

**UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET VETERINARSKJE MEDICINE**

**TEST
B**

**KLASIFIKACIONI ISPIT
ZA UPIS U PRVU GODINU STUDIJA
U ŠKOLSKOJ 2007/2008. GODINI**

Upisivanje imena ili bilo kakve druge oznake u ovaj ispitni formular, osim onog što je neophodno da bi se odgovorilo na pitanja, povlači trenutnu diskvalifikaciju kandidata. Test se popunjava isključivo plavom hemijskom olovkom. Tačan odgovor je onaj gde je zaokružen znak ili upisana tražena reč, rečenica ili formula. Potrebne računске radnje obaviti na poleđini testa. Zabranjena je upotreba kalkulatora sa memorijom.

Po završenom ispitu listić sa identifikacionim brojem staviti u priloženi koverat, koverat zalepiti i predati ovlašćenom nastavniku zajedno sa ispitnim formularom. Nastavnik je dužan da u prisustvu kandidata koverat fiksira za ispitni formular sa prednje strane u levom gornjem uglu.

**POPUNJAVA
KOMISIJA:**

PREDMET	POENA	POTPIS ČLANA KOMISIJE
BIOLOGIJA		
HEMIJA		

Ukupan broj poena	
Identifikacioni broj	

TEST IZ BIOLOGIJE

1. Zaokružite slovo pod kojim se nalaze tačni odgovori:
 1. Centrozomi su organele karakteristične samo za ćelije Eucaryota
 2. Organela Goldži kompleks karakteristična je samo za ćelije nižih organizama
 3. Organela Goldži kompleks karakteristična je samo za životinjske ćelije
 4. Lizozomi su organele karakteristične samo za ćelije biljaka
 5. Organela Goldži kompleks karakteristična je za sve ćelije Eucaryota

A = 1, 5 C = 2, 4 E = 2, 5
B = 1, 4 D = 3, 5
2. Koja je osnovna funkcija mitohondrija?
3. Plazmodezme su (okružiti tačan odgovor):
 - a) niti plazme pomoću kojih ćelije dolaze u međusobni kontakt
 - b) otvori na ćelijskom zidu biljaka
 - c) mikrotubularni sistem.
4. Latentni period je:
 - a) vreme od nadražaja do početka mišićne kontrakcije
 - b) vreme od pripreme pa do stvaranja nadražaja
 - c) vreme od nadražaja pa do završetka mišićne kontrakcije
 - d) vreme od početka pa do kraja mišićne kontrakcije
5. Kakva je uloga semipermeabilne membrane:
 - a) da spreči ulazak vode i mineralnih materija u ćeliju
 - b) da spreči izlazak vode i hemijskih jedinjenja sintetisanih u ćeliji
 - c) da neke supstance propušta, a neke zadržava, kako bi se održavao relativno stalan intracelularni sastav
6. Ćelije srčanog mišića su povezane:
 - a) protoplazmatičnim mostićima
 - b) grade fiziološki sincicijum
 - c) vodoničnim vezama
 - d) svaka ćelija radi za sebe
7. Polno razmnožavanje postoji (okružiti šta je tačno):
 - a) samo kod insekata, kičmenjaka i viših biljaka
 - b) samo kod algi, nekih gljiva i sisara
 - c) algi, gljiva, viših biljaka i većine životinja
8. Ukoliko insekti prolaze kroz stadijume: zigot-larva-lutka-imago, razviće je (okružite šta je tačno):
 - a) hemimetabolno
 - b) holometabolno
 - c) ametabolno

9. Koje od navedenih životinja prolaze larvalni stadijum (okružite šta je tačno):
- insekti
 - kokoške
 - majmuni
10. Okružiti šta je tačno:
- proces ovogeneze karakteriše se prisustvom velike frekvence crossing-over-a
 - u oogenezi ne postoji crossing over
 - kod čoveka oogeneza počinje u pubertetu i završava se u menopauzi
11. Organi za disanje kod beskičmenjaka uglavnom su:
- ektodermalnog porekla
 - endodermalnog porekla
 - mezodermalnog porekla
12. Populacija ovogonija obrazuje se:
- u polnoj zrelosti
 - još u embrionu
 - za vreme ovulacije
13. U procesu transkripcije energija se dobija od:
- ATP
 - GTP
 - nukleotid trifosfata
14. Bar-ovo telo je građeno od:
- fakultativnog heterohromatina
 - svih tipova heterohromatina
 - ni jedan odgovor nije tačan
15. Triploidna ćelija u odnosu na ćeliju sa trizomijom ima:
- istu količinu DNK
 - manju količinu DNK
 - veću količinu DNK
16. Translokacija je (okružiti šta je tačno):
- okretanje jednog fragmenta hromozoma
 - gubitak jednog fragmenta hromozoma
 - razmena fragmenata među hromozomima
 - promena rasporeda gena u oikviru istog hromozoma
17. Okružite šta je tačno:
- alelni geni se nalaze u različitim lokusima homologih hromozoma
 - alelni geni se nalaze u istim lokusima homologih hromozoma
 - postojanje više oblika alela naziva se mutualizam

18. Koliko akrocentričnih hromozoma ima kod muške osobe čoveka?
Odgovor:
19. Kod vodozemaca, kroz srce protiče (okružiti šta je tačno):
- arterijska krv
 - venska krv
 - mešovita krv
20. Sundeći od organa (okružiti šta je tačno):
- poseduju jedino organe za disanje
 - poseduju nervni sistem
 - poseduju krvni sistem
 - ne poseduju nikakve organe
21. Okružiti tačnu rečenicu:
- Svi kičmenjaci imaju dijafragmu
 - Dijafragma postoji samo kod suvozemnih kičmenjaka
 - Dijafragma postoji samo kod sisara
22. Svi sisari (okružiti šta je tačno):
- imaju posteljicu
 - nemaju posteljicu
 - imaju sva četiri embrionalna omotača.
23. Svilen buba spada u (okružiti šta je tačno):
- insekte
 - pauke
 - stonoge
24. Homonomna segmentacija je najbolje izražena kod (okružiti šta je tačno):
- stonoge
 - kišne gliste
 - zglavkara
25. Okružite šta je tačno:
- Hekelova teorija porekla višecelijskih organizama (Metazoa) još se zove Turbelarijska teorija.
 - Hekelova teorija porekla višecelijskih organizama (Metazoa) još se zove Sincincijalna teorija.
 - Hekelova teorija porekla višecelijskih organizama (Metazoa) još se zove Kolonijalistička teorija.
 - sve su rečenice tačne
 - nije tačna ni jedna rečenica.
26. Kromanjonac je živeo pre (okružite šta je tačno):
- 20 000 godina
 - 40 000 godina
 - 100 000 godina
 - 250 000 godina
 - 1 000 000 godina

27. Predatorstvo je (okružite šta je tačno):
- borba za iste uslove ishrane
 - korišćenje drugih organizama za ishranu
 - zajedničko ostvarenje uslova za život
28. Ekosistem je (okružite šta je tačno):
- skup biljnih i životinjskih vrsta
 - kompleksno strukturno-funkcionalno jedinstvo žive i nežive prirode, odnosno biotopa i biocenoze sa svim tipovima odnosa među njima
 - geografski prostor sa svim faktorima sredine
 - jedinstvo žive i nežive prirode vodenih staništa
29. Da bi veštački ekosistem mogao da funkcioniše, neophodno je da se u njemu obezbedi (okružite broj pod kojim su tačni odgovori):
- produkcija organske materije (fotosinteza)
 - kruženje materije i proticanje energije
 - razlaganje materije do osnovnih sastojaka (posebno minerala)
 - dovoljno svetla
30. Okružite šta je tačno:
- fiziološka dužina života je srednji izraz dužine života u najpovoljnijim uslovima
 - srednji izraz dužine života u najpovoljnijim uslovima je ekološka dužina života
 - fiziološka dužina života izražava srednju dužinu života u određenim ekološkim okolnostima
 - nijedan odgovor nije tačan

TEST IZ HEMIJE

- Ako je redni broj elementa 24, popunjene orbitale su:
 - 1s 2s 2p 3s 3p i 3d
 - 1s 2s 2p 3s 3p 3d i popunjava se 4s
 - 1s 2s 2p 3s 3p 4s i popunjava se 3d
 - 1s 2s 2p 3s 3p i popunjavaju se 3d i 4s
- Koliko ima atoma vodonika u 5 litara vode na 100°C:
 - $2,68 \cdot 10^{23}$
 - $3,33 \cdot 10^{23}$
 - 0,45
 - 0,56
- U kom su atomskom odnosu sjedinjeni vodonik, azot i kiseonik u azotnoj kiselini? (N=14)
 - 2:1:3
 - 2:1:2
 - 1:1:2
 - 1:1:3
- Upotpuniti tvrđenje sa jednim od ponuđenih odgovora.
Ako temperatura gasa raste, a pritisak sistema ostaje nepromenjen, zapremina gasa:
 - se povećava
 - se smanjuje
 - ostaje ista
 - nestaje
- Ravnoteža sistema $2\text{NH}_{3(\text{G})} \rightleftharpoons 3\text{H}_{2(\text{G})} + \text{N}_{2(\text{G})}$; $\Delta_r H > 0$
se pomera u pravcu razlaganja amonijaka ako se :
 - sistem hladi
 - poveća koncentracija katalizatora
 - smanji pritisak
 - poveća koncentracija vodonika
- Na osnovu termohemijske jednačine
 $1/2\text{H}_{2(\text{G})} + 1/2\text{Cl}_{2(\text{G})} \rightarrow \text{HCl}_{(\text{G})}$, $\Delta_r H = -92,5 \text{ kJ/mol}$
izračunati standardnu entalpiju stvaranja HCl (u kJ/mol) :
 - +92,5
 - 92,5
 - +185
 - 185
- Koji predloženi par predstavlja formule lapisa i boksita:
 - KCl, Al_2O_3
 - Hg_2Cl_2 , $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
 - AgNO_3 , $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
 - ZnSO_4 , $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- Koji od datih oksida hroma ima bazne osobine:
 - Cr_2O_3
 - CrO_3
 - CrO_2
 - CrO
- Reakcijom neutralizacije kalcijum-hidroksida sa sumpornom kiselinom do bazne soli nastaje:
 - CaSO_4
 - $\text{Ca}(\text{HSO}_4)_2$
 - $(\text{CaOH})_2\text{SO}_4$
 - $\text{Ca}_3(\text{OHSO}_4)_2$

10. Kod kog od navedenih hidrida je zastupljen polarni karakter veze :
a) CaH_2 b) CH_4 c) SiH_4 d) AlH_3
11. Koliko treba uzeti grama natrijum-nitrata za pripremanje 650 mL rastvora koncentracije 0,2 mol/L? ($\text{Na}=23$, $\text{N}=14$)
a) 26,5 b) 8,97 c) 11,05 d) 21,2
12. Odrediti količinsku koncentraciju (mol/L) rastvora amonijum-hidroksida dobijenog "rastvaranjem" 2,4 litara amonijaka (merenog na $20\text{ }^\circ\text{C}$ i normalnom pritisku) u 300 mililitara vode (smatra se da nije došlo do promene zapremine rastvarača usled rastvaranja gasa). ($\text{N}=14$)
a) 0,357 b) 0,526 c) 0,428 d) 0,333
13. Izračunati molalnu koncentraciju (mol/kg) rastvora srebro-nitrata ($w=0,04$). ($\text{Ag}=108$, $\text{N}=14$)
a) 0,25 b) 0,174 c) 0,18 d) 0,235
14. Koliko mililitara rastvora amonijum-hidroksida koncentracije 0,12 mol/L treba dodati u 200 mL rastvora iste supstance, koncentracije 0,03 mol/L, da bi se dobio rastvor masene koncentracije 3,5 g/L? ($\text{N}=14$)
a) 513 b) 700 c) 802 d) 409
15. Koliko miligrama natrijum-hidroksida treba dodati u 200 mL vode da bi se u toj zapremini nalazilo $1,2 \cdot 10^{18}$ jona OH^- . ($\text{Na}=23$)
a) 0,8 b) 0,08 c) 0,02 d) 0,4
16. Izračunati koncentraciju H^+ jona (mol-jon/L) u rastvoru slabe jednobazne kiseline, koncentracije 0,1 mol/L i stepenom disocijacije $\alpha=0,1\%$.
a) 10^{-3} b) 10^{-10} c) 10^{-4} d) 10^{-2}
17. Koji je od ponuđenih rastvora istih koncentracija (0,01 mol/L) najkiseliji?
a) HClO_2 , $K=1,1 \cdot 10^{-2}$ c) HCN , $K=4,0 \cdot 10^{-10}$
b) HF , $K=6,7 \cdot 10^{-4}$ d) NH_3 , $K=1,8 \cdot 10^{-5}$
18. Koje jedinjenje u vodenom rastvoru usled hidrolize reaguje kiselo?
a) $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$ b) NaHS c) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ d) CaHPO_4

19. Vrednost proizvoda rastvorljivosti CdCO_3 je $L=5,2 \cdot 10^{-12}$, a rastvorljivost izračunata iz proizvoda rastvorljivosti za isto jedinjenje je $2,6 \cdot 10^{-6}$ mol/L. Eksperimentalno određena rastvorljivost je:
- mного niža zbog temperaturnog efekta
 - mного viša usled hidrolize
 - mного viša zbog temperaturnog efekta
 - ista je kao i ona dobijena računski
20. Izračunati stepen disocijacije cink-sulfata, ako se rastvor koji sadrži 0,58 g ove soli u 180 mL vode mrzne na $-0,053$ °C. ($k=1,86$ Kkg/mol)
- 37%
 - 42%
 - 55%
 - 62%
21. Ugljovodonici molekulske formule C_4H_{10} monohlorovanjem mogu da daju:
- 2 različita monohlorna derivata
 - 3 različita monohlorna derivata
 - 4 različita monohlorna derivata
 - 5 različitih monohlornih derivata
22. Reakcija broma sa propenom je:
- polimerizacija
 - supstitucija
 - adicija
 - nemoguća
23. Koje od navedenih jedinjenja može da bude optički aktivno:
- $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$
 - $\text{CH}_3\text{CHClCOOH}$
 - CH_2Cl
 - ClHC=CFH
24. 1,4-dioksan je:
- ciklični estar
 - ciklični etar
 - diketon
 - aldol
25. U reakciji _____ + $\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{OCH}_3$ reaktant koji nedostaje je:
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
 - CH_3OH
 - CH_3COCH_3
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$
26. Fozgen je:
- dihlorid karbonatne (ugljene) kiseline
 - hlor-amid karbonatne kiseline
 - monohlorid karbonatne kiseline
 - diamid karbonatne kiseline

27. Koje od navedenih jedinjenja pokazuje kisele osobine:
a) fenantren b) fenol c) furan d) formaldehid
28. 2,6,8-trihidroksi-purin je:
a) adenin b) guanin c) ksantin d) mokraćna kiselina
29. D-ksiloza je:
a) aldopentoza b) aldoheksoza c) ketopentoza d) ketoheksoza
30. 2-amino-6-okso-purin je:
a) guanin b) adenin c) citozin d) timin