



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Biologia

USE 2024

www.ehu.eus



BIOLOGIA

BIOLOGÍA

AZTERKETARAKO ARGIBIDEAK

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 ez bie.

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

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

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 azterketa-orrialde guztietan kodea jartzea



BIOLOGIA

BIOLOGÍA

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

1A Aukera (2,5 puntu)

Dieta mediterraneoari jarraitzen diotenek nahiago izaten dituzte gantz asegabeak dituzten elikagaiak kontsumitzea, odoleko kolesterol-maila murrizten laguntzen dutelako. Molekula horiei dagokienez:

- a) (0,5 puntu) Aipatu gantz-azido asean eta asegabeen arteko bi ezberdintasun.
- b) (1,0 puntu) Aipatu lipidoen lau funtzio biologiko, eta eman funtzio bakoitzerako lipido mota baten adibidea.
- c) (1,0 puntu) Idatzi gantz-azidoak glizerolari lotzean gertatzen den erreakzioa, eta esan zer motatako lotura eratzen den.

Hiru gantz-azido glizerolari lotuz gero, zer lipido mota eratzen da? Erabili eskema bat molekula hori adierazteko.

Lotutako hiru gantz-azidoak aseak badira, nola deritzo lipidoari? Eta guztiak asegabeak badira?

Aukera 1B (2,5 puntu)

Polisakaridoak karbohidrato kimikoki konplexuenak dira. Haiei dagokienez:

- a) (0,75 puntu) Zertan desberdintzen dira homopolisakaridoa eta heteropolisakaridoa?

Zein da haietako bakoitzaren unitate monomerikoaren izena? Eta nola deitzen zaio bi unitate monomerikoak lotzeko erabiltzen den loturari?

- b) (1,25 puntu) Adierazi landare-jatorriko egiturazko homopolisakarido bat, eta animalia-jatorriko beste bat, eta azaldu laburki bi makromolekulen egitura eta funtzioen arteko antzekotasun eta desberdintasun nagusiak.

- c) (0,5 puntu) Adierazi non kokatzen diren nagusiki molekula horiek (hau da, b atalekoak) bizidunetan.



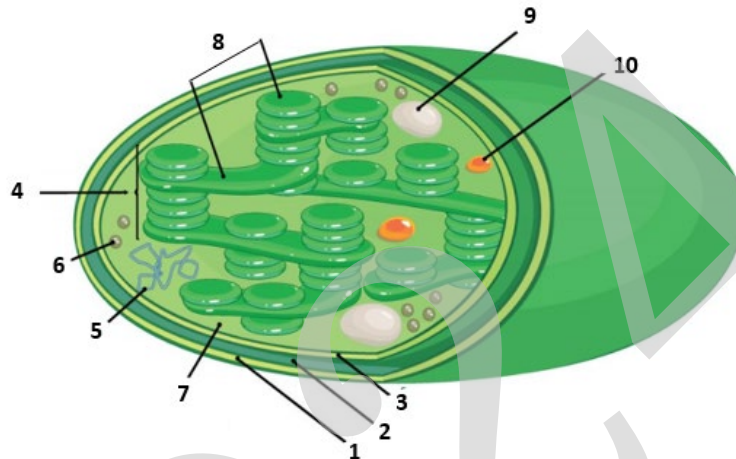
BIOLOGIA

BIOLOGÍA

BIGARREN GALDERA. Erantzun bi aukeretako bati (**2A**ri ala **2B**ri, inolaz ere ez biei)

2A Aukera (2,5 puntu)

Irudi honi dagokionez, erantzun galdera hauei:

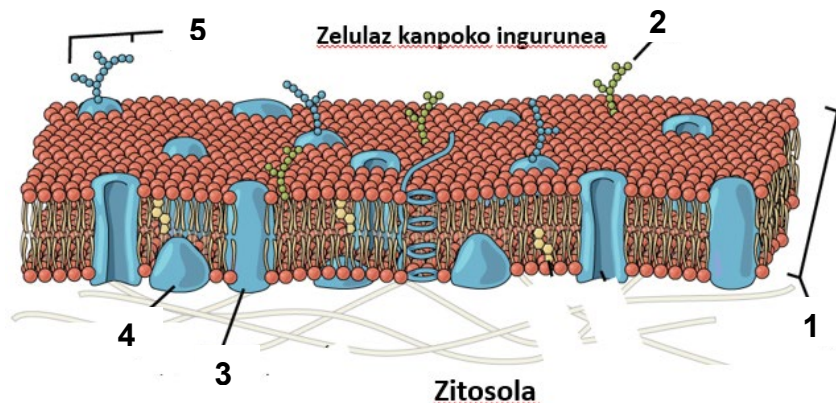


- (0,75 puntu) Azaldu modu laburrean zein den eta zertan datzan irudikatutako organuluan gertatzen den prozesu nagusia.
- (1,0 puntu) Izendatu 1-10 zenbakiez adierazitako organuluaren atalak.
- (0,75 puntu) Kokatu hiru makromolekula hauek goiko irudiko ataletan:
1: Errubiskoak; 2: Fotosistema; 3: DNA, eta adierazi bakoitzaren funtzioa.

2B Aukera (2,5 puntu)

Irudi honi dagokionez, erantzun:

- (1,0 puntu) Zer egitura zelularri dagokio? Aipatu egitura horrek betetzen dituen hiru funtzio.
- (1,0 puntu) Izendatu 1-5 zenbakiez adierazitako molekulak.
- (0,5 puntu) Azaldu laburki zer diren difusio pasiboa eta garraio aktiboa.





BIOLOGIA

BIOLOGÍA

HIRUGARREN GALDERA. Erantzun bi aukeretako bati (**3A**ri ala **3B**ri, inolaz ere ez bie) i)

3A Aukera (2,5 puntu)

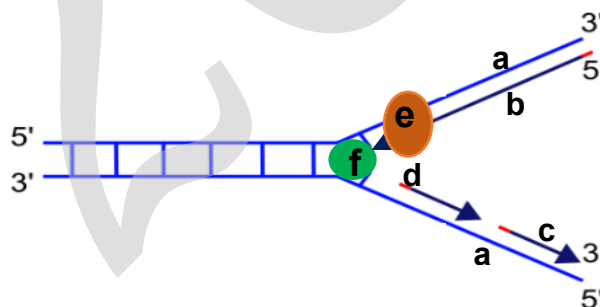
Azpiko hiru polinukleotido-sekuentzien inguruan:

- 1) 5´- AGGCTACCTAAG – 3´
- 2) 5´- AGCGAUCAUGACA – 3´
- 3) 5´- CACCGACAAACGAA – 3´

UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA } Stop UAG }	UGU } Cys UGC } UGA } Stop UGG } Trp
CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }
AUU } AUC } Ile AUA } AUG } Met	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }
GUU } GUC } Val GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }

- a) (0,75 puntu) Esan, kasu bakoitzerako, DNA edo RNA molekula den. Arrazoitu erantzuna.
- b) (0,75 puntu) Berdinak al dira helize bikoitzeko DNA osatzen duten harizpi biak? Zergatik? Arrazoitu erantzuna.
- c) (1,0 puntu) 5´- CGATATAGCCGTTAA - 3´ sekuentzia duen DNA (harizpi informatiboa) zati batetik abiatuta, idatzi dagokion mRNA molekula eta molekula horrek kodetuko duen peptidoaren sekuentzia, N- eta C-muturrak adieraziz.

3B Aukera (2,5 puntu)



Irudian, zelulan gertatzen den prozesu bat adierazten da.

- a) (0,5 puntu) Adierazi zer prozesu den, eta ziklo zelularren zein fasetan gertatzen den.
- b) (0,5 puntu) Aipatu prozesu horren bi ezaugarri.
- c) (1,0 puntu) Izendatu **a**, **b**, **c**, **d**, **e** eta **f** letrez adierazitako molekulak.
- d) (0,5 puntu) Zergatik dira beharrezkoak **a** motako molekulak **b** eta **c** motakoak sortzeko?



BIOLOGIA

BIOLOGÍA

LAUGARREN GALDERA. Erantzun bi aukeretako bati (**4A**ri ala **4B**ri, inolaz ere ez bie) i)

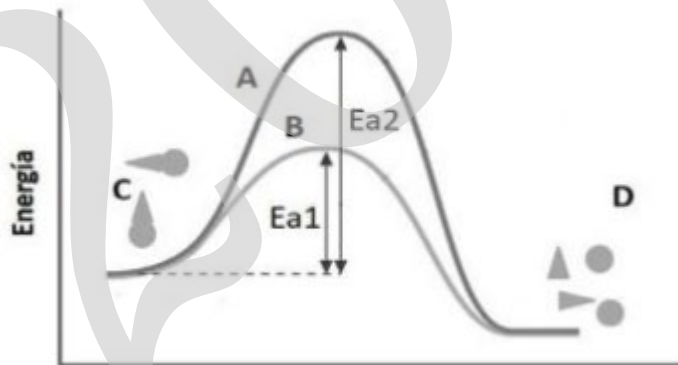
4A Aukera (2,5 puntu)

Animalia-zeluletan gertatzen diren prozesu metabolikoen inguruan:

- (0,5 puntu) Azaldu laburki zer den katabolismoa eta anabolismoa.
- (1,0 puntu) Muskulu zelula batek, metatutako glukogenotik 200 glukosa-unitate mobilizatzen baditu, eta haiek energia lortzeko oxidatzen badira, kalkula ezazu: zenbat CO_2 molekula askatuko diren oxidazio osoa aerobikoki gertatuz gero; eta zenbat askatuko diren oxidazioa partziala bada, anaerobikoki.
- (1,0 puntu) Deskribatu labur, eskema simple bat erabiliz, zertan datzan fosforilazio oxidatiboa, eta adierazi non gertatzen den zelula eukariotoetan.

4B Aukera (2,5 puntu)

Entzimak izaki bizidunetan gertatzen diren erreakzio kimikoen abiadura bizkortzen duten katalizatzaile biologikoak dira, eta, behin erreakzioa igarotakoan, aldatu gabe berreskura daitezke. Azpiko irudiari dagokionez, erantzun galdera hauei:



- (0,5 puntu) Zer adierazten dute **A** eta **B** letrekin adierazitako kurbek?
- (0,5 puntu) Nola deitzen dira **C** eta **D** letrekin adierazitako elementuak?
- (1,0 puntu) Zeri egiten diote erreferentzia **Ea1** et **Ea2** izenekin markatutako geziak?
- (0,5 puntu) Azaldu zergatik E_{a2} -ren balioa E_{a1} -ena baino handiago den.



BIOLOGIA

BIOLOGÍA

BOSGARREN GALDERA. Erantzun bi aukeretako bati (**5A**ri ala **5B**ri, inolaz ere ez bie))

5A Aukera (2,5 puntu)

Urtero gertatzen da gripe-agerraldi bat, jende askori eragiten diona, baita gaixotasuna pairatu zutenei edo aurreko urtean txertoa jaso zutenei ere.

- (0,5 puntu) Proposatu gertakari horren azalpen arrazoitu bat.
- (0,5 puntu) Gaixotasun infekziosoen tratamenduan, zergatik agintzen dituzte medikuek antibiotikoak kasu batzuetan eta ez besteetan?
- (0,5 puntu) Zer arazo sor ditzake antibiotikoen erabilera masiboak mikroorganismoen aurkako borrokan?
- (1,0 puntu) Definitu termino hauek: immunitate-sistema, immunitate aktiboa, immunitate pasiboa, immunoeskasia.

5B Aukera (2,5 puntu)

Banting-ek, McLeod-ek eta Best-ek intsulina aurkitu zuten 1921ean, eta aurkikuntza hori inflexio-puntua izan zen mundu osoko diabetikoen bizi-itxaropenerako. Harrezkero, hormona peptidiko honen ekoizpenak bilakaera handia izan du, eta 1982an DNA birkonbinatzailearen teknologia erabiliz laborategian sortutako lehen proteina terapeutikoa bihurtu zen.

- (1,0 puntu) Definitu kontzeptu hauek: bioteknologia, ingeniari-tza genetiko-a, DNA birkonbinatzailea eta murrizketa-entzima.
- (0,5 puntu) Zer da PCR deritzon teknika, eta zertarako balio du?
- (1,0 puntu) Eskema baten laguntzarekin, deskribatu laburki giza proteina birkonbinatzailea lortzeko jarraitu beharreko urratsak.



BIOLOGIA. 2024ko OHIKOA

LEHEN GALDERA.

1A Aukera (2,5 puntu)

<p>A BLOKEA: BIOMOLEKULAK</p> <p><u>OINARRIZKO JAKINTZAK:</u> Lipido saponifikagarriak eta saponifikaezinak: ezaugarri kimikoak, motak, desberdintasunak eta funtzio biologikoak.</p> <p><u>EBALUAZIO-IRIZPIDEAK:</u> 1.1; 2.1; 2.2; 4.1;</p> <p><u>KALIFIKAZIO-IRIZPIDEAK:</u></p> <p>a) eta c): Galdera edo azpigaldera bakoitzaren puntuazioa jasotzeko, behar bezala erantzun behar da.</p> <p>b) Zuzen adierazitako funtzio bakoitzari, adibide egokiarekin batera, 0.25 puntu emango zaizkio.</p>	<p><u>Erantzunen adibideak:</u></p> <p>a) (0,5) Gantz-azido saturatuek (edo aseak) ez dute lotura bikoitzik karbono atomoen artean; gantz-azido insaturatuetan (edo asegabeetan), berriz, gutxienez lotura bikoitz bat dago gantz-azidoen katean. Gantz aseak solidoak dira giro-tenperaturan, eta gantz insaturatuak, berriz, likidoak.</p> <p>b) (Guztira 1,0) Lipidoen funtzio biologikoak eta adibideak:</p> <ul style="list-style-type: none">- Energia-erreserba. (Adib.: gantz azidoak, triglizeridoak)- Egiturazkoa: zelulen eta organulu azpizelularren mintzen funtsezko osagaiak (adibidez, fosfolipidoak, glizerofosfolipidoak, esfingofosfolipidoak, kolesterola eta esterrak)- Funtzio biokatalizatzailea: entzimen kofaktore diren bitamina lipidikoak, hormona esteroideak eta prostaglandinak- Funtzio garraiatzailea: behazun-azidoak, proteolipidoak.- Seinaleztapena: hormona esteroideak eta prostaglandinak- Babes funtzioa: argizariak <p>c) (Guztira: 1,0) (0,2) Gantz-azidoak glizerolarekin lotzen dituen erreakzioari esterifikazioa esaten zaio, eta ester motako lotura bat eratzen da. (0,1) Glizerolari hiru gantz-azido batzen zaizkionean eratzen den lipidoa triazilglizeridoa da (triglizeridoa, gantza) (0,5) Molekula irudikatze eskema:</p> <div data-bbox="826 1556 1082 1653" data-label="Chemical-Block"></div> <p>(0,2) Hiru gantz-azidoak aseak badira, sortzen den lipidoari gantza deritzo, eta olioak, berriz, insaturatuak badira.</p>
---	---



1B Aukera (2,5 puntu)

<p>BLOKE A: BIOMOLEKULAK</p> <p><u>OINARRIZKO JAKINTZAK:</u> - Monosakaridoak: ezaugarri kimikoak, forma linealak eta ziklikoak, isomeriak, loturak eta funtzioak. - Disakaridoak eta polisakaridoak: garrantzi biologiko handia duten adibideak.</p> <p><u>EBALUAZIO-IRIZPIDEAK:</u> 1.1; 2.2; 6.1</p> <p><u>KALIFIKAZIO-IRIZPIDEAK:</u> Galdera edo azpi-galdera bakoitzaren aurrean adierazitako puntuazioa jasotzeko, behar bezala erantzun behar zaio oso-oso.</p>	<p>a) (Guztira 0,75)</p> <p>(0,25) Homopolisakaridoak monosakarido mota bakar batez osatuta daude (adibidez: almidoia, glukogenoa, zelulosa, kitina); heteropolisakaridoak, berriz, monosakarido mota baten baino gehiagoren polimeroak dira (adib.: hemizelulosa, agar-agarra, gomak, pektina). (0,25) Unitate monomerikoa: monosakaridoa (0,25) Lotura: glukosidikoa</p> <p>b) (Guztira 1,25)</p> <p>(0,25) Landare-jatorriko egiturazko homopolisakaridoa: zelulosa; eta animalia-jatorrikoa: kitina (0,50) Zelulosaren egitura: glukosaz osaturiko kate lineala; lotura β-glukosidikoa monomeroen artean; funtzioa: estrukturala (0,50) Kitinaren egitura: N-azetilglukosaminaz osaturiko kate lineala; lotura β-glukosidikoa monosakaridoen artean; funtzioa: estrukturala</p> <p>c) (Guztira 0,50)</p> <p>(0,25) Zelulosa: landare-zelulen horma zelularrean (0,25) Kitina: artropodo eta krustazeoen exoeskeletoaren osagai nagusia</p>
---	---



BIGARREN GALDERA.

2A Aukera (2,5 puntu)

<p>C BLOKEA: BIOLOGIA ZELULARRA</p> <p>OINARRIZKO JAKINTZAK: Organulu zelular eukariotoak eta prokariotoak: oinarrizko funtzioak. Anabolismoaren eta katabolismoaren kontzeptuak: desberdintasunak.</p> <p>EBALUAZIO-IRIZPIDEAK: 1.1; 2.1; 2.2; 4.1; 6.1</p> <p>KALIFIKAZIO-IRIZPIDEAK: Galdera edo azpigaldera bakoitzaren aurrean adierazitako puntuazioa jasotzeko, behar bezala erantzun behar da oso-osorik.</p>	<p>a) (0,75) Marraztutako organulan fotosintesia gertatzen da. Fotosintesia landareetan, algetan eta zenbait bakterio motatan gertatzen den prozesu kimiko anabolikoa da, eta eguzki-argitan ipintzen direnean gertatzen da. Fotosintesian, CO₂-aren erredukzioa gertatzen da, eta glukosa eratzen da argipeko fasean lortutako NADPH eta ATPari esker, eta oxigenoa askatzen da.</p> <p>b) (Guztira 1,0; 0,1 erantzun zuzen bakoitzeko) 1- kanpo mintza.; 2- mintzen arteko espazioa; 3- barne-mintza; 4- grana; 5- DNA kloroplastikoa; 6- erribosoma; 7- estroma; 8- tilakoideak; 9- almidoi garauak; 10- lipido tantak.</p> <p>c) (Guztira: 0,75.; 0,25 erantzun zuzen bakoitza) -Errubiskoa: estroman, (1,5-bisP- erribulosa molekula baten) atmosferako CO₂-aren finkapena katalizatzen duen entzima -Fotosistema (grana eta tilakoideko mintzean): Argia xurgatu eta energia kimiko bihurtzen duten egiturak -ADN kloroplastikoa, estroman, kloroplastoen material genetikoa da.</p>
---	---



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK
CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

2B Aukera (2,5 puntu)

<p>C BLOKEA: BIOLOGIA ZELULARRA</p> <p>OINARRIZKO JAKINTZAK: Mintz plasmatikoa: ultraegitura eta propietateak. Prozesu osmotikoa: animalia-, landare- eta prokariota-zelularen gaineko eragina.</p> <p>EBALUAZIO-IRIZPIDEAK: 1.1; 2.1; 2.2; 4.1; 6.1</p> <p>KALIFIKAZIO-IRIZPIDEAK: Galdera edo azpigaldera bakoitzaren aurrean adierazitako puntuazioa jasotzeko, behar bezala erantzun behar da oso-osorik.</p>	<p>a) (Guztira 1,0) (0,25) Irudiak zelula-mintza (mintz plasmatikoa) irudikatzen du. (0,75) Adierazi zuzen betetzen dituen funtzioetako hiru. (Adib: zelula kanpoko ingurunetik babestea, zitoeskeletoaren ainguraketa, erdiiragazkortasuna, substantziak trukatzeko, osmosia, solutuen garraio pasibo eta aktiboa, organismo motaren arabeko beste funtzio batzuk).</p> <p>b) (Guztira 1,0; 0,2 erantzun zuzen bakoitzeko) 1.- Bigeruza lipidikoa 2.- Oligosakaridoa (edo glikolipidoa). 3.- Mintz-proteina edo proteina intrintsekoa. 4.- Proteina periferikoa edo estrintsekoa. 5.- Glikoproteina.</p> <p>c) (Guztira 0,5) (0,25) Difusio edo garraio pasiboa: substantzia bat mintz biologikotik pasatzea, kontzentrazio-gradientearen arabera. (0,25) Garraio aktiboa: substantziak kontzentrazio-gradientearen aurka, kontzentrazio txikiko eremu batetik kontzentrazio handiko eremu batera, eramatea ahalbidetzen duen prozesu biologikoa, ATPa erabiltzen duena.</p>
---	--



HIRUGARREN GALDERA.

3A Aukera (2,5 puntu)

<p>B BLOKEA: GENETIKA MOLEKULARRA</p> <p><u>OINARRIZKO JAKINTZAK:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- DNA erreplikatzeko mekanismoa: eredu prokariotikoa- Gene-adierazpenaren etapak: eredu prokariotikoa. Kode genetikoa: ezaugarriak eta problemak ebaztea. <p><u>EBALUAZIO-IRIZPIDEAK:</u> 1.1; 2.1, 2.2; 6.1</p> <p><u>KALIFIKAZIO-IRIZPIDEAK</u> Galdera edo azpigaldera bakoitzaren aurrean adierazitako puntuazioa jasotzeko, behar bezala erantzun behar da oso-osorik.</p>	<p>a) (Guztira 0,75)</p> <ol style="list-style-type: none">1) DNA da. T (Timina) egoteak adierazten du DNA molekula bat dela, RNA ez baita nukleotido horrekin egituratzen.2) RNA da. U (Urazilo) egoteak adierazten du RNA molekula bat dela, DNA ez baita nukleotido horrekin egituratzen.3) Ezin da segurtasunez adierazi, harizpia osatzen duten nukleotidoen artean T edo U ez dagoelako. <p>b) (Guztira 0,75) Ez dira berdinak DNAren bi hariak; izan ere, erreplikazioan zehar, DNA-kate bakoitzak kate osagarri berri baten sintesirako molde gisa jokatzen du. Kate horretan, A bakoitzaren aurrean T mihizatzen da eta G bakoitzaren aurrean C molekula bat mihizatzen da. Erreplikazioan bi DNA-helize bikoitz berdin sortzen dira, bakoitza kate berri batekin eta zahar batekin.</p> <p>c) (Guztira 1,0) (0,50) DNA 5'-CGATATAGCCGTTAA-3' harizpi informatiboa bada mRNA 5'-CGAUAUAGCCGUUAA-3' (0,50) Peptidoaren sekuentzia: NH₂-Arg-Tyr-Ser-Arg--COOH</p>
--	--



3B Aukera (2,5 puntu)

<p>B BLOKEA: GENETIKA MOLEKULARRA</p> <p>OINARRIZKO JAKINTZAK: DNA erreplikatzeko mekanismoa: eredu prokariotikoa Gene-adierazpenaren etapak: eredu prokariotikoa. Kode genetikoa: ezaugarriak eta problemak ebaztea. Gene-adierazpenaren erregulazioa: zelula-bereizketan duen garrantzia.</p> <p>EBALUAZIO-IRIZPIDEAK: 1.1; 1.2; 2.2, 2.3; 4.1; 4.2: 6.1</p> <p>KALIFIKAZIO-IRIZPIDEAK: Galdera edo azpigaldera bakoitzaren aurrean adierazitako puntuazioa jasotzeko, behar bezala erantzun behar da oso-oso.</p>	<p>a) (0,5) Irudian DNAREN erreplikazio-prozesua irudikatzen da, eta zelula-zikloaren S fasean gertatzen da.</p> <p>b) (0,5) Erreplikazio-prozesuaren ezaugarriak: erdikontserbakorra (zelula bakoitzaren helize bikoitzean zelula amaren jatorrizko kate bat – moldea – gordetzen da. Beste katea berriro sintetizatzen da), bi norabidekoa eta antiparaleloa.</p> <p>c) (Guztira 1,0; 0,2 erantzun zuzen bakoitzeko) a.- harizpi moldea; b.- DNA-kate liderra edo aurreratua, jarraian sintetizatzen dena; c.- Okazaki zatia; d.- RNA haslea edo primerra; e.- ADN-polimerasa; f.- helikasa (edo topoisomerasa)</p> <p>d) (0,5) Kate berrien molde gisa behar dira, sintetizatuko den harizpi bikoitzeko DNA berria eta jatorrizkoa berdinak izan daitezten.</p>
--	--



LAUGARREN GALDERA.

4A Aukera (2,5 puntu)

<p>D BLOKEA: METABOLISMOA</p> <p><u>OINARRIZKO JAKINTZAK:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Metabolismoaren kontzeptua.- Anabolismoaren eta katabolismoaren kontzeptuak: desberdintasunak.- Metabolismo aerobikoa eta anaerobikoa: errendimendu energetikoen kalkulu konparatiboa. <p><u>EBALUAZIO-IRIZPIDEAK:</u></p> <p>1.1; 2.1; 2.2; 4.2; 6.1;</p> <p><u>KALIFIKAZIO-IRIZPIDEAK:</u></p> <p>Galdera edo azpigaldera bakoitzaren aurrean adierazitako puntuazioa jasotzeko, behar bezala erantzun behar da oso-osorik.</p>	<p>a) (Guztira: 0,5) (0,25) Katabolismoa zeluletan gertatzen den jardura osorako beharrezkoa den energia sortzen duen prozesua da, energiata aberatsak diren molekulen metabolizaziotik abiatuta. (0,25) Anabolismoa molekula sinpleagoetatik abiatuta molekula konplexuak sintetizatzen duen prozesu metabolikoen multzoa da.</p> <p>b) (Guztira 1,0) (0,5) Oxidazio osoa modu aerobikoan: $200 \text{ glukosa} \times 6 \text{ CO}_2/\text{glukosa} = 1200 \text{ CO}_2 \text{ molekula}$ (0,5) Oxidazio anaerobikoa: $0 \text{ CO}_2 \text{ molekula}$, muskulu-zelulan anaerobikoki hartidura laktikoa gertatuko delako.</p> <p>c) (Guztira 1,0) (0,75) Fosforilazio oxidatiboa: Diagrama</p> <p>(0,25) Zelula eukariotoetan, fosforilazio oxidatiboa mitokondriako barne-mintzean gertatzen da.</p>
---	---



4B Aukera (2,5 puntu)

<p>D BLOKEA: METABOLISMOA</p> <p><u>OINARRIZKO JAKINTZAK:</u> - Metabolismoaren kontzeptua. - Entzimak edo katalizatzaile biologikoak: kontzeptua eta funtzioa</p> <p><u>EBALUAZIO-IRIZPIDEAK:</u> 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 4.1; 6.1</p> <p><u>KALIFIKAZIO-IRIZPIDEAK:</u> Galdera edo azpigaldera bakoitzaren aurrean adierazitako puntuazioa jasotzeko, behar bezala erantzun behar da oso-osorik.</p>	<p>a) (0,5) A, $S \rightarrow P$ erreakzioaren bilakaeran gertatzen den energia askearen (G) aldaketa entzimarik ez dagoenean; eta B, $S \rightarrow P$ erreakzioaren bilakaeran gertatzen den energia askearen (G) aldaketa entzima baten presentzian</p> <p>b) (0,5) C substratua eta D produktua</p> <p>c) (Guztira 1,0) (0,5) Ea1: aktibazio-energia entzima baten presentzian: S substratuak oinarrizko egoetatik trantsizio-egoerara heltzeko behar duen energia; (0,5) Ea2: aktibazio-energia entzima bidez katalizatu gabeko erreakzioan: S substratuak trantsizio-egoerara heltzeko behar duen energia;</p> <p>d) (0,5) Ea2-ren balioa handiago da Ea1-ena baino, aktibazio-energia murrizten duen E-S konplexua ez delako eratzen.</p>
---	--



BOSGAREN GALDERA.

5A Aukera (2,5 puntu)

<p>F BLOKEA: IMMUNOLOGIA <u>OINARRIZKO</u> <u>JAKINTZAK:</u> - Immunitatearen kontzeptua - Immunitate humoral eta zelularra: ekintza-mekanismoak. - Immunitate artifiziala eta naturala, pasiboa eta aktiboa: funtzionamendu-mekanismoak. - Gaixotasun infekziosoak: faseak. <u>EBALUAZIO-IRIZPIDEAK:</u> 1.1; 2.2; 2.3; 6.1 <u>KALIFIKAZIO-IRIZPIDEAK</u> Galdera bakoitzaren aurrean adierazitako puntuazioa jasotzeko, behar bezala erantzun behar da oso-osorik.</p>	<p>a) (0,5) Gripea eragiten duen birusa mutatu eta aldatu egiten delako; horrenbestez, barietate bakoitzerako erantzun immune berri bat diseinatu behar da.</p> <p>b) (0,5) Antibiotikoak bakterioek eragindako infekzioei aurre egiten diete bakterioak haztea eta ugaltzea eragotziz. Substantzia horiek ez dira eraginkorrak birusek eragindako infekzioetan.</p> <p>c) (0,5) Bakterioek erresistentzia sor dezakete, eta, horren ondorioz, antibiotikoak ez dira eraginkorrak haiei aurre egiteko.</p> <p>d) (Guztira 1,0) (0,25) Immunitate-sistema zelula, ehun eta organoen sare konplexu bat da, eta organismoa infekzioen aurka defendatzeko sistema osatzen du. (0,25) Immunitate aktiboa: gaixotasuna eragiten duen mikroorganismo infekzioso baten edo beste substantzia arrotz baten eraginpean egon ondoren sortzen den immunitatea. (Adibidez, infekzio edo txertaketa baten ondoren) (0,25) Immunitate pasiboa: pertsona batek antigorputzak bere immunitate-sisteman sortu beharrean kanpotik jasotzen dituen gertatzen den immunitate mota (Adibidez, haur batek amaren antigorputzak plazentaren edo amaren esnearen bidez jasotzen dituen). (0,25) Immunoeskasia: Organismoaren egoera patologikoa, infekzioei eta beste gaixotasun batzuei aurre egiteko gaitasunaren murrizketa funtzionalak ezaugarritzen duena.</p>
--	---



5B Aukera (2,5 puntu)

E BLOKEA: INGENIARITZA GENETIKOA ETA BIOTEKNOLOGIA

OINARRIZKO

JAKINTZAK:

- Ingeniaritza genetikoko teknikak eta haien aplikazioak: PCRa, murrizketa-entzimak, klonazio molekularra, CRISPR-CAS9, etab. - Bioteknologiaren garrantzia eta ondorioak: aplikazioak osasunean, nekazaritzan, ingurumenean, material berrietan, elikagaien industrian, etab.

EBALUAZIO-

IRIZPIDEAK*:

1.1; 2.1; 2.2; 4.1; 6.1

KALIFIKAZIO-

IRIZPIDEAK

Galdera bakoitzaren aurrean adierazitako puntuazioa jasotzeko, behar bezala erantzun behar da oso-osorik.

a) (Guztira 1,0)

(0,25) Bioteknologia teknika multzo bat da, eta zelula biziak, ehun-hazkuntza edo organismo batetik eratorritako molekulak erabiltzen ditu (adibidez, entzimak), produktu bat lortzeko edo aldatzeko, landare edo animalia bat hobetzeko edo mikroorganismo bat garatzeko, helburu jakin batekin erabiltzeko. (0,25) Ingeniaritza genetikoa laborategiko teknologiak erabiltzen dituen prozesu bat da, organismo baten DNAREN konposizioa aldatzeko. Horrek base pare bakarra aldatzea (A-T edo C-G), DNAko zati bat ezabatzea edo ADN-segmentu berri bat gehitzea ekar dezake.

(0,25) DNA birkonbinatzailea entzimak erabiltzen dituen teknologia bat da, intereseko DNA sekuentziak moztu eta lotzeko. DNA birkonbinatuaren sekuentziak bektore deituriko garraiatzaileetan jar daitezke, eta bektore horiek zelularen itu egokirantz garraiatzen dute DNA eta bertan DNA kopiatu edo adieraz daiteke.

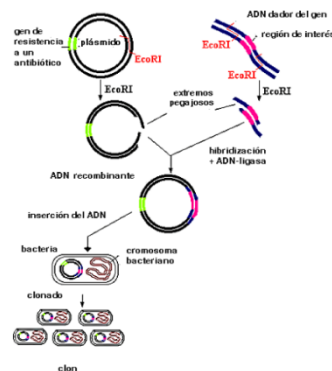
(0,25) Murrizketa-entzimak bakterioetatik isolatutako proteinak dira, eta DNA sekuentzia espezifikoetan moztzen dute; horrek DNA zatiak sortzen ditu, mutur bakoitzean sekuentzia ezagun bat dutenak.

b) (Guztira 0,5)

(0,25) PCR teknika laborategiko metodo bat da, eta DNA zati jakin baten kopia asko egiteko balio du, DNA horren kantitate txikiak dituen lagin batetik abiatuta. Polimerasaren kate-erreakzioarekin DNA zati hori anplifikatu (biderkatu) egiten da, detektatu ahal izateko.

(0,25) PCRak aplikazio asko ditu ikerketan, eta DNA klonatzeko, diagnostiko medikorako eta DNA analizatzeko erabiltzen da.

c) (1,0) Giza proteina birkonbinatzailea lortzeko prozesuaren eskema:





***EBALUAZIO-IRIZPIDEAK**

76/2023 DEKRETUA, maiatzaren 30ekoa, Batxilergoaren curriculuma zehaztu eta Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzekoa. BIOLOGIA 2. BATXILERGOA.

1. konpetentzia espezifikoa

1.1. Galderak planteatzea eta ebaztea eta jakintzagaiaren jakintzekin lotutako edukiak sortzea, iturriak modu egokian aurkituz eta aipatuz, eta informazioa hautatuz, antolatuz eta kritikoki aztertuz.

1.2. Jakintzagaiarekin lotutako informazioaren egiazkotasuna kontrastatzea eta justifikatzea, iturri fidagarriak erabiliz, datuak emanaz eta oinarri zientifikorik gabeko informazioekiko —hala nola sasizientziak, konspirazio-teoriak, funtsik gabeko sinesmenak, gezurrak, etab.— jarrera kritiko eta eszeptikoa hartuz.

2. konpetentzia espezifikoa

2.1. Kontzeptu eta prozesu biologikoak kritikoki aztertzea, informazioa hainbat formatutan (ereduak, grafikoak, taulak, diagramak, formulak, eskemak edo bestelakoak) hautatuz eta interpretatuz.

2.2. Jakintzagaiari buruzko jakintzekin lotutako informazio edo iritzi arrazoituak komunikatzea, modu argi eta zorrotzean transmitituz, terminologia eta formatu egokiak erabiliz (ereduak, grafikoak, taulak, bideoak, txostenak, diagramak, formulak, eskemak, sinboloak edo eduki digitalak, besteak beste), eta prozesuan zehar sor daitezkeen galderei modu arrazoitu eta zehatzean erantzunez.

2.3. Irizpide zientifikoekin argudiatzea jakintzagaiari buruzko jakintzekin zerikusia duten alderdiei buruz, jarrera desberdinen indarguneak eta ahuleziak arrazoituz eta besteen iritziarekiko jarrera ireki, malgu, hartzaille eta errespetuzkoa kontuan hartuz.

3. konpetentzia espezifikoa

3.1. Jakintzagaiari buruzko jakintzekin lotutako ikerketa edo dibulgazio zientifikoko lan baten ondorioen fidagarritasuna ebaluatzea, lortutako emaitzen interpretazioa kontuan hartuz.

3.2. Zientziak gizarteari egiten dion ekarpenari buruz —adibide zehatzak erabiliz— eta zientzian diharduten pertsonen lana argudiatzea, emakumearen zeregina nabarmenduz eta ikerketa etengabe eboluzionatzen ari den lan kolektibo eta diziplinarteko gisa ulertuz, testuinguru politikoak eta baliabide ekonomikoek eraginda.

4. konpetentzia espezifikoa

4.1. Fenomeno biologikoak azaltzea, problemak planteatuz eta ebatziz, eta estrategia eta baliabide egokiak bilatuz eta erabiliz.

4.2. Problema baten soluzioa kritikoki aztertzea, Biologia jakintzagaiaren jakintzak erabiliz, eta erabilitako prozedurak edo ondorioak birformulatzea, soluzio hori bideragarria ez bada, edo geroago emandako edo aurkitutako datu berrien aurrean.



5. konpetentzia espezifikoa

5.1. Ohitura osasungarriak hartzearen garrantziari buruz argudiatzea, biologia molekularren printzipioetan oinarrituz eta prozesu makroskopikoekin lotuz.

5.2. Garapen jasangarriko eredu baten garrantzia justifikatzea, biologia molekularren printzipioetan oinarrituz eta prozesu makroskopikoekin lotuz.

6. konpetentzia espezifikoa

6.1. Izaki bizidunen ezaugarriak eta bizi-prozesuak azaltzea, haien biomolekulak, haien arteko interakzio biokimikoak eta erreakzio metabolikoak aztertuz.

6.2. Laborategian metodologia analitikoak aplikatzea material egokiak zehaztasunez erabiliz