



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 1 1 1 4 4 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

BIOTEHNOLOGIJA

Izpitna pola 1

Petek, 10. junij 2011 / 80 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 12 strani, od tega 2 prazni.

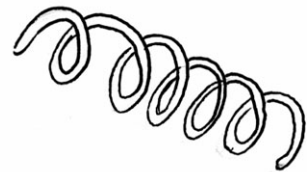
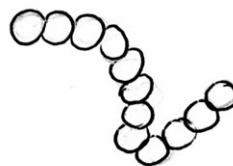
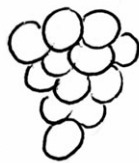
1. Kateri od naštetih izdelkov morajo biti označeni kot gensko spremenjeni izdelki?
 - A Spodnje perilo, narejeno iz gensko spremenjenega bombaža.
 - B Izdelki, ki vsebujejo do 0,9 % mikroorganizemske DNK.
 - C Olje, narejeno iz gensko spremenjene ogrščice.
 - D Rastline, ki so gojene v bližini polj z gensko spremenjenimi poljščinami.

2. Kdo je začetnik cepljenja ljudi v Evropi?
 - A A. Fleming, leta 1820, cepivo proti steklini.
 - B L. Pasteur, leta 1500, cepivo proti steklini.
 - C Darwin, leta 1700, proti kugi.
 - D E. Jenner, leta 1769, proti črnim kozam.

3. Kateri od navedenih proizvodov, ki so jih poznali že pred našim štetjem, **ni** biotehnološki proizvod?
 - A Sir.
 - B Mleko.
 - C Jogurt.
 - D Kruh.

4. Modrozeleni cepljivke in zelene alge se ločijo po tem, da:
 - A se lahko vse zelene alge prehranjujejo tudi heterotrofno;
 - B imajo modrozeleni cepljivke klorofil a, zelene alge pa klorofil a in b;
 - C imajo kloroplaste različne oblike;
 - D so modrozeleni cepljivke le sladkovodni organizmi, zelene alge pa najdemo tudi v morju.

5. Na sliki so prikazane različne oblike bakterijske celice. Katere oblike **ni** na sliki?
 - A Vibrija.
 - B Stafilokoka.
 - C Streptokoka.
 - D Spirila.



6. Bakterije, ki so rasle na trdnem gojišču, je okužil bakteriofag. Kaj se je zgodilo na mestu okužbe?
- A Pojavila so se prazna mesta, imenovana plaki.
 - B Bakterijske celice so na mestu okužbe spremenile barvo in obliko.
 - C Na mestu okužbe so se virusi namnožili in izrinili bakterije ob rob gojišča.
 - D Nič.
7. Katere od naštetih celic so totipotentne?
- A Rakaste celice.
 - B Matične celice kostnega mozga.
 - C Embrionalne celice pred fazo blastule.
 - D Jajčna celica človeka.
8. Največji delež trdnega gojišča za gojenje bakterij predstavlja:
- A agar;
 - B voda;
 - C polisaharidi;
 - D beljakovine.
9. Inokulum je:
- A vsaka biokultura;
 - B biokultura v bioreaktorju;
 - C biokultura, pripravljena za nacepitev na/v gojišče;
 - D biokultura med inkubacijo.
10. Determinacija kvasovk obsega:
- A gojenje na selektivnem gojišču, oceno prečnega prereza kolonij, robov kolonij, oblike celic, načina razmnoževanja in barvanje po Gramu;
 - B gojenje na selektivnem gojišču, oceno prečnega prereza kolonij, robov kolonij, oblike celic in načina razmnoževanja;
 - C gojenje na običajnem gojišču, barvanje po Gramu, ugotavljanje potrebe po kisiku in hranilnih snoveh, oceno prečnega prereza kolonij in velikosti celic;
 - D ocena metabolizma kvasovk, selektivno barvanje, oceno oblike celic in načina razmnoževanja.

11. Če ima vino 1 vol. % alkohola, to pomeni, da je v njem 8 g alkohola na liter vina. Koliko gramov alkohola je v vinu z 12 vol. % alkohola?
- A 8 g/L
 - B 96 g/L
 - C 1,5 g/L
 - D 12 g/L
12. Sekundarni metaboliti glive se v substrat sproščajo:
- A predvsem v 3. in 4. fazi rasti glive;
 - B v odvisnosti od porabe substrata;
 - C ko zmanjka substrata;
 - D predvsem v 2. in 3. fazi rasti glive.
13. Bioreaktor z diskasto turbino je zelo primeren za:
- A pridobivanje encimov s pomočjo plesni,
 - B laskasto kulturo paradižnika,
 - C namnoževanje hibridomov za proizvodnjo monoklonskih protiteles,
 - D pridobivanje rekombinantnega insulina.
14. Prezračevalni bazen v biološki čistilni napravi predstavlja:
- A anaerobni kontinuirni bioreaktor,
 - B anaerobni šaržni bioreaktor,
 - C aerobni kontinuirni bioreaktor,
 - D aerobni šaržni bioreaktor.
15. Med bioreaktorje z mehanskim načinom mešanja uvrščamo:
- A bioreaktorje s sidrastim mešalom,
 - B kolono z mehurčki,
 - C bioreaktorje z obtočno črpalko,
 - D bioreaktorje s polnilom.

16. Ko priključimo polarimetrično elektrodo za merjenje raztopljenega kisika na vir enosmerne napetosti:
- A se začne na katodi izločati kisik,
 - B se začne katoda, ki je iz zlata, raztapljati,
 - C začno vodikovi ioni iz raztopine prehajati do anode,
 - D se začne anoda, ki je iz srebra, raztapljati.
17. Bourdonova cev je del naprave za merjenje:
- A temperature;
 - B pritiska;
 - C pretoka;
 - D nivoja.
18. Masna bilanca bioprocesa pokaže razmerje med:
- A celotno vstopno maso in celotno izstopno maso;
 - B vstopno maso biokulture in izstopno maso biokulture;
 - C vstopno maso substrata in izstopno maso substrata;
 - D vstopno maso produkta in izstopno maso produkta.
19. Za zmanjšanje količine pene uporabljajo:
- A vpihavanje zraka,
 - B dodajanje snovi za povečanje površinske napetosti,
 - C intenzivno mešanje z obtočno črpalko,
 - D mehanske razbijalce pene.
20. Označi pravilno definicijo globinske filtracije:
- A trdni delci se akumulirajo v filtrnem mediju,
 - B trdni delci se ustavljajo na filtrnem mediju,
 - C napajalna raztopina teče vzporedno s filtrnim medijem,
 - D tekoča faza se akumulira v filtrnem mediju.

21. Osnovni del industrijske destilacijske naprave je rektifikacijska kolona. Namen te kolone je povečati koncentracijo bolj hlapne komponente v:
- A destilatu,
 - B refluxu,
 - C napajalni raztopini,
 - D destilacijskem ostanku.
22. Toksin bakterije najlaže izoliramo iz gojišča z uporabo:
- A afinitetne kromatografije,
 - B filtracije,
 - C gelske kromatografije,
 - D elektroforeze.
23. Odstranjevanje maščob iz odpadne vode v bioloških čistilnih napravah sodi v:
- A predčiščenje,
 - B primarno čiščjenje,
 - C sekundarno čiščjenje,
 - D terciarno čiščjenje.
24. Pri hitrem razmnoževanju rastlin (mikropropagaciji) so za vcepek najprimernejši deli:
- A korenin,
 - B stebila,
 - C listov,
 - D cvetov.
25. Rastni hormon se v celicah sintetizira:
- A v lizosomih,
 - B na ribosomih,
 - C v jedru,
 - D v citoplazmi.

26. Med monogenska obolenja sodi:
- A fenilketonurija,
 - B Downov sindrom,
 - C Klinefelterjev sindrom,
 - D monosomija.
27. Biokulture *Lactobacillus sp.*, renin, renet, *Acidophilus sp.*, *Penicillium roqueforti* se uporabljajo za proizvodnjo:
- A mladega sira,
 - B kefirja,
 - C sira s plemenito plesnijo,
 - D fermentiranih suhih salam.
28. Obkrožite pravilni odgovor.
- A Nukleinske kisline so samo v jedru.
 - B V nukleinski kislini so organske dušikove baze spojene s pentozami s fosfodiestrskimi vezmi.
 - C Disaharid maltoza je zgrajen iz glukoze in fruktoze in je v jedru kot rezervna snov.
 - D Riboza ima večjo molekulsko maso kakor deoksiriboza.
29. Katera trditev velja za encime?
- A Encimi po končani reakciji, ki jo pospešujejo, ostajajo nespremenjeni.
 - B Encimi povečujejo aktivacijsko energijo reakcije, ki jo pospešujejo.
 - C Vsi procesi v organizmu so nadzorovani z encimi.
 - D Molekula substrata se veže na encim kovalentno.
30. Temotna faza fotosinteze poteka v/na:
- A kloroplastu,
 - B citoplazmi,
 - C notranji membrani mitohondrija,
 - D matriksu mitohondrija.

31. Domnevajo, da so mitohondriji med evolucijo nastali iz:
- A endoplazmatskega retikuluma,
 - B Golgijevega aparata,
 - C vakuole,
 - D aerobnih bakterij.
32. Prepis informacij DNK → mRNK → cDNK zaporedoma omogočajo encimi:
- A DNK polimeraza, RNK polimeraza;
 - B RNK polimeraza, DNK polimeraza;
 - C RNK polimeraza, reverzna transkriptaza;
 - D RNK endonukleza, DNK endonukleza.
33. Obkrožite pravilno trditev. Ribosom je:
- A zgrajen iz rRNK in proteinov, ki so v razmerju 1:1 do 1:2, ter služi za sintezo beljakovin;
 - B zgrajen iz dveh podenot, mala je iz rRNK, velika pa iz proteinov, in služi za sintezo beljakovin;
 - C zgrajen iz tRNK, rRNK in nekaj beljakovin in služi za sintezo beljakovin pri evkariontih;
 - D je organel v endoplazmatskem retikulumu, Golgijevem aparatu, v mitohondrijih in na kloroplastih.
34. Kakšen % človeškega genoma predstavljajo kodogene sekvence?
- A 1–3 %.
 - B 5–10 %.
 - C 20–30 %.
 - D 40–50 %.
35. Obkrožite točno trditev.
- A Točkaste mutacije v DNK vedno privedejo do spremembe aminokislina v proteinu.
 - B Spontane mutacije ne morejo povzročiti spremembe genoma.
 - C Genomske mutacije lahko nastanejo le med profazo celične delitve.
 - D Radioaktivno sevanje je pogost vzrok za nastanek mutacij.

36. Kateri od naštetih encimov je endonukleaza?
- A Amilaza α .
 - B Peroksidaza.
 - C Tripsin.
 - D EcoRI.
37. Kateri od navedenih odpadkov se **ne** uporablja kot sekundarna surovina?
- A Kartonska embalaža.
 - B Aktivno blato iz čistilne naprave.
 - C Biološki odpadki iz zdravstvenih ustanov.
 - D Razbiti ostanki steklene embalaže.
38. Kateri od naštetih obnovljivih virov energije je produkt biotehnološkega procesa?
- A Fosilno gorivo.
 - B Vodni tok.
 - C Geotermalna energija.
 - D Bioplin.
39. HACCP je sistem, ki zagotavlja:
- A kakovost proizvodov,
 - B senzorične lastnosti proizvodov,
 - C količino hrane pri obroku,
 - D biološko vrednost hrane.
40. Katera trditev **ne** definira tveganja v sistemu HACCP?
- A Tveganje je verjetnost za nastanek določene posledice.
 - B Tveganje je možnost utrpeti škodo.
 - C Tveganje je verjetnost, da bomo imeli probleme.
 - D Tveganje je verjetnost pozitivnega učinka določenega pojava.

Prazna stran

Prazna stran