MIKROBIOLOGIJA

**Zdravstvena ustreznost živil, aditivi, uporaba MO v biotehnologiji**  10.11.2017

Ime in priimek, razred : \_\_Mitja Kocjančič

Št. Točk: \_\_\_\_ / 36 Odstotki: \_\_\_\_\_\_ Ocena:\_\_\_\_\_\_\_\_

Kriterij:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ocena | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Odstotki | 0 – 49% | 50 – 63% | 64 – 77% | 78 – 89% | 90 – 100% |

1. Razloži naslednje pojme

Kontaminantni

Selektivno gojišče

Flokul

3

1. Iz mleka želiš izdelati kefir. Pred začetkom proizvodnje si naredil predpreizkus. Po analizi si ugotovil, da kefir ni v redu. Ker predvidevaš, da je nekaj narobe s kvasovkami, ki so v kulturi, si na pripravljeno gojišče nacepil vzorec kefirja. Želel si, da bodo na gojišču zrasle samo kvasovke. Kaj si dodal gojišču, da si imel po inkubaciji na gojišču samo kvasovke?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1

1. Gojišče, ki vsebuje 0.4 g mesnega ekstrakta, antibiotik, 0.3 g soli, 0.2 g melase in 100 mL destilirane vode je :

a) diferencialno

b) kompleksno

c) selektivno

 č) obogateno

1

1. S katerimi metodami **ocenimo** število mikroorganizemskih celic:

a)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3

c)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Ali mikrobiološka oporečnost živila vedno pomeni tveganje za zdravje potrošnika. Odgovor utemelji:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2
2. Pripravil si razredčitveno vrsto in nacepil kulturo iz epruvet na gojišče. Iz epruvete z razredčitvijo 10-5 si na gojišču preštel 87 kolonij. Na gojišču, na katerega si nacepil iz epruvete z razredčitvijo 10-6 pa 9 kolonije.

Izračunaj, koliko je kolonij v osnovni suspenziji?

 1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 2

1. Kateri rezultat je bolj natančen in zakaj? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2
2. Opiši mikrobiološko metodo, ki je prikazana na spodnji sliki. Kaj je namen tega postopka?

 ****

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**2

1. S kakšnim namenom dodajajo živilom aditive? Poleg vsakega napiši en primer aditiva.

a.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(za 1 točko dva pravilna odgovora, za 2 točki trije pravilni odgovori) 2

1. Mikrobiološke analize so sestavni del sistemov za zagotavljanje in kontrolo kakovosti. Jemanje vzorcev za mikrobiološko analizo mora biti opravljeno tako, da je:

A vzorec sterilen;

B delavec, ki jemlje vzorec, sterilen;

C oprema za jemanje vzorcev sterilna;

D material, s katerega jemljemo vzorec, sterilen.

1

1. Vsi živilski obrati v Sloveniji morajo biti

A objavljeni na internetu.

B prijavljeni pri Evropski komisiji za prehrano.

C prijavljeni pri Vladi RS.

D registrirani ali odobreni.

1

1. Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živili (ZZUZIS) določa pogoje o zdravstveni ustreznosti živil in ostalih snovi. Kakšen je še osnovni namen tega zakona, poleg tega, da ščiti interese potrošnika in omogoča nemoten promet na trgu ?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1

1. V laboratoriju ste analizirali pitno vodo. Med drugim ste določali tudi vsebnost atrazina(pesticid) v vodi. LD50 za atrazin je 3000 mg/kg telesne teže, mejna vrednost v pitni vodi pa je 0,1 μg/L pitne vode. Rezultati vaše analize so pokazali, da voda vsebuje 1 μg atrazina/ L pitne vode. Ali je ta voda pitna? Odgovor utemeljite!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2

1. Delate v podjetju, ki ima svoj kontrolni mikrobiološki laboratorij. Vaši rezultati so vedno v redu, vendar se je kljub temu k vam najavil zdravstveni inšpektor in vzel vzorce za analizo. Razložite, zakaj je kljub temu, da so po vaših mikrobioloških analizah rezultati vedno ustrezni, prišel vzorčiti še inšpektor!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2

1. Pri mikrobiološki analizi najprej pripravimo vzorce, jih ustrezno razredčimo, izberemo primerno hranilno podlago. Vzorce nacepimo v ali pa na hranilno podlago. Sledi inkubacija. Kaj je namen inkubacije? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1
2. Vsaka kemična snov, ki so jo dodali v živilo z namenom podaljšanja trajnosti, se imenuje \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. V Evropski uniji mora biti ta snov odobrena in registrirana s črko \_\_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1,5
3. Dopolni tabelo

|  |  |
| --- | --- |
| **Vrsta onesnaženja** | **Onesnaževalci (dopiši 3 onesnaževalce!)** |
| Biološko onesnaženje |  |
| Kemično onesnaženje |  |
|  | Kovinski delci, nohti, žuželke |

1,5

1. Na črto pred mikroorganizmom napiši črko biotehnološkega postopka, v kateri se ta MO uporablja.

*\_\_\_ Saccharomyces Pastorianus*

*\_\_\_ Lactobacillus delbrückii ssp*  *\_\_\_ Candida kefir*

*\_\_\_ Aspergillus oryzae*

*\_\_\_ Micrococcus glutamicus*

*\_\_\_ Acidithiobacillus Ferrooxidans*

*\_\_\_ Neptuniibacter*

*\_\_\_ E. Coli*

**A**Sojina omaka

**B** Produkcija inzulina

**C** *Čiščenje nafte*

**D**Kefi

**E** Biorudarjenje

**F** Proizvodnja piva

**G** Proizvodnja aminokislin

**H** Proizvodnja sira

4

1. Naštej 3 postopke s katerimi tradicionalno preprečujemo kvar mesa

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1

1. Ocetno kislino po biološki pridobivajo v dveh stopnjah. Napiši, kaj poteče v 1. Stopnji in kaj poteče v 2. Stopnji. Dopiši kateri organizmi sodelujejo v posamezni stopnji in kakšne so potrebe po kisiku:
2. Stopnja\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1
3. Stopnja \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1