

Slovensko kemijsko društvo  
Gibanje Znanost mladini

SREČANJA KEMIKOV SREDNJEŠOLCEV  
1996

DRŽAVNO TEKMOVANJE ZA  
PREGLOVE PLAKETE

Test znanja iz kemije za 2. letnik  
31. maj 1996

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 2. letnik je sestavljen iz desetih nalog. V njem so le naloge 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. Izračunajte razmerje mas 5 L vodika in 10 L kisika, če sta prostornini merjeni pri enakih pogojih.

2. Katera kombinacija kvantnih števil *ni* možna?

	n	l	m
A	1	0	0
B	2	0	0
C	2	0	-1
Č	2	1	-1
D	3	2	1

3. Elementa A in B se spajata v spojino s formulo  $AB_2$ . V reakcijski zmesi je 60 g elementa A in 64 g elementa B. Element B popolnoma zreagira. Koliko atomov elementa A ni zreagiralo?

$$A_r(A) = 12$$

$$A_r(B) = 32$$

4. Napišite enačbo za reakcijo med bakrovim(II) oksidom in žveplovo(VI) kislino.

Katere ugotovitve so pravilne za to reakcijo?

- a. Pri reakciji nastane vodik.
- b. Pri reakciji nastane modra oborina.
- c. Bakrov(II) oksid je trdna snov, ki pri reakciji izgine.
- č. Po reakciji je raztopina modro obarvana.

Obkrožite pravilno kombinacijo odgovorov.

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

5. Pri določeni temperaturi uvajamo v 5 L posodo 0,625 mol didušikovega tetraoksida. Ta plin počasi razpada v dušikov dioksid. Ko se uspostavi ravnotežje je koncentracija didušikovega tetraoksida  $0,075 \text{ mol L}^{-1}$ .  
Izračunajte konstanto ravnotežja pri tej temperaturi.
6. Koncentracija  $\text{H}_3\text{O}^+$  ionov v klorovodikovi kislini je  $0,1 \text{ mol L}^{-1}$ .  
V 1 L te kisline dodaš 3 L vode. Izračunajte pH razredčene raztopine.
7. 3 L plina amonika uvajamo pri normalnih pogojih v 200 mL vode. Ves amoniak se v vodi raztopi. Koliko mL 1 M žveplove(VI) kisline zreagira z amoniakom v raztopini?
8. Katera ugotovitev *ni* pravilna za elektrolizo vodne raztopine bakrovega(II) klorida?
- A Za elektrolizo potrebujemo vir istosmerne napetosti.
  - B Na katodi se izloča baker.
  - C Pri elektrolizi postaja modra barva raztopine svetlejša.
  - Č Baker se pri elektrolizi oksidira.
  - D Z nabojem  $96.500 \text{ As}$  se izloči  $31.77 \text{ g}$  bakra.

9. Katere ugotovitve veljajo za svinčev akumulator, ki je obnovljiv sistem za shranjevanje energije?
- Pri praznjenju akumulatorja je negativna elektroda plast gobastega svina.
  - Pri polnjenju se na eni elektrodi svinčev(II) sulfat oksidira v elementaren svinec.
  - Reakcije potekajo v koncentrirani žveplove(VI) kislini.
  - Delovanje vseh členov, ki jih lahko ponovno napolnimo je odvisno od reverzibilnih redoks reakcij na posamezni elektrodi.

Obkrožite pravilno kombinacijo odgovorov.

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

10. Shema ponazarja potek kemijskih reakcij. Nekatere snovi, ki sodelujejo pri reakcijah, so v shemi označene s črkami. V shemo vpišite formule teh snovi.

