

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea



Biologia

USE 2020

www.ehu.eus

BIOLOGIA

BIOLOGÍA

Azterketa honetan 2,5 puntuko 5 GALDERA aurkezten dira, eta haietako 4RI BAINO EZ DIEZU ERANTZUN behar.

Galdera bakoitzak bi aukera ditu: A eta B. Haietako bati bakarrik erantzun behar diozu, hau da, A EDO B AUKERARI, inola ere ez bie.

Galdera bereko A eta B aukerei erantzuten badiezu, erantzun-orrian lehendabizi erantzundakoa bakarrik hartuko da kontuan.

5 galderei erantzuten badiezu, erantzun-orrian lehendabizi erantzun dituzun 4 galderak bakarrik hartuko dira kontuan.

Oro har, galdera guztietarako, galdetzen zaionari bakarrik erantzun beharko diozu. Erantzunen zehaztasuna eta laburtasuna baloratuko da, eta, hala dagokionean, azalpen-eskemak erabiltzea ere bai.

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.

Este examen presenta 5 preguntas de 2,5 puntos cada una, de las cuales debes CONTESTAR SOLAMENTE A CUATRO.

Cada pregunta tiene dos opciones: A ó B. De ellas debes responder ÚNICAMENTE a una de ellas, bien sea la OPCIÓN A ó LA OPCIÓN B.

En caso de que respondieras a ambas opciones (A y B) de una misma pregunta, únicamente se considerará la respondida en primer lugar en la hoja de examen.

En caso de que respondieras a 5 preguntas (en lugar de a 4), únicamente se considerarán las 4 que hayas respondido en primer lugar en la hoja de examen.

De forma general, y para todas las preguntas, será suficiente con que respondas 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.

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

BIOLOGIA

BIOLOGÍA

LEHEN GALDERA. Erantzun bi aukeretako bati. (1A-ri edo 1B-ri, inolaz ere ez bie).

1A aukera (2,5 puntu)

Daltonismoa sexuari lotutako izaera errezesiboa edo azpirakorra da. Gizon-emakume bikote batek, non gizonezkoa normala den eta emakumezkoa heterozigotikoa, seme daltoniko bat du.

- (0,5 puntu)** Zein da bikote honen alaba daltonikoa izateko probabilitatea? Argudiatu zure erantzuna.
- (1 puntu)** Zein da bikote honek ikusmen normaleko seme bat izateko probabilitatea? Argudiatu zure erantzuna.
- (1 puntu)** Emakumearen bi aitonetatik, zein ezin da daltonismoaren genearen transmisio-iturri izan? Argudiatu zure erantzuna.

1B aukera (2,5 puntu)

Ingeniaritza genetikoa.

- (0,5 puntu)** Azaldu zer den DNA birkonbinatua.
- (1 puntu)** Azaldu nola klonatzen den gene bat eta nola lortzen den DNA birkonbinatua.
- (1 puntu)** Zer dira murrizte-entzimak, eta zer funtzio dute ingeniaritza genetikoa?

BIOLOGIA

BIOLOGÍA

BIGARREN GALDERA. Erantzun bietako bati. (**2A**-ri edo **2B**-ri, inola ere ez bie).)

2A aukera (2,5 puntu)

Mikroskopia elektronikoko aurrerapenei esker, 1972an Singer eta Nicolson ikertzaileek mintz plasmaticoaren egiturarako eredu bat proposatu zuten, mosaiko fluidoaren eredua deitu zutena.

- (1 puntu)** Marraztu mintz plasmaticoaren egituraren eskema, eta identifikatu hura osatzen duten molekulak.
- (0,5 puntu)** Zein da egitura horien funtzio zelularra edo funtzio zelularrak?
- (1 puntu)** Zer prozesuren bidez garraiatzen dira makromolekulak eta partikulak barnealdera edo kanpoaldera?

2B aukera (2,5 puntu)

Bide metabolikoak: glikolisia eta glukoneogenesisia.

- (1 puntu)** Deskribatu zertan datzan glikolisia marrazki edo eskema baten laguntzaz. Adierazi bidearen hasieran eta amaieran parte hartzen duten molekulak, zelularen zein lekutan sortzen den eta anabolikoa edo katabolikoa den.
- (1 puntu)** Deskribatu zertan datzan glukoneogenesisia marrazki edo eskema baten laguntzaz. Adierazi bidearen hasieran eta amaieran parte hartzen duten molekulak, zelularen zein lekutan sortzen den eta anabolikoa edo katabolikoa den.
- (0,5 puntu)** Zelulan bi prozesu horiek aldi berean gerta daitezke ala bateraezinak dira? Arrazoitu zure erantzuna.

BIOLOGIA

BIOLOGÍA

HIRUGARREN GALDERA. Erantzun bietako bati. (**3A**-ri edo **3B**-ri, inola ere ez bie).)

3A aukera (2,5 puntu)

1981etik aurrera egutegian parotiditisaren (paperak) aurkako txertoa sartu ondoren, intzidentzia-tasa hamarrenera murriztu da, baina badirudi azken hogeitun urteetan egonkortu dela 4 eta 5 urte bitarteko iraupeneko epidemia-uhin gisa. Aurten, parotiditisaren agerraldi berriak izan dira, batez ere unibertsitarien artean. Ikertzaile batzuen arabera, 90eko hamarkadan immunogeno gutxiko txertoa erabiltzeak azal lezake fenomeno hori partzialki.

Erantzun immunitateari eta erantzun immunitarioari buruzko galdera hauei:

- (0,5 puntu)** Definitu immunitate-termino hauek: sortzetikoa, hartua, aktiboa, pasiboa eta humorala.
- (0,5 puntu)** Azaldu zertan datzan erantzun immunitario zelularra.
- (0,5 puntu)** Zer zelula daude inplikaturik zelulen erantzun immunitarioan?
- (1 puntu)** Deskribatu zer funtzio duen zelula horietako bakoitzak erantzun immunitario zelularrean.

3B aukera (2,5 puntu)

Organoen transplanteak beharrezko prozedura kirurgikoak dira pazientearen organo naturalean arazo itzulezinak gertatzen direnean.

- (0,5 puntu)** Zein da transplante baten ondoren ager daitekeen arazorik handiena?
- (0,5 puntu)** Zer molekula dira arazo hori eragiten dutenak, eta zein dira lehendabizi eragiten duten zelulak?
- (0,5 puntu)** Zer botika mota erabiltzen dira hori saihesteko?
- (1 puntu)** Adierazi ezagutzen dituzun transplante motak, transplantatutako organoaren jatorriaren arabera.

BIOLOGIA

BIOLOGÍA

LAUGARREN GALDERA. Erantzun bietako bati. (4A-ri edo 4B-ri, inolaz ere ez bie).
(Watermark: 2020)

4A aukera (2,5 puntu)

Mikroorganismoak eta haien aplikazioak:

- a) **(1 puntu)** Zer mikroorganismo dira erabilgarriak ingurumenaren ikuspegitik? Jarri adibideak, eta arrazoitu zure erantzuna.
- b) **(1 puntu)** Zer mikroorganismo dira baliagarriak elikagaiak edo botikak lortzeko? Jarri adibideak, eta arrazoitu zure erantzuna.
- c) **(0,5 puntu)** Zer da pasteurizazioa eta zertarako erabiltzen da?

4B aukera (2,5 puntu)

2020an krisi handia gertatu da nazioartean SARS-CoV-2 koronabirusaren agerraldiaren ondorioz. OMEk Osasun Publikoko Larrialdi gisa deklaratu du.

- a) **(1 puntu)** Zer dira birusak eta nola ugaltzen dira?
- b) **(0,5 puntu)** Izaki biziduntzat hartzen al dira? Arrazoitu zure erantzuna
- c) **(0,5 puntu)** Eraginkorrak al dira antibiotikoak infekzio birikoen tratamenduan? Arrazoitu zure erantzuna
- d) **(0,5 puntu)** Birus guztiek sortzen dituzte gaixotasunak gizakietan? Ba al dago garapen bioteknologikorako baliagarria den birusik? Arrazoitu zure erantzunak.

BIOLOGIA

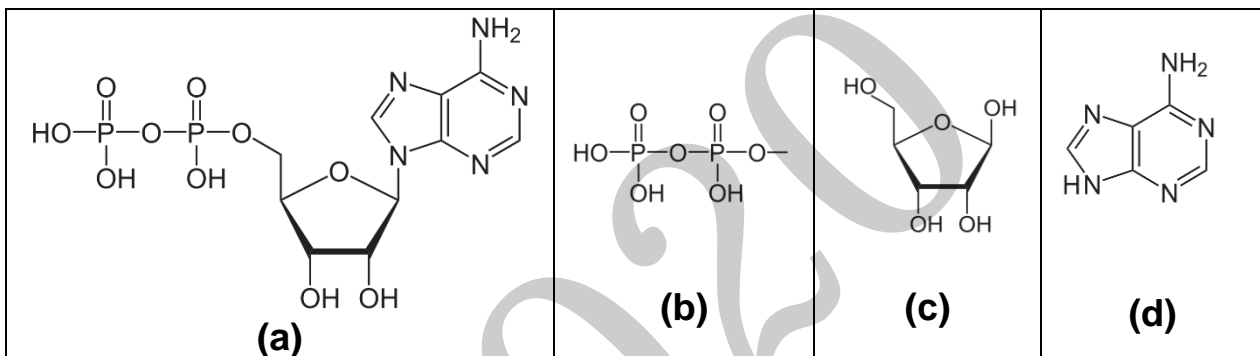
BIOLOGÍA

BOSGARREN GALDERA. Erantzun bietako bati. (**5A**-ri edo **5B**-ri, inolaz ere ez bie).

5A aukera (2,5 puntu)

Erantsitako irudian, (a) biomolekula baten egitura erakusten da.

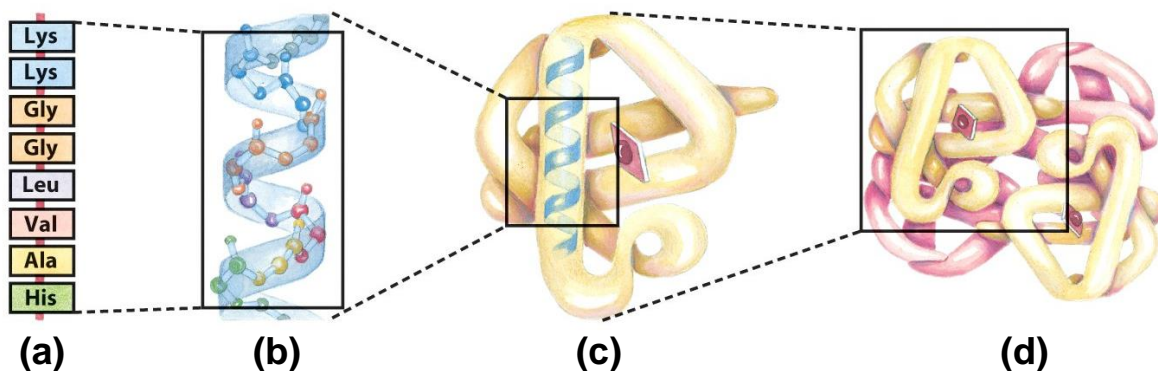
- (0,5 puntu)** Zer biomolekula mota da? Adierazi haren izena.
- (0,5 puntu)** Identifikatu **(b)**-tik **(d)**-ra bitarteko letrekin etiketatutako egiturak.
- (0,5 puntu)** Zer biomolekula sortzen da **(c)**-k **(d)**-rekin bat egitean?
- (1 puntu)** Zer makromolekula sor liteke **(a)** motako biomolekulak polimerizatzean? Makromolekula polimeriko horrek **(d)** motakoa ez den zer beste biomolekularik izango luke?



5B aukera (2,5 puntu)

Erantsitako irudian, biomolekula baten hainbat alderdi agertzen dira.

- (1 puntu)** Bineta guztiak biomolekula berekoak edo desberdinekoak dira? Zer biomolekula mota d(ir)a? Zer izen dute hura osatzen duten monomeroek?
- (0,5 puntu)** Identifikatu biomolekula horien funtzio biologiko nagusietako 4.
- (puntu 1)** identifikatu **(a)**-tik **(d)**-ra bitarteko letrekin etiketatutako egiturak.





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 BOST GALDERETATIK LAU BAKARRIK erantzun behar da. Erantzundako GALDERA BAKOITZEAN A AUKERA EDO B AUKERA egin behar da.

Galdera bereko A eta B aukerei erantzuten badiezu, erantzun-orrian lehendabizi erantzundakoa bakarrik hartuko da kontuan.

5 galderei erantzungo bazenie, erantzun-orrian lehendabizi erantzun dituzun 4 galderak bakarrik hartuko dira kontuan.

2. Proposatutako aukera bakoitzak bi atal edo gehiago izan ditzake.

3. Galdera bakoitza modu independentean ebaluatuko da eta zerotik 2,5 puntura kalifikatuko da. Galderen atal guztiak bere aldetik puntuatuko dira, adierazitako gehieneko puntuazioa kontuan hartuta.

4. Azterketaren azken kalifikazioa erantzundako LAU GALDERETAN lortutako kalifikazioen batura izango da.

5. Erantzunen edukia, bai eta 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.

6. Grafiko eta azalpen argiak, bai eta ortografia eta joskera zuzena ere, positiboki balora daitezke.

7. Erantzun argudiatua eskatzen den galderetan, ongi argudiatuta dagoen erantzuna bakarrik hartuko da zuzentzat.

8. 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.

9. Grafiko bat edo eskema bat egitea eskatzen den galderetan, grafikoa argia izatea baloratuko da.

10. Emandako erantzunak baloratzeko eta zuzentzeko, ebaluatzaileak kontuan hartuko du indarrean dagoen curriculum eta eskoletan erabili ohi diren biologiako testuliburu eta zailtasun-maila.



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

EBALUAZIO IRIZPIDE ESPEZIFIKOAK

LEHEN GALDERA

1A aukera

- a) Ondorioztatzen du emakumea XhX (eramailea) dela eta gizonezkoa XY . Horren arabera, ondorengoetan genotipo posibleak hauek izango dira: % 25 XhX , % 25 XhY , % 25 XX eta % 25 XY .
Bikotearen alaba daltonikoa izateko probabilitatea % 0 dela ondorioztatzen du; izan ere, nahiz eta genea eraman (% 25 XhX), gene normalak eragotzi egiten du daltonismoa dakarren errezesiboa agertzea.
- b) Ikusmen normala duen seme bat izateko probabilitatea % 50ekoa dela ondorioztatzen du. (% 50 XhY eta % 50 XY)
- c) Aitona XhY eta amona $XhXh/XhX$ --> ama $XhXh/XhX$
Aitona XY eta amona $XhXh/XhX$ --> aita XY
- -> emakumea XXh

Aitaren aita daltonismoaren transmisio-iturri izan balitz (eta, gainera, daltonikoa), emakumea daltonikoa izango zen, eta ez da; beraz, ziur egon gaitezke aitaren aitak ez zuela bere genotipoan daltonismoaren genea.

1B aukera

- a) Badaki DNA birkonbinatua organismo desberdinetatik datozen DNA zatien baturaz osatzen dela.
- b) Badaki gene bat klonatzen dela zelula ostalari baten genomatik sartuz, kopiatu eta mantendu ahal izateko. Horretarako, klonazio-bektore deritzon DNA molekula batean txertatzen da genea, zeina gai baita zelula ostalari modu independentean erreplikatzeko. Horren emaitza da DNA birkonbinatu bat sortzea da, klonatu nahi den geneak eta garraibide gisa jarduten duen klonazio-bektoreak osatua.
- c) Badaki prozesu horretan murrizte-entzimak (endonukleasak) eta ligasak oinarritako tresnak direla. Murrizte-endonukleasak sekuentzia espezifikoak ezagutzen dituzten eta DNA zatitan mozten duten entzimak dira. DNA-ligasak endonukleasak sortutako DNA zatien muturrak lotzen dituzten entzimak dira.



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

BIGARREN GALDERA

2A aukera

- Biomintzen egitura ezagutzen du, marrazki egokia egiten du eta elementu nagusiak identifikatzen ditu: fosfolipidoak, glikolipidoak, glikoproteinak, proteina integralak eta periferikoak, kolesterola, etab.
- Biomintzek zelulan dituzten funtzioak identifikatzen ditu, hala nola zelularen barnealdea bere ingurunetik bereiztea eta zelularen barneko zenbait organulu definitzea. Eukariotoetan, iragazkortasun-oztopo selektibo gisa jokatzen dute.
- Ezagutzen du zer prozesuren bidez egiten duen egitura horrek makromolekulen eta partikulen garraioa barnealderantz edo kanporantz: proteina garraiatzaileak (permeasak), endozitosia (fagozitosia, pinozitosia) eta exozitosia.

2B aukera

- Marrazki edo eskema baten laguntzaz, glikolisiaren ibilbide katabolikoa deskribatzen du. Ibilbidearen hasieran eta amaieran zer molekulak parte hartzen duten, zelularen zein lekutan gertatzen den eta anabolikoa edo katabolikoa den adierazten du.
- Marrazki edo eskema baten laguntzaz, glukoneogenesiaren ibilbide anabolikoa zertan datzan deskribatzen du. Ibilbidearen hasieran eta amaieran zer molekulak parte hartzen duten eta zein lekutan gertatzen den adierazten du, baita anabolikoa edo katabolikoa den ere.
- Azaltzen du ez direla prozesu isolatu eta independenteak, biek baitituzte urrats komunak eta, gainera, elkarrekiko mendekotasuna ordena energetikoan (energia sortzen duten erreakzio katabolikoen eta energia hori behar duten anabolikoen arteko akoplamendua).

HIRUGARREN GALDERA

3A aukera

- Immunitatea ezagutzen eta definitzen du: sortzetikoa, hartua, aktiboa, pasiboa eta humorala.
- Zelulen erantzun immunitarioa zertan datzan ezagutzen eta azaltzen du.
- Badaki zer zelula dauden inplikaturik erantzun immunitarioan.
- Zelula mota bakoitzaren funtzioak deskribatzen ditu.



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

3B aukera

- Badaki zer den gizabanakoen arteko organo-transplantea eta zer arazo immunologiko sortzen dituen hartzaileetan.
- Badaki zer molekula diren arazo horren sortzaileak, eta zein diren lehendabizi eragiten duten zelulak.
- Immunodepresoreen eragina ezagutzen du, baita errefusa murrizteko duten erabilgarritasuna ere.
- Zenbait transplante mota zerrendatzen ditu, transplantatutako organoaren jatorriaren arabera.

LAUGARREN GALDERA

4A aukera

- Mikroorganismoek, batez ere heterotrofikoek, ingurumen-intereseko prozesuak egiteko duten erabilgarritasuna ezagutzen du (adibidez, hiriko edo industriako hondakin-urak araztea, produktu toxikoak ezabatzea, biorremediatzea, etab.). Prozesu horretan, kutsatzaileak elikagai gisa erabiltzen dituzte, hazteko edo hain toxikoak ez diren produktu bihurtzeko.
- Badaki mikroorganismoek elikadura-industrian interesgarriak diren industria-prozesuak gauzatzeko duten erabilgarritasuna. Badaki ogia, garagardoa eta ardoa egiteko legamiak (*Sacharomyces*) erabiltzen direla, eta legamia horiek hartidura alkoholikoaren bidez azukreak eta almidoiak etanol bihurtzen dituztela. Jogurta eta esnekiak lortzeko, bakterio laktikoen espezieak erabiltzen dira (*Lactobacillus* eta *Streptococcus*, adibidez), eta ozpinerako, berriz, *Acetobacter* espezieak.
- Badaki pasteurizazioa likidoetan egindako esterilizazio-prozesu termiko bat dela (oro har, elikagaietan, hala nola esnean), eta haren helburua agente patogenoen presentzia murriztea dela (bakterio, protozoo, lizun, legamia eta abar).

4B aukera

- Badaki birusak azido nukleiko batek (DNA edo RNA, baina ez biak), bilgarri proteiko batek eta zelulen mintz plasmaticoaren antzeko mintz batek eratutako egitura supramolekularrak direla. Badaki birusak infektatutako ostalaritza-zelula baten barruan ugaltzen direla beti eta, horretarako, zelula ostalariaren material eta baliabide zelularrak erabiltzen dituztela eta, azkenean, zelula horri lisia eragin edo, haren material genetikoan txertatuz, aldaketa genetikoak eragiten dituztela.
- Badaki ez direla zelulak, ez izaki bizidunak, eta, ugaltzeko, zelula biziak infektatu eta haien bide metabolikoak erabili behar dituztela, birusek ez baitute halakorik.
- Badaki antibiotikoak gai direla mikroorganismoak -bereziki, bakkterioak- hiltzeko (bakterizida) edo haien hazkuntza galarazteko (bakteriostatikoa), baina ez dela egokia birusek eragindako gaixotasunak tratatzeko, birusak ez baitira haien efektuekiko sentikorrik.



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

- d) Badaki birus guztiak ez direla gizakien patogenoak. Badira landareenak, baita bakterioenak ere. Badira bioteknologian, ingeniarietza genetikoan, terapia genikoan eta abarretan erabilgarriak diren birusak ere.

BOSGARREN GALDERA

5A aukera

- a) Nukleotido baten egitura identifikatzen du, eta ADP molekula ezagutzen du (adenosina- 5 'di-fosfatoa)
- b) Difosfato baten egitura, erribosa eta adenina base nitrogenatu purikoa identifikatzen ditu.
- c) Adenosinaren nukleosidoaren egitura identifikatzen du.
- d) (a) motako biomolekulak polimerizatzean eratzen diren molekulak identifikatzen ditu, hala nola RNA mezularia (ARN-m), RNA erribosomikoa (ARN-r), transferentziako RNA (RNA-t),... Molekula polimeriko horiek, adenina base nitrogenatuaz gainera, guanina, zitosina eta uraziloa baseak ere badituzte, baita monofosfato talde bat eta erribosa ere.

5B aukera

- a) Badaki bineta guztiak lotura peptidiko bidez elkartutako aminoazidoz osatutako proteina baten egiturari dagozkiola.
- b) Proteinen funtzio biologiko nagusietako batzuk aipatzen ditu (egiturazkoa, entzimatikoa, garraioa, defentsa, uzkurtailea, erreserbakoa, homeostatikoa, mezularia -hormona, neurotransmisorea-).
- c) Marrazkietan eta eskemetan proteinen egitura primarioak, sekundarioak, tertziarioak eta kuarternarioak ezagutzen ditu. Egitura horietako bakoitzak definitzen dituen ezaugarrietako bat adierazten du.