

MINISTARSTVO PROSVETE I NAUKE REPUBLIKE SRBIJE
SRPSKO HEMIJSKO DRUŠTVO

OPĆINSKO NATJECANJE IZ KEMIJE
(3. ožujka 2012. godine)

TEST ZNANJA ZA VIII RAZRED

Šifra učenika

Pažljivo pročitaj tekstove zadataka. Test se popunjava nalivperom ili kemijskom olovkom (plave ili crne boje). Obavezno upiši kompletan postupak i rješenja računskih zadataka na za to predviđena mjesta u testu.

Vrijeme za izradu testa je 120 minuta. Želimo ti uspjeh u radu!

Popunjava povjerenstvo:

I	Broj osvojenih bodova: _____ x 2 = _____	(od ukupno 20)
II	Broj osvojenih bodova: _____ x 3 = _____	(od ukupno 30)
III	Broj osvojenih bodova:	1. _____ (od ukupno 8)
		2. _____ (od ukupno 10)
		3. _____ (od ukupno 12)
IV	Broj osvojenih bodova: _____ x 5 = _____	(od ukupno 20)
	<u>Ukupan broj osvojenih bodova:</u> _____	(od ukupno 100)

Potpis predsjednika Općinskog povjerenstva:

I - Dopuni tablicu.

<u>Formula/simbol</u>	<u>Agregatno stanje</u>	<u>Boja supstancije</u>	<u>Jedno obilježje</u>
_____	plin	_____	za dezinfekciju vode
_____	kruto	bijela	čuva se pod vodom
_____	_____	crvena	valencija: I, II
_____	kruto	_____	za dobivanje gašenog vapna
_____	kruto	_____	hrđa na zraku
_____	plin	bezbojan	podržava gorenje

II - Zaokruži slovo ispred točnog odgovora.

1. Koji plin se oslobađa u reakciji između razblažene sumporne kiseline i cinka?

- a) SO₂ b) SO₃ v) H₂ g) CO d) CO₂

2. Koji od navedenih iona može obrazovati u vodi netopivi klorid?

- (a) K⁺ (b) Li⁺ (v) Ag⁺ (g) S²⁻ (d) F⁻

3. Koja od navedenih soli nije topiva u vodi?

- (a) Na₂S (b) K₃PO₄ (v) CaCl₂ (g) Ba(NO₃)₂ (d) sve su topive

4. U reakciji između jake kiseline i karbonata uvijek nastaje:

- (a) O₂ (b) C (v) CH₄ (g) H₂ (d) CO₂

5. Koji od navedenih spojeva je kiselina:

- (a) H₂CO₃ (b) Al₂O₃ (v) BaO (g) KCl (d) NH₃

6. Kolika je koncentracija Cl⁻ iona u otopini AlCl₃ koncentracije 0,60 mol/dm³?

- (a) 0,60 mol/dm³ (b) 0 mol/dm³ (v) 1,80 mol/dm³ (g) 0,20 mol/dm³ (d) 0,15 mol/dm³

7. Za koju od navedenih vrsta ne vrijedi pravilo okteta:

- (a) CO₂ (b) CO (v) NO (g) C₂H₄ (d) ni za jednu

8. Koji kemijski element može obrazovati duge i stabilne lance od svojih atoma, gradeći pri tome jednostruke, dvostruke i trostruke kovalentne veze?

- (a) ugljik (b) dušik (v) kisik (g) vodik (d) silicij

9. Koja tvrdnja u svezi kiselina je točna:

- (a) kiseline i baze ne reagiraju uzajamno
(b) kiseline mijenjaju crvenu boju lakmus-hartije u plavo
(v) svi metali mogu da istisnu vodik iz kiselina
(g) valencija ugljika u ugljičnoj kiselini je IV
(d) sve kiseline u svom sastavu obavezno sadrže kisik

10. Koja tvrdnja o N₂ nije točna?

- (a) plinovit je na sobnoj temperaturi
(b) na sobnoj temperaturi reagira sa drugim tvarima
(v) sadrži trostruku kovalentnu vezu
(g) u reakciji sa vodikom daje amonijak
(d) sadrži dva slobodna elektronska para

III - Odgovori na pitanja.

1. Imaš na raspolaganju vodene otopine sljedećih spojeva: CH₃COOH, Na₂CO₃, NaOH, HNO₃, CaCl₂, KCl, Na₂SO₄ i NH₃.

(a) Izaberi slabu kiselinu i jaku bazu sa ove liste i napiši jednadžbu njihove kemijske reakcije:

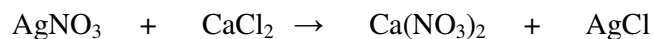
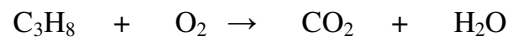
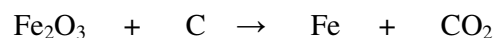
(b) Pomiješao/pomiješala si otopine HNO₃ i Na₂CO₃. Koje zapažanje ukazuje da je došlo do kemijske reakcije?

(v) Što zaostaje na filter papiru nakon cijedenja smjese otopina Na₂SO₄ i KCl?

2. Napiši molekulske formule:

- (a) Amonijaka: _____
- (b) Željezovog(III) oksida: _____
- (v) Kalcijevog karbonata: _____
- (g) "Kaustične sode": _____
- (d) "Čilske salitre": _____

3. Izjednači sljedeće jednadžbe kemijskih reakcija:



IV - Računski zadaci.

(Relativne atomske mase: Cu = 63,55, S = 32, O = 16, N = 14, C = 12, H = 1).

1. Karat je mjera za težinu dragog kamenja (1 karat = 200 mg). Koliko mola atoma ugljika ima u dijamantskom prstenu od 1,5 karata?

Postupak i rješenje:

2. Koliko mola sumporovog dioksida može nastati sagorijevanjem 16 grama sumpora na sobnoj temperaturi?

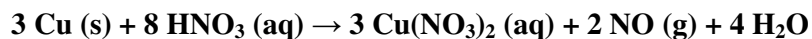
Postupak i rješenje:

3. Kisik prelazi u ozon nakon izlaganja intenzivnoj ultraljubičastoj svjetlosti:

$3 \text{ O}_2 (\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{ O}_3 (\text{g})$. Ukoliko je prinos ove kemijske reakcije 4%, koliko grama kisika je potrebno za nastajanje 1 grama ozona.

Postupak i rješenje:

4. Bakar se rastvara u razblaženoj dušičnoj kiselini prema jednadžbi reakcije:



Izračunaj koliko grama dušične kiseline je potrebno za rastvaranje 11,45 g bakra.

Postupak i rješenje: