



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

Ez ahaztu azterketako orrialde bakoitzean kodea jartzea.

Oro har, galdera guztietarako, ikasleak galdetzen zaionari bakarrik erantzun beharko dio. 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.



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
PROBAK

2016ko UZTAILA

BIOLOGIA

A AUKERA

PRUEBAS DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

JULIO 2016

BIOLOGÍA

1A GALDERA

Molekula sinpleei dagokienez:

- (0,5 puntu) Defini ezazu termino hauen esanahia: monosakarido, aldosa, zetosa, pentosa eta hexosa. Arrazoitu zure erantzunak.
- (0,5 puntu) Defini ezazu termino hauen esanahia: dipeptido, aminoazido, lotura peptidiko. Arrazoitu zure erantzunak.
- (0,5 puntu) Defini ezazu termino hauen esanahia: gantz-azido, glizerol, triglizerido eta fosfolipido. Arrazoitu zure erantzunak.
- (0,5 puntu) Defini ezazu termino hauen esanahia: base puriko, base pirimidiniko, nukleosido, nukleotido eta polinukleotido. Arrazoitu zure erantzunak.

2A GALDERA

Animalia-zelula:

- (1 puntu) Marraztu ezazu animalia-zelula bat, eta adieraz itzazu haren organulu eta egitura esanguratsuenak. Zein(tzuk) dira ezberditasun nagusiak animalia-zelula baten eta landare-zelula baten artean, organuluei eta morfologiari dagokienez?
- (1 puntu) Deskriba ezazu, labur, zer funtzio betetzen duten mitokondriak eta erretikulu endoplasmatico pikortsuak.

3A GALDERA

Beheko taulan **kode genetikoa** ageri da. Sekuentzia hau duen kate polipeptidiko batetik abiatuz:



- (0,5 puntu) Adierazi sekuentzia polipeptidiko hori emango duen mRNAren base-sekuentzia posible bat.
- (0,5 puntu) Badira sekuentzia polipeptidiko hori emango duten beste base-sekuentziaren batzuk? Baiezkoan, adierazi sekuentzia horietakoren bat.
- (0,5 puntu) Deduzitu a) ataleko mRNAk kodetuko lukeen DNA-katearen base-sekuentzia.
- (0,5 puntu) Adierazi Gly aminoazidoaren ordean Cys aminoazidoa emango lukeen DNAren base bakar baten mutazio posible bat.



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

4A GALDERA

Gripea zaintzeko sarearen txosten baten arabera, gripea dagoeneko "epidemia"-mailara iritsi da Euskadin.

- (1 puntu) Egin ezazu birus baten egituraren eskema bat, eta adieraz ezazu zein den birusaren osagaietariko bakoitza. Nola ugaltzen dira birusak, haien osagaiek ez badute inolako jardura metabolikorik?
- (1 puntu) Gripeararen aurkako urteko txertoak ez dira izaten erabat eraginkorrak. Zergatik ez dira hain eraginkorrak, kontuan izanik beste txerto batzuk guztiz eraginkorrak direla? Arrazoitu zure erantzuna.

5A GALDERA

Immunitatea eta erantzun immunitarioa:

- (0,5 puntu) Defini itzazu antigeno eta antigorputz kontzeptuak, eta adieraz ezazu zer desberdintasun dauden haien izaera kimikoei dagokienez. Arrazoitu zure erantzuna.
- (0,5 puntu) Adieraz ezazu zer odol-zelula mota diren gai antigenoak ezagutzeko, eta ea parte hartzen duten erantzun immunitario humorelean edo zelularrean. Arrazoitu zure erantzuna.
- (1 puntu) Marraztu ezazu IgG baten egitura, eta adieraz ezazu molekularren zer eskualdetan ezagutzen diren antigenoak. Zer zelula motak ekoizten ditu IgG horiek?



1B GALDERA

Proteinen egitura eta funtzioa:

- (1 puntu) Adierazi zer konposizio kimiko duten eta nola dauden antolatuta. Azaltzen laguntzeko, erabili marrazki edo eskemak. Adierazi, labur, zer egitura izan ditzaketen proteinek.
- (0,5 puntu) Nola bereizi proteina globular baten eta zuntz-proteina baten artean. Jarri bi proteina moten adibideren bat, eta adierazi zer funtzio dituen mota bakoitzak.
- (0,5 puntu) Adierazi zer den proteinen desnaturalizazioa eta zer eragilek eragin dezaketen desnaturalizazioa.

2B GALDERA

Landare-zelula:

- (1 puntu) Marraztu ezazu landare-zelula baten eskema, eta bertan adierazi haren egitura guztiak.
- (1 puntu) Deskriba ezazu, labur, zer funtzio gertatzen diren kloroplastoan. Zein dira landare-zelulen ohiko pigmentuak, non aurkitzen dira eta zer funtzio dute?

3B GALDERA

Genetika molekularrari dagokionez:

- (0,75 puntu) Azaldu ezazu, labur, zer den gene bat eta zer den genoma.
- (0,5 puntu) Zer ezaugarri du kode genetikoak aukera ematen duena organismo baten gene bat beste organismo batean espresatu ahal izatea?
- (0,75 puntu) Defini itzazu organismo transgenikoak, eta adierazi nola eta zertarako lortzen diren. Jarri adibideren bat adierazteko zertarako diren erabilgarriak.

4B GALDERA

Aspaldi ez dela, jaioberri batzuk hil dira Espainian kukutxeztularen eraginez, eta horrek alarma piztu du gizartean. Kukutxeztula gaixotasun infekzioso larri bat da, *Bordetella pertussis* bakterioak eragina. Gaur egun, eztabaidan dago ea komeni den haurdunei txertoa ematea haurrak babesteko.

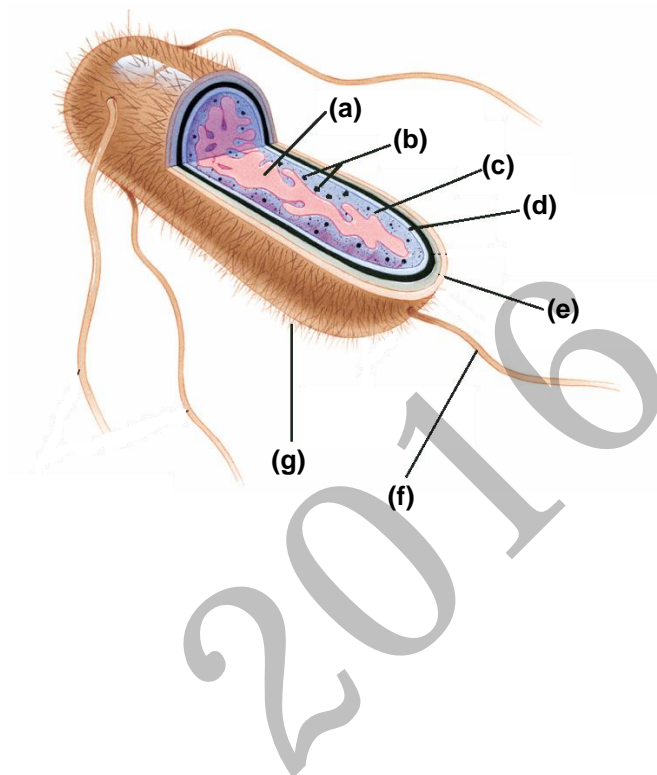
- (0,5 puntu) Adierazi zer den gaixotasun infekzioso bat eta nola transmiti daitekeen gizakien artean.
- (1 puntu) Adierazi zer den txerto bat eta nola eragiten duen immunitate-sisteman.
- (0,5 puntu) Nola liteke haurdun bati emandako txerto batek haurra babestea jaioturretik? Arrazoitu zure erantzuna.



5B GALDERA

Mikroorganismoak eta haien aplikazioak:

- (0,5 puntu) Aldameneko irudian, zelula mota bat ageri da. Zer zelula mota da?
- (1 puntu) Identifika itzazu (a)tik (g)ra izendatuta ageri diren egiturak.
- (0,5 puntu) Zer metabolismo mota egin ditzakete mota horretako organismoek?





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 gehienezko 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.



A AUKERA

1A GALDERA

Monosakarido, aldosa, zetosa, pentosa eta hexosa kontzeptuak ezagutzea.

Dipeptido, aminoazido eta lotura peptidiko kontzeptuak ezagutzea.

Gantz-azido, glizerol, triglizerido eta fosfolipido kontzeptuak ezagutzea.

Base puriko, base pirimidiniko, nukleosido, nukleotido eta polinukleotido kontzeptuak ezagutzea. Kontzeptu horiek guztiak biomolekula sinpleak deskribatzeko eskola-liburuetan ageri dira.

2A GALDERA

Ohiko animalia-zelula baten egitura ezagutzea eta paperean marrazten jakitea haren osagai nagusiak adieraziz: mintz zitoplasmatikoa, mintz nuklearra, nukleoa, nukleoloa, zitoplasma, mitokondriak, erribosomak, zentrioloak, lisosomak, zitoeskeletoa, peroxisoma, Golgi aparatua, erretikulu endoplasmatikoa leun eta pikortsua, etab.

Jakitea landare-zelulak animalia-zelulak baino handiagoak izan ohi direla, ez hain esferikoak, eta zelula-hormak, kloroplastoak eta bakuolo gehiago izaten dituztela. Bestalde, animalia-zelulek zentrioloak eta lisosomak dituzte, baina kloroplastorik ez.

Mitokondriaren funtzioak ezagutzea arlo hauetan: zelula-arnasketa, pirubatoaren deskarboxilazio oxidatzailea, Krebsen zikloa eta ATPa lortzea fosforilazio oxidatzaile bidez, gantz-azidoen β -oxidazioaz gainera, besteak beste. Jakitea biosintesia eta proteinen garraioa nagusiki erretikulu endoplasmatikoa pikortsuan gertatzen direla.

3A GALDERA

Jatorrizko proteina: $\text{NH}_2\text{-Met-Pro-Ala-Gly-Tyr-Arg-Leu-COOH}$

mRNA: $5'\text{-AUG-CCU-GCU-GGU-UAU-CGU-CUU-3'}$
 $\text{CCC-GCC-GGC-UAC-CGC-CUC-3'}$
 $\text{CCA-GCA-GGA CGA-CUA-3'}$
 $\text{CCG-GCG-GGG CGG-CUG-3'}$
 UUA-3'
 UUG-3'

Proteina mutaturia: $\text{NH}_2\text{-Met-Pro-Ala-Cys-Tyr-Arg-Leu-COOH}$

UGU
 UGC

DNA: $3'\text{-TAC-GGA-CGA-CCA-ATA-GCA-GAA-5'}$

Hau gertatzeko: **Gly** \rightarrow **Cys**, nahikoa da **G**-ren ordez **U** jartzea.

Azido nukleikoen egitura eta DNA erreplikatzeko eta transkribatzeko mekanismoa ezagutzea. Base osagarrien parekatzea ezagutzea bi prozesuetan: AT eta CG erreplikazioan eta AU eta CG transkripzioan, hurrenez hurren. Jakitea erreplikazioan DNAREN kate batek molde gisa balio duela osagarria sintetizatzen dela.

4A GALDERA

Birus baten egitura ezagutzea eta paperean hura marrazten jakitea, osagai nagusiak adieraziz: genoma birikoa (DNA edo RNA, baina ez biak), estalki proteikoa (kapsidea) eta mintzezko estaldura. Bakteriofago bat balitz: burua (kapsidearekin eta DNAREKIN) eta isatsa (lepokoarekin, oinaldeko plakarekin eta ainguratzeko zuntzekin). Jakitea zelula ostalari infektatu baten barnean ugaltzen direla beti birusak, zelula ostalariaren materialak



eta zelula-baliabideak erabiliz, azkenean zelula lisatuz, edo, bestela, zelula ostalariaren material genetikoan txertatuz eta hartan aldaketa genetikoak eraginez.

Jakitea gripea eragiten duen birusak, beste birus batzuek ez bezala, gaitasun handia duela urte batetik bestera bere gainazaleko antigenoak aldatzeko eta horregatik agertzen direla urtero gripearen andui berriak. Aurreko txertoak ez dira erabat eraginkorrak haren aurka, eta horregatik txerto eguneratuak hartu behar dira.

5A GALDERA

Antigeno eta antigorputz kontzeptuak ezagutzea, eta jakitea zer desberdintasun dauden erantzun immunitarioa pizten duen substantzia kimiko arrotz baten, mikroorganismo baten edo birus baten (adibidez, antigenoak) eta IgG-en proteina globular tipikoen artean. Jakitea zer zelulak fagozitatzen dituzten antigenoak eta zer zelulak sortzen dituzten antigenoen aurkako antigorputzak, eta jakitea zer den erantzun zelularra eta humoral.

Immunoglobulina baten egitura ezagutzea eta marraztea, kate astun eta arinekin, zona konstanteak eta antigenoa ezagutzen duten zona aldakorak erakutsiz. Jakitea IgG-ak B linfotzitoek eta haietatik eratorritako zelula plasmaticoek ekoizten dituztela.

2016



B AUKERA

1B GALDERA

Haien konposizio kimikoa ezagutzea: lotura peptidikoz lotutako aminoazido kodifikagarri osatutako makromolekulak dira. Proteinen egitura primario, sekundario, tertziario eta kuaternarioa ezagutzea, ohiko eskola-liburuetan deskribatutako marrazki eta eskemekin.

Proteina globularren (adibidez, entzimen, immunoglobulinen eta hemoglobulinaren) hiru dimentsioko egituraren eta zuntz-proteinen (adibidez, miosinaren, kolagenoaren, fibroinaren eta keratinaren) egituraren artean bereiztea. Jakitea globularren funtzioa garraioa, katalisia, hormonal edo defentsa izan daitekeela, besteak beste, eta zuntz-proteinek, berriz, nagusiki egitura- edo uzku-tze-funtzioa dutela.

Jakitea proteinak inguruneke tenperatura-, pH- eta gazitasun-aldaketekiko sentikorak direla eta jakitea zer den desnaturalizazioa: agente horiek balio jakin batzuetara iristean eragiten duten aktibitatearen eta hiru dimentsioko egituraren galera.

2B GALDERA

Ohiko landare-zelula baten egitura ezagutzea eta paperean marrazten jakitea haren osagai nagusiak adieraziz: zelula-horma, mintz zitoplasmatikoa, nukleoa, nukleoloa, almidoi-granuluak, bakuoloak, kloroplastoak, mitokondriak, erribosomak, peroxisomak, Golgi aparatua, erretikulu endoplasmatiko pikortsua, etab.

Jakitea zer funtzio dituen kloroplastoak argitako fasean (elektroien garraio fotosintetiko) eta ilunpetakoan (CO₂-a finkatzea eta Calvin zikloa). Klorofila motak eta pigmentu osagarriak (karotenoak eta xantofilak) ezagutzea, jakitea non dauden eta zer funtzio betetzen duten argi-energia hartzean.

3B GALDERA

Ezagutzea gene eta organismo baten genoma osatzen duten gene multzo kontzeptuak. Kode genetikoaren izaera unibertsala ezagutzea. Jakitea geneak transmiti daitezkeela organismo batetik beste batera (espezie bereko batera zein beste espezie bateko batera), nola lortzen den hori klonazio bidez, zer erreminta erabiltzen diren ingeniari-tza genetikoan eta biologia molekularrean eta zer erabilera duen eraldaketa genetikoak. Adibide hauek jar litezke, besteak beste: izurriekiko erresistenteak diren landare transgenikoak, A probitamina espresatzen duen arrosa, beste espezie batzuen hormonak espresatzen dituzten animaliak, insulina espresatzen duten bakterioak.

4B GALDERA

Gaixotasun infekzioso kontzeptua eta kutsatze motak ezagutzea: pertsona edo objektu kutsatuekiko kontaktua, arnastea, irenstea, animalia-bektoreak, odol-transfusioa, etab.

Txertoa antigeno gisa kontzeptua ezagutzea eta jakitea immunitate-sisteman, T eta B linfuzitoetan eta makrofagoetan birus indargetuak edo bakterio hilak edo inaktibatuek (adibidez, kukutxetzularen kasuan) sartzeak alerta-efektua eragiten duela.

Jakitea haurdunak txertoari erantzunez sortzen dituen antigorputzak fetuarengana iristen direla karenean zehar eta, hala, gaixotasunetik babesteko dutela aldi batez.

5B GALDERA

Identifikatzea bazilo-formako eubakterio flagelodun bat dela.

Haren zelula-osagaiak zuzen identifikatzea: **(a)** Material genikoa edo bakterio-kromosoma **(b)** Erribosomak **(c)** Zitoplasma **(d)** Mintz zelular edo plasmatikoa **(e)** Horma **(f)** Flageloak, eta **(g)** Finbriak edo *pilli*.



Jakitea aerobioak, anaerobio hertsiaak eta anaerobio fakultatiboak izan daitezkeela, eta oxidazioak edo hartzidurak eragin ditzaketela. Heterotrofoak izan ohi dira, eta saprofitoak, sinbiotikoak eta parasito-patogenoak izan daitezke.

2016