AZTERKETARAKO ARGIBIDEAK

Azterketa honek 2,5 puntuko 4 GALDERA aurkezten ditu. Lehen galdera derrigorrezkoa da, 2, 3 eta 4 galderek aldiz, bi aukera dituzte: horietatik bati BAKARRIK erantzun behar diozu.

Lehenengo galderan, *Batxilergoko curriculuma zehaztu eta Euskal Autonomia Erkidegoan ezartzen duen maiatzaren 30eko 76/2023 DEKRETUA*ren II. eranskinean jasotako multzoetariko batzuetan jasotako ezagutzak sartzen dira.
2., 3. eta 4. galderak, funtsean, adierazitako bloke batean, edo bitan, zentratuta daude, baina gainerako multzoetan sartutako oinarrizko ezagutzak ere jakin behar dira.

Eskatzen diren galderei baino gehiagori erantzuten badiezu, azterketa-orrian lehenengo erantzundakoak bakarrik hartuko dira kontuan, eskatutako galderen kopurua osatu arte.

Oro har, nahikoa izango da galdetzen denari zorrotz erantzutea.
Honako hauek baloratuko dira: laburtzeko gaitasuna, erantzunen zehaztasuna, irakasgaiaren berezko terminologiaren erabilera egokia, eta, hala badagokio, azalpen-eskemak egitea.

Azalpena behar duten erantzunetan, aurkezpena, testuaren barne-koherentzia eta zuzentasun gramatikala, lexikoa eta ortografikoa baloratuko dira.
Zuzenketa-irizpide hauek aplikatuko dira:

Kenkariak:

Zuzentzaileak ariketako akats ortografiko eta gramatikalak markatuko ditu, eta argi eta garbi zehaztuko du kalifikazio orokorrean egindako kenketa.

Akatsengatiko kenkariak honako irizpide hauen arabera aplikatuko dira:

Gehieneko kenkari globala puntu batekoa (1 p) izango da, honela banatuta:

- Lehenengo bi akats ortografikoak ez dira zigortuko.
- Akats ortografiko bera errepikatzen denean, bat bezala zenbatuko da.
- Hirugarren akats ortografikotik aurrera, honela aplikatuko dira kenkariak:

- 1 eta 3 falta bitartean, 0,25 puntu
- 4 eta 6 falta bitartean, 0,50 puntu
- 7 eta 9 falta bitartean, 0,75 puntu
- 10 falta edo gehiago, 1 puntu

- Idazketa-akats, aurkezpen desegoki, koherentzia falta, kohesio falta, lexiko-akats eta gramatika-akatsengatik, puntu erdia (0,5 p) kendu ahal izango da gehienez.

Kontuan izan aurreko kenkarien batura puntu bat baino handiagoa den kasuetan, hau izango dela onartutako gehieneko kenkaria: puntu bat (1 p).

EHU

LEHEN GALDERA (2,5 puntu)

INGENIERITZA GENETIKOA ETA BIOTEKNOLOGIA. IMMUNOLOGIA.

Gaixotasun Infekziosoen eta Mikrobiologiaren Espainiako Elkarteak (SEEIM) egindako etorkizuneko aurreikuspen baten arabera, 2050erako Espainian denge eta zika izurriteak gerta litezke, eta horiek milaka kutsatze eragin ditzakete helduen artean. Gaur egun, gaixotasun biriko horiek endemikoak dira planetako gune tropikaletan, hala nola Erdialdeko Amerikan, Hego Amerikan, Afrika tropikalean edo Asian, baina pixkanaka kasuak atzematen hasi dira Euskal Herrian. Dengearen birusa, adibidez, *Aedes* generoko eltxo baten ziztadaren bidez transmititzen da.

a) 2022an 41 denge-kasu erregistratu ziren Euskal Autonomia Erkidegoan, horietatik 27 baieztatuta eta 14 probableak. Zifra horrek ia bikoiztu egiten du 2019an detektatutako kasuen kopurua. Paziente batek dengea duela baieztatzeko edo baztertzeko, proba diagnostiko molekular azkar eta eraginkor bat egiten zaio, DNA kantitate txiki bat anplifikatuz. Nola esaten zaio erabilitako teknikari? Deskribatu labur-labur zertan datzan eta zein diren hura erabiltzeko funtsezko osagaiak (1 p.).

b) Azaldu labur-labur zein izango den dengeak infektatutako paziente baten immunitate-sistemaren erantzuna, birusa gorputzetik ezabatu ahal izateko. Zehaztu prozesu honetan parte hartuko duten zelulak eta molekulak. Zer esan nahi du gaixotasun bat endemikoa izateak? (1 p.)

c) Erantsitako taulan Euskadiko denge-kasuen kopurua agertzen da, urtearen, adinaren eta lurralde historikoaren arabera, 2017-2022 aldirako. Taulako datuetan eta testu nagusian gaixotasun horri buruz emandako informazioan oinarrituta, proposa ezazu hipotesi arrazoitu bat azalduz zergatik den handiagoa gaixotasunak eragindako pertsonen kopurua 20-49 urte tartean, 9 urtetik beherakoekin eta 70 urtetik gorakoekin alderatuta (0,5 p.).

I Taula. Dengue kasuak, urte, adin eta lurraldearen arabera. Euskadi 2017-2022 tartean. EDO.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Lurralde historikoa						
Araba	0	0	0	1	0	9
Bizkaia	3	3	15	7	0	15
Gipuzkoa	4	3	10	1	1	17
Guztira Euskadi	**7**	**6**	**25**	**9**	**1**	**41**
Adina						
< 1 urte	0	0	0	0	0	0
1-9 urte	0	0	1	0	0	0
10-19 urte	3	1	2	1	0	2
20-29	1	3	6	2	1	17
30-39	3	1	7	4	0	13
40-49	0	1	6	2	0	5
50-59	0	0	2	0	0	2
60-69	0	0	1	0	0	2
70-79	0	0	0	0	0	0
> 80 urte	0	0	0	0	0	0

EHU

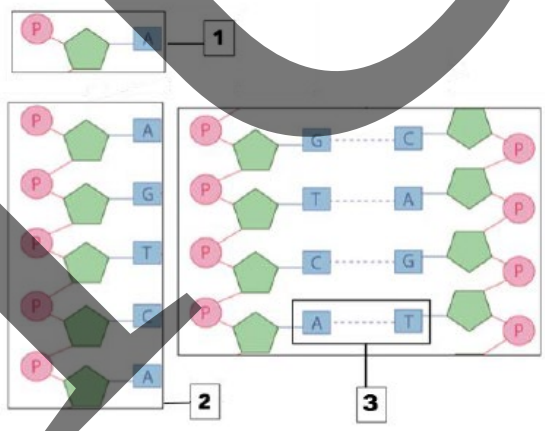
BIGARREN GALDERA (2,5 puntu)

BIOMOLEKULAK

Planteatutako bi aukeretako bati bakarrik erantzun, **2A** edo **2B**.

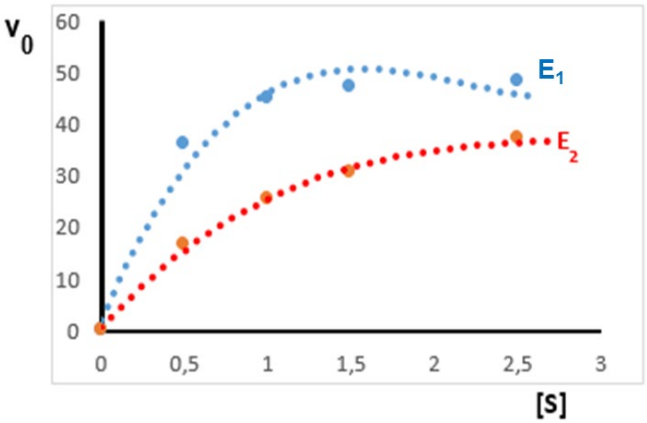
2A Aukera

a) Nola deitzen da **1 zenbakiaz** markatutako molekula, eta zein da haren konposizioa? (0,5 p.)
b) Zer makromolekula mota irudikatzen da **2 zenbakiaz** adierazitako diagraman? Zeri egiten diote erreferentzia "3' muturra" eta "5' muturra" terminoek? (0,5 p.)
c) Zer lotura mota (puntuzko lerroaren bidez adierazita) da **3 zenbakiarekin** markatuta dagoen karratuan agertzen dena? Zer funtzio du lotura horrek aipatutako biomolekulan? (0,5 p.)
d) Zer egitura sekundario mota hartzen du biomolekula honek izaki bizidunetan? Azaldu zergatik dauden espezifikoki parekatuta A T-rekin eta C G-rekin (1 p.).



2B Aukera

Entzimak erreakzio kimikoak katalizatzen dituzten molekulak dira. Entzimei dagokienez:
a) Adierazi biomolekula horien funtsezko bi ezaugarri (0,5 p.)
b) Definitu apoentzima eta holoentzima (0,5 p.)
c) Definitu zer den entzimaren gune aktiboa. Zer motatako indar edo loturek esku hartzen dute entzima-substratu loturan?(0,75 p.)
d) Irudiaren arabera, bi entzimetatik (E_1 edo E_2) zeinek du afinitate handiena substratuarekiko? Arrazoitu zure erantzuna (0,75 p.)

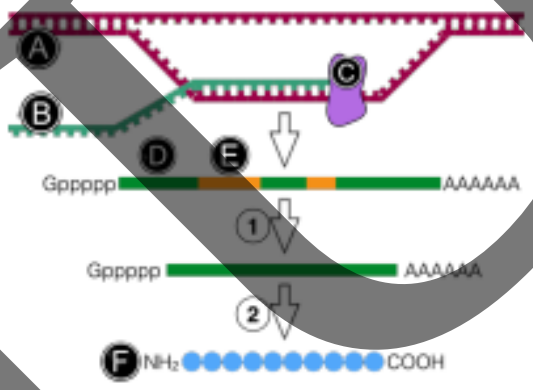


ITU

HIRUGARREN GALDERA (2,5 puntu). GENETIKA MOLEKULARRA

Bi aukeretako bati bakarrik erantzun, **3A** edo **3B**.

3A Aukera (2,5 puntu)



Alboko diagramak zeluletan gertatzen diren hainbat prozesu erakusten ditu:

a) Izendatu (**A-F**) letrekin adierazitako egituren izena (1 p.).

b) Azaldu laburki zer funtzio duen **C** osagaiak (0,5 p.).

c) Azaldu laburki zertan datzan **1 zenbakiak** adierazten duen prozesua. Adierazi zein organulutan gertatzen den (0,5 p.).

d) Nola deritzo **2 zenbakiak** adierazitako prozesuari? Aipatu non gertatzen den (0,5 p.).

3B Aukera (2,5 puntu)

Informazio genetikoari eta haren aldaketei dagokienez:

a) Erlazionatu ezkerreko zutabeko kontzeptu bakoitza (zenbakiz adierazia) eskuineko zutabean adierazitako bakarrarekin (letraz adierazia) (1 p.):

1. A gunea	**A**. Mutazioa
2. Promotorea	**B**. Erreplikazioa
3. Okazaki zati edo fragmentua	**C.** Transkribapena
4. Erribosomaren 50S azpiunitatea	**D**. Proteinen sintesia
5. Insertzioa edo txertatzea	
6. DNA polimerasa III	
7. PoliA isatsa	
8. Poliploidia	

b) Aipatu DNAren erreplikazioaren hiru ezaugarri (0,5 p.)

c) Defini ezazu zer den mutazioa, eta laburki deskribatu material genetikoan gerta litezkeen hiru mutazio motak (1 p.)

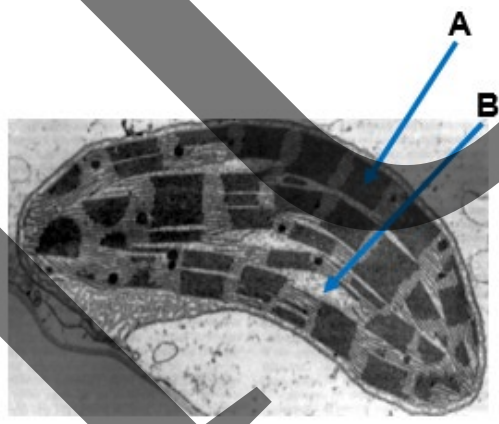
EH

LAUGARREN GALDERA (2,5 puntu). BIOLOGIA ZELULARRA. METABOLISMOA

Erantzun bi aukeretako bati (**4A** ala **4B**)

4A Aukera

Alboko irudian mikroskopio elektronikoarekin ateratako zelula-organulu baten argazkia ageri da. Bertan, gezien bidez adierazi dira **A** eta **B** letrekin izendatu diren organuluaren bi eremu ezberdin.



a) Identifikatu organulua, izendatu **A** eta **B** letrekin adierazitako organuluaren bi eremuak, eta esan zein motatako zeluletan aurkitzen den organulu hori (1 p.)
b) Deskribatu, laburki, organulu honetan gertatzen den prozesu metaboliko nagusia, eta aipatu zein tokitan gertatzen diren prozesua osatzen duten bi etapa nagusiak ere (1 p.)
b) Zein da/dira aipatutako prozesuaren azken produktua(k)? (0,5 p.)

4B Aukera

Gantz-azidoetatik abiatuta gertatzen den *β*-oxidazioa prozesu metaboliko garrantzitsua da zelula eukariotoentzat.

a) *β*-oxidazioa prozesu katabolikoa edo anabolikoa dela esango zenuke? Zelularen zein gune edo organulutan gertatzen da? (0,5 p.)
b) 18 karbonoko gantz-azido ase batetik abiatuta, zenbat azetil-coA molekula askatzen dira *β*-oxidazioaren ondoren? Zenbat $FADH_2$ eta NADH? (1 p.)
c) 17 karbonoko gantz-azido baten oxidazioan zein dira askatutako azken produktuak? (0,5 p.)
d) Gantz-azidoen arnasketa aerobikoan nora doaz *β*-oxidazioaren ondoren askatutako azetil-coA molekulak? (0,5 p.)

EHU