

Slovensko kemijsko društvo

Gibanje Znanost mladini

SREČANJA KEMIKOV SREDNJEŠOLCEV 1997

DRŽAVNO TEKMOVANJE ZA PREGLOVE PLAKETE

Test znanja iz kemije za 1. letnik
31. maj 1997

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. Pet spojin vsebuje isti element E. Navedene so njihove relativne molekulske mase in masni delež elementa v spojini. Katera od spojin vsebuje v molekuli (formulski enoti) en sam atom elementa E?

	M_r	$w(E)$
A	63,0	0,762
B	60,1	0,533
C	46,1	0,347
D	106,6	0,300
E	233,4	0,274

2. Katodna cev televizorja ima prostornino 5 dm^3 . Tlak v cevi znaša $0,10 \text{ Pa}$ pri 25° C . Ocenite število molekul zraka v cevi.

3. Glavno kvantno število n določa lupino, stransko kvantno število l pa podlupino v kateri je orbitala. Koliko atomskih orbital je v vsaki lupini?

- A $n + 1$
 B $n + 2l$
 C n^2
 D $n^2 + l$
 E $2n + l$

4. V katerem paru sta iona izoelektronska?

- A $\text{Mn}^{2+}, \text{Fe}^{3+}$
 B $\text{Br}^-, \text{S}^{2-}$
 C I^-, I^+
 D $\text{Cr}^{3+}, \text{Mo}^{3+}$
 E $\text{Ni}^{2+}, \text{Cu}^+$

5. Narišite strukturne formule in označite nevezne elektronske pare.

5.1 borov trifluorid

5.2 fosforjev pentafluorid

5.3 žveplov heksafluorid

6. V katerem oksidu klora je največja vsebnost kisika.

6.1 Formula oksida _____.

6.2 Vsebnost kisika _____.

7. Ugotovite lastnosti elementov. V prvem stolpcu so navedeni elementi, v drugem pa njihove spojine. Ob posamezni lastnosti vpišite črko, ki označuje element, za katerega lastnost velja.

- a kalij
- b kalcij
- c magnezij
- d radon

Lastnost	Element
oksid elementa uporabljamo v gradbeništvu	_____
je mehka kovina, ki jo hranimo v parafinskem olju	_____
oksid elementa uporabljamo za oblogo talilnih peči	_____
nabira se v zaprtih prostorih	_____

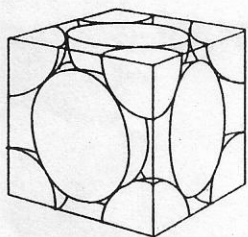
8. Napišite enačbe, ki ponazarjajo mehčanje vode.

8.1 Trdi vodi dodamo kalcijev oksid.

8.2 Trdi vodi dodamo amoniak.

8.3 Trdi vodi dodamo natrijev karbonat.

9. Na sliki je podana osnovna celica natrijevega klorida. Koliko natrijevih in koliko kloridnih ionov skupaj prispeva v osnovno celico natrijevega klorida?



10. Pri reakciji vodika in kisika se je sprostil 28.600 kJ toplote. Koliko g kisika je zreagiralo, če je standardna tvorben entalpija vode $\Delta H_f^\circ = -286 \text{ kJ mol}^{-1}$?