

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. Ako se u jezgru nekog atoma nalazi 82 neutrona, a njegov maseni broj je 138, onda jezgro tog atoma sadrži:

- | | | |
|----------------|------------------|-----|
| A. 138 protona | D. 82 elektrona | |
| B. 82 protona | E. 138 elektrona | |
| C. 56 protona | N. ne znam | (3) |

2. Natrijum-hidrogenfosfat ima sledeću hemijsku formulu:

- | | | |
|---------------------------------------|------------------------------|-----|
| A. $\text{Na}_2\text{H}_2\text{PO}_4$ | D. Na_2HPO_4 | |
| B. Na_3PO_4 | E. Na_3HPO_4 | |
| C. NaH_2PO_4 | N. ne znam | (3) |

3. Reakcije oksido-redukcije su reakcije u kojima dolazi do:

- | | |
|--|-----|
| A. promene pH sredine | |
| B. prelaska protona sa jedne hemijske vrste na drugu | |
| C. promene oksidacionih stanja nekih atoma u jedinjenjima koja reaguju | |
| D. oslobađanja velike količine toplote | |
| E. izdvajanja gasovitih proizvoda reakcije | |
| N. ne znam | (3) |

4. Ako gasovi N_2 i NO_2 na istom pritisku i temperaturi zauzimaju istu zapreminu onda imaju:

- | | | |
|---------------------|------------------------|-----|
| A. jednake količine | D. jednak broj atoma | |
| B. jednaku masu | E. jednaku sitšljivost | |
| C. jednaku gustinu | N. ne znam | (4) |

5. Koja supstanca rastvaranjem u vodi neće uticati na promenu pH?

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----|
| A. Na_2S | D. K_2S | |
| B. Na_2SO_4 | E. ZnSO_4 | |
| C. K_2SO_3 | N. ne znam | (4) |

6. Oksidacioni brojevi olova, azota i hroma u jedinjenjima PbO_2 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ imaju (istim redosledom) sledeće vrednosti:

- | | | |
|------------------|-----------------|-----|
| A. IV, –III, –VI | D. –IV, III, VI | |
| B. II, –III, III | E. IV, –III, VI | |
| C. –II, III, VI | N. ne znam | (4) |

7. Kada aluminijum reaguje sa koncentrovanim rastvorom natrijum-hidroksida nastaje:

- | | | |
|---|--|-----|
| A. $\text{Al}(\text{OH})_3$ i H_2 | D. $\text{Al}(\text{OH})_3$ i H_2O | |
| B. $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ i H_2 | E. Al_2O_3 i H_2O | |
| C. $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ i H_2O | N. ne znam | (5) |

8. Koja supstanca se ponaša kao oksidaciono sredstvo u sledećoj reakciji predstavljenoj jednačinom:



- | | | |
|--|---------------------------------|-----|
| A. KBr | D. K_2SO_4 | |
| B. $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ | E. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ | |
| C. Br_2 | N. ne znam | (5) |

9. U rastvoru kalijum-hidroksida koncentracije $0,001 \text{ mol/dm}^3$ pH-vrednost iznosi:

- | | | |
|-------|------------|-----|
| A. 3 | D. 11 | |
| B. 1 | E. 7 | |
| C. 14 | N. ne znam | (4) |

10. Izračunati broj molekula koji se nalazi u 507,6 g elementarnog joda.

Podaci: $A_r(\text{I}) = 126,9$

- | | | |
|------------------------|------------------------|-----|
| A. $1,2 \cdot 10^{24}$ | D. $1,2 \cdot 10^{23}$ | |
| B. $4,8 \cdot 10^{24}$ | E. $2,4 \cdot 10^{23}$ | |
| C. $6,0 \cdot 10^{23}$ | N. ne znam | (7) |

11. Kolika masa kalcijum-hlorida je potrebna za pripremu 200 cm³ rastvora ove soli koncentracije 0,50 mol/dm³?

Podaci: $A_r(\text{Ca}) = 40$; $A_r(\text{Cl}) = 35,5$

- A. 7,55
B. 15,1
C. 1,11
D. 75,5
E. 11,1 g
N. ne znam

(7)

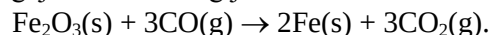
12. Procentni sastav (mas.%) bakar-nitrata je:

Podaci: $A_r(\text{Cu}) = 63,5$; $A_r(\text{N}) = 14$; $A_r(\text{O}) = 16$

- A. 53,5 % Cu; 16,8 % N; 29,7 % O
B. 38,2 % Cu; 18,3 % N; 43,5 % O
C. 33,9 % Cu; 14,9 % N; 51,2 % O
D. 50,6 % Cu; 11,2 % N; 38,2 % O
E. 45,7 % Cu; 33,6 % N; 20,7 % O
N. ne znam

(8)

13. Izračunati masu gvožđa koje nastaje kada 798 kg gvožđe(III)-oksida proreaguje sa viškom ugljen-monoksida u reakciji predstavljenoj jednačinom:



Podaci: $A_r(\text{Fe}) = 55,8$; $A_r(\text{O}) = 16$

- A. 279 kg
B. 55,8 kg
C. 2,79 kg
D. 372 kg
E. 558 kg
N. ne znam

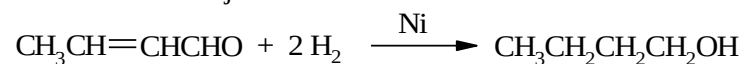
(8)

14. Koja od navedenih formula je tačna formula ugljovodonika:

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3$
C. $\text{CH}_3-\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$
D. **$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$**
E. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$
N. ne znam

(3)

15. Sledeća reakcija 2-butenala

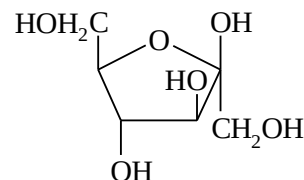


predstavlja reakciju:

- A. **hidrogenizacije**
B. hidratacije
C. oksidacije
D. dehidratacije
E. alkoholize
N. ne znam

(4)

16. Hejvortova perspektivna formula



predstavlja:

- A. β -D-glukopiranozu
B. β -D-glukofuranozu
C. α -D-glukofuranozu
D. α -D-fruktofuranazu
E. β -D-fruktofuranazu
N. ne znam

(4)

17. Dietil-etar sa koncentrovanom hloridnom kiselinom (HCl) gradi:

- A. **oksonijum-so**
B. karboksilnu kiselinu
C. alkohol
D. aldol
E. alkan
N. ne znam

(5)

18. Dejstvom acil-halogenida na fenol nastaje:

- A. merkaptan
B. **estar**
C. amid
D. anhidrid
E. etar
N. ne znam

(5)

19. Redukcijom etanamida sa litijum-aluminijumhidridom (LiAlH_4) nastaje:

- A. etan
B. sirćetna kiselina
C. nitrometan
D. karbamid
E. etilamin
N. ne znam

(6)

20. Kada se na jodmetan u apsolutnom etru deluje opiljcima magnezijuma, a zatim se u reakcionu smešu uvede ugljenik(IV)-oksid, daljom hidrolizom reakcione smeše nastaje jedinjenje A. Zagrevanjem jedinjenja A sa etanolom, u prisustvu H^+ kao katalizatora, nastaje:

- A. etanamid
B. sirćetna kiselina
C. metanol
D. **etil-etanoat**
E. etanoil-hlorid
N. ne znam

(8)