



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

≡ Izpitna pola 1 ≡

Sreda, 28. avgust 2013 / 90 minut

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:
Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B,
radirko, šilček, ravnilo z milimetrskim merilom in računalno.
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 44 nalog izbirnega tipa. Vsak pravičen odgovor je vreden 1 točko.

Rešitve, ki jih pišite 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 0 točkami.

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

Ta pola ima 16 strani, od tega 4 prazne.

1. Pri kontroliranih poskusih
 - A ločeno proučujemo vplive posameznih dejavnikov.
 - B skrbno nadzorujemo, kakšni bodo rezultati poskusa.
 - C znanstveniki nadzorujejo drug drugega.
 - D vsak poskus izvedemo večkrat zapored.

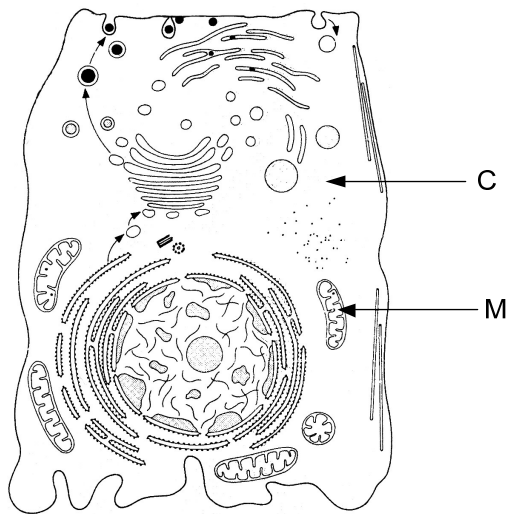
2. Kaj morajo vsi organizmi dobiti iz okolja?
 - A Organske snovi, kisik.
 - B Organske snovi, energijo.
 - C Kisik in energijo.
 - D Energijo.

3. Potenje omogoča ohlajanje telesa. Kaj se pri tem dogaja z molekulami vode?
 - A Voda se veže na topljenec.
 - B Molekula vode razpade na vodik in kisik.
 - C Molekule vode se povezujejo med seboj.
 - D Prekinejo se vodikove vezi med molekulami vode.

4. Osmoza je
 - A prehajanje vode skozi polprepustno membrano.
 - B prehajanje molekul in ionov skozi polprepustno membrano.
 - C difuzija vode skozi polprepustno membrano.
 - D difuzija molekul in ionov skozi polprepustno membrano.

5. Celično steno imajo
 - A samo rastlinske celice.
 - B samo rastlinske in glivne celice.
 - C samo rastlinske celice in celice prokariontov.
 - D celice prokariontov, rastlin in gliv.

6. Encimi pospešijo kemijske reakcije, ker
- A dovajajo energijo, ki je potrebna za reakcijo.
 - B odvajajo energijo, ki se pri reakciji sprošča.
 - C zmanjšajo potrebno aktivacijsko energijo.
 - D povečajo potrebno aktivacijsko energijo.
7. Na sliki je evkariontska celica, v kateri sta s črkama C in M označeni dve mesti. Kje poteka glikoliza pri glivah kvasovkah in kje pri živalskih celicah?



(Vir: N. P. O. Green, G. W. Stout, D. J. Taylor, R. Soper, Biological science, Cambridge University Press, 1997. Pridobljeno: 31. 5. 2012.)

	Glikoliza poteka pri glivah kvasovkah na mestu	Glikoliza poteka pri živalskih celicah na mestu
A	C	M
B	M	C
C	C	C
D	M	M

8. Adenozin trifosfat (ATP) odda energijo, kadar
- A se od njega odcepi fosfatna skupina.
 - B se nanj veže fosfatna skupina.
 - C se od njega odcepi riboza.
 - D kadar se nanj veže riboza.

9. Katera dva od navedenih procesov potečeta pri svetlobnih reakcijah fotosinteze?
- A Razgradnja vode in pretvorba energije svetlobe v energijo glukoze.
 - B Razgradnja vode in pretvorba energije svetlobe v energijo ATP.
 - C Vezava ogljikovega dioksida in pretvorba energije svetlobe v energijo glukoze.
 - D Vezava ogljikovega dioksida in pretvorba energije svetlobe v energijo ATP.
10. Kaj je vloga kisika pri aerobnem celičnem dihanju?
- A Je snov, ki prispeva večino energije za potek procesa.
 - B Omogoča razgradnjo glukoze in drugih organskih snovi.
 - C Je končni prejemnik elektronov v dihalni verigi.
 - D Omogoča sintezo ogljikovega dioksida.
11. Znotraj kloroplastov je obsežen sistem tilakoidnih membran. V čem je pomen tega velikega membranskega sistema?
- A Lažje prehajanje glukoze iz kloroplasta.
 - B Lažje vstopanje ogljikovega dioksida v kloroplast.
 - C Več prostora za fotosisteme, ki so vgrajeni v membrano.
 - D Več prostora za encime, ki katalizirajo reakcije Calvinovega cikla.
12. Shema prikazuje timinski nukleotid.



Kaj je na shemi označeno s črkami K, M in Z?

	Črka K označuje	Črka M označuje	Črka Z označuje
A	deoksiriboza	timin	fosfat
B	fosfat	deoksiriboza	timin
C	timin	fosfat	riboza
D	fosfat	riboza	timin

13. Kje v celicah gliv poteka podvojevanje DNA in kje prepisovanje (transkripcija)?

	Podvojevanje DNA poteka	Prepisovanje poteka
A	v jedru	v jedru
B	v jedru	na ribosomih
C	v citoplazmi	v jedru
D	v citoplazmi	na ribosomih

14. Telesne celice bukve (*Fagus sylvatica*) imajo 24 kromosomov. Koliko kromatid je v celici, ki je v profazi prve mejotske delitve?

- A 12
- B 24
- C 48
- D 96

15. Celice večine večceličnih organizmov se med seboj razlikujejo v zgradbi in delovanju. Kaj je vzrok razlikam med celicami večceličnega organizma?

- A Različni geni.
- B Različni kromosomi.
- C Prepisovanja z različnih genov.
- D Razlike v genskem kodu.

16. Kateri od navedenih primerov je gensko spremenjeni organizem?

- A Bakterije v koloniji, ki so odporne zoper antibiotik.
- B Teliček, spočet z umetno osemenitvijo.
- C Kloni pelargonije, vzgojeni iz potaknjencev.
- D Bakterije, ki proizvajajo inzulin.

17. Starša, ki sta Rh pozitivna, imata lahko Rh negativnega otroka, ker se Rh faktor deduje

- A dominantno-recesivno.
- B intermediarno.
- C kodominantno.
- D spolno vezano.

18. Če se celica z genotipom AaBb mejotsko deli, nastanejo štiri vrste gamet (AB, Ab, aB in ab) v razmerju 1 : 1 : 1 : 1. V katerem primeru se to zgodi?
- A Kadar sta gena na istem kromosomu.
 - B Kadar sta gena na različnih kromosomih.
 - C Kadar se gamete združujejo naključno.
 - D Kadar se gamete združujejo nenaključno.
19. Kisik, ki se je pred 2,2 milijarde let začel pojavljati v ozračju, je nastal
- A s kemijskimi reakcijami v Zemljini skorji.
 - B s presnovnim delovanjem cianobakterij.
 - C s presnovnim delovanjem enoceličnih zelenih alg.
 - D s presnovnim delovanjem kopenskih rastlin.
20. V 19. stoletju je prišlo v Veliki Britaniji do evlucijske spremembe v populacijah brezovih pedicev (*Biston betularia*). Svetlo obarvane živali so postale redke, močno pa se je povečalo število temno obarvanih živali. Pojav razlagajo s spremembo okolja zaradi saj, ki so se sproščale v ozračje ob uporabi fosilnih goriv. Kako so saje povzročile spremembo barve brezovih pedicev?
- A Svetle živali so se s sajami zastrupile.
 - B Padale so na brezove pedice in jih obarvale črno.
 - C Zaradi saj so bile svetle živali bolj izpostavljene plenilcem.
 - D Povzročile so mutacije, zaradi katerih so brezovi pedici postali črni.
21. Katero zaporedje v pravilnem vrstnem redu navaja tri dogodke v evoluciji, ki je vodila do današnjega človeka?
- A Razvoj govora – dvonožna hoja – razvoj oprijemalne roke.
 - B Razvoj oprijemalne roke – dvonožna hoja – razvoj govora.
 - C Razvoj oprijemalne roke – razvoj govora – dvonožna hoja.
 - D Dvonožna hoja – razvoj oprijemalne roke – razvoj govora.
22. Pri katerih izmed navedenih organizmov lahko uporabimo biološki koncept vrste?
- A Pri organizmih, ki se razmnožujejo samo nespolno.
 - B Pri organizmih, ki se razmnožujejo spolno.
 - C Pri bakterijah, ki se razmnožujejo samo s cepitvijo.
 - D Pri fosilnih organizmih.

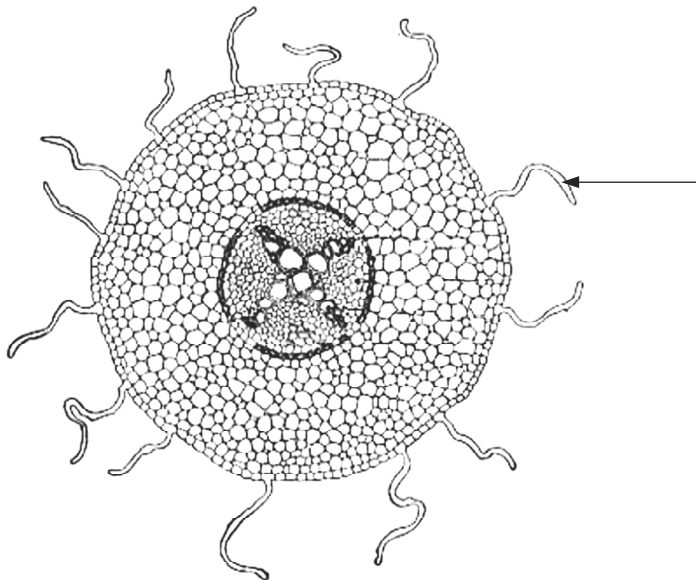
23. Katere metabolne procese imajo samo prokarionti?

- A Mlečnokislinsko vrenje.
- B Mlečnokislinsko vrenje in kemosintezo.
- C Alkoholno vrenje in vezavo/fiksacijo zračnega dušika.
- D Kemosintezo in vezavo/fiksacijo zračnega dušika.

24. Glive kot rezervni polisaharid shranjujejo glikogen. Skladiščenje glikogena je značilno tudi za

- A bakterije.
- B živali.
- C rastline.
- D bakterije in rastline.

25. Na sliki je prečni prerez skozi korenino.



(Vir: soilandhealth.org. Pridobljeno: 31. 5. 2012.)

Kaj je vloga na skici označene strukture?

- A Nastanek stranskih korenin.
- B Vsrkavanje vode in mineralov.
- C Rast korenine v dolžino.
- D Povečanje površine za sprejem več CO₂.

26. Skozi listne reže vstopa ogljikov dioksid v list z

- A difuzijo.
- B osmozo.
- C aktivnim transportom.
- D endocitozo.

27. Osemenje, ki poleg semen gradi plodove kritosemenk, ima poleg zaščite semen tudi vlogo



(Vir: <http://www.northernchristmastrees.com/detail.php?plant=104>. Pridobljeno: 31. 5. 2012.)

- A zagotavljanja hranilnih snovi semenom.
- B ohranjanja vlažnega okolja za razvoj semen.
- C privabljanja oprasovalcev.
- D razširjanja semen.

28. Pri diferenciaciji celic v rdeče krvničke (eritrocite) poteka v teh celicah sinteza hemoglobina. Kaj lahko med diferenciacijo pričakujemo v teh celicah?

- A Nastanek delitvenega vretena, ki omogoča delitev molekul hemoglobina.
- B Pomnožitev genov za zapis polipeptidov, ki gradita hemoglobin.
- C Povečanje količine prenašalnih RNA (tRNA), ki prenašajo informacijo od jedra do ribosomov.
- D Nastajanje obveščevalnih RNA (mRNA) za zapis polipeptida, ki gradita hemoglobin.

29. Kam teče kri iz desnega prekata (ventrikla) in kakšna je ta kri glede na vsebnost kisika?

	Iz desnega prekata teče kri v	Kri je
A	pljučno arterijo	oksigenirana
B	pljučno arterijo	deoksigenirana
C	aorto	oksigenirana
D	aorto	deoksigenirana

30. Katera od navedenih trditev pojasnjuje prehajanje kisika iz pljučnih mešičkov (alveolov) v kri?
- A Koncentracija kisika v pljučnih mešičkih je večja kakor v krvi.
 - B Telesne celice potrebujejo kisik za celično dihanje.
 - C Molekule hemoglobina privlačijo molekule kisika.
 - D Zaradi izhajanja ogljikovega dioksida nastaja v krvi podtlak.
31. V soku (izločku) trebušne slinavke so
- A amilaze in proteinaze, ni pa lipaz.
 - B lipaze in proteinaze, ni pa amilaz.
 - C amilaze in lipaze, ni pa proteinaz.
 - D amilaze, proteinaze in lipaze.
32. Ribe kostnice, ki živijo v celinskih (sladkih) vodah, odstranjujejo dušikove razkrojke iz telesa v obliki
- A amonijaka.
 - B sečnine.
 - C sečne kisline.
 - D molekularnega dušika.
33. Pri vakcinaciji (cepljenju) vnesejo v telo oslabiljenega povzročitelja bolezni ali njegove dele, ki jih telo prepozna kot antigene. Tako pridobimo imunost proti temu povzročitelju bolezni. Kakšen način imunizacije in pridobitev imunosti imamo v opisanem primeru?

	Imunizacija je	Imunost je pridobljena
A	naravna	aktivno
B	umetna	aktivno
C	naravna	pasivno
D	umetna	pasivno

34. Kateri hormon se izloči, če je koncentracija glukoze v krvi prenizka, in kako se pod vplivom tega hormona spremeni količina glikogena v jetrih?

	Izloči se	Količina glikogena v jetrih se
A	inzulin	poveča
B	inzulin	zmanjša
C	glukagon	poveča
D	glukagon	zmanjša

35. Zakaj je prevajanje živčnih impulzov po živčnih vlaknih z mielinsko ovojnico hitrejše kakor po živčnih vlaknih brez te ovojnice?
- A Depolarizirajo in repolarizirajo se samo deli živčnega vlakna brez mielinske ovojnice.
 - B V potovanje impulza so vključeni samo živčni prenašalci, ki se hitro razgradijo.
 - C Natrijevi ioni se vežejo na mielin in prehajajo samo manjši kalijevi ioni.
 - D Molekule v mielinski ovojnici omogočajo hitrejše potovanje ionov.
36. Živčne celice se na večjo jakost dražljaja odzivajo
- A z večjimi akcijskimi potenciali, ki se prenašajo v centralno živčevje.
 - B z večjo pogostostjo akcijskih potencialov, ki se prenašajo v centralno živčevje.
 - C s hitrejšim prenosom posameznih nosilcev akcijskih potencialov v centralno živčevje.
 - D s prenosom akcijskih potencialov v centralno živčevje po drugih živčnih vlaknih.
37. Pri človeku z mejotsko delitvijo nastanejo celice, ki se diferencirajo v spolne celice, jajčeca in semenčice. Koliko jajčec in koliko semenčic nastane z mejotsko delitvijo ene diploidne celice?
- A Nastane eno jajčece in ena semenčica.
 - B Nastanejo štiri jajčeca in štiri semenčice.
 - C Nastanejo štiri jajčeca in ena semenčica.
 - D Nastane eno jajčece in štiri semenčice.
38. V katerem zaporedju so ekološki pojmi navedeni od najširšega proti najožjemu?
- A Biocenoza, biosfera, ekosistem, biom.
 - B Biosfera, biocenoza, biom, ekosistem.
 - C Biosfera, biom, ekosistem, biocenoza.
 - D Biocenoza, ekosistem, biom, biosfera.
39. Odnose med organizmi delimo na odnose med osebki različnih vrst in odnose med osebki, ki pripadajo isti vrsti. Kateri odnos je lahko medvrstni in tudi znotrajvrstni?
- A Nevtralizem.
 - B Mutualizem.
 - C Nasprotništvo.
 - D Tekmovanje.

40. Trofični nivo (prehranjevalna raven) neke vrste nam pove,
- A s katerimi drugimi vrstami se ta vrsta hrani.
 - B katere druge vrste se s to vrsto prehranjujejo.
 - C na katerem položaju je vrsta v prehranjevalni verigi ali spletu.
 - D koliko energije potrebuje na enoto mase, da preživi v nekem ekosistemu.
41. Katere skupine organizmov v ekosistemih pretvarjajo ogljik, vezan v organskih snoveh, v ogljik, vezan v anorganskih snoveh?
- A Samo potrošniki.
 - B Samo razkrojevalci.
 - C Potrošniki in razkrojevalci.
 - D Proizvajalci, potrošniki in razkrojevalci.
42. Nosilnost okolja za neko populacijo je odvisna od
- A načina razmnoževanja.
 - B starostne sestave populacij.
 - C količine razpoložljivih dobrin v okolju.
 - D števila priseljenih ali odseljenih osebkov.
43. Ob prenosu energije z ene prehranjevalne ravni na drugo se večji del energije izgubi. Kaj od navedenega se na prehranjevalnem nivoju sinic kot energija prenese na naslednji prehranjevalni nivo?
- A Sinice del pojedene hrane iztrebijo.
 - B Sinice del hrane porabijo za letenje/mišično delo.
 - C Sinice dela možne hrane sploh ne pojedjo.
 - D Sinice del hrane porabijo za krmljenje mladičev.
44. Vedno več podatkov kaže, da smo priča globalnemu segrevanju planeta. Znanstveniki domnevajo, da je glavni vzrok temu segrevanju
- A vedno večja količina prašnih delcev v ozračju.
 - B povečana koncentracija nekaterih plinov v ozračju.
 - C taljenje arktičnega ledu.
 - D stanjšana plast ozona.

Prazna stran

Prazna stran

Prazna stran

Prazna stran