Šifra kandidata:

Državni izpitni center

M 2 4 2 4 4 1 1 1

JESENSKI IZPITNI ROK

BIOTEHNOLOGIJA

Izpitna pola 1

A) Naloge izbirnega tipa
B) Strukturirani nalogi izbirnega tipa

Petek, 30. avgust 2024 / 90 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

Popravljena različica

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 je sestavljena iz dveh delov, dela A in dela B. Časa za reševanje je 90 minut.

Izpitna pola vsebuje 40 nalog izbirnega tipa v delu A in 2 strukturirani nalogi izbirnega tipa v delu B. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 50, od tega 40 v delu A in 10 v delu B. Vsaka naloga v delu A je vredna 1 točko, v delu B pa 5 točk.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom **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 0 točkami.

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

Ta pola ima 24 strani, od tega 4 prazne.

© Državni izpitni center
Vse pravice pridržane.

Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

A) NALOGE IZBIRNEGA TIPA

1. Melasa je pomembna sestavina gojišča za proizvodnjo:

   A kvasne biomase, citronske kisline in ruma.
   B kisa, vodke in penicilina.
   C ruma, temnega piva in kvasne biomase.
   D encimov, citronske kisline in hormonov.

2. Tehnologija rekombinantne DNK je postopek, ki ga uporabljajo za proizvodnjo številnih medicinsko pomembnih proteinov. Tehnologijo rekombinantne DNK so razvili

   A pred odkritjem restrikcijskih endonukleaz.
   B po odkritju restrikcijskih endonukleaz.
   C po odkritju verižnega pomnoževanja odseka DNK s polimerazo (PCR).
   D pred odkritjem nukleinskih kislin.

3. Primer kemijsko spremenjenega gojišča brez prisotne biokulture je

   A penicilin.
   B kislo mleko.
   C filtrirano pivo.
   D sir.

4. Endospore so značilne za

   A viruse.
   B bakterije.
   C glive.
   D rastlinske celice.

5. Bakterije smo pobarvali po Gramu in jih mikroskopirali. Ugotovili smo, da so preiskovane bakterije po Gramu pozitivne spirohete. Pri mikroskopiranju so te bakterije

   A obarvane modrovijolično in so dolge ravne palčke.
   B obarvane modrovijolično in so spiralno zavite.
   C obarvane rožnato in so rahlo zavite palčke.
   D obarvane rožnato in so spiralno zvite.

6. V kateri fazi bakterijske krivulje rasti je hitrost propadanja celic večja od hitrosti množenja celic?

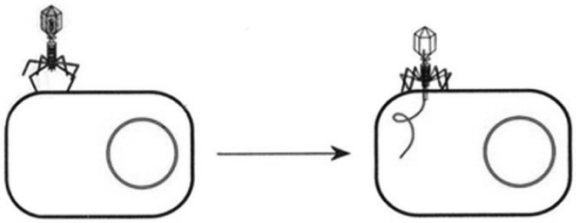
A V fazi prilagajanja.

B V eksponentni ali logaritemski fazi.

C V stacionarni fazi.

D V fazi odmiranja.

7. Kaj prikazuje shema?



(Vir: http://www.genetika.biol.pmf.unizg.hr/pogl13.html. Pridobljeno: 20. 3. 2020.)

A Lizogeno razmnoževanje bakteriofaga.

B Litično razmnoževanje zoofaga.

C Vstop nukleinske kisline zoofaga v bakterijsko celico.

D Vstop nukleinske kisline bakteriofaga v bakterijo.

8. Za zagon laboratorijskega bioprocesa je treba pripraviti in sterilizirati 10 L substrata, ki ne vsebuje spor gliv in bakterij. Okužen je z vegetativnimi oblikami mezofilnih in psihrofilnih bakterij. Kot biokultura bodo uporabljene halofilne glive. Substrat vsebuje za biokulturo esencialne aminokisline in potrebne beljakovine. Izmed naštetih načinov toplotne obdelave substrata izberite tistega, ki **ni** primeren za ta substrat.

A Vpihavanje pregrete pare pri 120 ºC za 1 minuto.

B Segrevanje do vrenja (92 ºC) za 20 minut.

C Segrevanje do 40 ºC za 60 minut.

D Segrevanje do 80 ºC za 10 minut.

9. Hranilne snovi v substratu so vir biogenih elementov in rastnih faktorjev. Med hranilne snovi spadajo tudi esencialne aminokisline in vitamini ter minerali. Celica jih uporabi kot sestavni del

A encimov.

B fosfolipidov.

C nukleinskih kislin.

D polisaharidov.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

10. MacConkeyev agar vsebuje barvilo (kristal vijolično) in žolčne soli, ki inhibirajo rast G+ bakterij. Vsebuje tudi laktozo in pH indikator, kar omogoča detekcijo laktozo fermentirajočih bakterij. MacConkeyev agar je primer

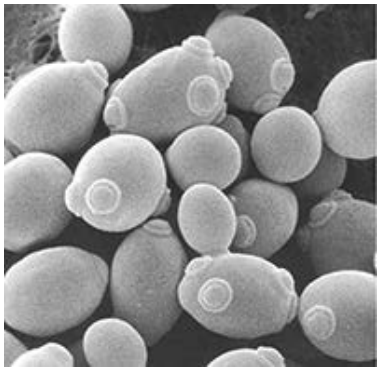
A selektivnega gojišča.

B diferencialnega gojišča.

C obogatenega gojišča.

D osnovnega gojišča.

11. Kaj je prikazano na sliki?



(Vir: https://gospodarski.hr/rubrike/vocarstvo-vinogradarstvo/prilog-broja-uspjesna-berba-grozda//. Pridobljeno: 15. 3. 2020.)

A Multilateralno brstenje.

B Bipolarno brstenje.

C Fragmentacija.

D Sporulacija kvasovk.

12. Katera celica je totipotentna?

A Celica iz korenin paradižnika.

B Celica jeter sesalca.

C Kvasovka.

D Bakterija.

13. Vzgoja orhidej iz semena je težavna zaradi

A velikega števila sterilnih semen.

B odsotnosti kalčka v semenu.

C majhne količine rezervnih snovi v semenu.

D prevelike količine avksinov v semenu.

14. Za gojenje virusov pogosto uporabimo oplojena kokošja jajca. Virus se razmnožuje:

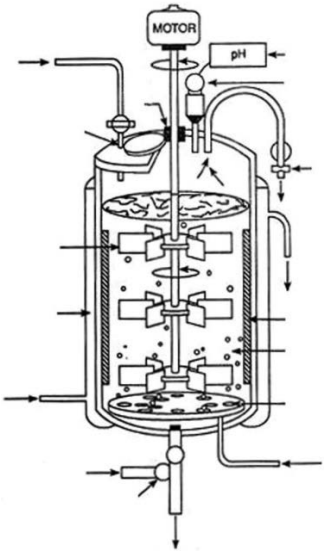
A v zarodkih in njihovih ovojnicah.

B le v rumenjaku.

C v beljaku in rumenjaku.

D v rumenjaku, beljaku, zarodku in njihovih ovojnicah.

15. V bioreaktorju na sliki želimo zagnati bioproces, katerega končni produkt bo biokultura, ki jo bomo uporabili/prodajali kot starter kulturo. Za gojenje katere biokulture bi bil primeren bioreaktor na sliki?



(Vir: http://www.biologydiscussion.com/industrial-microbiology-2/fermentor-bioreactor-history-design-and-its-construction/55756. Pridobljeno: 1. 4. 2020.)

A Nitaste glive.

B Kvasovke.

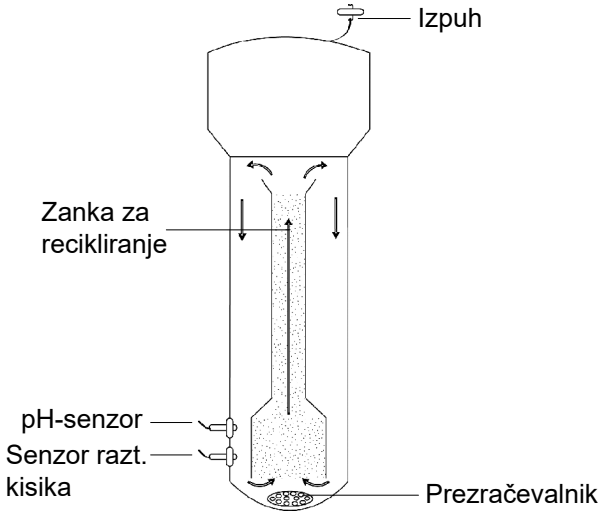
C Alge.

D Anaerobne bakterije.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

16. Bioreaktor na sliki ima vgrajeno notranjo reciklirno zanko.



(Vir: https://www.researchgate.net/figure/Schematic-representation-of-a-stainless-steel-stirred-tank-bioreactor-Showing-the-main_fig3_313542678. Pridobljeno: 1. 4. 2020.)

Kaj se reciklira v tem bioreaktorju?

A Biokultura.

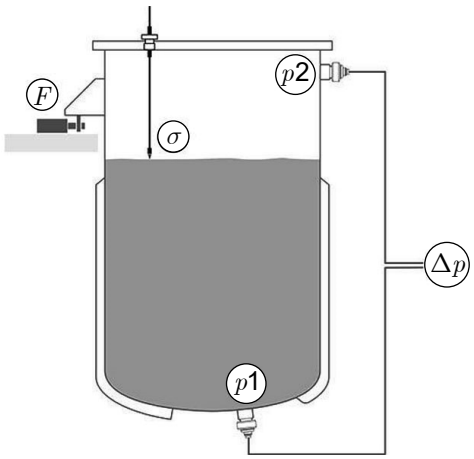
B Bioproces.

C Bioprocesna brozga.

D Bioprodukt.

17. V bioreaktorju je potrebno merjenje nivoja tekočine. Shema bioreaktorja, ki je prikazan na sliki pod preglednico, ima označene dele za merjenje in uravnavanje nivoja tekočine v njem.
V preglednici izberite vrstico, v kateri so pravilno zapisane funkcije posameznih delov.

	Del z oznako p2	Del z oznako p1	Del z oznako σ
A	senzor merilnika za nivo	črpalka za dotok substrata	črpalka za iztok substrata
B	črpalka za dotok substrata	črpalka za iztok substrata	senzor merilnika za nivo
C	senzor merilnika za nivo	črpalka za dotok substrata	črpalka za iztok substrata
D	črpalka za iztok substrata	senzor merilnika za nivo	črpalka za dotok substrata



(Vir: https://bioengineering.ch/events/level-measurement. Pridobljeno: 1. 4. 2020.)

18. Alge so

A avtotrofni organizmi.

B heterotrofi organizmi.

C prokarionti.

D fakultativni anaerobi.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

19. Med potekom bioprocesa želimo vedeti, v kateri fazi krivulje rasti je bakterijska biokultura v določenem času. To lahko ugotovimo, če v določenih časovnih intervalih določamo število živih celic biokulture ali če določamo razmerje med živimi in mrtvimi celicami biokulture. Razmerje med živimi in mrtvimi celicami biokulture lahko določimo z barvanjem celic z metilenskim modrilom, ker so mrtve celice obarvane temneje modro. To se zgodi, ker

A celična stena živih celic ne prepušča barvila.

B se celice po končani avtolizi laže obarvajo.

C celična stena mrtvih celic ne prepušča barvila.

D encimi v živi celici razgradijo barvilo.

20. Ste vodja razvoja v podjetju, ki pridobiva eterična olja iz rastlinskega materiala. Izbrali ste rastlino in poskusili povečati vsebnost eteričnih olj v njej. Zdaj je vaša naloga izbrati primerno metodo destilacije za ločevanje eteričnega olja iz rastlinskega materiala. Izbrali ste destilacijo z vodno paro, ker

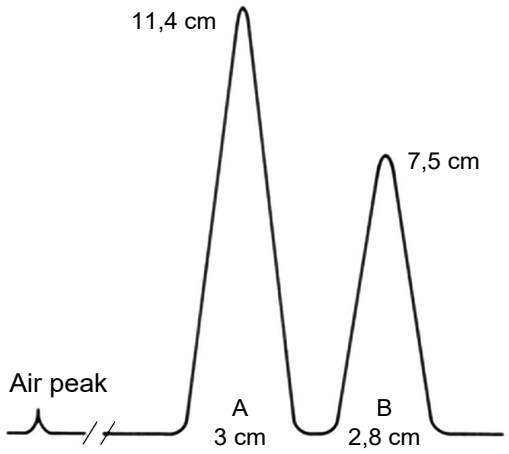
A se eterično olje topi v vodni pari in se laže izloči iz rastlinskega materiala.

B vodna para raztopi rastlinski material.

C se voda in eterična olja v destilatu ne mešajo med seboj.

D voda upareva pri nižji temperaturi kot eterična olja.

21. Na sliki je shema kromatograma, ki smo ga dobili iz plinskega kromatografa. Na njem sta vidna vrhova snovi A in B.



(Vir: https://www.chegg.com/homework-help/questions-and-answers/. Pridobljeno: 1. 4. 2020.)

Snovi A je v analiziranem vzorcu več, ker

A je površina pod krivuljo za snov A večja kakor površina pod krivuljo za snov B.

B je razdalja od osi x do vrha krivulje za snov A večja kakor enaka razdalja za snov B.

C je krivulja za snov A bliže osi y kakor krivulja za snov B.

D je na osi x čas in je snov A prišla do detektorja pred snovjo B.

22. V suhem pekovskem kvasu so

A kvasovke termično uničene, aktivni so le njihovi encimi.

B kvasovke liofilizirane ali vakuumsko sušene in po rehidraciji sposobne metabolizma.

C prisotni zgolj aktivni encimi pekovskih kvasovk.

D prisotne žive, aktivne kvasovke, ki vršijo metabolizem.

23. Pripravili ste serijsko redčenje kulture bakterij. Po inkubaciji ste na petrijevi plošči z redčitvijo 10^{-4} prešteli 125 kolonij. Koliko bakterij je v prvotnem vzorcu?

A $12{,}5 \times 10^{-4}$

B 125×10^{-4}

C 125×10^{4}

D $12{,}5 \times 10^{4}$

24. V odgovorih so navedeni elementi, ki gradijo beljakovine, ogljikove hidrate in nukleinske kisline. Kateri element najdemo v vseh naštetih organskih molekulah?

A H

B P

C S

D N

25. Izmerjeni pH pripravljenega gojišča je 5,8. Pred sterilizacijo je treba pH uravnati na 7,2. V gojišče boste dodali ustrezno količino:

A destilirane vode.

B natrijevega klorida.

C kisline.

D baze.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

26. Proizvodnja encimov amilaza je biotehnološki proces, pri katerem kot biokulturo uporabijo bakterije rodu *Bacillus* ali glive rodu *Aspergillus*. Bioproces lahko poteka v tekočem substratu, če uporabijo bakterijsko biokulturo, ali v trdnem substratu, če uporabijo glivno biokulturo. Po izolaciji encimov iz substrata po koncu biološke konverzije jih je treba med seboj ločiti. V preglednici izberite vrstico, v kateri je zapisana vrsta kromatografije, ki bi jo izbrali za ločevanje encimov, ter pravilno opisan princip njenega delovanja.

	Vrsta kromatografije	Princip delovanja
A	afinitetna kromatografija	Ligand, ki ireverzibilno veže tarčne molekule v vzorcu, je vezan na stacionarno fazo. Za spiranje tarčnih molekul s stacionarne faze razcepimo vezi med stacionarno fazo in ligandom.
B	ionsko izmenjalna kromatografija	Nabiti delci, vezani na stacionarno fazo, vežejo tarčne molekule iz vzorca. Za spiranje tarčnih molekul, vezanih na stacionarno fazo, je treba prekiniti vezi med nabitimi delci in stacionarno fazo.
C	afinitetna kromatografija	Ligand, ki tvori reverzibilne vezi s tarčnimi molekulami v vzorcu, je vezan na stacionarno fazo. Za spiranje tarčnih molekul s stacionarne faze razcepimo vezi med ligandom in tarčno molekulo.
D	ionsko izmenjalna kromatografija	Nabiti delci, vezani na stacionarno fazo, vežejo tarčne molekule iz mobilne faze. Za spiranje tarčnih molekul, vezanih na stacionarno fazo, je treba razcepiti vezi med stacionarno fazo in nabitimi molekulami.

27. Za proizvodnjo škotskega viskija so osnovne surovine: ječmen, kvas in voda. Ječmen nakalijo, sušijo in prekadijo ter skuhajo. Za tem filtrirajo, nacepijo kvasovke, večkrat destilirajo in starajo v hrastovih sodih. Proizvodnja škotskega viskija je dvostopenjski bioproces. Med ponujenimi odgovori izberite tistega, v katerem sta zapisani obe stopnji v pravilnem vrstnem redu.

A Kaljenje ječmena in večkratna destilacija.

B Kuhanje kaljenega ječmena in alkoholno vrenje.

C Kaljenje, sušenje, kuhanje ječmena in destilacija.

D Kaljenje ječmena in alkoholno vrenje.

28. Etanol kot gorivo lahko proizvajajo iz sirotke, če kot biokulturo uporabijo kvasovko *Kluyveromyces fragilis* ali gensko spremenjeno *Saccharomyces cerevisiae*. Da je uporabna kot biokultura za ta bioproces, je kvasovko *Saccharomyces cerevisiae* potrebno gensko spremeniti tako,

A da v njeno jedro vnesejo gen za sintezo laktoze.

B da v njeno dednino vgradijo gen za razgradnjo laktaze.

C da v njeno dednino vnesejo gen za sintezo laktaze.

D da v njeno dednino vnesejo gen za sintezo *lac* operona.

29. Količino ogljikovega dioksida lahko izmerimo s pomočjo:

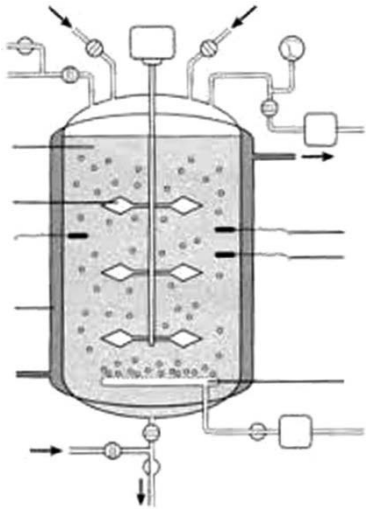
A infrardečega senzorja, ki deluje tako, da merimo količino absorbirane infrardeče svetlobe, in iz tega sklepamo na količino ogljikovega dioksida.

B infrardečega senzorja, ki deluje tako, da merimo količino fluorescenčne svetlobe, ki nastane iz infrardeče ob stiku z ogljikovim dioksidom.

C kisikove elektrode, saj sta koncentraciji ogljikovega dioksida in kisika vedno obratno sorazmerni.

D pH elektrode, saj sta koncentraciji ogljikovega dioksida in pH vedno obratno sorazmerni.

30. Bioreaktor na sliki je primeren za gojenje:



(Vir: file:///D:/Downloads/Biotehnologija_1_predavanje_6.pdf. Pridobljeno: 10. 3. 2020.)

A živalskih celic.

B obligatno aerobnih bakterij.

C protoplastov.

D nitastih gliv.

31. Pri mikropropagaciji v sterilnem okolju

A na majhne koščke narežejo živalsko tkivo.

B na majhne koščke razrežejo rastlinski material (list ali steblo).

C v optimalnih pogojih omogočijo propagacijo (namnoževanje) bakterij.

D na majhne koščke razrežejo micelij gliv.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

32. Plinska kromatografija je primerna za ločevanje

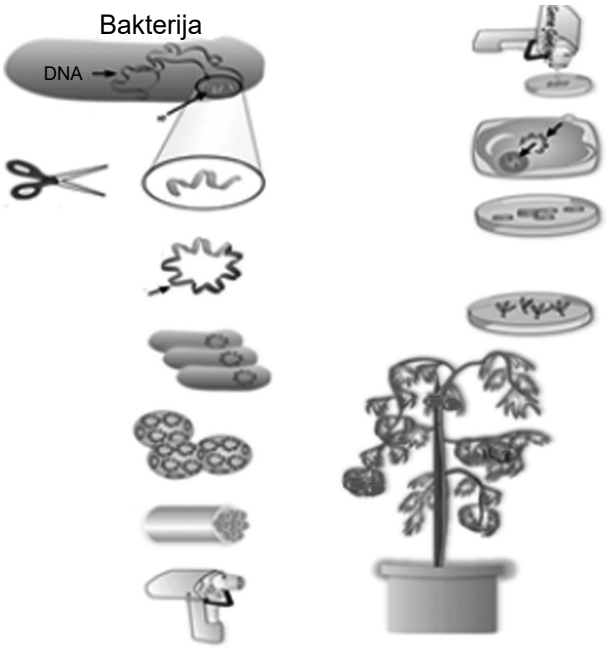
A snovi v plinastem agregatnem stanju.

B termično odpornih, v plinu topnih snovi.

C termično odpornih, v plinu netopnih snovi.

D beljakovin iz bioprocesne brozge.

33. Na sliki je prikazana shema procesa priprave na insekte rezistentnih/odpornih rastlin paradižnika.



(Vir: http://www.pinterest.com. Pridobljeno: 6. 4. 2020.)

V primeru selekcije transformiranih rastlin od netransformiranih rastlin na petrijevkah je kot selekcijski gen smiselno uporabiti

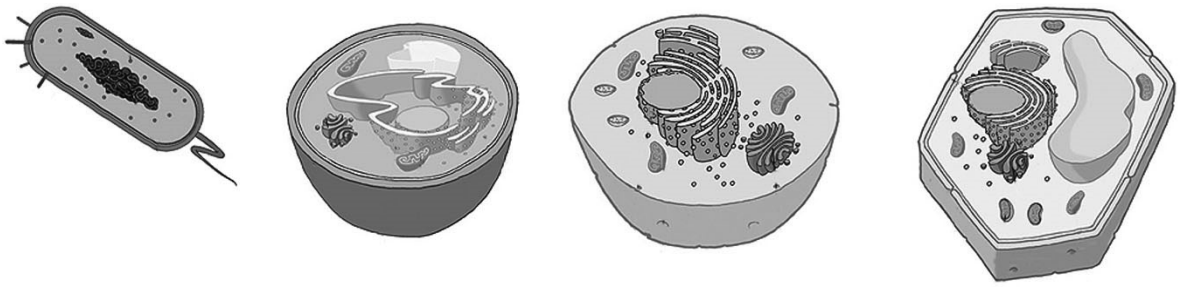
A gen za odpornost na zeleni flourescentni protein.

B gen za odpornost na antibiotik.

C gen za odpornost na sivo plesen.

D gen za sintezo insekticida v listih.

34. Na sliki so posamezni tipi celic. Katera kombinacija odgovorov je navedena pravilno?



1 2 3 4

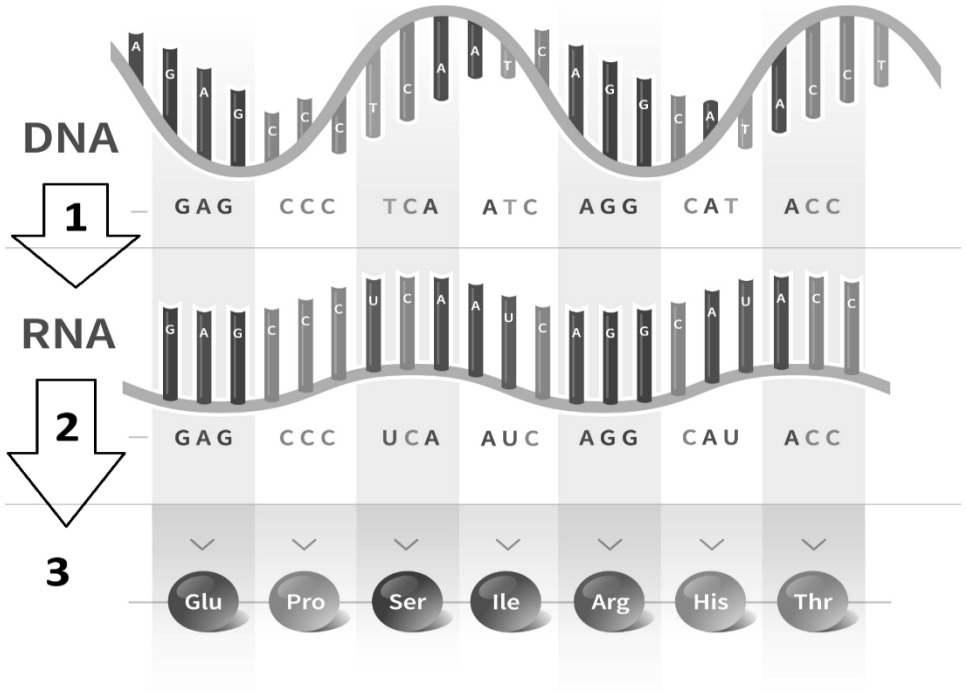
(Vir: https://eucbeniki.sio.si/nar7/1810/index1.html. Pridobljeno: 12. 2. 2020.)

	1	2	3	4
A	bakterijska celica	rastlinska celica	živalska celica	celica glive
B	rastlinska celica	bakterijska celica	rastlinska celica	celica glive
C	bakterijska celica	celica glive	živalska celica	rastlinska celica
D	bakterijska celica	živalska celica	celica glive	rastlinska celica

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

35. Na shemi sta prikazana procesa, ki potekata v celici. Označena sta s številkama 1 in 2, številka 3 pa prikazuje končni produkt procesa. V kateri kombinaciji odgovorov so pravilno poimenovani procesa in končni produkt?



(Vir: https://www.ancestry.com/lp/dna-sequencing/dna-code-codons. Pridobljeno: 12. 2. 2020.)

	1	2	3
A	replikacija	transkripcija	polisaharid
B	transkripcija	translacija	nukleinska kislina
C	translacija	transkripcija	peptid
D	transkripcija	translacija	peptid

36. Gen v živalski celici se ne more izraziti, če smo blokirali

A promotor.

B sosednje strukturne gene.

C *Trp* operon.

D hormone.

37. Genska terapija somatskih celic je vedno bolj v uporabi. Kot vektor genskega materiala pogosto uporabimo

A plazmide.
B bakterijske celice.
C viruse.
D mikroinjiciranje.

38. Odpadne vode iz industrijskega obrata mlekarne sodijo med

A komunalne odpadne vode.
B industrijske odpadne vode.
C vode, onesnažene z organskimi topili.
D čiste vode.

39. Bioetiko in etična načela je treba upoštevati(,)

A samo če za to obstaja pravna osnova.
B samo kadar so predmet raziskovanja humane celice.
C samo če je to politika delodajalca.
D vedno.

40. Gensko spremenjeno sojo so uporabili kot surovino za izdelavo hrane in krme. Izmed naštetih proizvodov, izdelanih iz gensko spremenjene soje, izberite tistega, ki ga ni treba deklarirati in označiti kot GSO.

A Hitro zamrznjeni zelenjavni polpeti z dodatkom 3 % kuhanega sojinega zrnja.
B Mleko krav, ki so bile krmljene z gensko spremenjeno sojo.
C Sušeni kosmiči iz predhodno toplotno obdelane in mlete soje.
D Namaz z osnovo iz mletega kuhanega sojinega zrnja.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

B) STRUKTURIRANI NALOGI IZBIRNEGA TIPA

1. Metabolizem

Metabolizem v celici zajema transport hranilnih snovi v celico, razgradnjo hranilnih snovi, tvorbo snovi, ki jih celica potrebuje, ter transport nerabnih snovi iz celice. Metabolizem je skupek kemijskih reakcij, pri katerih sodelujejo encimi.

1.1. Da lahko v celici potekajo kemijske reakcije, mora biti na razpolago dovolj energije, ki omogoči njihov zagon. Za zagon večine reakcij je potrebno več energije, kot jo je na razpolago v celici. Kako lahko te reakcije v celici vseeno potekajo?

A V celicah nastaja dovolj energije v obliki ATP.

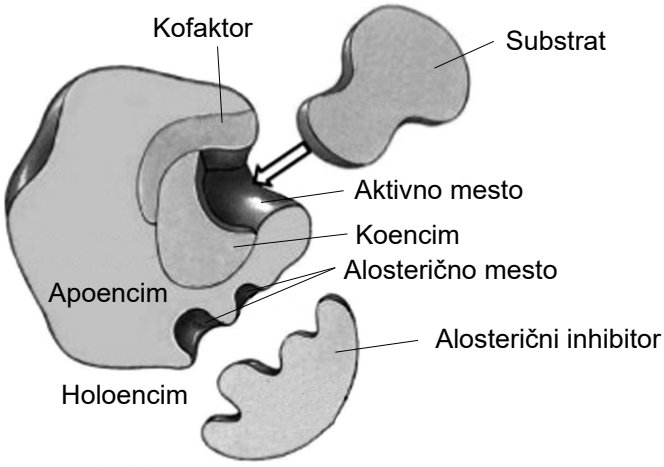
B Encimi v celici znižajo aktivacijsko energijo za reakcije.

C Celice ostanejo v latentnem stanju, dokler ne poteče fosforilacija.

D Ribosomi sintetizirajo proteine za shranjevanje energije.

1.2. Na sliki 1 je shema zgradbe encima. Kako vezava alosteričnega inhibitorja na beljakovinski del encima vpliva na njegovo aktivnost?

Slika 1



(Vir: https://www.slideshare.net/AliaNajiha1/microbphysio4. Pridobljeno: 24. 3. 2020.)

A Poveča se aktivnost encima.

B To je kompetitivna inhibicija, ki inaktivira encim.

C Zniža se aktivacijska energija.

D Zmanjša se aktivnost encima.

1.3. Kateri del encima je neorganska molekula?

A Apoencim.
B Kofaktor.
C Koencim.
D Holoencim.

1.4. Katera trditev o fotosintezi **ni** pravilna?

A Ogljikov dioksid je potreben v temotnih reakcijah fotosinteze.
B Za potek svetlobnih reakcij je potrebna svetloba.
C Energija nastaja v temotnih reakcijah fotosinteze.
D Fotosinteza poteka v kloroplastih evkariontskih celic.

1.5. Med aerobnim celičnim dihanjem največ energije nastane

A med potekom Krebsovega cikla.
B med glikolizo.
C pri pretvorbi ATP v ADP.
D v elektronski transportni verigi.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

2. Mehanski separacijski proces

2.1. Za razsoljevanje morske vode lahko uporabimo

A filtracijo z aktivnim ogljem.

B centrifugiranje z visokim številom obratov.

C obratno/reverzno ozmozo.

D tangencialno filtracijo.

2.2. V naštetih primerih lahko za ločevanje uporabimo sedimentacijo. Izberite primer, v katerem se sedimentacija dejansko najpogosteje uporablja.

A Posnemanje mleka (ločevanje smetane in mleka).

B Ločevanje tropin in mošta.

C Izolacija kvasovk pri proizvodnji kvasne biomase.

D Ločevanje aktivnega blata iz očiščene vode.

2.3. Pogost filtrirni medij za globinsko filtracijo je

A filtrirni papir.

B aktivno oglje.

C agaroza.

D vata.

2.4. Mehanski separacijski procesi so uporabni za ločevanje

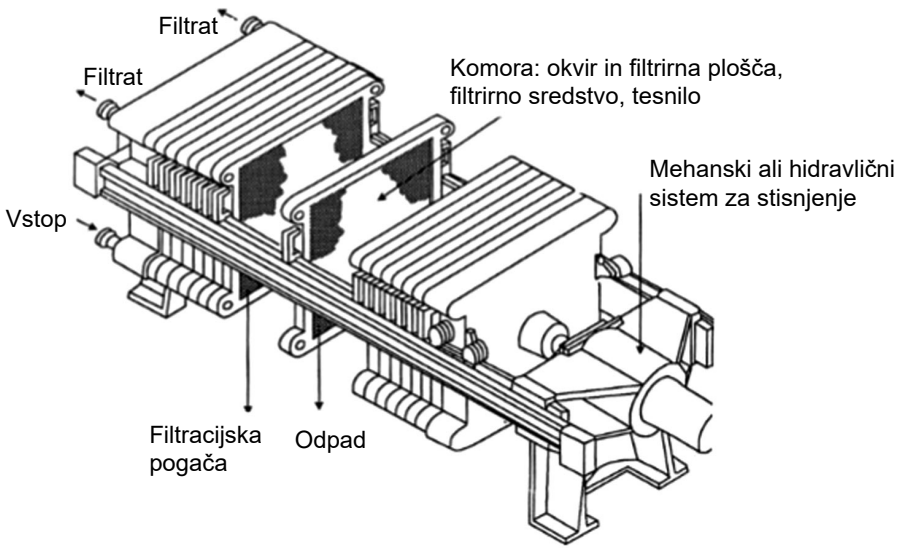
A encimov amilaze iz bioprocesne brozge.

B kvasovk iz bioprocesne brozge.

C eteričnih olj iz rastlin.

D mineralov iz vode.

2.5. Kaj prikazuje slika?



(Vir: https://studentski.net/gradivo/ulj_fkt_ki2_bii_sno_locevanje_trdno_kapljevina_01. Pridobljeno: 10. 3. 2020.)

A Listnato filtracijsko napravo.

B Napravo za ultrafiltracijo.

C Filtrno stiskalnico.

D Rotacijski vakuumski filter.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

Prazna stran

M 2 4 2 4 4 1 1 1 2 2

Prazna stran

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.

Prazna stran

M 2 4 2 4 4 1 1 1 2 4

Prazna stran

V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.