



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 0 9 1 4 2 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

≡ I z p i t n a p o l a 1 ≡

Petek, 29. maj 2009 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, računalo in ravnilo z milimetrskim merilom.

Kandidat dobi list za odgovore.

SPLOŠNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Rešitev nalog v izpitni poli ni dovoljeno zapisovati z navadnim svinčnikom.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani in na list za odgovore).

Izpitna pola vsebuje 40 nalog izbirnega tipa. Vsak pravičen odgovor je vreden eno (1) točko.

Rešitve, ki jih pišete z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpisujte **v izpitno polo** tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Sproti izpolnite še **list za odgovore**. Vsaka naloga ima samo **en** pravičen odgovor. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, in nejasni popravki bodo ocenjeni z nič (0) točkami.

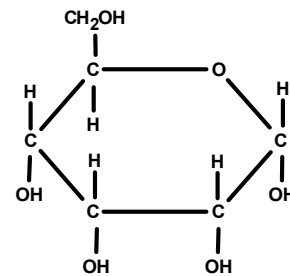
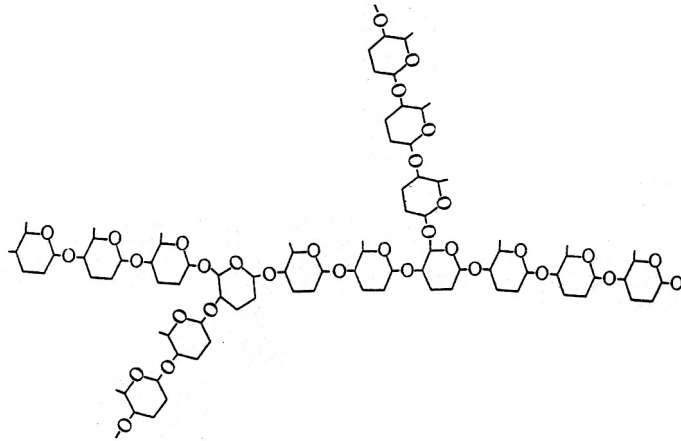
Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 16 strani, od tega 2 prazni.

1. Katera od naslednjih trditev je najpravilnejša?

- A Hipoteza razloži problem in vsebuje napoved, ki jo je mogoče preskusiti.
- B Hipotezo potrdijo večkratna ponovna opazovanja in napovedi.
- C Hipoteza je odkrivanje novih dejstev, dobljenih s poskusi.
- D Hipoteza je preskušanje različnih teorij.

2. Kateri molekuli sta na skicah?



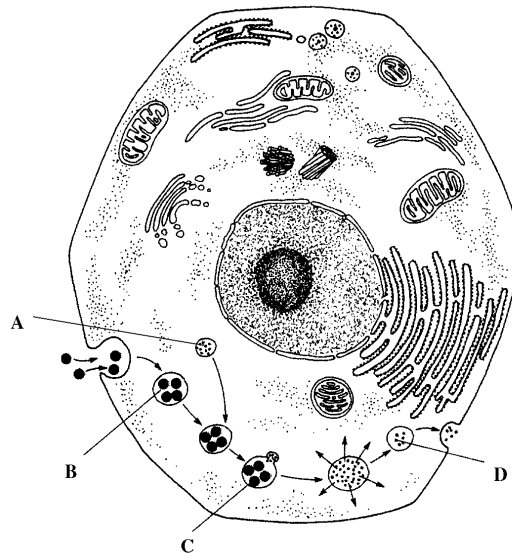
- A Glukoza in škrob.
- B Aminokislina in beljakovina.
- C Nukleotid in nukleinska kislina.
- D Glukoza in maščobna kislina.

3. Katera trditev o encimih je pravilna?

- A Encimi pospešujejo hitrost kemijskih reakcij.
- B Encimi delujejo le v celicah.
- C Vsi encimi cepijo beljakovine.
- D Vsi encimi delujejo pri 37 °C.

4. Če jajčni beljak (albumin) segrevamo v vročem olju na ponvi, se zgodi naslednje:
- A jajčni beljak se raztopi v maščobi, ki jo predstavlja olje;
 - B spremeni se prostorska zgradba albumina, ki začasno denaturira;
 - C albumin denaturira, a ko se temperatura zmanjša, se povrne v prvotno obliko;
 - D prekinejo se povezave med aminokislinami in albumin nepovratno denaturira.
5. Zakaj solata, ki jo posoliš, uvenc prej od nesoljene?
- A Ker voda difundira k večji koncentraciji topljenca.
 - B Ker je prevelika koncentracija kloridnih ionov za celico strupena.
 - C Ker se zaradi soli poveča turgor v celicah.
 - D Ker so celice solate sprejele sol in oddale vodo.
6. Katera struktura med označenimi je lizosom?

- A
- B
- C
- D



7. Kateri proces temelji na mitotski delitvi?
- A Regeneracija odtrganega repa pri kuščarici.
 - B Zorenje spermijev.
 - C Oploditev.
 - D Razmnoževanje bakterij.

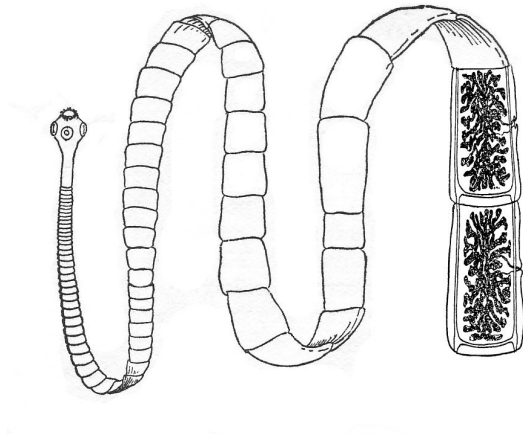
8. Kateri od naštetih procesov lahko pri nekaterih **anaerobnih** organizmih nadomesti aerobno celično dihanje?
- A Krebsov cikel.
 - B Fotosinteza.
 - C Glikoliza.
 - D Mlečnokislinsko vrenje.
9. Značilnost gliv kvasovk je, da v anaerobnih razmerah (brez kisika) živijo tako, da:
- A porabljajo etanol, da dobijo ATP;
 - B porabljajo glukozo, da dobijo ATP;
 - C vežejo CO₂ v glukozo;
 - D porabljajo ATP, da dobijo etanol.
10. V človeški prehrani je uživanje beljakovin namenjeno predvsem:
- A pretvorbi beljakovin v energijo;
 - B viru encimov za našo presnovo;
 - C pretvorbi beljakovin v maščobe;
 - D viru aminokislin za lastne beljakovine.
11. Avtotrofna asimilacija je izraz, ki se uporablja za nastanek organske molekule – sladkorja iz anorganskih molekul. Katerih?
- A CO₂ in H₂O
 - B CO₂ in N₂
 - C H₂O in N₂
 - D O₂ in CO₂
12. V mitohondrijih rastlinskih celic:
- A se sprošča kisik;
 - B nastaja ATP;
 - C se porablja glukozna;
 - D se veže CO₂.

13. Rastline uporabljajo nitrato kot vir dušika za gradnjo:
- A nukleinskih kislin, ATP in beljakovin;
 - B nukleotidov, maščob in enostavnih sladkorjev;
 - C lipidov, celuloze in škroba;
 - D amonijaka, sečnine in sečne kisline.
14. V Krebsov cikel (cikel citronske kisline) celičnega dihanja vstopa:
- A piruvat,
 - B acetil-CoA,
 - C mlečna kislina,
 - D citronska kislina.
15. Zakaj bakterije in modrozeleni cepivke uvrščamo v isto kraljestvo?
- A Ker so heterotrofi.
 - B Ker so predniki evkariontov.
 - C Ker so prokarionti.
 - D Ker so enocelični organizmi.
16. Spodnji ključ pomaga pri prepoznavanju skupin razkrojevalcev v tleh:
- 1. so prokarionti 2
 - so evkarionti..... 3
 - 2. vsebujejo klorofil in so avtotrofni A
 - nimajo barvil, so enocelični B
 - 3. imajo trdne celične stene, so brez plastidov C
 - nimajo celičnih sten 4
 - 4. so enocelični, omigetalčeni D
 - so enocelični, gibljivi s panožicami korenonožci

S katero črko so označene **glive**?

- A
- B
- C
- D

17.



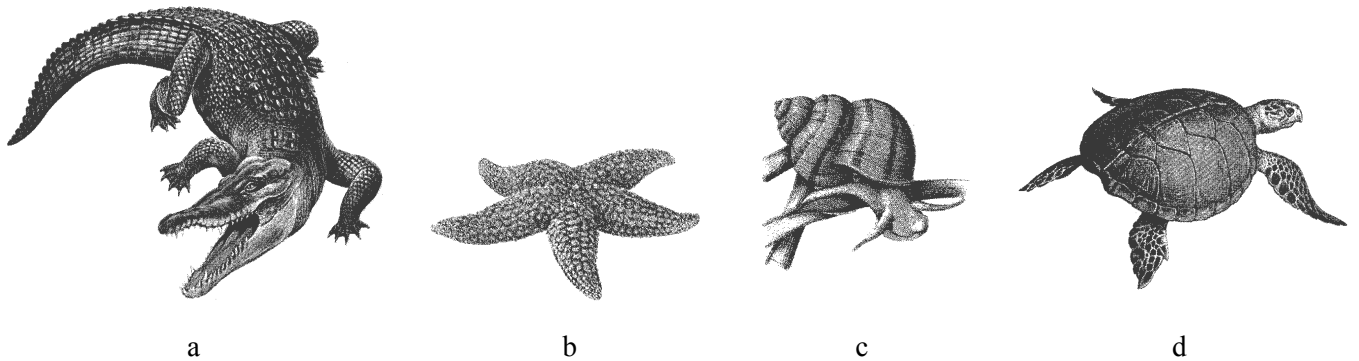
Žival na sliki uvrščamo v naslednje zaporedje taksonov:

- A mnogočlenarji - ploski črvi - sesači;
- B mnogočlenarji - kolobarniki - maloščetinci;
- C nečlenarji - ploski črvi - trakulje;
- D nečlenarji - ploski črvi - zajedalci.

18. Kateri od opisov najbolje predstavlja plazilce?

- A Štirinožne, mesojede živali s sluzasto kožo, katerih mladiči se izležejo iz jajc.
- B Štirinožne, mesojede živali z močno poroženelo kožo, so jajcerodne.
- C Repate, rastlinojede živali z luskami v koži, so živorodne.
- D Mesojede živali z majhnimi luskami in dobro razvitimi strupnimi žlezami v koži.

19.



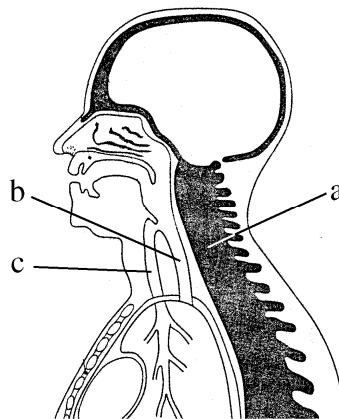
Med zgornjimi živalmi ima/-jo notranje ogrodje:

- A vse štiri;
 - B a, b in d;
 - C b in d;
 - D samo c.
20. Živali sprejemajo kisik skozi različno oblikovane dihalne površine. Žival, ki nima razvitih posebnih dihal, temveč sprejema kisik kar skozi telesno površino, ima praviloma:
- A veliko površino na enoto volumna;
 - B majhno površino na enoto volumna;
 - C enako število enot površine in volumna;
 - D velik volumen na enoto površine.

21. Kateri trditvi veljata za ksilem in floem v rastlinski žili?

	KSILEM	FLOEM
A	Sestavljen je iz mrtvih celic.	Vsebuje traheide.
B	Celice vsebujejo kloroplaste.	Prenaša asimilate.
C	Celice nastajajo z delitvijo kambija.	Sestavljen je iz mrtvih celic.
D	Celice imajo olesenele stene.	Citoplazma zaporednih celic je povezana.

22. Na poenostavljeni shemi je prikazan vzdolžni prerez zgornjega dela človeškega telesa. Označene so tri vzdolžne strukture. Kateri od naštetih odgovorov jih pravilno poimenuje?



	a	b	c
A	hrbtenjača	sapnik	požiralnik
B	hrbtenica	požiralnik	sapnik
C	hrbtenica	hrbtenjača	požiralnik
D	hrbtenjača	hrbtenica	sapnik

23. LSD in nekatere podobne droge povzročajo privide (halucinacije). Občutek, ki ga ima oseba pod vplivom droge, je enak ali podoben tistemu, ki bi ga pri nedrogirani osebi lahko povzročil ustrezen dražljaj na čutilo. Katera razlaga je povezana z nastankom takega privida?
- A Droga pospeši izločanje živčnih prenašalcev.
 - B Droga poveča jakost (amplitudo) akcijske zmogljivosti.
 - C Droga vpliva na sinapse med živčnimi celicami v centralnem živčevju.
 - D Droga vzburi čutilo in povzroča motnje prevajanja po vidnem živcu.
24. Pred pisanjem mature ste verjetno občutili napetost in vznemirjenje, ki se lahko kaže kot povišan utrip srca, krči v trebuhu in potenje. Kateri del živčevja je v takih okoliščinah dejaven in koncentracija katerega hormona se poveča v krvnem obtoku?
- A Somatsko živčevje in glukagon.
 - B Obkrajno (periferno) živčevje in insulin.
 - C Vegetativno živčevje in adrenalin.
 - D Centralno živčevje in testosteron.

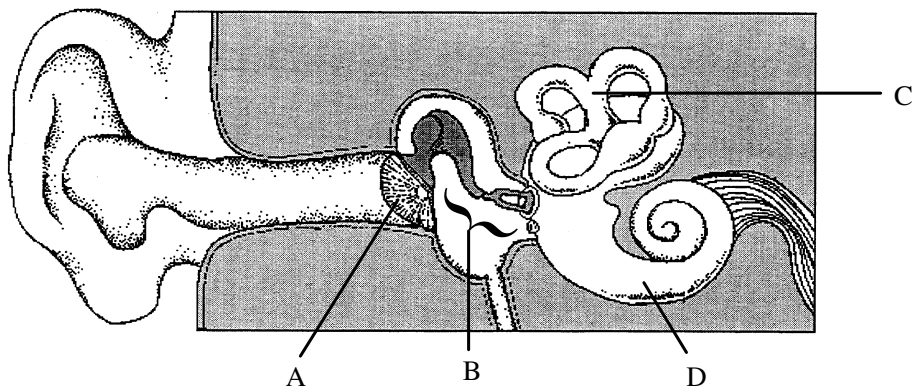
25. Kateri žlezi izločata encime in druge snovi, ki so potrebne za prebavo maščob?

- A Žolčnik in trebušna slinavka.
- B Jetra in trebušna slinavka.
- C Ustne slinavke in trebušna slinavka.
- D Jetra in žleze v sluznici tankega črevesa.

26. V čem je pomen pospešenega srčnega utripa ob **telesni** obremenitvi?

- A Izboljša se preskrba mišic s kisikom.
- B Poveča se količina zraka v pljučih.
- C Pospeši se pretok krvi skozi srce.
- D Poveča se oksigeniranost možgan.

27. Pri morski bolezni zaradi zibanja plovila ljudje čutijo omotico in slabost. Težave so povezane z nepravilno obdelavo informacij, ki pridejo iz ušesa v možgane. Kateri del ušesa posreduje možganom te informacije?



- A
- B
- C
- D

28. V morskem pasu plime in oseke vladajo zelo različne življenjske razmere, ki se periodično spreminjajo. Kakšna so strpnostna območja za večino abiotičnih dejavnikov pri organizmih, ki živijo v tem pasu?

- A Strpnostna območja so široka.
- B Strpnostna območja so ozka.
- C Strpnostna območja so pri nekaterih organizmih ozka, pri drugih široka.
- D Strpnostna območja so ob plimi široka, ob oseki pa ozka.

29. Kaj je značilnost ekosistemov, ki so biotsko zelo raznovrstni (imajo veliko biodiverziteto)?

- A Malo vrst, a mnogo posameznikov teh vrst.
- B Veliko vrst z mnogo posamezniki.
- C Veliko vrst z malo posamezniki.
- D Malo vrst s spreminjajočim se številom posameznikov.

30. Cvetenje jezer je pojav velikega števila organizmov. Kateri so ti organizmi in zakaj se tako namnože?

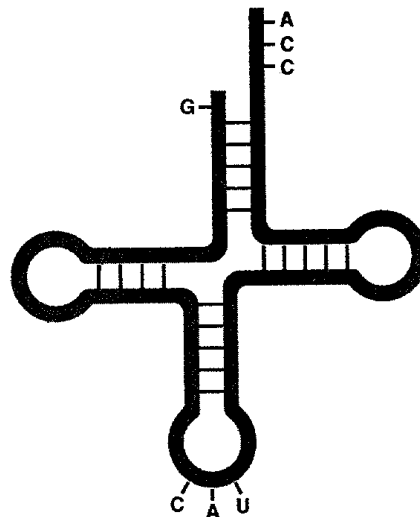
- A Zelene alge, ki se namnože zaradi povečane količine v vodi raztopljenega kisika.
- B Modrozelenke bakterije (modrozelenke cepljivke), ki se namnože zaradi povečane količine mineralnih snovi.
- C Višje rastline (npr. lokvanji), ki se razvijajo zaradi segrevanja jezerske vode.
- D Mikroorganizmi, ker niso občutljivi za strupene snovi v takih vodah.

31. V katero izmed spodaj naštetih panog biologije bi uvrstili znanstveni članek, iz katerega je naslednji odlomek:

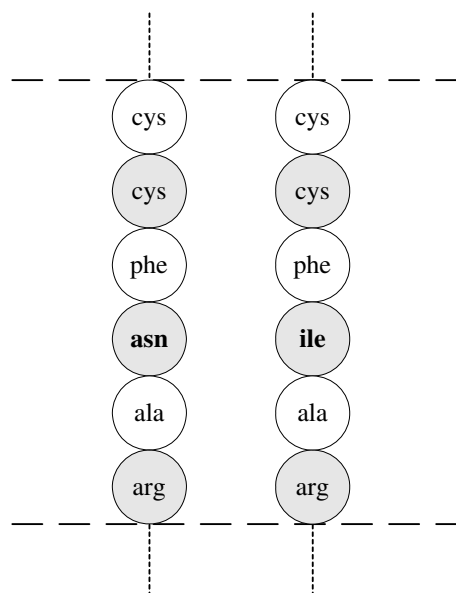
»Na koralnem grebenu živi množica različnih organizmov. Korale in veliko drugih živali živi pritrjeno, zato tekmujejo za prostor, kamor se lahko naselijo. Pri tem si pomagajo s številnimi kemičnimi spojinami, ki jih izločijo v morskovo vodo, in tako preprečujejo drugim organizmom, da bi jih prerasli.«

- A Biokemija.
- B Zoologija.
- C Ekologija.
- D Fiziologija.

32. Shema predstavlja:



- A prenašalno RNA (tRNA), ki ustreza tripletu nukleotidov GUT na mRNA;
 B prenašalno RNA (tRNA), ki ustreza tripletu nukleotidov CAT na DNA;
 C obveščevalno RNA (mRNA), ki ustreza tripletu nukleotidov GTA na DNA;
 D ribosomska RNA (rRNA), ki ustreza tripletu nukleotidov UAG na mRNA.
33. Skica prikazuje odsek zaporedja aminokislin v dveh molekulah inzulina, ki sta nastali s sintezo beljakovin v **isti celici**. Kaj je verjetno vzrok nastanka dveh različnih molekul istega hormona?



- A Sladkorna bolezen osebe, katere celice opazujemo.
 B Napaka pri prepisu zaporedja iz DNA na RNA.
 C Kromosomska mutacija na enem od alelov.
 D Obstoj dveh različnih genov za inzulin.

34. Albinizem je recesivna lastnost. Med prebivalci Evrope je frekvenca alela za albinizem 0,1. Kolikšen delež Evropejcev je albinov?
- A 1 %
B 10 %
C 18 %
D 90 %
35. Križamo rdečecvetni grah z belocvetnim homozigotnim grahom. Polovica potomcev je rdečecvetnih in polovica belocvetnih. To je primer:
- A testnega križanja;
B spolno vezanega dedovanja;
C kodominantnosti alelov;
D izražanja kromosomske mutacije.
36. Pri zajcih je alel za **črno dlako (B)** dominanten nad alelom za **rjavo dlako (b)**, alel za **dolgo dlako (D)** pa dominanten nad alelom za **kratko dlako (d)**. Rjava kratkodlaka samica je povrgla rjave kratkodlake in črne dolgodelake mladiče. Kakšen je bil samec (oče)?
- A Rjav dolgodelak.
B Rjav kratkodlak.
C Črn dolgodelak.
D Črn kratkodlak.
37. Če presadimo rastlino regrata z nižinskega travnika na gorski travnik, bo rastlina manjša. Če njene klone presadimo nazaj na nižinski travnik, bodo razvili velike liste in za nižino značilno rast. Kaj je vzrok temu pojavu?



- A Liebigov zakon minimuma, ki deluje na rastline v okolju.
B Hitro spreminjanje DNA organizma zaradi preživetja.
C Prilagajanje okolju v okviru genskih lastnosti organizmov.
D Mutacija, ki se izraža različno glede na vpliv okolja.

38. V spodnji preglednici je naštetih nekaj analognih in dve homologni strukturi. V kateri vrstici sta navedeni dve **homologni** strukturi?

	Struktura	Struktura
A	noga pajka	noga močerada
B	krilo žuželke	krilo netopirja
C	oko sipe	oko muhe
D	sprednja plavut delfina	lopatasta noga krta

39. Modrozeleni cepljivki so verjetno predniki rastlin. To sklepajo po nekaterih skupnih značilnostih. Katere od navedenih značilnosti podpirajo to domnevo?
- A Modrozeleni cepljivki in rastline so evkarionti.
 - B Modrozeleni cepljivki in rastline vsebujejo škrob in celulozo.
 - C Modrozeleni cepljivki in rastline vsebujejo klorofil a in pri fotosintezi sproščajo kisik.
 - D Modrozeleni cepljivki in rastline imajo celične membrane iz fosfolipidov in beljakovin.
40. Katere od anatomskih značilnosti človeka so evolucijska posledica **drevesnega** življenja njegovih prednikov?
- A Dvonožna hoja, pokončna drža.
 - B Zakrnel rep, gola koža.
 - C Orijemalna roka, oči na sprednjem delu obraza.
 - D Hrbtenica, ukrivljena v dvojni S, skledasta medenica.

Prazna stran

Prazna stran