

eman ta zabal zazu



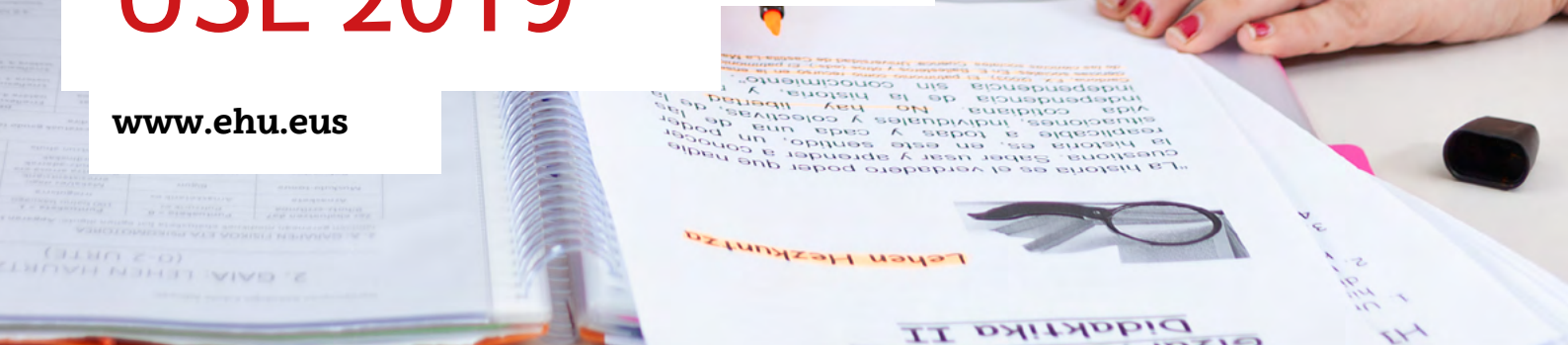
Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Biologia

USE 2019

www.ehu.es





Azterketa honek bi aukera ditu. Haietako bati erantzun behar diozu.

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.

Oro har, galdera guztietarako, galdetzen zaionari bakarrik erantzun beharko dio ikasleak. Erantzunen zehaztasuna eta laburtasuna baloratuko da, eta, hala dagokionean, azalpen-eskemak erabiltzea ere bai. Gainera, alderdi hauek hartuko dira kontuan:

1. Proposatutako azterketaren bi aukeretako bati dagozkion galderei bakarrik erantzun beharko die ikasleak, hau da, A aukerari dagozkion bost galderei edo B aukerari dagozkion bost galderei.
2. Aukera desberdinei dagozkien erantzunak ez dira inola ere onartuko.

Este examen tiene dos opciones. Debes contestar a una de ellas.

No olvides incluir el código en cada una de las hojas de examen.

De forma general, y para todas las preguntas, será suficiente con que el estudiante responda estrictamente a lo que se pregunta. Se valorará positivamente la brevedad y precisión de las respuestas, así como, en su caso, la realización de esquemas explicativos. Además, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. El estudiante deberá contestar únicamente las cuestiones relativas a una de las opciones del examen propuesto, es decir las cinco cuestiones de la opción A ó las cinco cuestiones de la opción B.
2. En ningún caso serán admitidas respuestas pertenecientes a distintas opciones.

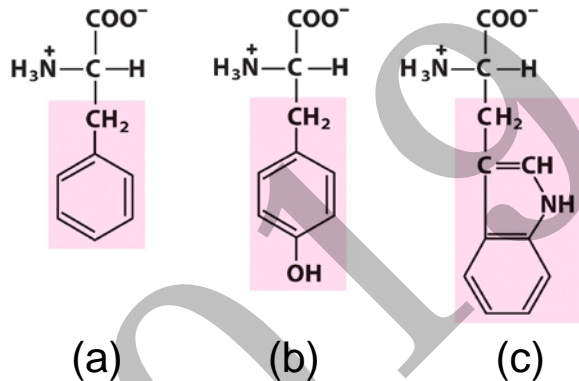


A AUKERA

1A GALDERA

Irudian hiru biomolekularen egiturak erakusten dira:

- (1 puntu) Zer biomolekula mota dira eta zein beste makromolekularen parte dira?
- (0,5 puntu) Zer propietate komun dituzte 3 molekulek?
- (0,5 puntu) Zer talde funtzional aurkezten dute eta zer lotura mota eratzen dute polimerizatzeko?



2A GALDERA

Zientzialarien nazioarteko partzuergo batek Lurrean ezagutzen diren espezie eukarioto guztien geneak sekuentziatu, katalogatu eta analizatu nahi ditu Earth Bio-Genoma proiektuaren barnean. Genetika molekularri dagokionez:

- (0,5 puntu) Zer da sekuentziazio genetikoa? Arrazoitu erantzuna.
- (0,5 puntu) Zer da gene bat?
- (1 puntu) Zer da mutazio genikoa? Mutazio geniko motak.

3A GALDERA

Mikroorganismoak: bakterioak eta birusak

- (0,5 puntu) Marraztu ezazu bien egituren eskema bat, eta azaldu haien arteko desberdintasun garrantzitsuenak.
- (0,5 puntu) Azaldu ezazu nola eragiten dieten bakterioei eta birusei antibiotikoek. Arrazoitu erantzunak.
- (1 puntu) Azaldu ezazu interes industrialeko prozesuetan eta bioteknologiaren garapenean bakterioek duten erabilgarritasuna. Eman adibideren bat.



4A GALDERA

Antigorputzak (IgG):

- (0,5 puntu)** Marraztu ezazu antigorputz baten egitura, eta zehaztu ezazu zer zati edo alde dituen.
- (0,5 puntu)** Antigorputzaren zer alde ezagutzen dute antigenoa? Zergatik alde horiek eta ez beste batzuek?
- (0,5 puntu)** Erlazionatu txertoek duten eragina antigeno-antigorputz erreakzioekin.
- (0,5 puntu)** Zer da gaixotasun immunea? Zergatik gertatzen da eta nola egiten zaio aurre? Arrazoitu erantzuna, eta eman adibideren bat.

5A GALDERA

Lotura kimikoak, eta biologian duten garrantzia:

- (0,5 puntu)** Defini ezazu zer den lotura glukosidikoa eta esan zer molekularen artean gertatzen den.
- (0,5 puntu)** Nola deitzen dira lotura glukosidiko askoren ondorioz eratutako makromolekulak? Eman ezazu adibideren bat, eta adierazi ea makromolekula horien kateak linealak edo adarkatuak izan daitezkeen. Arrazoitu erantzunak.
- (0,5 puntu)** Defini ezazu zer den lotura peptidikoa eta zer molekularen artean gertatzen den.
- (0,5 puntu)** Nola deitzen dira lotura peptidiko askoren ondorioz eratutako makromolekulak? Eman ezazu adibideren bat. Arrazoitu erantzunak.



B AUKERA

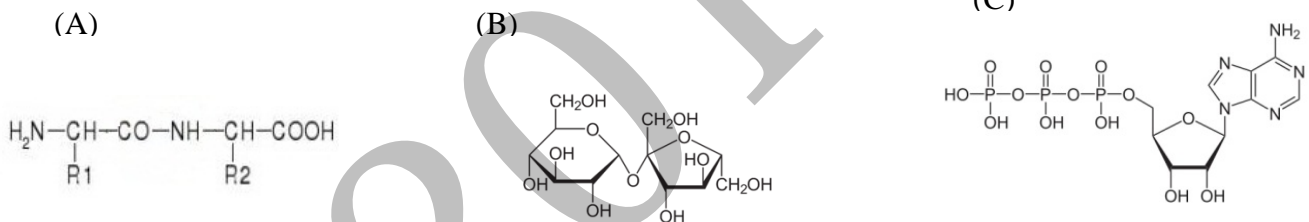
1B GALDERA

Esperimentu batek erakusten du geneen edizioek aldaketak sorraz ditzaketela espezieetan eta, ondorioz, eremu geografiko batean erabat desagerraraz:

- (0,75 puntu)** Azaldu ezazu, labur, zer den genoma, eta aipa ezazu zer makromolekula motaz osatuta dagoen.
- (0,5 puntu)** Organismo baten gene bat beste organismo batean espresatu ahal izateko aukera ematen duen kode genetikoak zer ezaugarri du?
- (0,75 puntu)** Defini itzazu organismo transgenikoak, eta adierazi nola eta zertarako lortzen diren. Jarri adibideren bat adierazteko zertarako diren erabilgarriak.

2B GALDERA

Irudian biomolekula batzuen egiturak ageri dira:



- (0,5 puntu)** Identifika ezazu zer biomolekula mota dagokion egitura bakoitzari. Arrazoitu erantzuna.
- (0,5 puntu)** Zer lotura mota agertzen da (A)-n bi molekula bakunenak lotzeko? Azaldu itzazu loturaren ezaugarriak, eta adierazi zer makromolekula eratzen diren lotura mota horrekin.
- (0,5 puntu)** Zer lotura mota agertzen da (B)-n bi molekula bakunenak lotzeko? Azaldu itzazu loturaren ezaugarriak, eta adierazi zer makromolekula eratzen diren lotura mota horrekin.
- (0,5 puntu)** Zer funtzio zelular du (C) molekulak? Zer makromolekularen sortzailea izan daiteke?

3B GALDERA

Mikroorganismoak eta haien aplikazioak:

- (0,5 puntu)** Adieraz ezazu, labur, zer motatako mikroorganismoak erabiltzen diren ogia, garagardoa eta ardoa egiteko.
- (1 puntu)** Zer erreakzio biokimikoren bidez gertatzen da almidoi eta azukreak etanol bihurtzea? Zein da erreakzio horietan sortzen den CO₂-aren jatorria?
- (0,5 puntu)** Erreakzio aerobikoak ala anaerobikoak dira? Arrazoitu erantzuna.



4B GALDERA

Gantz-azidoak eta haien metabolismoa:

- (1 puntu)** Azaldu ezazu, labur, zein den bidea gantz-azidoak degradatzeko. Zelularen zein lekutan gauzatzen da?
- (0,5 puntu)** Zer produktu (metabolito) lortzen dira degradazio horretatik eta zertarako erabiltzen dira?
- (0,5 puntu)** Zer funtzio du prozesu horretan A koentzimak (CoA-SH) eta zelularen zein lekutan betetzen du funtzio hori?

5B GALDERA

Infekzioetatik babesteko, serumak eta txertoak erabiltzen dira zenbaitetan.

- (0,5 puntu)** Zer dira serumak? Nola lor daitezke? Nola erabiltzen dira?
- (0,5 puntu)** Zer dira txertoak? Nola erabiltzen dira?
- (0,5 puntu)** Nola lor daiteke immunitatea serumik eta txertorik erabili gabe?
- (0,5 puntu)** Zer da immunoeskasia? Aipatu ezagutzen duzun kasuren bat.



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

BIOLOGIA

Oro har, eta galdera guztietarako, galdetzen zaionari bakarrik erantzun behar dio ikasleak. Erantzunen zehaztasuna eta laburtasuna modu positiboan baloratuko da, bai eta, kasua denean, azalpen-eskemak erabiltzea ere. Gainera, alderdi hauek ere hartuko dira kontuan:

1. Proposatutako azterketaren aukera bati dagozkion galderei bakarrik erantzun behar die ikasleak; hau da, A aukerari dagozkion bost galderei edo B aukerari dagozkion bost galderei.
2. Ez da inola ere onartuko bi aukeretako galderei erantzutea.
3. Bost galderetako bakoitzak bi atal edo gehiago izan ditzake.
4. Galdera bakoitza era independentean ebaluatuko da, eta zerotik bi puntura kalifikatuko da. Atal guztiak puntuatuko dira nahitaez; atal bakoitza bere aldetik puntuatuko da, eta adierazia duen gehieneko puntuazioa eman dakioke.
5. Azterketaren azken kalifikazioa bost galderetan lortutako kalifikazioen batura izango da.
6. Erantzunen edukia, baita adierazteko modua ere, formulatutako testuari zehatz-mehatz lotu behar zaizkio. Horregatik, biologiako hizkuntzaren erabilera zuzena, erantzun argiak eta zehatzak eta azterketaren aurkezpen argia eta garbia positiboki baloratuko dira.
7. Grafiko eta azalpen argiak, bai eta ortografia eta joskera zuzena ere, positiboki balora daitezke.
8. Erantzun argudiatua eskatzen den galderetan, ongi argudiatuta dagoen erantzuna bakarrik hartuko da zuzentzat.
9. Irudiak edo/eta egiturak identifikatzeko eskatzen den galderetan, nahitaez aipatu behar dira identifikatzeko eskatzen diren izenak. Grafikoetan azaltzen diren izenak jatorrizko argitalpenetakoak dira; beraz, beste termino batzuk erabiltzea zuzena izango da, baldin eta justifikatuak eta zuzenak badira.
10. Grafiko bat edo eskema bat egitea eskatzen den galderetan, grafikoa argia izatea baloratuko da.
11. Emandako erantzunak baloratzeko eta zuzentzeko, ebaluatzaileak kontuan hartuko du eskoletan erabili ohi diren biologiako testuliburuetan agertzen den edukia.



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

IRIZPIDE ESPEZIFIKOAK

A AUKERA

1A GALDERA

- Jakitea proteina guztietan dauden hiru aminoazido direla. Baloratu positiboki identifikazioa: Phe, Tyr eta Trp.
- Jakitea hirurak aminoazido hidrofobikoak direla eta eraztun aromatiko bat dutela. Nahikoa da identifikatzea zer talde edo aminoazido motatakoak diren.
- Jakitea denek dituztela aminoazidoen ezaugarria den amino taldea eta karboxilo taldea. Tyr (b)-k, gainera, hidroxilo fenoliko bat du. Jakitea lotura peptidiko bidez polimerizatzen direla.

2A GALDERA

- Jakitea sekuentziazio genetikoa (ADNren sekuentziazioa) biologia molekularren metodologia multzo bat dela eta balio duela ADN molekula osatzen duten adenina, zitosina, guanina eta timina nukleotidoen ordena edo sekuentzia ezagutzeko.
- Jakitea gene bat ADN sekuentzia konkretu batean dagoen herentziazko informazio unitate bat dela eta proteina batean adierazten dela. Jakitea geneak kromosometan daudela eta espezie bateko gene multzoa beraren genoma eratzen duela.
- Jakitea mutazio genikoa dela gene baten base pare baten edo gehiagoren nukleotido-sekuentziaren edo ordenaren aldaketa. Jakitea mutazioak base bikoteen delezioak, txertaketak edo ordezkapenak izan daitezkeela. Jakitea berezko mutazioak modu naturalean gertatzen direla izakietan eta eragindako mutazioak, berriz, eragile mutageniko fisiko edo kimikoen esposiziopean gertatzearen ondorioz sortzen direla.

3A GALDERA

- Birus eta bakterioen egituraren eskema marrazten jakitea. Eskola-liburuetan agertzen dira horrelako irudiak. Jakitea birusak egitura supramolekularrak direla, azido nukleiko batez (ADNa edo ARNa, baina ez biak batera), estalki proteiko batez eta mintz plasmatico zelularren antzeko mintz batez osatuak. Jakitea ezin direla zelulatzat hartu, ezta izaki biziduntzat hartu ere, ugaltzeko zelula biziak infektatu behar dituztelako eta haien bide metabolikoak erabili, birusek ez baitute holakorik.
- Jakitea antibiotikoak mikroorganismoak hiltzeko (bakterizida) edo haien hazkuntza galarazteko (bakterioestatiko) gaitasuna duela baina ez dela egokia gaixotasun birikoak tratatzeko, birusen kontra ez duelako eraginik.
- Jakitea badirela bakterio batzuk gai direnak azido laktikoa edo ozpina lortzeko behar diren hartzidurak (laktikoa eta azetikoak) egiteko. Beste batzuk erabilgarriak dira gazta, jogurta edo gurina ekoizteko. Beste batzuk, berriz, gai dira antibiotikoak, bitaminak, aminoazidoak, hormonak eta entzimak ekoizteko. Beste batzuk erabilgarriak dira ur- hondakinak arazteko eta lurra deskontaminatzeko. Jakitea badirela, halaber, bioteknologiaren garapenean erabiltzen diren bakterioak (adibidez, *Escherichia coli*).



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

4A GALDERA

- a) Jakitea ondo marrazten IgG baten egitura, beraren kate polipeptidiko astuna eta arina ezberdinduz eta alde konstanteak eta aldakorrak adieraziz. IgG-en egitura hori eskola-liburuetan ageri da.
- b) Jakitea alde aldakorrak (Fab) direla antigenoa ezagutzeko eta berarekin lotzeko erabiltzen direnak. Alde horien kokapena ezagutzea. Immunoglobulinen alde konstantearen (Fc) kokapena ezagutzea eta jakitea antzekoak direla antigorputz guztietan.
- c) Jakitea nola jarduten duen txertoak eta nola estimulatzen duen antigorputzen ekoizpena banakoetan. Jakitea txertoek antigeno modura jokatzen dutela antigorputzen ekoizpena sustatzeko.
- d) Jakitea banako baten sistema immunologikoa bere zelula propioei erasotzen dienean sortzen dela gaixotasun autoimmunea. Jakitea horrelako gaixotasunak sendaezinak direla gaur egun eta gaixotasun kroniko bihurtzen direla. Jakitea medikamentu batzuekin tratatzen direla (adibidez, kortikoideak) sintomak murrizteko eta sistema immunologikoa kontrolatu eta erregulatzeko. Adibide gisa, hauek aipa daitezke, besteak beste: artritis erreumatoidea, psoriasis eta lupus eritomatoso sistemikoa.

5A GALDERA

- a) Lotura glukosidikoaren egitura ezagutzea, eta jakitea monosakaridoen artean gertatzen dela.
- b) Jakitea egitura lineala (amilosa, zelulosa) edo adarkatua (amilopektina, glukogenoa) duten polisakaridoak direla.
- c) Lotura peptidikoaren egitura ezagutzea, eta jakitea aminoazidoen artean gertatzen dela.
- d) Jakitea masa molekular handiko proteinak edo polipeptidoak direla. Adibideak ematea, hala nola hemoglobina, albumina edo kolagenoa.



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

B AUKERA

1B GALDERA

- Jakitea genoma dela organismo batek duen geneen multzoa eta azido desoxirribonukleiko (ADN) molekula kopuru handi batez osatua dagoela.
- Jakitea kode genetiko unibertsala dela, hau da, organismo gehien-gehienek erabiltzen dutela, baina badirela salbuespenak; adibidez, mitokondrioak.
- Jakitea organismo transgenikoak ingeniartzatza genetikoaren bidez genoma aldatu zaien organismoak direla, bereak ez diren geneak sartu edo bereak direnak aldatu zaizkielako. Jakitea nola egiten diren aldaketa horiek eta zertarako; adibidez, landareen kontrako erresistentzia lortzeko, edo beste adibide asko.

2B GALDERA

- Biomolekulak identifikatzea: **(A)** dipeptidoa, **(B)** disakaridoa (sakarosa) eta **(C)** nukleotidoa (ATPa), 2 aminoazidoren baturaz osaturik, 2 monosakaridoz osaturik (glukosa eta fruktosa) eta monosakarido bat (erribosa) duen base nitrogenatu bat (adenina) 3 molekula fosforikorekin (PO_4H_3) esterifikatuta, hurrenez hurren.
- Jakitea lotura peptidiko baten bidez egiten dela. Lotura horren propietateak eskola-liburuetan deskribatzen dira.
- Jakitea lotura O-glikosidiko baten bidez egiten dela. Lotura horren propietateak eskola-liburuetan deskribatzen dira.
- Jakitea ATPa energia transferentziarako erabiltzen den nukleotido unibertsala dela metabolismo zelularrean.

3B GALDERA

- Jakitea ezen, ogia, garagardoa eta ardoa lortzeko, legamiak erabiltzen direla (*Sacharomyces cerevisiae*) eta legamiak izaki eukariotikoak direla.
- Jakitea almidoiaren hidrolisiaren bidez lortutako glukosatik abiatuta (glukolisia) pirubatoa lortzen dela. Hartzidura alkoholikoaren bidez, pirubatoa etanol bihurtzen da. Eskola-liburuetan deskribatzen da bide metaboliko horren eskema. Jakitea CO_2 -a pirubatoaren deskarboxilaziotik datorrela.
- Jakitea hartzidura alkoholikoa oxigenorik gabe (anaerobiosian) gauzatzen dela eta oxigenoaren presentziak hartzidura galaraziko lukeela.

4B GALDERA

- Identifikatzea prozesu zelularra gantz-azidoen β -oxidazioa dela. Jakitea β -oxidazioa kate osoa degradatu arte errepikatzen diren lau erreakzioen sekuentzia bat dela. Azaltzea zer gertatzen den erreakzio horietan eta non gertatzen diren.
- Jakitea gantz-azidoen degradaziotik Azetil-CoA lortzen dela. Prozesua deskribatzea NADHa lortu arte, zeina arnas katean oxidatzen baita fosforilazio oxidatibo bidez energia metagarria ekoizteko (ATPa).



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO EBALUAZIOA
EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD

ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

- c) Jakitea CoA-SH koentzima gantz-azido libreak aktibatzeke balio duela. Jakitea aktibazio hori erretikulu endoplasmatikokoan edo kanpo-mintza mitokondrialean gertatzen dela.

5B GALDERA

- a) Serum kontzeptua ezagutzea. Antigorputzak dituen prestakin biologiko bat da, eta, hartzan denean, hartutako immunitate pasiboa lortzen da. Jakitea nola lortzen diren. Jakitea zer desberdintasun dauden txertoa eta seruma ematearen artean.
- b) Txerto kontzeptua ezagutzea eta txertoa hartzeak dituen ondorioak deskribatzea.
- c) Sortzetiko immunitatea, hartutakoa, aktiboa, pasiboa, humoral eta zelularra kontzeptuak ezagutzea. Eskola-liburuetan deskribatzen dira.
- d) Immunoeskasia kontzeptua ezagutzea. Egoera patologiko bat da, non immunitate-sistemak babesik gabe uzten baitu organismoa infekzioaren aurrean. Hiesa aipa daiteke adibide gisa.

2019