



Državni izpitni center



M 1 2 2 4 2 1 1 3

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOLOGIJA

NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Sreda, 29. avgust 2012

SPLOŠNA MATURA

IZPITNA POLA 1

| Naloga | Odgovor |
|--------|---------|
| 1 | B |
| 2 | D |
| 3 | C |
| 4 | D |
| 5 | D |
| 6 | A |
| 7 | D |
| 8 | B |
| 9 | C |
| 10 | B |
| 11 | B |

| Naloga | Odgovor |
|--------|---------|
| 12 | A |
| 13 | C |
| 14 | A |
| 15 | C |
| 16 | C |
| 17 | C |
| 18 | C |
| 19 | B |
| 20 | B |
| 21 | A |
| 22 | D |

| Naloga | Odgovor |
|--------|---------|
| 23 | D |
| 24 | A |
| 25 | A |
| 26 | D |
| 27 | A |
| 28 | C |
| 29 | D |
| 30 | B |
| 31 | A |
| 32 | B |
| 33 | B |

| Naloga | Odgovor |
|--------|---------|
| 34 | A |
| 35 | D |
| 36 | D |
| 37 | D |
| 38 | B |
| 39 | C |
| 40 | A |
| 41 | B |
| 42 | B |
| 43 | C |
| 44 | D |

Za vsak pravičen odgovor 1 točka.
Skupno število točk IP 1: 44

IZPITNA POLA 2

1. Bakterije

| Naloga | Točke | Rešitev | Dodatna navodila |
|--------|-------|--|---------------------------|
| 1.1 | 1 | ♦ Bakterije so prokarioti/celica bakterij je prokariotska. | |
| 1.2 | 1 | ♦ Celice imajo celično steno. | |
| 1.3 | 1 | ♦ Bakterijska celica: dedni material ni znotraj jedrnega ovoja/je prosto v citoplazmi. ♦ Rastlinska celica: dedni material je znotraj jedrnega ovoja/v jedru. ♦ Dedni zapis bakterij je na eni molekuli DNA, pri rastlinah na več molekulah DNA. ♦ Pri bakterijah je molekula DNA krožna, pri rastlinah so molekule linearne/niso krožne. | |
| 1.4 | 1 | ♦ Bakterije so bili prvi organizmi na Zemlji/so najstarejša skupina organizmov, | |
| | 1 | ♦ v dolgem obdobju so se lahko s prilagajanjem okolju spreminjale/se zelo hitro razmnožujejo in je verjetnost pojava uspešnih mutacij večja. | |
| Skupaj | 2 | | |
| 1.5 | 2 | dve od: ♦ Mitohondrij ima lastno DNA. ♦ Mitohondrij ima ribosome, ki so podobni bakterijskim. ♦ V mitohondriju poteka sinteza beljakovin. ♦ Mitohondriji se delijo neodvisno od delitve celice. ♦ Mitohondrije gradita dve membrani. ♦ V celico vključene simbiotske organizme najdemo tudi pri drugih organizmih. | Vsaka značilnost 1 točka. |
| 1.6 | 1 | ♦ kloroplast | |
| 1.7 | 1 | ♦ kisik | |

2. Celica

| Naloga | Točke | Rešitev | Dodatna navodila |
|--------|-------|--|--|
| 2.1 | 1 | ♦ Vsem tipom celic so skupne celična stena, celična membrana, ribosomi/kromosomi. | |
| 2.2 | 1 | ♦ Ta struktura je celična stena, ki jo sestavljajo različni gradbeni elementi/molekule različnih snovi. | |
| 2.3 | 1 | ♦ Ti organizmi so rastline. | |
| 2.4 | 1 | ♦ | |
| | | | <p style="text-align: center;">Kloroplast/plastid</p> <p style="text-align: center;">Vakuola</p> |
| 2.5 | 1 | ♦ Ozmotski tlak v celici je višji, ker je v njej večja koncentracija topljencev. | |
| 2.6 | 1 | ♦ Živalska celica v takem okolju zaradi vdora vode nabrekne in počí. | |
| 2.7 | 1 | ♦ Voda prav tako vdre v rastlinsko celico, ker pa ima ta vakuolo in steno, celica ne počí, v njej se poveča turgor/pritisk protoplasta na celično steno. | |
| 2.8 | 1 | ♦ V rastlinski celici pride do plazmolize, živalska pa se skrčí. | |
| 2.9 | 1 | ♦ Rastlina/tulipan v hipertoničnem okolju ovane/je ovela. | |

3. Koencim Q10

| Naloga | Točke | Rešitev | Dodatna navodila |
|--------|-------|--|------------------|
| 3.1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Vitamini sodelujejo pri presnovnih procesih/vitamini so del encimov, ki omogočajo opravljanje presnovnih procesov v celicah. | |
| 3.2 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Koencim Q10 sodeluje pri celičnem dihanju/v procesu dihalne verige. | |
| 3.3 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Največ aktivnega koencima Q10 je v mišičnih celicah/jetrnih celicah/žleznih celicah. | |
| 3.4 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ V mišičnih/žleznih/jetrnih celicah je več aktivnega koencima Q10 zato, ker so ob telesnih naporih presnovno aktivnejše/opravljajo več celičnega dela in zato potrebujejo več ATP/energije/vsebujejo več mitohondrijev. | |
| 3.5 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Zdravi ljudje imajo koencima Q10 dovolj za normalno delovanje organizma/zdravi ljudje s hrano vnesejo v telo dovolj koencima Q10/zdravi ljudje sintetizirajo dovolj koencima Q10. | |
| 3.6 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Holesterol je sestavina celičnih membran/je izhodna spojina za sintezo nekaterih hormonov. | |
| 3.7 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Posledica te okvare je pomanjkanje koencima Q10/nezmožnost sinteze koencima Q10. | |
| 3.8 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Uporabili bi dve skupini piščancev z okvarjenim genom. Eno skupino bi hranili z dodatkom koencima Q10, druga skupina pa bi dobivala hrano brez koencima Q10. | |
| | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Rezultate bi vrednotili tako, da bi spremljali prirast telesne teže, obseg telesa, višino telesa ... | |
| Skupaj | 2 | | |

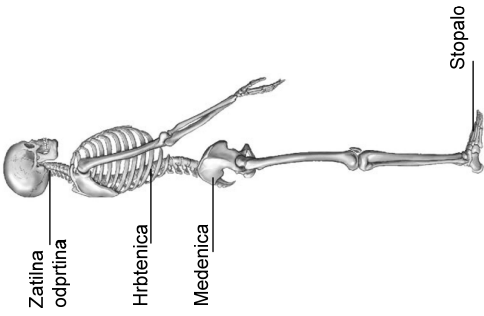
4. Mutacije

| Naloga | Točke | Rešitev | Dodatna navodila |
|--------|-------|--|------------------|
| 4.1 | 1 | ♦ Kariotip, prikazan na sliki 1, ima tri kromosome 21, kariotip na sliki 2 pa ima dva kromosoma 21. | |
| | 1 | ♦ Kariotip, prikazan na sliki 1, ima dva kromosoma X, kariotip na sliki 2 pa ima 2 kromosoma X in en kromosom Y/kariotip na sliki 1 ima dva spolna kromosoma, kariotip na sliki 2 ima tri spolne kromosome/kariotip na sliki 1 nima kromosoma Y, kariotip na sliki 2 ima kromosom Y. | |
| Skupaj | 2 | | |
| 4.2 | 1 | ♦ Kariotip zdrave osebe ima 46 kromosomov, kariotipa na sliki pa 47/kariotip zdrave osebe ima dva kromosoma 21 in dva spolna kromosoma. | |
| 4.3 | 1 | ♦ Delovalo ni delitveno vreteno. | |
| 4.4 | 1 | ♦ Citogenetik pridobi celice ploda/otroka. | |
| 4.5 | 1 | ♦ Celica mora biti v metafazi. | |
| 4.6 | 1 | ♦ Do mutacije je prišlo med mitozo. | |
| 4.7 | 1 | ♦ Pri mitozii se sestrski kromatidi kromosoma 21 ne ločita, zato prejme ena od hčerinskih celic obe kromatidi. | |
| 4.8 | 1 | ♦ Takšna oseba ima lahko zdrave potomce, če imajo celice v tkivu spolnih žlez normalen kariotip/če imajo praspolne celice normalen kariotip/če so spolne celice haploidne/imajo 23 kromosomov. | |

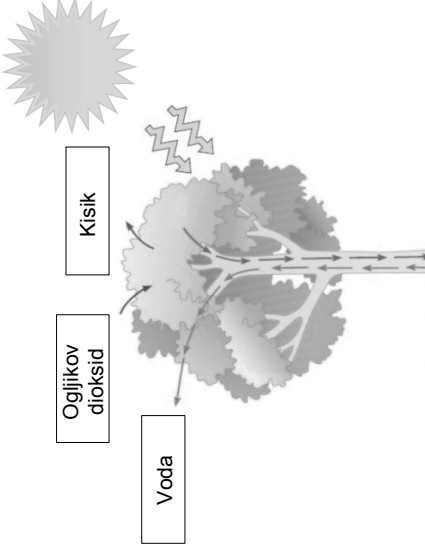
5. Encimi

| Naloga | Točke | Rešitev | Dodatna navodila |
|--------|-------|--|---|
| 5.1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Celice bi propadle, ker beljakovine pri višjih temperaturah denaturirajo. | |
| 5.2 | 2 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Organ v telesu: želodec ♦ Encim: peptidaze/pepsin ♦ Substrat: proteini/beljakovine ♦ Produkt: oligopeptidi, aminokisliline, polipeptidi | Dva ali trije pravilni odgovori 1 točka, vse pravilno 2 točki. |
| 5.3 | 2 | ♦ | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Izbira osi in oznaka osi. ♦ Izbira velikosti enot (vse znotraj mm-papirja). ♦ Oznaka enot. ♦ Narisane vse krivulje. ♦ Označene vse krivulje. <p>Tri merila 1 točka, vse pravilno 2 točki.</p> |
| | | | |
| 5.4 | 1 | ♦ Tlak v epruveti C se je najbolj povečal zato, ker je bila koncentracija substrata v epruveti C največja/najvišja. Zato se je v tem poskusu sprostito največ plina/kisika. | |
| 5.5 | 1 | ♦ V epruveti D se tlak ni spreminjal zato, ker v njej ni bilo encima/katalaze, ki bi povzročil sproščanje plina. | |
| 5.6 | 1 | ♦ Antibiotiki preprečijo sintezo beljakovin/translucijo. | |
| | 1 | ♦ Celica, ki nima beljakovin/encimov propade/odmre/ne more delovati. | |
| Skupaj | 2 | | |

6. Ogradnje

| Naloga | Točke | Rešitev | Dodatna navodila |
|--------|-------|---|------------------------------|
| 6.1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Žival A: notranje ogradnje ♦ Žival B: zunanje ogradnje | |
| 6.2 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Za ogradnje živali B je značilen hitin. | |
| 6.3 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Rast poteka stopničasto, ker zunanje ogradnje (hitinjača) ne omogoča rasti osebkov v obdobju med levitvami./Žival raste samo tik po levitvi, preden nova hitinjača otrdi. ♦ Med levitvijo, preden zunanje ogradnje otrdi, se osebkovi povečajo velikost. | |
| Skupaj | 2 | | |
| 6.4 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Največja rast je bila: 156. dan. ♦ Velikost se je povečala za 5 mm. | |
| 6.5 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Ogradnje ima vlogo pritrdilnišča mišic/na ogradnje se pritrjujejo mišice/je narastišče za mišice. | |
| 6.6 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Hrstanec zmanjšuje trenje med sklepoma površinama in blaži delovanje sile na kost pri obremenitvah. | |
| 6.7 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ | Dve pravilni oznaki 1 točka. |
| | |  | |
| 6.8 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> eden od: ♦ Hrbtenica je iz lokaste postala ukrivljena v obliki dvojnega S. ♦ Medenica je iz cevaste postala skledasta./Spodnja odprtina medenice se je zožila. ♦ Stopalo je iz ravnega postalo obokano./Na stopalu so se razvili stopalni loki. ♦ Zatična odprtina se je pomaknila pod lobanjo. | |

7. Ekologija

| Naloga | Točke | Rešitev | Dodatna navodila |
|--------|-------|---|---|
| 7.1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Primarna produkcija je količina organskih snovi/hrane, ki jo rastline izdelajo s fotosintezo. | |
| 7.2 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ S primarno produkcijo/fotosintezo rastline proizvedejo hrano, ki omogoča opravljanje presnovnih procesov/življenja/pogon in delovanje vsem organizmom/potrošnikom v ekosistemu. | |
| 7.3 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Voda, ogljikov dioksid, kisik. |  |
| 7.4 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Prirastek lesa je v letih, ko semenijo, manjši zato, ker del snovi uporabijo za proizvodnjo semen/ker je del proizvedenih snovi v semenih. | |
| 7.5 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Na različno zmanjšanje prirastka vplivajo mineralna sestava rastišča, količina svetlobe/količina vode/temperatura rastišča. | |
| 7.6 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ smreka: 150 ♦ rdeči bor: 165 ♦ bukev: 136 | |
| 7.7 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Največ semen proizvede rdeči bor. | |
| 7.8 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ V listih poteka fotosinteza/primarna produkcija. Če gosenice objedo liste, se zmanjša primarna produkcija in tako količina energije, ki jo drevo lahko uporabi za rast. | |
| 7.9 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Rastlina vgradi C¹⁴ v organske snovi, ki jih poje gosenica in nato vgradi v svoje telo. | |

Skupno število točk IP 2: 36