

# Biologia

- BATXILERGOA
- LANBIDE HEZIKETA
- GOI MAILAKO HEZIKETA ZIKLOAK



**Unibertsitatera  
Sartzeko Ebaluazioa**

**UPV/EHU**

**2017**



***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 galderari bakarrik erantzun beharko die ikasleak, hau da, A aukerari dagozkion bost galderari edo B aukerari dagozkion bost galderari.
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

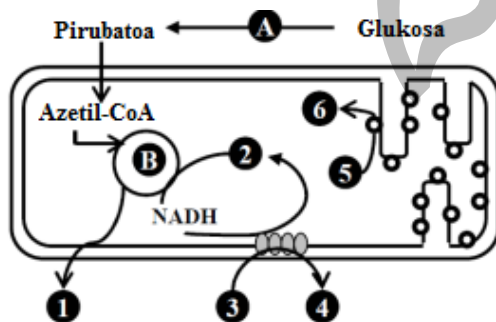
Duela gutxi, Indiana Unibertsitateko ikertzaile talde batek aurkitu du kafeinak dementziatik babestu lezakeen, garuneko entzima bat estimulaten duela.

- (0,5 puntu) Deskriba ezazu, labur, zer molekula mota diren entzimak eta zer funtzio duten zelulan.
- (0,5 puntu) Zer esan nahi da entzimak “oso espezifikoak” direla esaten denean? Arrazoitu erantzuna.
- (1 puntu) Azaldu ezazu zer den entzima-inhibitzailea, eta aipa itzazu inhibitzaile-motak. Arrazoitu erantzunak.

### 2A GALDERA

Beheko irudian, zelulan gertatzen diren zenbait erreakzio metabolikoren eskema irudikatu da.

- (0,5 puntu) Identifika eta izenda ezazu A eta B letrei dagokien ibilbide metabolikoa. Arrazoitu erantzunak.
- (0,5 puntu) Adierazi zelularen zer organulu eta zein tokitan gertatzen diren A eta B ibilbideetako erreakzioak.
- (0,75 puntu) Esleitu 1etik 6rako zenbakiak metabolito hauei:  $H_2O$ ,  $CO_2$ ,  $O_2$ ,  $ADP+P_i$ ,  $NAD^+$  eta ATP.
- (0,25 puntu) Adierazi ea halako erreakzio metabolikoak landare-zelula batean gerta daitezkeen ala ez. Arrazoitu erantzuna.



### 3A GALDERA

Automozioan erabiltzen den gasolinaren ordezeko aukera gisa bioetanola erabiltzen ari da. Erregai horrek gutxiago kutsatzen du, eta iturri jasangarri eta berriztagarrietatik lor daiteke.

- (1 puntu) Zer organismo motak sor dezakete etanola glukosatik abiatuta, eta zer abantaila metaboliko ematen die ekoizpen horrek? Arrazoitu erantzuna.
- (1 puntu) Eskema bat erabiliz, zehaztu glukosatik etanola lortzeko prozesu biokimikoa.



#### 4A GALDERA

DNA-aren erreplikazioan:

- a) **(0,5 puntu)** Harizpi baten nukleotidoen base sekuentzia hau baldin bada:

**3'.....ATTCGTGGCAGTATG.....5'**

Idatz ezazu DNA-harizpi osagarriaren base-sekuentzia

- b) **(0,5 puntu)** Idatz ezazu aurreko DNA-harizpiari dagokion mRNA-aren base-sekuentzia.  
c) **(1 puntu)** Zer da erreplikazio erdikontserbakorra? Eman ezazu azalpena eskema baten laguntzaz.

#### 5A GALDERA

Antigorputzak (IgG):

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



## B AUKERA

### 1B GALDERA

Duela gutxi, ikertzaile talde batek biosentsore bat garatu du GIB birusa (giza immunoeskasiaren birusa) odolean detektatzeko astebete besterik behar ez duena.

- (1 puntu)** Deskriba ezazu HIES--aren birusa. Erabil itzazu eskema batzuk haren atalak identifikatzeko. Nola ugaltzen dira birusak?
- (0,5 puntu)** Zer ehun motari eragiten dio birus horrek gizakietan? Infekzioak zergatik eragiten du immunoeskasia?
- (0,5 puntu)** Askotan, HIES--ak jotako gaixoak "mikroorganismo oportunistek" eragindako gaixotasunengatik hiltzen dira. Azaldu ezazu, labur, zer den mikroorganismo oportunista eta zergatik gerta daitekeen gaixoak hiltzea infekzio horien eraginez.

### 2B GALDERA

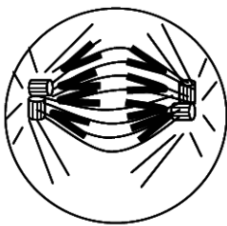
Triglizeridoak:

- (0,5 puntu)** Azaldu ezazu biomolekula horien egitura.
- (0,5 puntu)** Zer molekula sortzen dira triglizeridoak hidrolizatzen direnean?
- (1 puntu)** Zer funtzio betetzen dute triglizeridoek zeluletan?

### 3B GALDERA

Zatiketa zelularra:

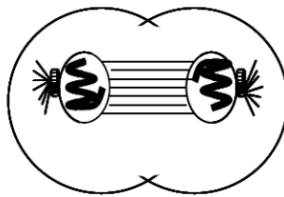
- (0,5 puntu)** Zer zelula-zatiketa mota irudikatu da A-D irudietan? Adierazi zer fase dituen prozesuak, eta identifika itzazu faseok irudietako bakoitzarekin. Adierazi ea irudiak ordenatuta dauden zelula-zatiketaren faseen arabera. Ordenatu irudiak kronologikoki, hala ez badaude.



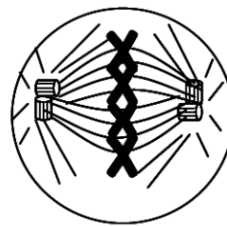
A



B



C



D

- (1 puntu)** Deskribatu, labur, C irudian gertatzen ari diren lau prozesu.



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO  
EBALUAZIOA

2017ko UZTAILA

**BIOLOGIA**

EVALUACION PARA EL ACCESO  
A LA UNIVERSIDAD

JULIO 2017

**BIOLOGÍA**

- c) **(0,5 puntu)** Zer ageri da irudian, animalia-zelula bat ala landare-zelula bat? Arrazoitu erantzuna.

#### 4B GALDERA

Nukleotidoen base sekuentzia hau RNA mezulariaren (mRNA-aren) harizpi zati bati dagokio:

**5'.....AUAUCGUGGCAGUAUGUGA.....3'**

- a) **(0,5 puntu)** Idatz ezazu mRNA hori lortzeko molde gisa erabili den DNA-harizpiaren base-sekuentzia.
- b) **(0,75 puntu)** Idatz ezazu a) atalean lortutako sekuentziaren osagarria den DNA-katearen sekuentzia.
- c) **(0,75 puntu)** Zer desberdintasun daude b) atalean lortutako DNA-harizpi osagarriaren base-sekuentziaren eta enuntziatuan emandako RNA mezulariaren base-sekuentziaren artean? Arrazoitu erantzuna.

#### 5B GALDERA

Organo-transplanteei dagokienez:

- a) **(1 puntu)** Zer dela eta errefusatzen du organismo batek beste indibiduo batetik transplantatutako organo osasuntsu bat? Nola egiten zaie aurre errefusei praktika klinikoan?
- b) **(1 puntu)** Biki unibitelinoen kasuan, zer emaille mota litzateke haietako bat beste anai/arreba-rentzat? Eta unibitelinoak ez diren anai-arreben kasuan? Arrazoitu erantzunak.



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

### 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.



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

### IRIZPIDE ESPEZIFIKOAK

#### A AUKERA

##### 1A GALDERA

- Jakitea entzimak erreakzio biokimikoen abiadura nabarmen handitzeko gai diren proteinak direla, eta erreakzioaren aktibazio-energia gutxituz lortzen dutela abiadura handitzea. Jakitea zelulek dituzten katalizatzaileak direla entzimak eta beharrezkoak direla erreakzioek beharrezko abiadura izan dezaten biziak iraun dezan.
- Substratuaren eta erreakzioaren espezifotasun-ezaugarriak, pH-aren eragina, temperatura, aktibazioa, inhibizioa, etab. testuliburuetan deskribatzen dira.
- Jakitea inhibitzaile entzimatikoa aktibitate entzimatikoa guztiz edo partzialki gutxitzeko gai diren molekulak direla. Inhibitzaileen ezaugarriak ezagutzea testuliburuetan deskribatzen diren bezala: inhibitzaile itzulgarriak, itzulezinak, lehiakorak eta ez-lehiakorak.

##### 2A GALDERA

- Jakitea (A) glikolisiari dagokiola eta (B) Krebs-en zikloa dela.
- Jakitea glikolisia zelularen zitoplasman gertatzen dela eta Krebs-en zikloa mitokondrien barnean.
- Jakitea zenbakiak honela esleitzen: 1.  $\text{CO}_2$ , 2.  $\text{NAD}^+$ , 3.  $\text{ADP}+\text{P}_i$ , 4.  $\text{ATP}$ , 5.  $\text{O}_2$  eta 6.  $\text{H}_2\text{O}$
- Jakitea erreakzio horiek landareetan eta organismo fotosintetikoetan gerta daitezkeela eta, argia dagoenean, arnasketa eta fotosintesia batera gertatzen direla. Jakitea landare-zelulek mitokondriak eta kloroplastoak dituztela.

##### 3A GALDERA

- Jakitea ogia eta garagardoa lortzeko hartidura alkoholikoan legamiak erabiltzen direla (*Sacharomyces cerevisiae*), zeinek glukosa pirubatoan eta azkenik etanolean transformatzen baitute. Jakitea, halaber, almidoi (glukosatik) eta azukreen degradazio glikolitikotik lortzen den pirubatoa etanol bihurtzen dela eta  $\text{CO}_2$ -a erreakzio anaerobikoetan gertatzen den pirubatoaren deskarboxilaziotik datorrela. Jakitea hartidura hori anaerobiosian gertatzen dela. Jakitea hartidura hori egiten duten izaki bizidunek hori egiten dutela anaerobiosian energia lortzeko ATP moduan, nahiz eta arnas kate aerobikoaren bidez baino askoz energia gutxiago lortu horrela.
- Glukosatik abiatuta etanola lortzeko bide metabolikoa testuliburuetan deskribatzen da.

##### 4A GALDERA

- a eta b) Azido nukleikoen egitura primarioa eta DNA-aren erreplikazio- eta transkripzio-prozesuak ezagutzea. Jakitea zein diren base osagarrien bikoteak prozesu horietan: AT eta CG erreplikazioan eta AU eta CG transkripzioan. DNA-aren kate bikoitzeko egitura eta RNA-aren kate bakarrekoea ezagutzea. Jakitea RNA-ak U duela T-ren ordean. Jakitea erreplikazioan DNA-kate bat molde gisa erabiltzen dela kate osagarria sintetizatzen dela. Jakitea harizpi osagarriak antiparaleloak direla: 5'>>>>3' eta 3'<<<<5'. Jakitea DNA-ak uraziloa duela eta RNA-ak ez duela timinarik.
- Jakitea harizpi ama bat molde gisa erabiltzen dela beti harizpi alaba berria sortzeko.





## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

---

### 5A GALDERA

- a eta b) G immunoglobulinaren egitura ezagutzea eta marraztea, bere bi kateekin: astuna eta arina. Antigenoa ezagutzen duten alde konstanteak eta aldakorrak adieraztea. Jakitea zergatik ezagutzen duten antigenoa alde aldakor horiek. Eskema eta azalpen horiek testuliburuetan agertzen dira.
- c) Txertoen jokabidea ezagutzea. Jakitea txertoak gaixotasunaren kontrako immunitatea sorrarazten duten prestakinak direla eta antigorputzak sortzea estimulatzeko dutela; hala, izakia babesten dute, gaixotasuna izan balu bezalako babesa sortzen baitute. Txertoek antigeno gisa jokatzen dute, antigorputz espezifikoak sintetizatzea eragiteko.
- d) Jakitea immunitate-sistemak bere organismoko zelulei erasotzen dienean agertzen den gaixotasunari autoimmune deitzen zaiola. Jakitea organismoak "berezko" duena "arrotzat" hartzen duenean eta, zelula osasuntsuei erasotzen dienean sortzen dela. Ez da ezagutzen oraindik jokabide akastun horren arrazoa. Jakitea gaur egun gaixotasun horiek sendaezinak direla eta kronifikatzen direla. Medikamentuekin tratatu daitezke (kortikoideak) sintomak gutxitzeko eta sistema immunologikoa kontrolatu eta erregulatzeko. Ikasleak adibideak eman behar ditu, hala nola artritis erreumatoidea, esklerosi anizkoitza, psoriasis eta lupus eritematosoa, besteak beste.



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

### B AUKERA

#### 1B GALDERA

- HIESaren birusaren egitura ezagutzea, haren osagaiak identifikatzea eta paperean irudikatzea testuliburuetan agertzen den modura. Jakitea infektatua dagoen zelula ostalariaren barnean ugaltzen direla beti birusak, zelula ostalariaren materiala erabiliz horretarako, eta azkenik zelularen lisia sortzen dutela edo, zelula ostalariaren material genetikoan txertatuta, zelulan aldaketa genetikoak sorrarazten dituztela.
- Jakitea HIESaren birusa globulu zuri espezifikoak diren T zelula edo T linfozitoen gainazalari atxikitzen zaiola. Infekzioa handitzen den neurrian, T zelula gehiago daude infektatuta eta, horren ondorioz, immunitate-sistemak gero eta erantzun ahulagoa du. Egoera horri immunoeskasia deritzo. Jakitea immunoeskasia immunitate-sistemaren egoera patologiko bat dela: egoera horretan dagoen organismoa babesik gabe geratzen da, infekzioei aurre egiteko ahulduta.
- Jakitea zer diren mikroorganismo oportunistak (bakterioak, onddoak, birusak) eta jakitea immunoeskasia duten banakoetan beste gaixotasun batzuk eragin ditzaketela, hala nola pneumonia, kandidiasia, herpesa eta tuberkulosia.

#### 2B GALDERA

- Jakitea lipido horiek guztiak honela osatuta daudela: glizerol molekula bat (glizerina edo propanotriola), bere hiru talde hidroxiloak esterifikatuak dituen hiru gantz-azidoren karboxilo taldeekin. Lipido horien egitura testuliburuetan agertzen den modura adieraztea.
- Jakitea hidrolizatzen direnean glizerola eta hiru gantz azido aske lortzen direla.
- Jakitea animalien eta landareen energia-erreserbarako iturri nagusia direla (gantzak animalietan eta olioak landareetan), isolatzaile termiko onak direla eta babes mekanikoa ematen dutela. Jakitea molekula horien degradazio oxidatiboa gertatzen denean bero metabolikoa sortzen dutela, zeren eta gramo gantz bakoitzeko 9,4 kcal lortzen baitira.

#### 3B GALDERA

- a eta b) Zatiketa zelularren faseak ezagutzea eta identifikatzea. Parte hartzen duten elementuen egitura eta funtzioa ezagutzea eta jakitea zein den une bakoitzeko jardute-kronologia.
- Jakitea eskeman ageri den zatiketa zelularra animalia-zelula bati ala landare-bati dagokion.

#### 4B GALDERA

- a eta b) Azido nukleikoen egitura primarioa eta DNA-aren erreplikazio- eta transkripzio-mekanismoak ezagutzea. Jakitea nolakoak diren kate osagarrien bikoteak bi prozesu horietan: AT eta CG erreplikazioan eta AU eta CG transkripzioan. Jakitea DNA-aren egitura kate bikoitzekoa dela eta RNA-arena kate bakarrekoa dela. Jakitea RNA-ak T-ren ordean U duela. Jakitea ezen, erreplikazioan, DNA-aren kate bat erabiltzen dela osagarria eratzeko. Jakitea harizpi osagarriak antiparaleloak direla: 5'>>>>3' eta 3'<<<<5'.
- Jakitea DNA-ak ez duela urazilorik eta RNA-ak ez duela timinarik.



## CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK

---

### 5B GALDERA

- a) Jakitea zer den izakien arteko organo-transplantea eta zer arazo immunologiko sortzen dituen organismo hartzailean. Jakitea zer efektu duten immunoezabatzaileek eta jakitea baliagarriak direla errefusak murrizteko.
- b) Emaille moten artean desberdintzea eta biki unibitelinoen kasua aztertzea.

2017