

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. Koji od navedenih elemenata: I, F, Br, N, Cl ne pripada grupi halogenih elemenata?

- |       |             |     |
|-------|-------------|-----|
| A. Cl | D. F        |     |
| B. I  | <b>E. N</b> |     |
| C. Br | N. ne znam  | (3) |

2. Grafit i dijamant su:

- |   |                                      |     |
|---|--------------------------------------|-----|
| A. izotopi kiseonika                        | D. alotropske modifikacije kiseonika |     |
| <b>B. alotropske modifikacije ugljenika</b> | E. izotopi ugljenika                 |     |
| C. agregatna stanja ugljovodonika           | N. ne znam                           | (3) |

3. Hemijska formula natrijum-nitrita je:

- |                                    |                                      |     |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----|
| A. NaNO <sub>3</sub>               | <b>D. NaNO<sub>2</sub></b>           |     |
| B. NaNO                            | E. Na(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> |     |
| C. Na <sub>2</sub> NO <sub>4</sub> | N. ne znam                           | (3) |

4. U kojoj od navedenih supstanci postoji jonska veza?

- |                    |                           |     |
|--------------------|---------------------------|-----|
| A. P <sub>4</sub>  | D. XeF <sub>4</sub>       |     |
| B. CO <sub>2</sub> | <b>E. CaF<sub>2</sub></b> |     |
| C. HBr             | N. ne znam                | (4) |

5. U kom od navedenih jedinjenja hlora ima oksidacioni broj VII?

- |                                       |   |     |
|---------------------------------------|---|-----|
| A. KClO                               | <b>D. Ba(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub></b> |     |
| B. NaClO <sub>3</sub>                 | E. KClO <sub>2</sub>                      |     |
| C. Ca(ClO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> | N. ne znam                                | (4) |

6. Koje jedinjenje je redukciono sredstvo u reakciji:

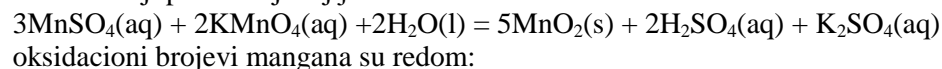


- |                      |                     |     |
|----------------------|---------------------|-----|
| A. PbO <sub>2</sub>  | D. nijedno          |     |
| <b>B. HCl</b>        | E. H <sub>2</sub> O |     |
| C. PbCl <sub>2</sub> | N. ne znam          | (4) |

7. U vodenom rastvoru amonijum-sulfata koncentracije 0,10 mol/dm<sup>3</sup> vrednost pH je:

- |                  |            |     |
|------------------|------------|-----|
| <b>A. &lt; 7</b> | D. 13      |     |
| B. > 7           | E. 10      |     |
| C. 7             | N. ne znam | (4) |

8. U reakciji predstavljenoj jednačinom:



- |                       |               |     |
|-----------------------|---------------|-----|
| A. II, VI, VII        | D. III, II, V |     |
| B. VI, VII, VIII      | E. IV, VI, II |     |
| <b>C. II, VII, IV</b> | N. ne znam    | (5) |

9. Koje od navedenih jedinjenja ima amfoterna svojstva?

- |                    |                              |     |
|--------------------|------------------------------|-----|
| A. NO <sub>2</sub> | <b>D. Zn(OH)<sub>2</sub></b> |     |
| B. MgO             | E. Ca(OH) <sub>2</sub>       |     |
| C. KOH             | N. ne znam                   | (5) |

10. Broj atoma koji se nalazi u 64 g elementarnog kiseonika je:

Podaci: A<sub>r</sub>(O) = 16

- |                               |                         |     |
|-------------------------------|-------------------------|-----|
| <b>A. 2,4·10<sup>24</sup></b> | D. 2,0·10 <sup>23</sup> |     |
| B. 1,2·10 <sup>24</sup>       | E. 4,0·10 <sup>23</sup> |     |
| C. 6,0·10 <sup>23</sup>       | N. ne znam              | (7) |

11. Procentni sastav aluminijum(III)-sulfida je:

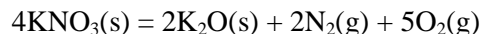
Podaci: A<sub>r</sub>(Al) = 27; A<sub>r</sub>(S) = 32

- |                    |                           |     |
|--------------------|---------------------------|-----|
| A. 46 % Al; 54 % S | D. 22 % Al; 78 % S        |     |
| B. 84 % Al; 16 % S | <b>E. 36 % Al; 64 % S</b> |     |
| C. 72 % Al; 28 % S | N. ne znam                | (7) |

12. Rastvor natrijum-hlorida zapremine  $50 \text{ cm}^3$  i koncentracije  $0,2 \text{ mol/dm}^3$  razblažen je vodom do  $250 \text{ cm}^3$ . Izračunati koncentraciju razblaženog rastvora.

- A.  $0,04 \text{ mol/dm}^3$  D.  $0,4 \text{ mol/dm}^3$   
B.  $0,02 \text{ mol/dm}^3$  E.  $1,0 \text{ mol/dm}^3$   
C.  $0,01 \text{ mol/dm}^3$  N. ne znam (8)

13. Izračunati masu kalijum-nitrata potrebnu da se u reakciji predstavljenoj jednačinom:



dobije 376 kg kalijum-oksida.

Podaci:  $A_r(\text{K}) = 39$ ;  $A_r(\text{N}) = 14$ ;  $A_r(\text{O}) = 16$

- A. 50,5 kg D. 202 kg  
B. 752 kg E. 808 kg  
C. 188 kg N. ne znam (8)

14. Adicijom gasovitog hlorovodonika na alken O ( $\text{C}_2\text{H}_4$ ) nastaje alkil-halogenid P ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ) koji hidrolizom daje alkohol R ( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ). Oksidacijom alkohola R sa kalijum-permanganatom dobija se karboksilna kiselina S ( $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ). Zagrevanjem kiseline S sa alkoholom R, u prisustvu  $\text{H}^+$  kao katalizatora, nastaje:

- A. butanamid D. dietil-keton  
B. butil-butanoat E. etanoil-hlorid  
C. etil-etanoat N. ne znam (8)

15. Koji od navedenih parova ugljovodonika predstavlja izomere:

- A. n-butan i n-pentan D. n-pentan i 2-metilpentan  
B. n-pentan i n-heksan E. n-pentan i 2-metilbutan  
C. n-heptan i n-butan N. ne znam (3)

16. Koji je od navedenih heterocikličnih sistema kondenzovano heterociklično jedinjenje?

- A. pirol D. piridin  
B. furan E. hinolin  
C. tiofen N. ne znam (4)

17. D-manoza je C-2 epimer:

- A. D-gliceraldehida D. D-arabinoze  
B. L-manoze E. D-galaktoze  
C. D-glukoze N. ne znam (4)

18. Dejstvom brometana na trietilamin nastaje:

- A. kvaternerni amonijum-hidroksid D. nitroetan  
B. kvaternerna amonijum so E. amonijak  
C. alkanoil-hlorid N. ne znam (5)

19. U benzenu vodonikov atom moguće je supstituisati u prisustvu anhidrovanog  $\text{AlCl}_3$  etil-grupom pomoću:

- A.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-Cl}$  D.  $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$   
B.  $\text{CH}_3\text{CH}_3$  E.  $\text{H}_2\text{C=O}$   
C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  N. ne znam (5)

20. Jedinjenje koje sa metilmagnezijum-bromidom daje 2-propanol, a redukuje Felingov rastvor je:

- A. metanska kiselina D. etanal  
B. etanska kiselina E. metanal  
C. propanon N. ne znam (6)