



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 0 9 2 4 2 1 1 1

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

≡ Izpitna pola 1 ≡

Četrtek, 27. avgust 2009 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, računalno 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 pravilen odgovor je vreden eno (1) točko.

Rešitve, ki jih pišete z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpisujete **v izpitno polo** tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Sproti izpolnite še **list za odgovore**. Vsaka naloga ima samo **en** pravilen 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 3 prazne.

[illegible]

1. Leta 2006 se je na Zemljo vrnila vesoljska sonda Stardust, ki je zbirala prašne delce s kometov. Potrdila je, da komete sestavljajo tudi organske snovi, ki so osnovni gradniki življenja. Trditev, da je življenje na Zemlji nastalo iz organskih snovi, ki so prišle na naš planet s kometi, je

A teorija,
B dejstvo,
C dokaz,
D hipoteza.

2. Celična membrana je v osrednjem delu nepolarna, ker:

A znotraj lipidnega dvosloja ni vode;
B fosfolipidne repe gradijo maščobne kisline;
C so v membrano vgrajene beljakovine;
D lipidni dvosloj utrjuje holesterol.

3.



Pri oploditvi spermiju omogoča prodiranje skozi jajčno ovojnico struktura, ki jo imenujemo akrosom. Kaj vsebuje akrosom?

- A Semensko tekočino.
B Hormone.
C Encime.
D ATP.
4. Samci medonosne čebele, troti, se razvijejo iz neoplojenih jajčec in so haploidni. Spolne celice, ki jih proizvajajo, nastajajo z navadno celično delitvijo. Kakšne so njihove spolne celice po dednem zapisu v primerjavi s telesnimi celicami?
- A Različne.
B Vedno enake.
C Enake, če ni mutacij.
D Nimajo dednega zapisa.

5. Če ima beljakovinska molekula na enem koncu verige karboksilno skupino ($-\text{COOH}$), potem je na drugem koncu verige:
- A amino skupina ($-\text{NH}_2$),
 - B karboksilna skupina ($-\text{COOH}$),
 - C hidroksilna skupina ($-\text{OH}$),
 - D sulfhidrilna skupina ($-\text{SH}$).
6. V reakcijski zmesi želimo pospešiti encimsko katalizirano reakcijo. Kateri poseg nam bo to omogočil?
- A Povišanje temperature za $45\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - B Obsevanje z UV-žarki.
 - C Dodatek substrata.
 - D Dodatek encimov.
7. Alkoholno vrenje je proces, v katerem celice:
- A porabljajo alkohol in proizvajajo glukozo;
 - B porabljajo ogljikove hidrate in proizvajajo alkohol;
 - C porabljajo alkohol in proizvajajo CO_2 ;
 - D porabljajo ATP in proizvajajo alkohol.
8. Kateri proces poteka na notranji membrani mitohondrija?
- A Sinteza ATP in sproščanje CO_2 .
 - B Sinteza ATP in nastajanje H_2O .
 - C Sinteza ATP in vezava O_2 v CO_2 .
 - D Razgradnja piruvata do CO_2 in H_2O .
9. Kakšno vlogo ima v organizmih ATP?
- A Prenaša elektrone.
 - B Prenaša protone.
 - C Je vir dušikovih atomov.
 - D Dovaja aktivacijsko energijo.

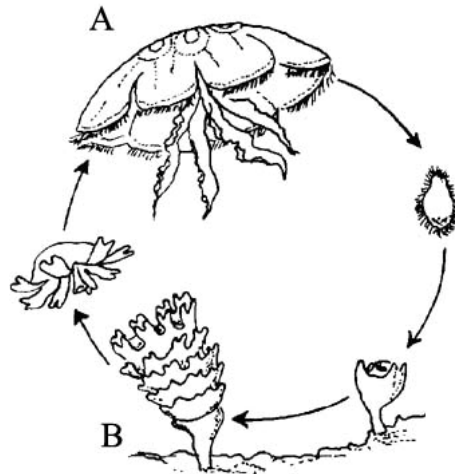
10. Med zorenjem koruze se v zrnih kopičijo sladkorji, ki se postopoma pretvarjajo v škrob. Če želimo, da nedozorela, mlečna korusa ostane sladka, jo moramo takoj po obiranju potopiti za nekaj minut v vročo vodo. Zakaj moramo koruzna zrna prevreti, da ostanejo sladka?
- A Vročina uniči glivice, potrebne za pretvorbo sladkorja v škrob.
 - B Vročna voda denaturira molekule sladkorjev, ki se tako ne morejo pretvoriti v škrob.
 - C Visoka temperatura onemogoči encime, ki pretvarjajo sladkor v škrob.
 - D Segrevanje aktivira encime, ki pretvarjajo škrob v sladkor.
11. Pri svetlobnih reakcijah fotosinteze zaradi protonskega gradienta na tilakoidni membrani nastaja ATP. Katera snov je pri svetlobnih reakcijah fotosinteze vir vodikovih protonov (H^+)?
- A NADPH.
 - B H_2O .
 - C ADP.
 - D CO_2 .
12. Kaj je posledica blokade elektronskega transporta v notranji membrani mitohondrija?
- A V celici zmanjka kisika.
 - B Preneha sinteza ATP.
 - C Pospeši se glikoliza.
 - D Ustavi se Calvinov cikel.
13. Kaj je osnovni (primarni) vir energije za fotoavtotrofne in kemoavtotrofne cepljivke?

	Fotoavtotrofi	Kemoavtotrofi
A	CO_2 in voda	svetloba
B	svetloba	reducirane anorganske spojine
C	CO_2 in voda	organske spojine
D	svetloba	CO_2 in voda

14. Retrovirusi so RNA virusi, ki imajo encim reverzno transkriptazo. Kaj je vloga tega encima?
- A Onemogoči obrambo gostiteljske celice.
 - B Prevede zapis virusne mRNA v proteine.
 - C Prepiše zapis virusne RNA v DNA.
 - D Razgradi membrano gostiteljske celice in virusu olajša vstop.

15. Slika prikazuje razvojni krog ožigalkarja. Kako se razmnožuje žival B?

- A Spolno.
- B Partenogenetsko.
- C Nespolno.
- D S sporami.

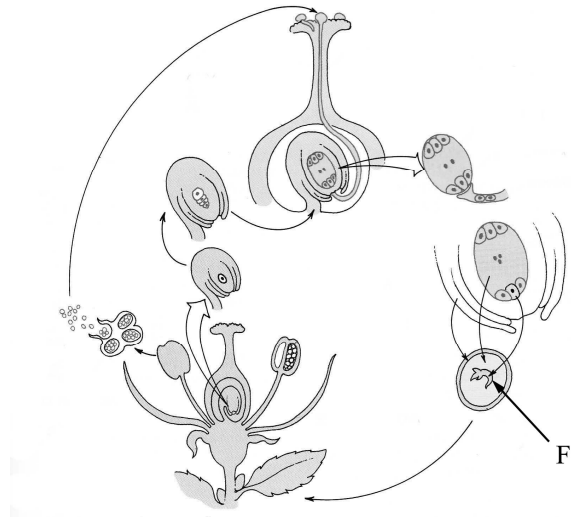


16. Glive uvrščamo v samostojno kraljestvo. Kljub temu so njihove celice podobne rastlinskim in živalskim celicam. Kaj imajo celice gliv skupnega z živalskimi celicami?

- A Imajo celično steno.
- B Imajo plastide.
- C Imajo jedrni ovoj.
- D Njihova rezervna snov je škrob.

17. Slika prikazuje metagenezo pri kritosemenkah. Kaj je na sliki označeno s črko F?

- A Zarodek.
- B Rezervna hrana.
- C Moški gametofit.
- D Spora.

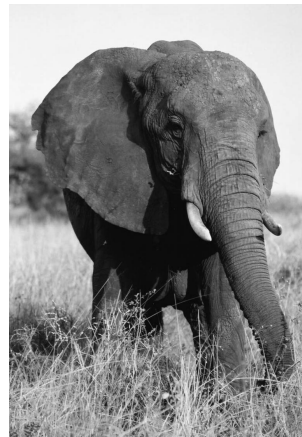


18. Večina vode, ki jo rastline sprejemajo s koreninami, se:

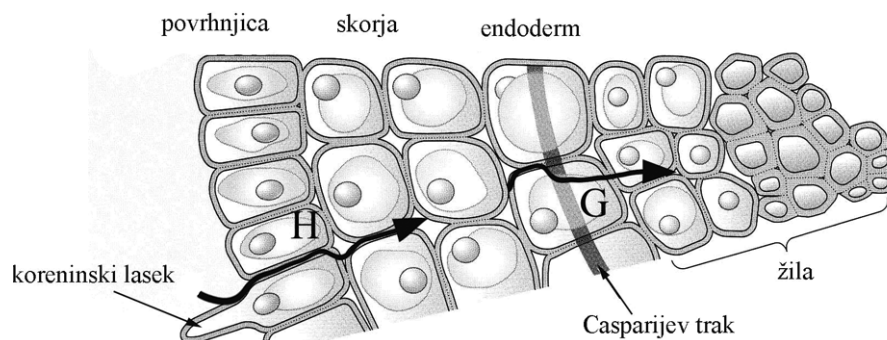
- A porabi pri fotosintezi;
- B absorbira v celicah med njihovo rastjo;
- C vrne v tla z osmozo po koreninah;
- D izgubi s transpiracijo skozi listno površino.

19. Katera telesna značilnost učinkovito pomaga afriškemu slonu v vročem savanskem okolju uravnavati telesno temperaturo?

- A Velika površina ušes.
- B Debela koža.
- C Veliko masivno telo.
- D Dolg rilec.



20. Slika prikazuje prerez dela korenine in transport vode od koreninskega laska do žile. Vzdolž poti, ki jo prikazuje puščica H, poteka prenos pasivno, vzdolž poti, prikazane s puščico G, pa za ene snovi aktivno, za druge pa pasivno. Katere snovi se prenašajo vzdolž poti H pasivno, vzdolž poti G pa aktivno?



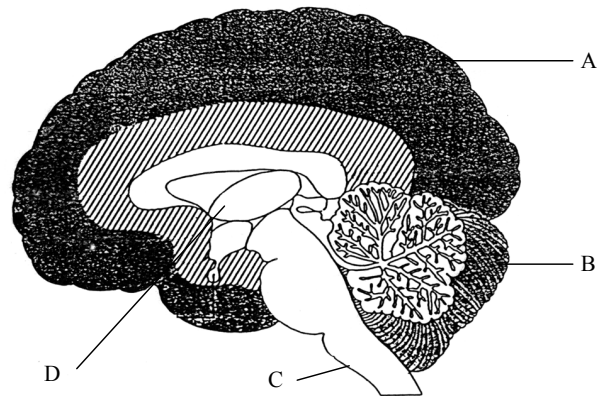
	H	G
A	ioni	voda
B	voda	ioni
C	voda	voda
D	ioni	ioni in voda

21. Katera sestavina kostnega tkiva daje kostem trdnost?
- A Beljakovine v celicah.
 - B Beljakovine v medceličnini.
 - C Anorganske snovi v celicah.
 - D Anorganske snovi v medceličnini.
22. Izberite tisto trditev, ki pravilno opisuje značilnost celic v plasti povrhnjice kože, ki je v stiku z usnjico.
- A So mrtve in napolnjene s keratinom.
 - B Proizvajajo in porabljajo veliko ATP.
 - C Med njimi je veliko medceličnine.
 - D So dobro oživčene.
23. Na telesu je nastala manjša poškodba in krvavitev. Ta se je čez krajši čas ustavila. Kateri dejavniki so vpleteni v ta proces?
- A Eritrociti in trombociti.
 - B Trombociti in krvna plazma.
 - C Trombociti in levkociti.
 - D Eritrociti in krvna plazma.
24. V preglednici so navedene štiri bolezni in njihovi povzročitelji. Katero bolezen je mogoče pozdraviti z antibiotiki?

	Bolezen	Povzročitelj
A	malarija	pražival
B	angina	bakterija
C	gripa	virus
D	Kreutzfeld-Jakobova bolezen	beljakovina (prion)

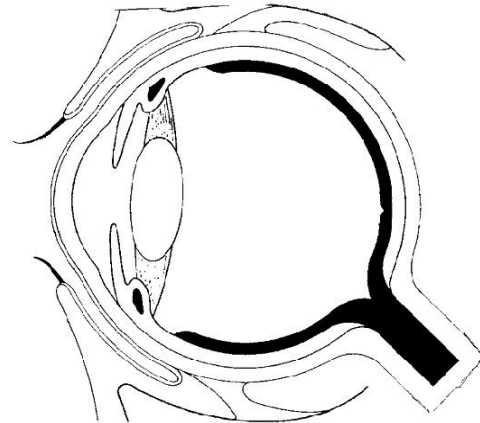
25. Shema prikazuje del osrednjega živčevja človeka. Kateri del uravnava ravnotežje med hojo?

- A A
- B B
- C C
- D D



26. Kateri od navedenih struktur omogočata gledanje različno oddaljenih predmetov?

- A Leča in ciliarnik.
- B Roženica in šarenica.
- C Šarenica in mrežnica.
- D Zenica in mrežnica.



27. Kalcij omogoči, da se miozinske glave vežejo na aktinske filamente. Uvodni stavek opisuje

- A sprostitvev prečnoprogaste mišice;
- B začetek krčenja prečnoprogaste mišice;
- C začetek krčenja niti delitvenega vretena;
- D depolarizacijo živčne celice.

28. Mesojede rastline so značilne za rastišča, na katerih primanjkuje:

- A organskih snovi,
- B kalcijevih in fosforjevih mineralov,
- C dušikovih mineralov,
- D vode in ogljikovega dioksida.

29. Stročnice živijo v simbiotskem (mutualističnem) odnosu z bakterijami iz rodu *Rhizobium*. V čem je pomen tega odnosa za rastlino?
- A Rastlinam omogoča povečanje površine korenin za sprejem vode.
 - B Rastlinam omogoča razvoj koreninskih gomoljčkov.
 - C Rastline od bakterij dobijo dušikove spojine.
 - D Rastline od bakterij dobijo sladkorje.
30. Primarna produkcija organskih snovi v morju se z globino zmanjšuje. Kateri dejavnik okolja je najverjetnejši vzrok za to?
- A Tlak, ki z globino narašča.
 - B Osvetljenost, ki z globino pada.
 - C Temperatura, ki z globino pada.
 - D Količina CO₂, ki z globino narašča.
31. Kaj predstavlja letno neto primarno produkcijo hrasta?
- A Vse, kar hrast izdela s fotosintezo v enem letu.
 - B Prirastek lesa hrasta v enem letu.
 - C Povečanje biomase hrasta v enem letu.
 - D Biomasa hrasta, ki jo pojedjo rastlinojedi v enem letu.
32. Kaj je posledica natančnega podvajanja DNA?
- A Stabilnost genskega koda.
 - B Ohranitev genske informacije.
 - C Večja variabilnost genskega materiala.
 - D Povečevanje količine DNA v hčerinskih celicah.
33. Koliko spolnih kromosomov ženska dobi od svoje matere?
- A 46
 - B 23
 - C 2
 - D 1

34. S sprejemom plazmida dobi bakterija:

- A nov kromosom,
- B nove gene,
- C nov antibiotik,
- D proste nukleotide.

35. DNA nekega organizma vsebuje 13 % citozinskih nukleotidov. Kolikšen bo delež timinskih nukleotidov po njeni podvojitvi?

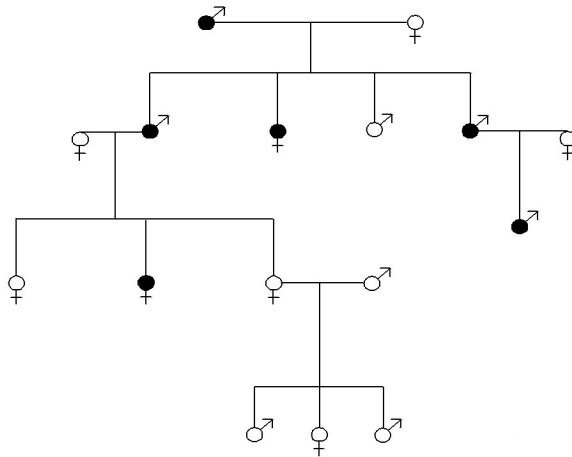
- A 13 %
- B 26 %
- C 37 %
- D 74 %

36. Oseba s krvno skupino A Rh⁻ ima genotip:

- A ii dd
- B I^AI^A dd
- C I^Ai Dd
- D I^AI^A DD

37. Družinski rodovnik prikazuje dedovanje neke lastnosti. Potemnjeni krogci označujejo osebe z izraženo lastnostjo.

Na katerih kromosomih se lastnost deduje in kako se izraža?



- A Na spolnih kromosomih, izraža se recesivno.
 B Na avtosomih, izraža se dominantno.
 C Na spolnih kromosomih, izraža se dominantno.
 D Na avtosomih, izraža se recesivno.
38. V zadnjih petdesetih letih je pretirana uporaba antibiotikov pripeljala do novih na antibiotike odpornih sevov patogenih bakterij. Zakaj je to tako velik problem?
- A Mnoge bolezni postanejo neozdravljive.
 B Odporni sevi povzročajo nove bolezni.
 C Antibiotiki povzročajo tvorbo strupov (toksinov) v patogenih bakterijah.
 D Ker moramo namesto antibiotikov uporabljati cepiva.
39. Kaj je rastlinam omogočilo prehod na kopno?
- A Razvitost krovnih in opornih tkiv.
 B Tvorba semen.
 C Odsotnost plenilcev.
 D Razvoj klorofila.

40. Sodobne evolucijske raziskave ugotavljajo sorodnost med organizmi na osnovi:

- A uvrstitve organizmov v sistem;
- B primerjave fenotipov;
- C primerjave genomov;
- D primerjave poteka presnovnih procesov.

Prazna stran

Prazna stran

Prazna stran