text{e}^-$
- E Za vse odcepe elektronov je potrebna enaka energija.

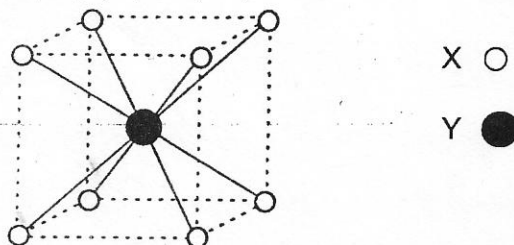
5. Katere trditve o plinih so pravilne?

- a Enake množine različnih plinov vsebujejo pri različnih pogojih enako število delcev.
- b Če plin ohladimo, se njegova masa ne spremeni.
- c Vsi idealni plini imajo pri istih pogojih enako gostoto.
- d Če plin stisnemo, se njegova množina zmanjša.
- e Prostornina plina je pri konstantnem tlaku premo sorazmerna njegovi temperaturi.

Obkrožite kombinacijo pravilnih trditev.

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

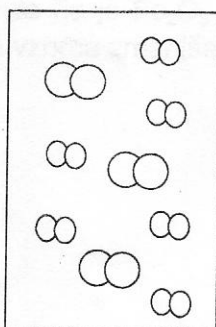
6. Katera je najverjetnejša formulska enota spojine, ki jo predstavlja osnovna celica sestavljena iz kovine X in nekovine Y?



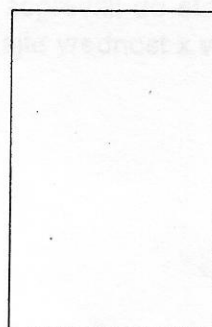
- A XY
- B XY₂
- C XY₄
- D XY₆
- E XY₈

7. Koliko atomov je v 50 g elementa z elektronsko zgradbo $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$?

8. Pri reakciji vodika s kisikom nastane voda. V prazen prostor vrišite stanje po reakciji.



pred reakcijo



po reakciji

9. Narišite strukturno formulo molekule BrF_3 , označite vezi med atomi in nevezne elektronske pare.

10. V posodo z vodo vržemo 0,31 g litija. Kateri plin in koliko L tega plina merjenega pri normalnih pogojih nastane?

10.1. Napišite enačbo za reakcijo.

10.2. Prostornina nastalega plina: _____

11. Formula rje je $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$. Vzorec rje smo segrevali do stalne mase. Pri tem se je masa vzorca zmanjšala za 22 % mase. Izračunajte vrednost x v formuli rje.

12. Pri reakciji aluminijevega(III) oksida z vodikom nastaneta aluminij in voda.

12.1. Napišite enačbo za reakcijo.

12.2. Izračunajte standardno reakcijsko entalpijo.

spojina	standardna tvorbeno entalpija
aluminijev(III) oksid	- 1674,1 kJ/mol
voda	- 285,5 kJ/mol