



Š i f r a k a n d i d a t a :

Državni izpitni center



M 0 9 1 4 4 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

BIOTEHNOLOGIJA

Izpitna pola 1

Sreda, 27. maj 2009 / 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 pravilen 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** 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 4 prazne.

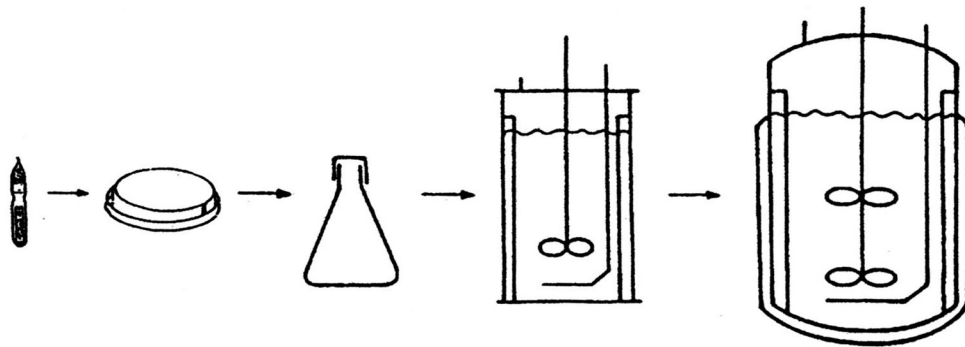
1. Za pripravo ustreznega seva delovne biokulture v proizvodnji piva je odgovoren predvsem:

- A virolog,
- B imunolog,
- C mikrobiolog,
- D delovni terapevt.

2. Tehnologija priprave kisle smetane je bila opisana v obdobju:

- A pred našim štetjem,
- B pred Pasteurjem,
- C Pasteurja,
- D antibiotikov.

3. Slika prikazuje:

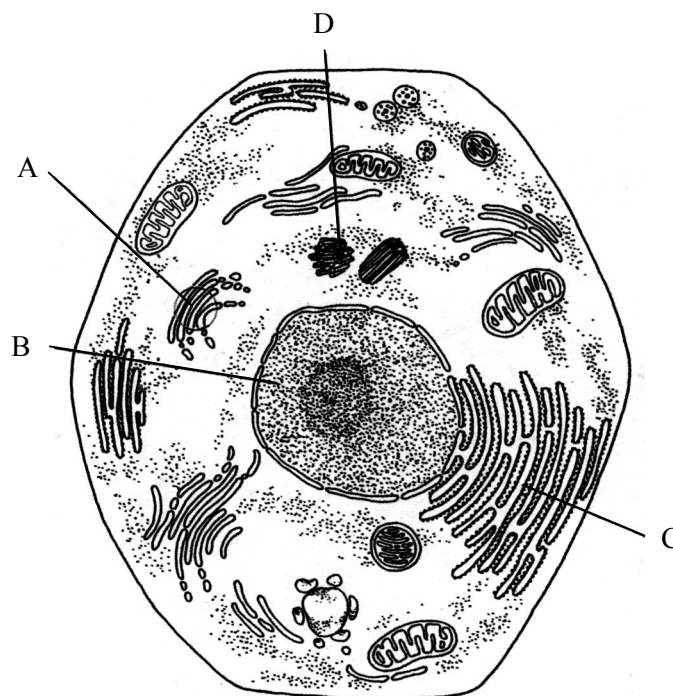


- A pripravo inokuluma ali vcepka,
- B Pasteurjev poskus,
- C šaržni bioproces,
- D revitalizacijo začasno shranjene biokulture.

4. Pred prenosom rastlin iz tkivne kulture v naravne razmere rastline:

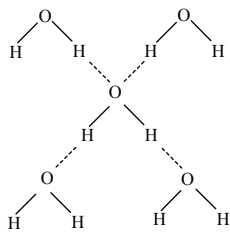
- A razkužimo,
- B aklimatiziramo,
- C liofiliziramo,
- D steriliziramo.

5. Mikoriza, simbioza stročnic in bakterij rodu *Rhizobium* ter mesojede rastline so predvsem prilagoditve rastlin na rast v tleh, revnih:
- A s fosfati,
 - B s fosfornimi spojinami,
 - C s sulfati,
 - D z dušikovimi spojinami.
6. Živalske celične kulture, katerih celice so izgubile sposobnost kontaktne inhibicije, so kulture:
- A celičnih linij,
 - B primarnih celičnih kultur,
 - C stalnih celičnih linij,
 - D gensko spremenjenih celičnih kultur.
7. Na sliki so posamezne strukture označene s črkami A, B, C in D. Obkrožite črko, ki označuje strukturo za sintezo beljakovin.

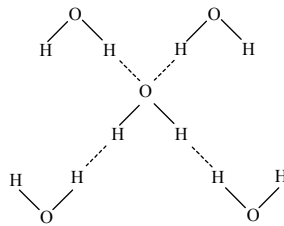


- A Golgijev aparat,
- B jedro,
- C ribosom,
- D centriol.

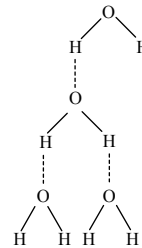
8. Med postopke za pripravo aktivne biokulture spada tudi revitalizacija biokulture. Revitalizacija biokulture je proces:
- A namnoževanja biokulture do želene količine inokuluma;
 - B v katerem celice biokulture preidejo v aktivno obliko;
 - C v katerem steriliziramo celice biokulture;
 - D v katerem celice biokulture sporulirajo.
9. Katera od naštetih raztopin povzroči izhajanje največje količine vode iz celic sladkovodnih alg?
- A Destilirana voda.
 - B Vodovodna voda.
 - C Morska voda.
 - D Fiziološka raztopina.
10. Doma stisnjenemu jabolčnemu soku največkrat podaljšamo rok trajanja:
- A z dodatkom citronske kisline,
 - B s sterilizacijo z vodno paro,
 - C s segrevanjem do 80 °C,
 - D z zapiranjem sveže stisnjenega soka v steklenice.
11. Katera shema pravilno prikazuje vezavo ene molekule vode s preostalimi molekulami vode?



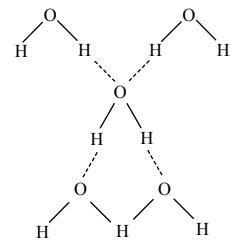
A



B



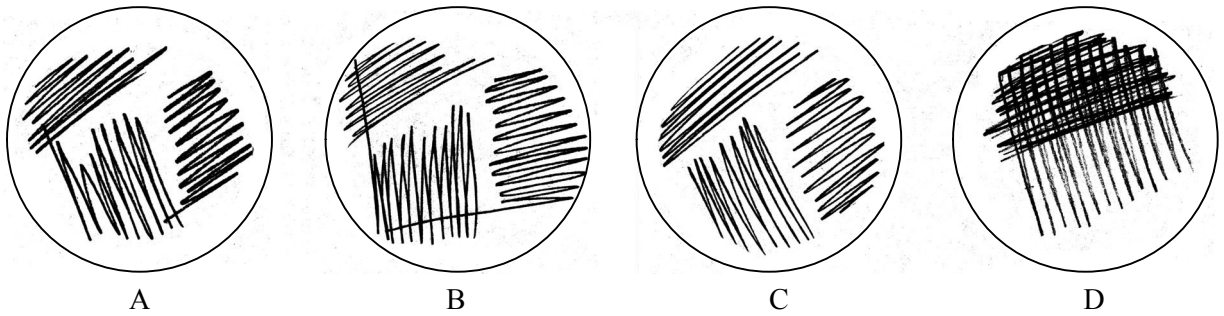
C



D

- A
- B
- C
- D

12. Izberite pravilni prikaz izolacije čiste kulture na trdnem gojišču.



- A
- B
- C
- D

13. Če v aerobni bioreaktor sočasno z zrakom v šobo uvajamo tudi gojišče, pravimo, da ima bioreaktor:

- A zunanjo zanko,
- B obtočno črpalko,
- C dinamični prezračevalnik,
- D majhno porabo energije.

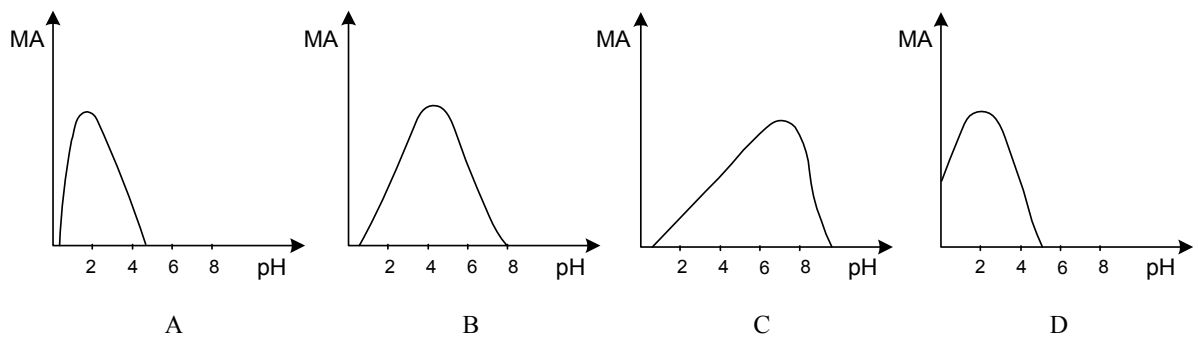
14. Bioreaktor z diskasto turbino nikakor **ni** primeren za gojenje:

- A virusov,
- B bakterij,
- C kvasovk,
- D plesni.

15. Encimski bioreaktorji so bioreaktorji, v katerih uporabljajo:

- A encimske senzorje,
- B encimske preparate za čiščenje,
- C celice namesto encimov,
- D encime namesto celic.

16. Če v biološki čistilni napravi v fazi sekundarnega čiščenja za dalj časa odpove kompresor za zrak, to pri meritvah parametrov odpadne vode na iztoku iz čistilne naprave opazimo kot precejšnje:
- A zmanjšanje kemijske potrebe po kisiku (KPK),
 - B povečanje optične gostote na spektrofotometru,
 - C zmanjšanje sproščene toplote v kalorimetru,
 - D povečanje izmerjenega električnega toka na kisikovi elektrodi.
17. Nepogrešljivi sestavni del naprave za merjenje pretoka z uporabo Venturijeve cevi je tudi:
- A amperometer,
 - B manometer,
 - C voltmeter,
 - D termometer.
18. Bourdonova cev je najcenejši in največ uporabljeni merilnik:
- A temperature,
 - B pritiska,
 - C pretoka,
 - D motnosti.
19. Kateri diagram najbolje prikazuje vpliv pH na metabolno aktivnost (MA) bakterij, ki živijo v želodcu?



- A
- B
- C
- D

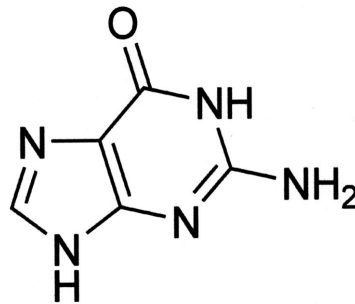
20. Za ločevanje koaguliranih beljakovin in netopnih ostankov hmelja od tekočega dela pивine se uporablja:
- A filtracija,
 - B ekstrakcija,
 - C adsorpcija,
 - D destilacija.
21. Pri izločitveni kromatografiji se snovi ločijo zaradi razlik v:
- A topnosti med stacionarno in mobilno fazo,
 - B velikosti molekul,
 - C biološki afiniteti do stacionarne faze,
 - D afiniteti do stacionarne faze, ki vsebuje nabite delce.
22. Adsorpcija je eden od postopkov ločevanja bioproducta. Adsorbat se veže na površino adsorbenta. Adsorbent je lahko trdna snov, pri kateri je pomembno razmerje med:
- A površino in volumnom,
 - B višino in dolžino,
 - C površino in dolžino,
 - D višino in volumnom.
23. Če v mleko nacepimo bakterije *Streptococcus thermophilus* in *Lactobacillus delbrueckii*, nastane:
- A kislo mleko,
 - B kefir,
 - C jogurt,
 - D acidofilno mleko.
24. Okužbo z virusi v telesu največkrat ugotavljamo s preverjanjem prisotnosti:
- A virusnih antigenov,
 - B protiteles,
 - C virusnih nukleinskih kislin,
 - D virusov z elektronskim mikroskopom.

25. Bioproceni, s katerimi proizvajamo alkoholne fermentirane pijače (vino, pivo, vinjak, vodko, rum ...), so lahko enostopenjski ali večstopenjski. Proizvodnja vinjaka (žgana alkoholna pijača) je:
- A enostopenjska,
 - B dvostopenjska,
 - C tristopenjska,
 - D štiristopenjska.
26. Več kakor 75 % bioplina sestavljata metan in:
- A ogljikov dioksid,
 - B amonijak,
 - C vodikov sulfid,
 - D vodni hlapi.
27. Da preverimo, ali določena bakterija izloča snovi, ki delujejo baktericidno, uporabimo:
- A analizo Southern Blot,
 - B polimerazno verižno reakcijo,
 - C difuzijski antibiogram,
 - D test ELISA.
28. Fotosinteza poteka pri modrozelenih cepljivkah:
- A v jedru celice,
 - B na uvihkih celične membrane,
 - C na ribosomih,
 - D v kloroplastih.
29. Encim, ki omogoča prikazani prepis, se imenuje:
- $$\text{CUA} - \text{GAA} - \text{UUC} - \text{GAA} \longrightarrow \text{GAT} - \text{CTT} - \text{AAG} - \text{CTT}$$
- A polimeraza DNK,
 - B polimeraza RNK,
 - C reverzna transkriptaza,
 - D endonukleaza DNK.

30. Med potekom gelske elektroforeze je gel, po katerem potujejo delci DNK, potopljen v pufer. Pufurna raztopina omogoča:

- A raztapljanje DNK,
- B gibanje DNK,
- C denaturacijo DNK,
- D hibridizacijo DNK.

31. Slika prikazuje:



- A gvanin,
- B glicin,
- C glukozo,
- D saharozo.

32. Za gensko zdravljenje bi bile najprimernejše naslednje bolezni:

- A aids in hepatitis C,
- B tuberkuloza in tetanus,
- C rakasta obolenja in sladkorna bolezen,
- D cistična fibroza in anemija srpastih eritrocitov.

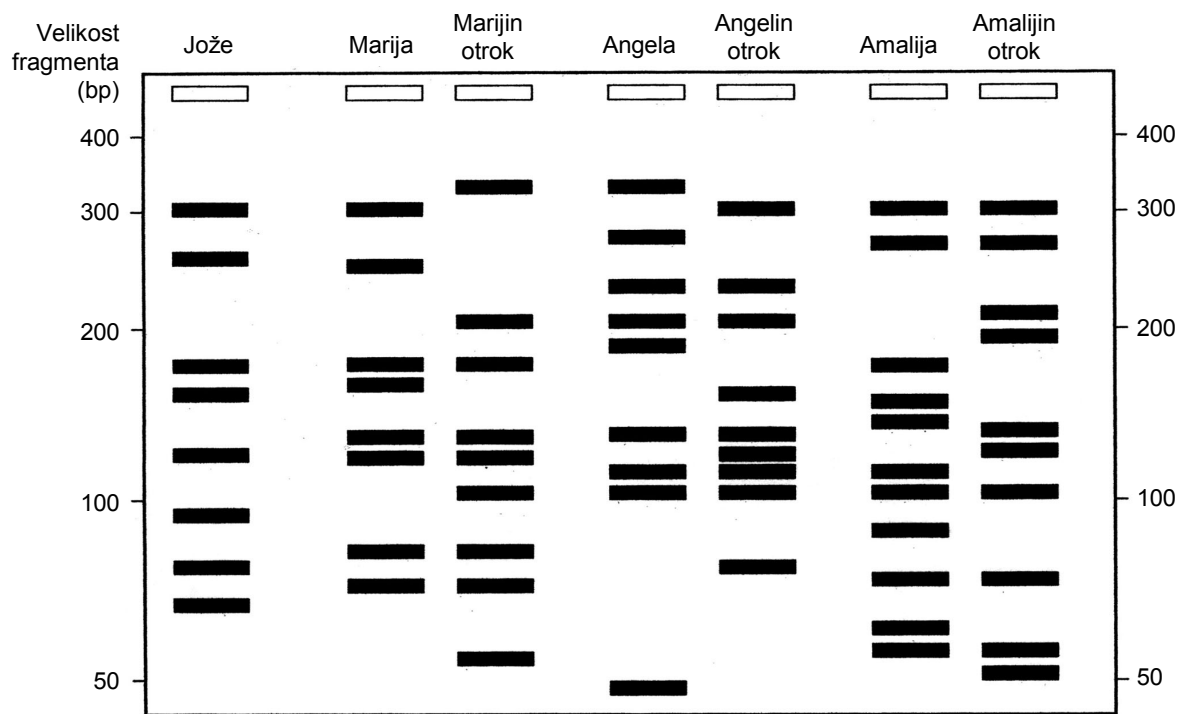
33. Katere celice so primerne za vnos genov z liposomi?

- A Celice kvasovk.
- B Celice plesni.
- C Rastlinske celice.
- D Živalske celice.

34. Kateri način razmnoževanja **ne** predstavlja kloniranja?

- A Razmnoževanje s semeni.
- B Razmnoževanje s cepiči.
- C Razmnoževanje z gomolji.
- D Razmnoževanje s potaknjenci.

35. Tri ženske, Marija, Angela in Amalija, sumijo, da je Jože oče njihovih otrok. Katera ima prav?



- A Marija.
- B Angela.
- C Amalija.
- D Nobena.

36. Bakteriofag lahko služi kot prenašalec genskega materiala, kadar gensko spreminjamo:

- A prokariontsko DNK,
- B evkariontsko DNK,
- C humani genom,
- D profagno DNK.

37. V rjave zabojnike, v katerih zbiramo biološko razgradljive odpadke, ne odlagamo:
- A obolelih rastlin,
 - B jesenskega listja,
 - C olupkov krompirja,
 - D živalske dlake.
38. Zakaj je v iztoku klasičnih komunalnih čistilnih naprav voda še vedno onesnažena z dušikom in fosforjem?
- A Ker mikroorganizmi ne morejo razgraditi vseh organskih spojin.
 - B Ker je anaerobna razgradnja v prezračevalnih bazenih omejena.
 - C Ker mikroorganizmi večinoma ne presnavljajo anorganskih spojin.
 - D Ker poteka predvsem kemijsko čiščenje vode in je biološko čiščenje omejeno.
39. Vzorci za mikrobiološko analizo morajo biti odvzeti:
- A hitro,
 - B anaerobno,
 - C oporečno,
 - D sterilno.
40. Nasprotniki genske tehnologije zatrjujejo, da v naravi ni prenosov genov med različnimi vrstami. Kateri od navedenih primerov dokazuje ravno nasprotno?
- A Translacija.
 - B Transdukcija.
 - C Transkripcija
 - D Transpiracija.

Prazna stran

Prazna stran

Prazna stran

Prazna stran