

KOD.: A122**MIKROBIOLOGIA****LEHEN ARIKETA.
BIGARREN PROBA****Denbora, gehienez: 120 minutu.
Galderak: 120.**

EREDUA:

D

- Ez ireki esan arte.
- Markatu, erantzun orrian, egokitu zaizun ereduak.
- Proba bukatzean, hartu orri hauek, erantzun-orriaren kopia horia eta jarraibideen orria.
- Gogoan izan:
 - Asmatuak: 1.00
 - Baliogabeak, bikoitzak edo zuriak: ez da punturik kenduko.
- Ereduen marka jartzen ez baduzu, edo oker jartzen baduzu, proba baliogabetu egingo da.
- Ez da erantzun-orri berririk emango ariketaren azken 5 minutuetan.
- Bukatzen duzunean, altxa eskua, eta antolakuntzako baten batek jasoko dizu orri zuria.
- Ez da azterketarik jasoko, banaka, azken 3 minutuetan. Bukatu baduzu, geratu zure lekuan, isilik, denak batera bildu arte.

Eskerrik asko zure laguntzagatik

- 1.- Bakterioen hazkuntza etena. Hazkunde esponontzialeko fasean, hazkunde abiaduraren konstante espezifikoa...
 - a) Sortze-denborarekiko zuzenki proportzionala da.
 - b) Sortze-denborarekiko alderantziz proportzionala da.
 - c) Sortze-denboraren berdina da.
 - d) Sortze-denborak ez du eraginik horretan.

- 2.- Bakterio esferiko bat espazioaren plano berean erdibanatzeak sortzen duen multzoaren izena:
 - a) Tetrada.
 - b) Estafilokokoa.
 - c) Estreptokokoa.
 - d) Sarcina.

- 3.- Adieraz ezazu animalia-birusen ezaugarri komun bat:
 - a) Zelula-erzeptore zehaztugabeekin batzeko gauza dira.
 - b) Zelula ostalariaren konpartimentu ezberdinetan erreplika daitezke.
 - c) Ostalarien multzo oso mugatua dute.
 - d) Kapside konplexua dute.

- 4.- RNAren genoma duen birus batek RNA mezulari gisa funtzionatzen badu, nolako birusa da?
 - a) Polaritate positiboko RNA monokatenarioa.
 - b) Polaritate negatiboko RNA monokatenarioa.
 - c) RNA bikatenarioa.
 - d) Erretrobirusa.

- 5.- Legamiak, sexualki ugaltzen direnean, hauen bidez egin ohi dute:
 - a) Zigosporak.
 - b) Klamidosporak.
 - c) Askosporak.
 - d) Ez dute ugalketa sexualik.

- 6.- Nola deitzen dira lizunek sortzen dituzten tutu formako egitura adarkatuak?
 - a) Konidioforoak.
 - b) Esporangioak.
 - c) Ugaltze-hifak.
 - d) Hifak.

- 7.- Elikagaietan mikroorganismoen hazkuntza eta iraupena baldintzatzen duten faktore intrintsekoak dira... (adieraz ezazu aukera OKERRA):
 - a) Elikagaiaren osagai naturalak.
 - b) Kontserbagarri gisa gehitutako konposatuak.
 - c) Erredox potentziala, pH-a eta ur-aktibitatea (a_w).
 - d) Elikagaiaren matrizearen testura.

- 8.- Zer dira mikroorganismo anaerobio fakultatiboak?
 - a) Oxigenoarekin hazteko gai diren anaerobioak.
 - b) Oxigenorik gabe hazteko gai diren aerobioak.
 - c) Oxigenoarekin zein oxigenorik gabe hazteko gai diren anaerobioak.
 - d) Oxigenoarekin hazteko gai ez diren anaerobioak.

- 9.- Esnearen deribatu hartzitu eta hotzean gordetako gainean haz daitezkeen mikroorganismoak halakotzat jotzen dira:
 - a) Psikrotrofo eta basofiloak.
 - b) Psikrotrofo eta azidofiloak.
 - c) Psikrofilo eta azidofiloak.
 - d) Psikrofilo eta basofiloak.

10.- Temperaturak, elikagaietan mikrobioen hazkuntza eta iraupena baldintzatzen duen faktore estrintsekoa den aldetik, ... (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- Zelula fenotipo ezberdinak zehazten ditu, hazteko erabilitako tartearen arabera.
- Jarduera metabolikoaren hazkunde progresiboa eragiten du, temperatura minimotik optimora handitu ahala.
- Hazkunde abiaduraren jaitsiera azkarra eragiten du, temperatura optimoaren gainetik, proteina entzimatikoen desnaturalizazioa dela kausa.
- Hazkunde abiaduraren jaitsiera mantso eta progresiboa eragiten du, temperatura optimoaren gainetik, proteina entzimatikoen desnaturalizazioa dela kausa.

11.- Bakterio-exotoxinen berezko ezaugarriak (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- Bakterio Gram-positiboek baino ez dituzte sortzen.
- Izaera proteikoa dute.
- Ehun jakin batekiko afinitate selektiboa dute.
- Termoerresistentzia txikia dute.

12.- Elikagai bidezko toxiinfekzioen iturri ohikoenetako bat da:

- Tratatu gabeko ura, bai agente patogenoak bai haien toxinak izan ditzakeena.
- Agente patogenorik gabeko ur tratatua, toxina mikrobianoak izan ditzakeena.
- Kutsatuta, gordinik edo gutxi dauden elikagaiak jatea.
- Gaizki hoztutako elikagai kozinatuak jatea.

13.- Bakterioen patogenotasun/birulentzia faktoreetako bat:

- Proteina sintesia.
- Antimikrobialrekiko erresistentzia.
- Komplementu sistema.
- Opsoninak.

14.- Enterobacteriaceae familia dela eta:

- Bazilo Gram-negatibo aerobioak dira, zitokromo oxidasa positiboak, eta antigenu komun bat partekatzen dute.
- Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter* eta *Yersinia* familia horretako generoak dira.
- Espezie batzuek animalia-erreserborioa dute, eta zoonosi larriak eragiten dituzte.
- Espezie patogenoek patogenotasun faktoreak partekatzen dituzte, hala nola kapsula, enterotoxinak eta birulentzia-plasmidoak.

15.- *Salmonella*-ren taxonomia. Nola deritze gaur egun onartzen diren espezieei?

- Salmonella bongori* eta *S. enterica*.
- Salmonella enteritidis* eta *S. paratyphi*.
- Salmonella bongori* eta *S. enteritidis*.
- Salmonella enterica* eta *S. typhi*.

16.- Genero hauetako zein doitzen zaio ondoen emandako definizioari? Bazilo Gram-negatiboa, anaerobio fakultatiboa, flagelo peritrikoen bidez higitzen dena, zitokromo oxidasa negatiboa, laktosaren hartxidura negatiboa, H₂S-ren ekoizlea:

- Escherichia*.
- Salmonella*.
- Shigella*.
- Pseudomonas*.

17.- *Salmonella* isolatzeko hazkuntza-medio selektibo eta bereizgarriak dira... (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- Hektoen agar enterikoa.
- XLD (Xilosa-Lisina-Desoxicolato) agarra.
- SS (*Salmonella*-*Shigella*) agarra.
- Stuar agarra.

- 18.- *Escherichia coli* enterotoxigenikoa (ETEC) dela eta, zein dagokio patogenotasun faktore nagusia/eragiten dituen gaixotasuna edo gaixotasunak bikote hauetatik?
- Shiga toxina / Kolitis hemorragikoa.
 - Enterotoxina / Beherako urtsutik disenteriaraino.
 - TL eta TS toxinak / Bidaiariaren beherakoa.
 - Atxikitze eta eranste finbriak / Enterokolitisa eta sabelaldeko mina haur eta nerabeengan.
- 19.- Beherakoak sortzen dituzten *Escherichia coli*-ren zein andui taldetakoa da O157:H7 anduia?
- Enteropatogenoak (EPEC).
 - Enterotoxigenikoak (ETEC).
 - Enterohemorragikoak (EHEC).
 - Enteroagregatiboak (EAEC).
- 20.- *Yersinia enterocolitica* hoztutako elikagaietan hazteko gauza da, esaterako, ... (adieraz ezazu aukera OKERRA):
- Hutsean ontziraturako haragia.
 - Esne oso pasteurizatua.
 - Karramarro haragi egosia.
 - Arrain gazitua.
- 21.- *Campylobacter jejuni*-k sortutako kanpilobakteriosia gaixotasun zoonotikotzat jotzen da,
- Animalia basatiekiko kontaktuaren bidez transmititzen zaiolako gizakiari.
 - Ukuilueta animaliekiko kontaktuaren bidez transmititzen zaiolako gizakiari.
 - Animalia askok bakterioaren erreserborio gisa jokatzen dutelako, eta gizakientzako transmisio iturri direlako.
 - Animalia asko bakterioaren erreserborio gisa jokatzen dutelako, eta beste animalia batzuentzako transmisio iturri direlako.
- 22.- Genero hauetako zein doitzen zaio ondoen emandako definizioari? Bazilo Gram-negatiboa, kakotx formakoa, flagelo polarrez mugitzen dena, mikroaerofiloa:
- Vibrio*.
 - Campylobacter*.
 - Yersinia*.
 - Aeromonas*.
- 23.- Genero hauetako zein doitzen zaio ondoen emandako definizioari? Kokobazilo Gram-positiboak, ez esporulatuak, anaerobio fakultatiboak, lurlean eta azaleko uretan agertzen dira, eta azidoa, gatza eta tenperatura hotzak jasaten dituzte:
- Bacillus*.
 - Clostridium*.
 - Listeria*.
 - Aeromonas*.
- 24.- *Listeria monocytogenes* hedatzen duten elikagai nagusietako bat da (adieraz ezazu aukera OKERRA):
- Kontsumitzeko prest dauden haragiak.
 - Zerealen irina.
 - Pasteurizatu gabeko esnea eta esnekiak.
 - Hestebete ketu eta hartziak.
- 25.- *Staphylococcus aureus*-en enterotoxinak... (adieraz ezazu aukera OKERRA):
- Egonkorak dira sabeleko pH-an.
 - Horietako gehienak termolabilak dira.
 - Superantigeno gisa jokatzen dute.
 - Batzuk bakteriofago lisogenikoetan kodifikatuta daude.
- 26.- *Bacillus* generoa dela eta:
- Bazilo Gram-positibo esporulatuak dira, eta anaerobio hertsia.
 - Espezie patogenoak barne hartzen ditu, sintoma kliniko ezberdinak sor ditzaketanak, gastroenteritisa eta karbunkoa, esaterako.
 - Espezie patogenoen transmisio bideak esporak irentsi edo inokulatzera mugatzen dira.
 - Badira *B. anthracis* eta *B. cereus* kontrolatzeko txertoak, arriskua duten populazioarekin erabiltzekoak.

- 27.- Identifika itzazu elikagai bidezko toxiinfekzioak eragiten dituzten *Clostridium* generoko bi kide nagusiak:
- C. septicum* eta *C. perfringens*.
 - C. tetani* eta *C. butyricum*.
 - C. botulinum* eta *C. perfringens*.
 - C. butyricum* eta *C. difficile*.
- 28.- *Clostridium botulinum*-en andui proteolitikoen ezaugarri fisiologikoak (adieraz ezazu aukera OKERRA):
- A, B eta F motako neurotoxinak ekoizten dituzte.
 - Euritermalak dira, hazteko tenperatura-tartea 10 °C eta 48 °C artekoa baita.
 - Halotoleranteak dira (< % 10 gatz).
 - Azidofiloak dira (pH_{min}= 3).
- 29.- Materia fekaletatik kutsatutako elikagai eta uren bidez transmititutako RNA birusak dira, beherakoa eragiten dutenak:
- Astrobirusa eta hantabirusa.
 - D hepatitisaren birusa (VHD) eta polioaren birusa.
 - Norobirusa eta A hepatitisaren birusa (VHA).
 - Poliobirusa eta rotavirusa.
- 30.- Mikotoxinak onddo genero batzuen metabolismo sekundarioan naturalki sortutako konposatu kimikoak dira, eta gizakiengan zein beste animalia batzuegan elikagai bidezko toxiinfekzioak eragiten dituzte. (Adieraz ezazu aukera OKERRA)
- Haien ekoizpen abiadura tenperaturaren arabera da, eta landatzean, uzta biltzean, biltegiatzean edo hainbat etapatan batera gerta daiteke.
 - Kutsatuta dauden laboreen bitartez sartu ohi dira elikagai-katean, jaki eta pentsuetarako zerealetan, normalean.
 - Behin elikagaien daudela, hura ezin da deskutsatu, lehorte, ehotze eta prozesatze jarduerak jasaten baititu.
 - Termolabilak dira, beraz, kozinatzean desagertzen dira elikagaietatik.
- 31.- Elikagai bidezko toxiinfekzioak eragiten dituzten mikotoxinen artean aflatoxinak daude; horien ahalmen patogenikoari dagokionez... (adieraz ezazu aukera OKERRA):
- Oso toxikoak dira.
 - Pertsona helduengan tumoreak sorrarazten ditu, dosi txikien eraginpean.
 - Animaliengan —bereziki hegaztiengan— tumoreak sorrarazten dituzte, eraginpean badaude era jarraituan.
 - Haurrengan gibeletan gaixotasun larria sorrarazten dute, eraginpean badaude era jarraituan.
- 32.- Elikagaietan populazio mikrobianoen hazkuntza baldintzatzen duten faktore intrintsekoak dira... (adieraz ezazu aukera OKERRA):
- Erredox potentziala.
 - Kontserbazio tenperatura.
 - pH-a.
 - Erantsitako kontserbagarriak.
- 33.- Mikrobio-populazio hauen ugartzeak eragiten du nagusiki elikagaiak ustelduta hondatzea:
- Hartzitzaileak.
 - Sakarolitikoak.
 - Proteolitikoak.
 - Lipolitikoak.
- 34.- Mikrobio populazio hauen ugartzeak eragiten du nagusiki elikagaiak zaharinduta hondatzea:
- Hartzitzaileak.
 - Sakarolitikoak.
 - Proteolitikoak.
 - Lipolitikoak.
- 35.- Mikrobio populazio hauen ugartzeak eragiten du nagusiki elikagaiak garratzuta hondatzea:
- Hartzitzaileak.
 - Sakarolitikoak.
 - Proteolitikoak.

d) Lipolitikoak.

36.- Tratamendu teknologikoen eraginak. Elikagaiak deshidratatzeko prozesuetan, aire berroz lehortzean, zerk eragiten dio nagusiki elikagaien dagoen mikrobiotari?

- a) Lehortegiko tenperaturak.
- b) Ur-aktibitatearen (a_w) aldaketak.
- c) Lehortegiko tenperaturak eta ur-aktibitatearen (a_w) aldaketak.
- d) Atmosferan O_2 gehiegi egoteak.

37.- Tratamendu teknologiko hauek elikagaien espora bakterianoak desagerrarazteko gauza dira:

- a) Uperizazioa.
- b) UV erradiazioa.
- c) Erradiazio ionizatzailea.
- d) Liofilizazioa.

38.- Azido laktikoaren bakterioek (BAL) sortzen dituzten bakteriozinak biokontserbazio prozesuetan erabiltzen dira, populazio honen hazkundea inhibitzeko ahalmena dutelako:

- a) Populazio mikrobiano eraldatzaile eta patogenoa, elikagaiaren ezaugarri fisiko-kimikoak aldatu gabe.
- b) Populazio mikrobiano eraldatzaile eta patogenoa, elikagaiaren ezaugarri fisiko-kimikoak azidifikatuz aldatuta.
- c) Populazio mikrobiano eraldatzailea, elikagaiaren ezaugarri fisiko-kimikoak gorabehera.
- d) Populazio mikrobiano patogenoa, elikagaiaren ezaugarri fisiko-kimikoak gorabehera.

39.- Mikroorganismo indizeak. Elikagai batean agertzeak hau adierazten du:

- a) Ekologikoki erlazionatutako mikroorganismo patogenoak daudela haiekin batera.
- b) Ekologikoki erlazionatutako mikroorganismo eraldatzaileak daudela haiekin batera.
- c) Ekologikoki erlazionatutako mikroorganismo patogenoak egon daitezkeela haiekin batera.
- d) Ekologikoki erlazionatu gabeko mikroorganismo patogenoak egon daitezkeela haiekin batera.

40.- Mikroorganismo adierazleak. Elikagai batean agertzeak adierazten du elikagaiaren kalitate mikrobiologikoak gabeziak dituela oro har, honek eraginda (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Tratamendu teknologiko gutxiegiak.
- b) Tratamenduaren ondorengo kutsadurak.
- c) Azken produktua tenperatura baxuegian biltegitratzeak.
- d) Azken produktua tenperatura altuegian biltegitratzeak.

41.- Mikroorganismo markatzaileak. Mikroorganismo bideragarri aerobio mesofiloen zenbaketa adierazle ona da hau balioesteko:

- a) Hotzean kontserbatutako produktu galkorren bizitza baliagarria.
- b) Hartzitze edo heltze prozesu baten eraginkortasuna.
- c) Lehengaiaren segurtasun mikrobiologikoa.
- d) Lehengaiaren kalitate mikrobiologikoa.

42.- Mikroorganismo markatzaileak. Bakterio enteriko adierazleen artean, hau da indize mikrobiologiko baliodun bakarra:

- a) *Escherichia coli*.
- b) *E. coli* O157:H7.
- c) *Salmonella enterica*.
- d) Jatorri fekaleko koliformeak.

- 43.- Clostridium sulfito erreduktoreak. Elikagaietan zenbatuz gero honen adierazle ona da:
- Toxina botulinikoaren presentzia.
 - Clostridium perfringens*-en presentzia.
 - Higiene-gabeziak, berriki kutsadura fekala izan delako.
 - Higiene-gabeziak, kutsadura telurikoa dela eta.
- 44.- Haragiak eta haragikiek transmititutako giza patogenoak dira... (adieraz ezazu aukera OKERRA):
- Escherichia coli* O157:H7.
 - Salmonella enterica*.
 - Campylobacter jejuni*.
 - Candida albicans*.
- 45.- *Brochothrix thermosphacta* haragiaren eta haragikien populazio eraldatzaile gisa haztea sustatzen du:
- Azido laktikoaren bakterioen (BAL) hazkundeak.
 - CO₂ asko duten atmosfera aldatuetan ontziratzeak.
 - Ur-aktibitatea (a_w) murrizteak.
 - 0 °C-tik hurbileko tenperaturetan biltegitratzeak.
- 46.- Izotz gainean biltegitratutako itsasoko ur hotzeko arrainak eta mariskoak trimetilamina eta hidrogeno sulfuroa (H₂S) metatzen direlako hondatzen dira batez ere, honen hazkundeak eraginda:
- Shewanella putrefaciens*.
 - Brochothrix thermosphacta*.
 - Pseudomonas* spp.
 - Flavobacterium* spp.
- 47.- Arraina eta bestelako arrantza-produktu transformatuak eraldatzen dituen mikrobiota... (adieraz ezazu aukera OKERRA):
- Itsas jatorriko elikagai gaziak / bakterio halotoleranteak edo halofiloak.
 - Arrain ketua / lizun eta legamiak batez ere.
 - Arrain latoratua / bakterio anaerobio fakultatiboak.
 - Arrain eskabetxatua / bakterio laktikoak.
- 48.- Arrautzak eta oboproduktuak. Elikagai horiek transmititu ditzaketen patogenoak (adieraz ezazu aukera OKERRA):
- Bacillus cereus*.
 - Salmonella* spp.
 - Staphylococcus* spp. coagulasa + eta DNAasa +.
 - Listeria monocytogenes*, batez ere birkutsatutako oboproduktuetan.
- 49.- Hauek osatzen dute batez ere arrautza eraldatzen duen mikrobiota:
- Hasierako mikrobiotan dauden bakterio Gram-positiboek.
 - Hartziduraz H₂S sortzen duten bakterio Gram-positiboek.
 - Bakterio Gram-negatiboek, hala nola *Yersinia*, *Escherichia* eta *Salmonella*.
 - Bakterio Gram-negatiboek, hala nola *Pseudomonas*, *Alcaligenes* eta *Flavobacterium*.
- 50.- Bakterio termodurikoak dira, esne gordinean pasteurizazio-prozesuak erresistitu ditzaketenak:
- Salmonella* eta *Mycobacterium*.
 - Micrococcus*, *Streptococcus* eta *Bacillus*.
 - Staphylococcus aureus* eta *Escherichia coli*.
 - Norobirusa eta A hepatitisaren birusa (VHA).
- 51.- Esnearen hasierako mikrobiotan honelakoak aurki daitezke (adieraz ezazu aukera OKERRA):
- Dauden bakterioak suntsitzen dituzten bakteriofagoak, esnearen deribatuen ekoizpena eraldatzen dutenak.
 - Lizun eta legamiak gehiago dira azido laktikoaren bakterioak (BAL) baino.
 - Micrococcus* ahulki hartzitzaileak dira nagusi, haien jarduera proteolitikoa dela eta gaizki kontserbatutako esne pasteurizatuetan eraldaketa sor dezaketenak.
 - Pasteurizazioa erresistitzen duten esporak dituzten bakterio esporulatuen presentzia; horrek esnearen deribatu batzuei eragiten die, gazta urtuei edo esne kontzentratuei, esaterako.

- 52.- Barazkien hasierako mikrobiota. Hauek osatzen dute nagusiki:
- Lizun eta legamia epifito eta inbaditzaileetara mugatzen da.
 - Populazio mikrobiano heterogeneoak dira; lizun eta legamiak gehiago dira bakterio eta birusak baino.
 - Populazio bakteriano epifitoak; Gram-positiboak dira nagusi, azido laktikoaren bakterioak (BAL), esaterako.
 - Populazio bakteriano epifitoak; Gram-negatiboak dira nagusi, eta proportzio txikiagoan, azido laktikoaren bakterioak (BAL).
- 53.- Gizaki edo animalien hondakinezko materialaren eraginaren pean egon ez diren landare produktuetan...
- Ez dago animalien eta gizakien agente patogenorik, eta ez dute horrelakorik transmititzen.
 - Karga mikrobiano patogenoa landareen patogenoetara mugatzen da.
 - Ur jatorriko agente patogenoak egon daitezke batzuetan, hala nola norobirusak, *Salmonella* eta *Campylobacter*, eta horiek transmititu ditzakete.
 - Jatorri telurikoko agente patogenoak egon daitezke batzuetan, hala nola *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium perfringens* eta *C. botulinum*, eta horiek transmititu ditzakete.
- 54.- Ur-aktibitatea txikitzen denean (a_w txikitua) mikroorganismoek irauteko erabiltzen duten estrategia izan ohi da solutu bateragarriak metatzea, zeinen artean hauek sartzen baitira:
- Aminak, polialkoholak eta gantz-azido asegabeak.
 - Aminoazido ziklikoak eta oligopeptido sufredunak.
 - Potasio gatzak, aminoazidoak eta polialkoholak.
 - Potasio gatzak, aminoazidoak eta biotina.
- 55.- Ur-aktibitatearen (a_w) balioei dagokienez, esne-hautsak edo arrautza osoaren hautsak, 0,6tik beherako a_w baitute,...
- Muturreko xerofiloak haztea ahalbidetzen dute, a_w -a txikitzeko erabilitako solutua gorabehera.
 - Muturreko xerofiloak haztea ahalbidetzen dute, a_w -a txikitzeko erabilitako solutua NaCl ez bada.
 - Esporak ernetzea ahalbidetzen dute, bai bakterianoak bai fungikoak.
 - Ez dute inolako mikroorganismorik haztea jasaten.
- 56.- Elikagaiei aplika dakizkiekeen irizpide mikrobiologikoei buruzko 2005eko azaroaren 15eko CE 2073/2005 Erregelamendua. Lehen eranskineko 1. kapituluaren arabera, erreferentziatzko metodoek eta mikroorganismoek osatutako bikote hauetako zein EZ da zuzena?
- Salmonella* / EN/ISO 6579.
 - Listeria monocytogenes* / EN/ISO 11290-2.
 - Listeria monocytogenes* / ISO/DTS 22964.
 - Enterobacter sakazakii* / ISO TS 16649-3.
- 57.- Prozesuen higiene- irizpideak, 2005eko azaroaren 15eko CE 2073/2005 Erregelamenduaren 2. kapituluan jasotakoak. Esnean eta esnekietan *E. coli*, Enterobacteriaceae eta estafilokoko koagulasa positiboak bilatzeko proben emaitzak honela interpretatzen dira ... (adieraz ezazu aukera OKERRA):
- Egokitzat, antzemandako balio guztiak $< m$ badira.
 - Onargarrizat, c/n balioen maximoa m eta M artekoa bada, eta antzemandako gainerako balioak $< m$ badira.
 - Ezegokitzat, antzemandako balioetako bat edo batzuk $> M$ badira, edo c/n balio baino gehiago m eta M artekoak badira.
 - Onartezintzat, c/n balioen maximoa m eta M artekoa bada, eta antzemandako gainerako balioak $> m$ badira.
- 58.- Europar Batasunaren 2017ko martxoaren 15eko 2017/625 Erregelamenduaren 9. artikuluan kontrol ofizialei buruzko arau orokorrak ematen dira. Bertan ezarritakoaren arabera, kontrol ofizialak honela egingo dira:
- Aldez aurretik jakinarazi gabe, salbu eta egin nahi den kontrol ofizialerako jakinarazpena beharrezkoa denean eta behar bezala justifikatuta badago.
 - Aldez aurretik ohartarazita; beraz, ez da aldez aurretik ohartarazi gabeko kontrol ofizialik izango.
 - Aldian behin, operadore guztiak barne hartuta, arriskuaren arabera eta behar den maiztasunez.
 - Administrazio-kargak eta operadoreei lanean eragindako eragozpenak ahalik eta txikienak izateko moduan, baina kontrolen eraginkortasuna murriztu gabe.

59.- Europar Batasunaren 2017ko martxoaren 15eko 2016/679 Erregelamenduaren 34. artikulua laginak, analisiak, entseguak eta diagnostikoak egiteko metodoei buruzkoa da. Horren arabera, laborategiko analisisetarako metodoek III. eranskinean ezarritako irizpideak bete beharko dituzte ahal den gutzietan, gutxienez hau barne hartuz (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- Detekzio-muga.
- Kuantifikazio-muga.
- Zehaztasuna.
- Zehaztasunaren ziurgabetasuna.

60.- Giza patologiekin lotutako bazilo Gram-negatiboak dira, eta haien erreserborioa ur kontinentalak dira:

- Campylobacter* eta *Helicobacter*.
- Vibro* eta *Legionella*.
- Shigella* eta *Yersinia*.
- Salmonella* eta *Klebsiella*.

61.- Ibai-arroetako urtegiek mikrobiota exogeno kutsatzailearen dentsitatea gutxitzen dute,

- Diluzioz, ur bolumena handitzean.
- Jalkiera errazten dutelako.
- Mikrobiota exogenoaren dentsitatea konstantea da ekarpenak mantentzen badira.
- Mikrobiota exogenoaren dentsitatea handitu egiten da ekarpenak mantentzen badira.

62.- Igerilekuetan erabiltzeko tratatutako uren analisi mikrobiologikoen helburua da honelako giza patogenoen presentzia baztertzea (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- Erabiltzaileek transferitutakoak.
- Ur-bilketarako saretik datozenak.
- Landare materialean jatorri teluriko edo epifitoa dutenak.
- Igerilekuko hormei itsatsitako biogeruzetatik askatutakoak.

63.- Igerilekuetan erabiltzeko tratatutako uren bidez transmititu daitezkeen giza patogenoak. Patogeno / lotutako patologia bikote hauetako zein EZ da zuzena?

- Pseudomonas aeruginosa* / otitisa.
- Cryptosporidium* / luzaroko beherakoa.
- Legionella* / piodermitisa.
- Adenobirusa / conjuntibitisa.

64.- Ura kontsumitzeko egokia dela jotzen da inolako mikroorganismo, parasito edo substantziarik ez duenean giza osasunarentzat arriskua ekar dezakeen kopuru edo kontzentrazioan, eta gainera,

- Parametro mikrobiologikoetarako eta kalitate-adierazleetarako zehaztutako betekizunak betetzen dituenean.
- Parametro mikrobiologiko eta kimikoetarako, kalitate-adierazleetarako eta parametro erradiaktiboetarako zehaztutako betekizunak betetzen dituenean.
- Parametro mikrobiologikoetarako eta kalitate-adierazleetarako zehaztutako balioak neurri bateraino gaintitzen dituenean.
- Hiriko araztegietatik datozen urak zuzenean berrerabiltzen direnean.

65.- Gizakien kontsumorako urak dira arlo hauetan erabilitakoak (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- Elikagaien industrian gizakien kontsumorako produktu edo substantziak ekoitzi, tratatu, kontserbatu edo merkaturatzeko erabilitakoak.
- Elikagaiekin kontaktuan egon daitezkeen azalerak, objektuak eta materialak garbitzeko erabilitakoak.
- Elikagaien industriako hozte zirkuituetan erabilitakoak.
- Etxeko jardueretan erabilitakoak: edan, janaria prestatu, higiene pertsonala eta etxeko beste erabilera batzuk.

66.- Sarearen bidez banatutako gizakien kontsumorako ura hauek sortutako gaixotasun infekziosoen jatorria izan daiteke:

- Patogeno birikoak, hala nola norobirusa eta jatorri enterikoa duten beste bilgarridun virus batzuk.
- Biogeruzak ekoizten dituzten patogenoak, hala nola *Campylobacter jejuni* eta *Helicobacter pylori*.
- Patogeno oportunistak, protozooen barruan bizirik iraun edo hazteko gauza direnak, *Legionella*, *Pseudomonas*, eta *Mycobacterium* generoetakoak.
- Patogeno oportunistak fungikoak, *Candida* generoko kideak, esaterako.

67.- Gizakien kontsumorako uraren kalitatearen osasun-irizpideak finkatzen dituen 140/2003 Errege Dekretuaren I. eranskineko A atalean jasotakoaren arabera, parametro mikrobiologiko hauen balio parametrikoez 0 unitate kolonia-eratzaila (UKE) izan behar dute 100 ml-tan (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- Escherichia coli*.
- Enterokokoak.
- Clostridium sulfito-erreduktoreak* (esporak barne).
- Clostridium perfringens* (esporak barne).

68.- Gizakien kontsumorako uraren kalitatearen osasun-irizpideak finkatzen dituen 140/2003 Errege Dekretuaren I. eranskineko C atalean jasotakoaren arabera, parametro adierazle / balio parametrikoko bikote hauetako zein EZ da zuzena?

- Bakterio koliformeak / 0 UKE 100 ml-tan.
- Kolonien zenbaketa 22 °C-tan, edateko uren araztegitik irteteen / 100 UKE 1 ml-an.
- Kolonien zenbaketa 22 °C-tan, edateko uren araztegitik irteteen / 100 UKE 100 ml-tan.
- Kolonien zenbaketa 22 °C-tan, banaketa-sarean / aldaketa anomalorik gabe (edateko uren araztegitik irteteen zuten balioarekin alderatuta).

69.- 140/2003 Errege Dekretua, zeinen bitartez gizakien kontsumorako uraren kalitatearen osasun-irizpideak finkatzen baitira. IV. eranskinean (analisi metodoei buruzkoa), A atalean, zein parametro mikrobiologikotarako zehazten diren analisi metodoak aipatzen dira. Parametro mikrobiologiko / analisi metodo bikote hauetako zein EZ da zuzena?

- Escherichia coli* (*E. coli*) eta bakterio koliformeak / (UNE-EN ISO 9308-1) edo (UNE-EN ISO 9308-2).
- Mikroorganismo kultibagarrien enumerazioa-kolonien zenbaketa 22 °C-tan / (UNE-EN ISO 6222).
- Enterokokoak / UNE-EN ISO 9308-2 edo SCO/778/2009 Aginduan aurreikusitako metodo alternatiboak.
- Clostridium perfringens* (esporak barne) / (UNE-EN ISO 14189).

70.- Irailaren 27ko 742/2013 Errege Dekretua, zeinen bitartez igerilekuen irizpide tekniko-sanitarioak finkatzen baitira. Uraren kalitatearen adierazle mikrobiologikoak dira... (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- Escherichia coli*.
- Enterobacter sakazakii*.
- Pseudomonas aeruginosa*.
- Leginella* spp.

71.- Irailaren 27ko 742/2013 Errege Dekretuaren 9. artikulua igerilekuetarako irizpide tekniko-sanitarioei buruzkoa da. Horrek zehazten duenaren arabera:

- Igerilekuetako uraren laginak analizatzen dituzten laborategiek kalitatea bermatzeko sistema bat izan behar dute ezarrita.
- Igerilekuetako uraren laginetan zehaztapen analitikoak egiten dituzten laborategiek UNE EN ISO/IEC 17025 arauak akreditatutako analisi-metodoak izan beharko dituzte.
- Igerilekuetako uraren kontroletan erabilitako kitek UNE-ISO 17381 araua bete beharko dute.
- Igerilekuetako uraren kontroletan erabilitako kitek osasunaren babes-maila bermatzen duen edozein arau bete beharko dute.

72.- Identifikatu itzazu *Legionella pneumophila*-ren ezaugarri biologiko nabarmenenak:

- Bazilo Gram-negatibo esporulatuak dira, flagelo polarrez mugitzen direnak, anaerobio hertsia.
- Bazilo Gram-negatiboak dira, flagelo polarrez mugitzen direnak, aerobio hertsia.
- Kokobazilo Gram-negatiboak dira, flagelo peritrikoz mugitzen direnak, aerobio hertsia.
- Kokobazilo Gram-negatiboak dira, flagelo peritrikoz mugitzen direnak, anaerobio hertsia.

73.- *Legionella pneumophila* dela eta (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- Nutrizio beharrian konplexuak ditu, burdina kopuru handiak barne, baina ez da odol-agarrean hazten.
- Baldintza fisiko-kimikoen tarte zabal batean irauteko gauza da, baina sentikorra da UV erradiazioari eta lehorteziari.
- Ur-hornikuntzako sistemetatik desagerraraz daiteke hiperklorazioz edo 63 °C-tara berotuz.
- Aerosolen inhalazioa eta pertsonen arteko kontaktua dira gizakiak kutsatzeko bideetako batzuk.

74.- Uztailaren 4ko 865/2003 Errege Dekretua, zeinen bitartez legionelosiaren prebentziorako eta kontrolerako irizpide higieniko-sanitarioak finkatzen baitira. 6. eranskinaren arabera, laginak ontzi esteriletan jaso beharko dira, zeinei neutralizatzaile bat gehituko baitzaie, eta laborategira ahalik eta azkarren iritsi beharko dute,

- Izotz lehorrean mantenduz eta aireztapena saihestuz.

- b) Hotzean mantenduz eta muturreko temperaturak saihestuz.
- c) Giro-temperaturan mantenduz eta muturreko temperaturak saihestuz.
- d) Giro-temperaturan mantenduz eta aireztapena saihestuz.

75.- Legionelosiaren prebentziorako eta kontrolerako irizpide higieniko-sanitarioak finkatzen dituen uztailaren 4ko 865/2003 Errege Dekretuaren 3. eranskinean, legionelosi-agerraldirik izanez gero kloroz desinfektatzeko prozedura sekuentzial bat ezartzen da, hau barne hartzen duena (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) 15 mg/l hondar-kloro askez kloratzea, ura 30 °C-ren azpitik eta 7-8ko pH-an edukiz 4 orduz.
- b) 20 edo 30 mg/l hondar-kloro askea erabili ahalko da, aukeran, 2 orduz edo ordubetez, hurrenez hurren.
- c) Deposituak neutralizatu, hustu eta sakon garbitu, hondatuta dauden zatiak konpondu, urberitu eta ur garbiz betetzea.
- d) 4-5 mg/l hondar-kloro askez birkloratzea, eta 12 orduz mantentzea.

76.- Mikroorganismo kimioorganoheterotrofoak hazteko hazkuntza-medio egoki batek osagai hauek eduki behar ditu gutxienez:

- a) Karbono eta nitrogeno iturriak, gatz organikoez gain.
- b) Karbono eta nitrogeno iturriak, gatz inorganikoez gain.
- c) Karbono, nitrogeno, sulfre eta fosforo iturriak, gatz organikoez gain.
- d) Karbono, nitrogeno, sulfre eta fosforo iturriak, gatz inorganikoez gain.

77.- Hazkuntza-medio solidoak dira...

- a) % 1,5-2 agar dutenak.
- b) % 2tik gora agar dutenak.
- c) % 1etik behera agar dutenak.
- d) Edozein agar portzentaje dutenak.

78.- Laborategian erabiltzen diren hazkuntza-medioen errendimendu-entseguak eta kalitate-kontrolak egiteko kontuan hartu beharreko irizpideetako bat da (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Produktibitatea (P_R): itu-mikroorganismo baten berreskuratze-tasa hazkuntza-medio batetik abiatuta, baldintza jakin batzuetan.
- b) Detekzio-muga: metodo zehatz baten bidez era fidagarrian edo bereizian detektatu daitekeen analito baten kopuru edo kontzentrazio txikiena.
- c) Espezifikotasuna: itu ez diren mikroorganismoek eta itu-mikroorganismoek ez dituztela ezaugarri bisual berak frogatzea, baldintza jakin batzuetan.
- d) Selektibitatea (S_F): itu ez den mikroorganismo batengan sakonean behatutako inhibizio-gradua, edo hazkuntza-medio selektibo baten azalera behatutakoa, baldintza jakin batzuetan.

79.- Hazkuntza-medioen errendimendu-entseguak eta kalitate-kontrolak egiteko erreferentziazko anduiak erabili beharra dago, gutxienez hauek barne hartzen dituztenak:

- a) Itu-mikroorganismoaren ezaugarri tipikoak argi erakusten dituzten andui positiboak.
- b) Itu-mikroorganismoaren ezaugarriak arinki erakusten dituzten andui ahulki positiboak.
- c) Itu-mikroorganismoaren ezaugarri tipikoak erakusten EZ dituzten andui negatiboak.
- d) Genetikoki itu-mikroorganismoaren hurbilekoak diren anduiak.

80.- Erreferentziazko anduiak. Erreferentziazko anduien manei u eta kontrolari dagokionez, nahitaezkoa da hauen artean bereiztea (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Erreferentziazko erreserba.
- b) Erreserbako hazkuntza.
- c) Laneko azpihazkuntza.
- d) Laneko azpihazkuntza erreferentziazko erreserba eta hazkuntzari dagokienez.

81.- Erreferentziazko anduiak. Hazkuntza mikrobianoen bilduma aitortu batetik edo baliabide biologiko mikrobianoen zentro batetik datorren andui bati egin dakiokkeen pase-kopuru zehazteko, laborategiak hau hartu behar du kontuan:

- e) Anduia berreratzea eta hazkuntza-medioan lehenengoz ereitea pase bat dira.
- f) Jatorrizko bilduman aurretiazko paseak egin dira.
- g) Zenbat eta pase gehiago, kutsadurak eta mutazioak gertatzeko arrisku handiagoa.
- h) Pase-kopuruak ez die anduiaren ezaugarriei eragiten aurreikusitako erabilerari dagokionez.

82.- Erreferentziako anduiak. Hazkuntza mikrobianoen bilduma aitortu batetik edo baliabide biologiko mikrobianoen zentro batetik datozen anduietan laborategiek egin beharreko egiaztapenen arteko bat da (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Pase bakoitzean anduiaren bideragarritasuna ebaluatzea.
- b) Pase bakoitzean anduiaren purutasuna ebaluatzea.
- c) Ezaugarriak aurreikusitako erabilerari dagokionez baino ez dira baieztatuko.
- d) Anduiaren identitatea baieztatzea.

83.- Elikagaien analisi mikrobiologikorako abiapuntua entsegu-lagin bat da, diluitzaile egoki batean 1:10 erlazioan (pisua/bolumena) homogeneizazio prestatua. Nola deritzo horri?

- a) Soluzio ama.
- b) Suspentsio ama.
- c) Diluzio zero.
- d) Hasierako homogeneizazioa.

84.- Elikagaien analisi mikrobiologikorako diluzio hamartar jarraituak prestatzeko erabili ohi den diluitzailea (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Peptona-ur tanponatua.
- b) Gatza (% 0,1-0,8) duen triptona.
- c) Ur desionizatua.
- d) Ringer soluzioa (1/4).

85.- Mintz-iragazkiaren bidezko teknikak, hazkuntza-medio kromogenikoeekin konbinatuta, hau ahalbidetzen du:

- a) Itu-mikroorganismoa urrats bakarrean birzenbatu, identifikatu eta egiaztatzea.
- b) Itu-mikroorganismoa urrats bakarrean birzenbatu eta identifikatzea.
- c) Itu-mikroorganismoaren presentzia/absentzia antzematera mugatzen da.
- d) Itu-mikroorganismoa urrats bakarrean identifikatzera mugatzen da.

86.- Elikagaien analisisian, bakterioak plakan zenbatzeko ereintza teknika hau gomendatzen da:

- a) Azalera batean hedatzea, Driglaski uztaia baliatuz.
- b) Azalera batean ereitea, mikrotantak gainean jarritz.
- c) Sakonerako ereintza, estaltzeko agar geruza bat (*top agar*) jarrita edo hori gabe.
- d) Azalera hedatzea, elkarren ondoko ildoen bidez, ereiteko uztaia baliatuz.

87.- Elikagai lagin batean populazio bakteriano baten mikroorganismoen zenbaki gertagarriena zehazteko... (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Diluzio jarraituetan erabiltzeko den hazkuntza-medioan populazioaren atributu partikular baten gertagarritasun patroia zehaztu behar da.
- b) Probabilitate taula bat erabil behar da populazioaren dentsitatea zehazteko.
- c) Aldez aurretik aberaste hautakorreko aldia behar da, espero den mikroorganismo kopurua oso txikia denean.
- d) Diluzio jarraituen konbinazio ezberdinak baliatu daitezke.

88.- Ur eta elikagaien analisi mikrobiologikoan, mikroorganismo aerobio mesofiloen zenbaketaren emaitza adierazteko balio parametrikoa mililitroko (produktu likidoetan) edo gramoko (gainerako produktuetan) erabili behar da, hau zehaztuz (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- Plaka batean gutxienez emaitzak 10 eta 300 kolonia artekoak badira, mililitroko edo gramoko K mikroorganismo kopurua.
- Plaka batean gutxienez emaitzak 10 eta 300 kolonia artekoak badira, mililitroko edo gramoko dauden unitate kolonia eratzailleen (UKE) kopurua.
- Bada mikroorganismorik, baina mililitroko edo gramoko $4 \times UKE$ d-tik beherako mailan, guztizko emaitzak 1 eta 3 kolonia artekoak direnean.
- Mililitroko edo gramoko $N_x d$ mikroorganismo kopuru estimatua, emaitzak 4 eta 9 kolonia artekoak badira.

89.- Fluxu-zitometriari oinarritutako metodo azkarrak, ur eta elikagaien mikrobiologiaren alorrean aplikatzekoak direnak, interesgarriak dira... (adieraz ezazu erantzun OKERRA):

- Bakterioak, legamiak eta zelula somatikoak zenbatzeko esne gordinaren laginetan.
- Bakterioak, legamiak eta birusak zenbatzeko ur laginetan.
- Legamiak eta lizunak zenbatzeko landare laginetan.
- Toxina fungikoak eta exotoxina bakterianoak antzeman eta zenbatzeko.

90.- Entzimei lotutako entsegu fluoreszenteak (ELFA) metodo azkar balidagarriak garatzea ahalbidetzen du, laborategi akreditatueta erabiltzekoak direnak entsegu hauek egiteko:

- Estafilokoko-enterotoxinaren entseguak produktu deshidratatueta, esne-hautsean, elikagai pasteurizatueta edo gazta ondueta.
- Estafilokoko-endotoxinaren entseguak produktu deshidratatueta, esne-hautsean, elikagai pasteurizatueta edo gazta ondueta.
- Elikagai jatorriko andueta antimikrobiarreko erresistentzia mekanismoa zehazteko entseguak.
- Birulentzia-entseguak elikagai eta ur jatorriko andueta.

91.- PCR kuantitatiboa denbora errealean aukera itxaropentsueta bat da laborategietan uren eta elikagaien kalitatea kontrolatzeko, helburu hauetarako aplikatu baitaiteke (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- Mikroorganismo patogenoak ur edo elikagai laginetik zuzenean identifikatu eta zenbatzea.
- Lehengaieta eta produktu amaitueta genetikoki eraldatueta organismoak dagoen zehaztea.
- Espezie batzuen ordez balio komertzial txikiagoa dutenak erabiltzen direlarik iruzurra gerta daitekeen produktuak autentifikatzea.
- Mikroorganismo patogenoaren transmisio-iturria egotea, helburu epidemiologikoekin.

92.- Teknika genetikoen aplikazio zabaldueeta bat da uren eta elikagaien kalitatea kontrolatzeko laborategietan:

- Jatorri hidrikoa edo alimentarioa duten agerraldiekin zerikusia duten andui mikrobianoen genotipifikazio eta atribuzio klonala.
- Birulentzia-entseguak elikagai eta ur jatorriko andueta.
- Anduen transmisio-iturria atribuitzea, helburu epidemiologikoekin.
- Birulentzia-faktoreak zehaztea.

93.- Neurri orokor gisa, laborategian ur eta elikagaien analisi mikrobiologikoa egiteko laginak hartzea dela eta... (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- Behar bezala kualifikatueta langileek bakarrik egin dezakete.
- Baldintza aseptikoeta egin behar da, material esterila baliatuz.
- Aukerarik bada, giro-baldintzak zaindu behar dira laginak hartzeko lekua zehazterakoan, hala nola kutsadura atmosferikoa, tenperatura edo plubiositatea.
- Laginketa egin den ordua erregistratzea.

94.- Biziki gomendagarria da kalitatea bermatzeko sistema batek estaltzea laginketa, eta onena akreditazioa izatea litzateke, baldin eta laborategiak...

- Entsegurako espezimenak lortzeko hasierako laginketa arduradunak badira.
- Entsegurako espezimenak lortzeko hasierako laginketa arduradunak izan ala ez.
- Ikuskaritzaren agente gisa jardutera mugatzen badira.
- Laginen jagole gisa jardutera mugatzen badira.

95.- Entsegu laborategiaren barruan ingurumen-kutsadura mikrobiologikoa kontrolatzearen helburua da laborategiko lan-azalaren eta instalazioen giro-baldintzak eta garbiketa-maila kontrolatzea. Horretarako, laborategiak programa egokia ezarri behar du giro-baldintzak zaintzeko, zeinak hau hartuko baitu barne gutxienez (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Zaintza programa egokia, sedimentazio-plakak eta azalaren frotisa baliatuz.
- b) Prozedura zigorzailea baldintzak betetzen ez direnerako.
- c) Ustekabeko isurketen tratamendurako prozedura.
- d) Eskuak garbitzeko instalazio egokiak jartzea.

96.- Neurri orokor gisa, giro-baldintzek ez diote negatiboki eragin behar entseguetan espero den kalitateari. Horretarako, bateraezinak diren jarduerak egiten diren eremuak banatu behar ditu laborategiak, eta kontrol-neurri bereziak ezarri, esaterako, (adieraz ezazu aukera OKERRA)

- a) Entsegu-motarako jantzi egokiak aukeratzea.
- b) Entsegu eta kalibrazio eremuetara langile baimendunak baino ez sartzea.
- c) Balio parametrikoak zehaztea giro-kontrolak onartzeko irizpideetarako, kasu bakoitzean.
- d) Entseguak geldiaraztea giro-baldintzak zehaztutako tarteetan ez daudenean.

97.- Estatistiko deskribatzaileak dira, ausazko datuen populazio batek banaketa normala duen definitzea ahalbidetzen dutenak:

- a) Batez bestekoa, desbideratze tipikoa, minimoa eta maximoa.
- b) Batez bestekoa, desbideratze tipikoa, galdutako kasuen kopurua eta kuartilak.
- c) Batez bestekoa, desbideratze tipikoa, minimoa, maximoa, galdu ez diren kasuen kopurua eta kuartilak.
- d) Batez bestekoa, desbideratze atipikoa, galdu ez diren kasuen kopurua eta kuartilak.

98.-Mikrobiologia laborategian, aurretiaz normaltasun-testa erabiltzen da ausazko datuen multzo baten banaketaren eta beste banaketa mota honen artean dagoen konkordantzia maila neurtzeko:

- a) Banaketa teoriko espezifikoa.
- b) Ausazko banaketa teorikoa.
- c) Banaketa teoriko fokalizatua.
- d) Banaketa teoriko sakabanatua.

99.- Kasu hauetan, metodo mikrobiologikoa balidatu behar da, hau da, froga objektiboen bidez egiaztatu behar da betekizunak bete direla nahi zen erabilerarako edo aplikazio espezifiko baterako (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Metodo normalizatu baten egiaztapena.
- b) Kanpoko metodo normalizatuak.
- c) Metodo normalizatuetan oinarritutako barne metodoak.
- d) Laborategian garatutako barne metodoak.

100.- Saiakuntza-metodo mikrobiologiko kuantitatiboak, baita baieztatze eta identifikazio prozedurak ere, balidatu egin behar dira, alderdi hauek kontuan hartuz, egoki denean (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Espezifikotasuna eta zehaztasun erlatiboa.
- b) Desbideratze positiboa eta desbideratze negatiboa.
- c) Detekzio-muga eta kuantifikazio-muga.
- d) Matrize-efektua, errepikakortasuna eta erreproduzibilitatea.

101.- Metodo mikrobiologiko normalizatuak egiaztatzeari dagokionez, laborategiak...

- a) Metodoak erabili aurretik horiek egoki gauzatu ditzakeela egiaztatu behar du, eskatutako egitekoa lor daitekeela ziurtatzeko.
- b) Dokumentatutako parametroak betetzen direla egiaztatu behar du, errutinazko entsegu bakoitzean lagin inokulatuak edo erreferentziako materialak baliatuz.
- c) Argitaratu zuen erakundeak berak aldatzen badu metodoa, egiaztapena aldakuntzara mugatuko da.
- d) Dokumentatuz bestelako matrizeetan aplikatzen badira, EZ da berriro egiaztatu behar.

102.- UNE-EN ISO/IEC 17025 arauaren arabera, laborategian garatutako entsegu-metodoak ziurtatu daitezke baldin eta proposatutako helbururako... (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Ez badago metodo normalizaturik.
- b) Metodo normalizatueta oinarrituta badago.
- c) Teknikoki justifikatuta badago.
- d) Laborategiak haien egokitasuna ebaluatu izanaren ebidentziarik badu.

103.- UNE-EN ISO/IEC 17025 arauaren arabera, laborategiak laginketa jardueretarako akreditatu daitezke baldin eta laginketen helburua laginean aztertutako itemaren entseguak/kalibrazioak egitea bada... (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Horiek laginketa egiten duen laborategian bakarrik gauzatzen direnean.
- b) Horiek laginketa egiten duen laborategian gauzatu ala beste laborategi bati kontratatu.
- c) Eduki tekniko ebaluagarria duenean.
- d) Entsegu/kalibrazioen emaitzaren baliozkotasuna ziurtatzeko behar denean.

104.- Laborategiak akreditatzeko prozedura. Zeinek definitzen ditu akreditazio irizpideak?

- a) Laborategiak.
- b) Laborategia erakunde baten barruan badago, erakundeak berak.
- c) Entitate akreditatzaileak (ENAC).
- d) Europar Batasunak.

105.- Laborategiak akreditatzeko prozedura. Metodo alternatiboak metodo normalizatutzat jotzen dira baldin eta..

- a) Dagokion erreferentziako metodoarekin alderatuz balidatu badira, estandar onartu baten arabera, eta komunitate zientifiko eta teknologikoak erreferentziako metodoaren baliokidetzat aitortuak badira.
- b) Dagokion erreferentziako metodoarekin alderatuz balidatu badira, estandar onartu baten arabera, erreferentziako metodoaren baliokideak diren kontuan hartu gabe.
- c) Komunitate zientifiko eta teknologikoak erreferentziako metodoaren baliokidetzat aitortu baditu.
- d) Metodo normatibo batekin alderatuz balidatu badira, eta komunitate zientifiko eta teknologikoak erreferentziako metodoaren baliokidetzat aitortuak badira.

106.- ENAC marka erabiltzeko irizpideak. Txostenek/ziurtagiriek akreditazioak babestutako eta babestu gabeko emaitzak barne hartzen badituzte, izartxo batez edo antzeko ikur batez markatuko dira...

- a) Akreditazioak babesten EZ dituen jardueren emaitzak.
- b) ISO 17025 arauaren pean egin EZ diren jardueren emaitzak.
- c) Akreditazioak babesten EZ dituen jardueren emaitzak, akreditatu gabeen eta akreditatuen arteko proportzioa 1etik gorakoa bada.
- d) ISO 17025 arauaren pean egin EZ diren jardueren emaitzak, akreditatu gabeen eta akreditatuen arteko proportzioa 1etik gorakoa bada.

107.- ENAC marka erabiltzeko irizpideak. "Marka" erabiltzeko arauen artean aipatzen da ezen antolakunde akreditatuek beste kudeaketa-sistemaren baten ziurtagiria badute hau egin ahalko dutela akreditazioak barne hartzen dituen txostenetan/ziurtagirietan:

- a) Dagokion ziurtagiriaren marka erabili ahalko dute txosten/ziurtagiri horietan.
- b) Dagokion ziurtagiriaren marka erabili ahalko dute txosten/ziurtagiri horietan, baldin eta akreditazioak barne hartzen dituen jarduerak egiteko kokaleku ezberdinak baditu.
- c) Dagokion ziurtagiriaren marka erabili ahalko dute txosten/ziurtagiri horietan, baldin eta akreditazioak barne hartzen dituen jarduerak egiteko kokaleku bakarra badu.
- d) EZIN izango dute dagokion ziurtagiriaren marka erabili txosten/ziurtagiri horietan.

108.- Trazabilitate metrologikoa. Prozesua definitzen duten ezaugarriak (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Nazioko zein nazioarteko estandarrekiko konparazio-kate etengabea.
- b) Ziurgabetasunaren neurketa katearen etapa bakoitzean, metodo egokiei jarraituz.
- c) Katearen etapa bat edo gehiago egiten dituen laborategiari doitutako gaitasuna.
- d) Birkalibratze errepikatuak bitarte egokietan.

109.- Trazabilitate metrologikoa. Zein sistema erabil daiteke trazabilitate metrologikoa ziurtatzeko? (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Nazioarteko Unitate Sistemarekiko (SI) trazabilitate metrologikoa.

- b) Erreferentziazko materialen erabilera.
- c) Erreferentziazko neurketa prozedurak, metodo espezifikatuak edo adostasunezko arauak.
- d) Nazioarteko Unitate Sistemaren eta erreferentziazko materialen konbinazio teknikoa.

110.- Neurketa ziurgabetasuna. Zer esan nahi du termino horrek?

- a) Parametro ez negatiboa, neurketa baten emaitzarekin lotua, neurtu nahi den magnitudeari egotzitako balioen kontzentrazioa ezaugarritzen duena.
- b) Parametro ez negatiboa, neurketa baten emaitzarekin lotua, neurtu nahi den magnitudeari egotzitako balioen sakabanaketa ezaugarritzen duena.
- c) Parametro negatiboa, neurgaiari modu arrazoizkoan egotz lekizkiokeen balioen emaitzarekin lotua.
- d) Parametro negatiboa, neurgaiari egotzitako balioekin lotua.

111.- Neurketa ziurgabetasuna. Neurketa ziurgabetasuna kalkulatzeari dagokionez... (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Elikagaiaren matrizean mikroorganismoen banaketarekin lotutako ziurgabetasuna sartu behar da estimazioetan.
- b) Analisi mikrobiologikoak neurketa-ziurgabetasunaren kalkulu zorrotz eta metrologikoki eta estatistikoki balioduna egitea ahalbidetzen ez duten entseguen barruan sartzen dira.
- c) Oro har, egokia izan daiteke ziurgabetasunaren estimazioa errepikakortasunari eta erreproduzibilitateari buruzko datuetan bakarrik oinarritzea.
- d) Ziurgabetasun kontzeptua EZIN zaie zuzenean aplikatu entsegu kualitatiboen emaitzei, esaterako, detekzio analisietan edo identifikatzeko xedea duten atributuak zehazteko analisietan lortutakoei.

112.- Autoklabearen kalibrazioak, hasierako egiaztapenak eta funtzionamenduaren kontrolak eskatzen dute... (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Tenperaturaren banaketa espazialaren azterlanak barne hartzea.
- b) Onarpen/errefus irizpideak ezartzea eta autoklabearen operazioen erregistroa eramatea, tenperatura eta denbora barne, ziklo bakoitzerako.
- c) Kontrol biologikoak egitea *Bacillus* generoko esporekin, esterilizazio ziklo osoaren eraginkortasuna ebaluatzeko.
- d) Autoklabeko zinta edo paper adierazleak (kontrol kimikoak) erabiltzea ziklo onargarri bat amaitu dela frogatzeko.

113.- Entsegu mikrobiologikoak egiten dituen laborategi baten testuinguruan, zer da ekipoen egiaztapena?

- a) Entseguren xedea den item baten propietate zehatz bati egotzitako balioa baieztatzea, interkonparazioaren bidez, errendimendua kalkulatzearren.
- b) Neurketaren zehaztasuna baieztatzea, leku eta operadore ezberdinak barne hartzen dituzten baldintzetan, eta objektu berak edo antzekoak hainbat alditan neurtuz.
- c) Azterketaren eta ebidentziaren bidez baieztatzea zehaztutako eskakizunak bete direla.
- d) Prozesu baten baieztatze errepikakorra.

114.- Kalitate sistema baten zati gisa, laborategiak lan hauek egin behar ditu:

- a) Ekipoak garbitu, mantendu, kalibratu eta/edo egiaztatu eta esterilizatzeko programak dokumentatu eta inplementatzea, beharrezkoa denean.
- b) Ekipoak garbitu, mantendu eta esterilizatzeko programak inplementatzea, beharrezkoa denean.
- c) Ekipoak kalibratu eta/edo egiaztatzeko programak dokumentatu eta inplementatzea, beharrezkoa denean.
- d) Kanpoko talde bati agintzea ekipoak garbitu, mantendu, kalibratu eta/edo egiaztatu eta esterilizatu ditzan, beharrezkoa denean.

115.- Metodo mikrobiologikoen kasuan, haien ezaugarriak direla eta, “z-score” izenekoa da estatistiko nagusia interkonparazioen emaitzak ebaluatzeko, ebaluazio-irizpide hauek baliatuz (adieraz ezazu aukera OKERRA):

- a) Emaitza asebetegarria, z-ren balio absolutua 2 edo hortik beherakoa bada.
- b) Emaitza bikaina, asebetegarriaren balio parametrikoa 1etik beherakoa bada.
- c) Emaitza zalantzarria, z-ren balio absolutua 2 eta 3 artekoa bada (bi mugak bazter utzita).
- d) Emaitza ez asebetegarria, z-ren balio absolutua 3 edo hortik gorakoa bada.

116.- Entsegu mikrobiologikoen kalitatea bermatzeko hainbat modutan aplikatu daiteke, besteak beste, honelako programak ezarriz:

- a) Kalitatearen kontrola, barnekoa zein kanpokoa.
- b) Entseguak egitean jardunbide egokia kontrolatzea.
- c) Inokulatu gabeko lagin naturaletan zehaztasuna kontrolatzea.
- d) Interkonparazioak.

117.- Barruko kalitate-kontrola. Emaitzen kalitatea ziurtatzeko, laborategien arteko entseguetan (interkonparazioetan) parte hartzeak alborapena ebaluatzea ahalbidetzen du, hartara laborategiak frogatu ahal izan dezan

- a) Erabilitako metodoaren sendotasuna, horren barruan sartutako berariazko kontrolen arabera.
- b) Analisiak gauzatzean trebetasuna mantentzen dela materialei dagokienez.
- c) Arauek, erregelamenduek, bezeroak edo laborategiak zehaztutako onarpen irizpideen barruan mantentzen dela.
- d) Kalitate-bermearen emaitza historikoak.

118.- Kanpoko kalitate-kontrola. Laborategien arteko entseguetan (interkonparazioetan) helburu hauek bete daitezke, besteak beste:

- a) Laborategien jardunaren ebaluazioa berariazko entsegu edo neurketei dagokienez, jardunaren jarraipen etengabea barne.
- b) Laborategietan entseguak egiten dituzten langileekin lotuta egon daitezkeen arazoak identifikatzea.
- c) Laborategien artean sailkapen bat ezartzea, egindako entseguen eraginkortasuna eta konparagarritasuna kontuan hartuz.
- d) Entseguak edo neurketa metodoak ezaugarritzea, parte hartzen duen laborategi bakoitzaren giro-baldintzak kontuan hartuz.

119.- Mikrobiologia laborategiko langileak kualifikatu eta trebatzeko plan batek hau hartu beharko luke barne:

- a) Gaikuntza ikastaro teoriko-praktikoak, laborategian egiten diren prozedurekin lotuak.
- b) Gaikuntza ikastaroak, nagusiki praktikoak, laborategian egiten diren prozedurekin lotuak.
- c) Gaikuntza plan bat, gaitasuna onartzeko irizpide batekin batera egitekoa.
- d) Ekipoak erabiltzeko gaitasun plan bat.

120.- Mikrobiologia-entseguetarako laborategi batean sortutako hondakinen kudeaketa. Hondakin bioarriskutsuak dira manipulatu, bildu, biltegitatu, garraiatu, tratatu eta desagerraraztean prebentzio-neurriak hartzea eskatzen dutenak, arrazoi hauek direla kausa:

- a) Langileen eta komunitatearen osasunerako arriskugarriak izan daitezkeelako.
- b) Biosegurtasuneko 2. mailako laborategi batean sortu direlako.
- c) Ingurumenera transmititu daitezkeen material infekziosoa dutelako.
- d) Puntazorrotzen eta zorrotzen klasekoak direlako.