

**KLASIFIKACIONI ISPIT IZ HEMIJE ZA UPIS NA
TEHNOLOŠKO-METALURŠKI FAKULTET U BEOGRADU**

Šifra zadatka: **11801**

Test ima 20 pitanja. Netačan odgovor donosi -10% od broja poena za tačan zadatak. Zaokruživanje više od jednog odgovora, kao i nezaokruživanje nijednog odgovora donosi -1 poen.

Broj poena

1. Element čiji hemijski simbol je Cr spada u:

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| A. halkogene elemente | D. zemnoalkalne metale |
| B. prelazne metale | E. nemetale |
| C. alkalne metale | N. ne znam |
- (3)

2. Hemijska formula natrijum-hidrogensulfita je:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| A. Na_2SO_3 | D. NaHS |
| B. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ | E. NaHSO_3 |
| C. NaHSO_4 | N. ne znam |
- (3)

3. Koja od sledećih elektronskih konfiguracija odgovara elementu 1. grupe (Ia grupa) Periodnog sistema elemenata?

- | | |
|-----------------------|---|
| A. $1s^22s^22p^1$ | D. $1s^22s^22p^63s^23p^1$ |
| B. $1s^2$ | E. $1s^22s^22p^63s^1$ |
| C. $1s^22s^22p^63s^2$ | N. ne znam |
- (3)

4. U jedinjenjima i ionu N_2O , N_2H_5^+ , HNO_2 oksidacioni brojevi azota su redom:

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| A. I, -II, III | D. I, V, III |
| B. I, II, III | E. I, -III, III |
| C. II, V, III | N. ne znam |
- (4)

5. Koje od navedenih jedinjenja rastvaranjem u vodi daje rastvor čiji je $\text{pH} > 7$?

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| A. NH_4Cl | D. NaNO_2 |
| B. NaCl | E. KClO_4 |
| C. NaNO_3 | N. ne znam |
- (4)

6. U rastvoru čiji je $\text{pH} = 7$ koncentracija OH^- jona je:

- | | |
|---|--|
| A. $1 \cdot 10^7 \text{ mol/dm}^3$ | D. $1 \cdot 10^{-14} \text{ mol/dm}^3$ |
| B. $1 \cdot 10^{14} \text{ mol/dm}^3$ | E. $2 \cdot 10^{-14} \text{ mol/dm}^3$ |
| C. $1 \cdot 10^{-7} \text{ mol/dm}^3$ | N. ne znam |
- (4)

7. Koja od navedenih jednačina predstavlja reakciju hidrolize?

- | | |
|---|--|
| A. $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ | |
| B. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2$ | |
| C. $\text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$ | |
| D. $2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ | |
| E. $\text{S}^{2-} + \text{H}_2\text{O} = \text{HS}^- + \text{OH}^-$ | |
| N. ne znam | |
- (4)

8. Koje od navedenih jedinjenja ne gradi vodonične veze?

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| A. H_2O | D. NH_3 |
| B. HCl | E. H_2O_2 |
| C. HF | N. ne znam |
- (5)

9. U reakciji predstavljenoj jednačinom:



- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| A. sumpor se redukovao | D. jod je otpustio elektrone |
| B. jod se redukovao | E. sumpor je primio elektrone |
| C. kiseonik je primio elektrone | N. ne znam |
- (5)

10. Kada 142 g hlora proreaguje sa 128 g sumpora nastaje:

- Podaci: $A_r(\text{Cl}) = 35,5$; $A_r(\text{S}) = 32$*
- | | |
|--|----------------------------|
| A. SCl_2 | D. S_3Cl_2 |
| B. S_2Cl | E. S_4Cl |
| C. S_2Cl_2 | N. ne znam |
- (7)

11. Izračunati zapreminu rastvora sumporne kiseline koncentracije $0,5 \text{ mol/dm}^3$ potrebnu za potpunu reakciju sa 750 cm^3 rastvora natrijum-hidroksida koncentracije $1,2 \text{ mol/dm}^3$.

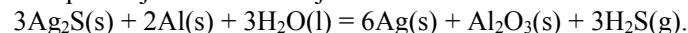
- | | |
|-----------------------|----------------------|
| A. $1,8 \text{ dm}^3$ | D. 90 cm^3 |
| B. $0,9 \text{ dm}^3$ | E. 9 dm^3 |
| C. 180 cm^3 | N. ne znam |
- (7)

12. Izračunati masu kalijum-permanganata koja se nalazi u 500 cm^3 rastvora koncentracije $0,2 \text{ mol/dm}^3$.

Podaci: $A_r(\text{K}) = 39$; $A_r(\text{O}) = 16$; $A_r(\text{Mn}) = 55$

- | | |
|---------------------|----------------------|
| A. 158 g | D. 20 mg |
| B. $0,2 \text{ g}$ | E. 1580 mg |
| C. $15,8 \text{ g}$ | N. ne znam |
- (8)

13. Izračunati masu aluminijuma potrebnu da potpuno proreaguje sa 1488 kg srebro-sulfida prema jednačini reakcije:



Podaci: $A_r(\text{Ag}) = 108$; $A_r(\text{S}) = 32$; $A_r(\text{Al}) = 27$

- | | |
|---------------------|---------------------|
| A. 162 kg | D. 243 kg |
| B. 108 g | E. 108 kg |
| C. 54 kg | N. ne znam |
- (8)

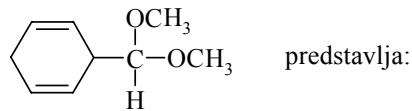
14. Adicijom gasovitog hlorovodonika na ugljovodonik **O** (C_2H_4) nastaje jedinjenje **P** ($\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$). Kada se na jedinjenje **P** u apsolutnom etru, deluje opiljcima magnezijuma, a zatim se u reakcionu smešu uvede ugljenik(IV)-oksid, daljom hidrolizom reakcione smeše nastaje jedinjenje **R**. Dejstvom fosfor(III)-hlorida (PCl_3) na jedinjenje **R** nastaje jedinjenje **S**. Jedinjenje **S** je:

- | | |
|-----------------------|------------------|
| A. izopropil-hlorid | D. acetil-hlorid |
| B. propanoil-hlorid | E. 1-propanol |
| C. propanska kiselina | N. ne znam |
- (8)

15. Koji je od navedenih heterocikličnih sistema petočlano heterociklično jedinjenje sa dva heteroatoma u prstenu:

- | | |
|------------|------------|
| A. tiazol | D. prolin |
| B. hinolin | E. citozin |
| C. indigo | N. ne znam |
- (4)

16. Jedinjenje čija je struktorna formula



predstavlja:

- | | |
|---------------|------------|
| A. anhidrid | D. acetal |
| B. aldol | E. estar |
| C. poluacetal | N. ne znam |
- (3)

17. Koji je od navedenih šećera disaharid koji ima $\alpha(1 \rightarrow 4)$ glikozidnu vezu:

- | | |
|----------------|--------------|
| A. laktoza | D. manoza |
| B. amilopektin | E. ksiluloza |
| C. maltoza | N. ne znam |
- (4)

18. Cis- i trans-izomeri postoje kod:

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| A. 2-metil-2-butena | D. 2,3-dimetil-2-pentena |
| B. vinilciklopentana | E. 3-metil-2-heksena |
| C. alil-hlorida | N. ne znam |
- (5)

19. Dejstvom alkil-halogenida na natrijum-fenoksid nastaje:

- | | |
|---------------|------------|
| A. cikloalkan | D. estar |
| B. etar | E. keton |
| C. alkohol | N. ne znam |
- (5)

20. Adicijom molekula cijanovodonika na molekul cikloheksankarbkaldehida nastaje:

- | | |
|----------------|-------------|
| A. oksim | D. hidrazon |
| B. poluacetal | E. imin |
| C. cijanhidrin | N. ne znam |
- (6)