

eman ta zabal zazu



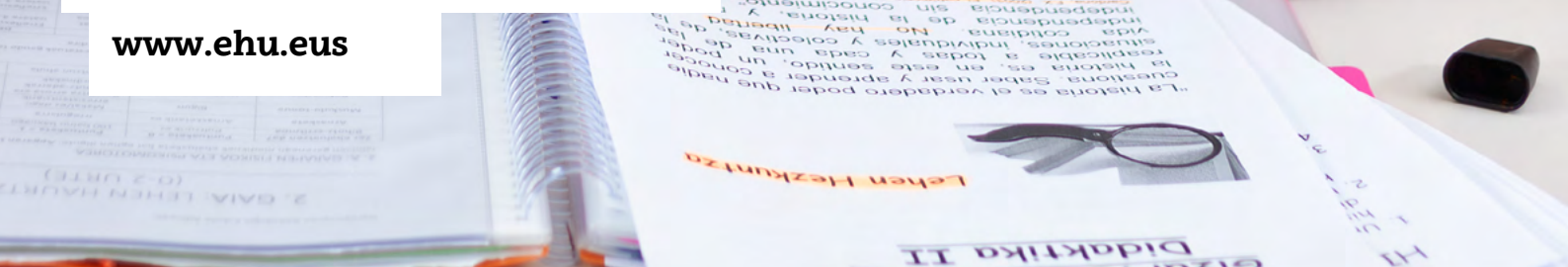
Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Biología

EAU 2019

www.ehu.es





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 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.

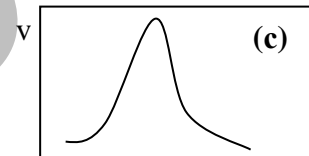
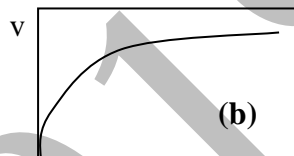
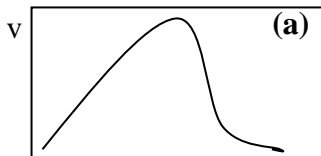


A AUKERA

1A GALDERA

Entzimak eta entzimen jarduera:

- (0,75 puntu) Deskriba ezazu, labur, zer molekula mota diren entzimak eta zer funtzio duten zelulan.
- (0,25 puntu) Zer esan nahi da entzimak "oso espezifikoak" direla esaten denean? Arrazoitu erantzuna.
- (0,25 puntu) Zer da koentzima bat eta zer funtzio du? Eman ezazu ezagutzen duzun koentzimaren baten izena.
- (0,75 puntu) Substratuaren kontzentrazioak [S], pH-ak eta erreakzioaren tenperaturak entzima baten aktibitatean (v) zer efektu duten erakusten da (a), (b) eta (c) irudietan. Identifika ezazu zer grafiko dagokion aipatutako efektu horietako bakoitzari. Arrazoitu erantzuna.



2AGALDERA

Kode genetikoa:

- (1 puntu) Zer da kode genetikoa eta zertarako balio du bertan dagoen informazioak?
- (0,5 puntu) Kode genetikoa unibertsala dela esaten da. Zer esan nahi du horrek? Arrazoitu zure erantzuna.
- (0,5 puntu) Kode genetikoa degeneratua dela esaten da. Zer esan nahi du horrek? Arrazoitu zure erantzuna.

3A 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 humorealean 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?



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO
EBALUAZIOA

2019ko EKAINA

BIOLOGIA

EVALUACIÓN PARA EL
ACCESO A LA UNIVERSIDAD

JUNIO 2019

BIOLOGÍA

4A GALDERA

Meiosia:

- a) **(0,75 puntu)** Azaldu ezazu zer den meiosia.
- b) **(0,75 puntu)** Deskriba itzazu meiosiaren faseak eskema edo irudi bidez.
- c) **(0,25 puntu)** Adieraz itzazu meiosiaren ondorio genetikoak.
- d) **(0,25 puntu)** Azaldu itzazu laburki ugalketa sexualaren abantailak eta desabantailak.

5A GALDERA

Elgorri gaixotasun birikoaren agerraldi berri bat zabaltzen ari da Europan, eta horrek kezka sorrarazi du osasun-autoritateetan.

- a) **(1 puntu)** Birusen ezaugarriak, egitura eta motak.
- b) **(0,5 puntu)** Azaldu ezazu birusen ziklo litikoa. Arrazoitu erantzuna eskemak erabiliz.
- c) **(0,5 puntu)** Eraginkorrak al dira antibiotikoak gaixotasun horiek tratatzeko? Eta txertoak? Arrazoitu zure erantzuna?

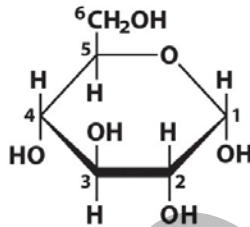


B AUKERA

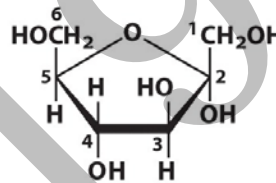
1B GALDERA

Irudian, lau biomolekulen egiturak ageri dira:

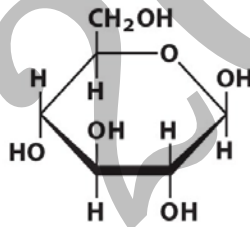
- (0,75 puntu)** Identifika ezazu zer biomolekula motari dagozkion egitura horiek, eta azaldu haien propietateak.
- (0,25 puntu)** Zertan dira berdinak eta zertan desberdinak **(a)** eta **(b)**?
- (0,25 puntu)** Zertan dira ezberdinak **(a)** eta **(c)**? Eta **(b)** eta **(d)**?
- (0,75 puntu)** Izendatu **(a)** molekulen polimerizazioaren ondorioz lortutako biopolimeroren bat, eta adierazi zer loturari esker lortzen den polimerizazioa.



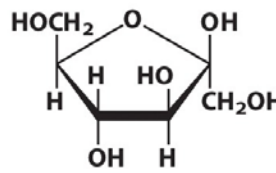
(a)



(b)



(c)



(d)

2B GALDERA

Mitosis:

- (0,5 puntu)** Azaldu ezazu zer den mitosi zelularra.
- (1 puntu)** Deskriba itzazu mitosiaren faseak eskema edo irudi bidez.
- (0,5 puntu)** Adierazi ezazu zer den zitozinesia eta zer ezberdintasun dauden landare-zelulen eta animalia-zelulen artean zitozinesian.



3B GALDERA

Mikroorganismoen aplikazioak bioteknologian, eskala industrialean:

- (0,5 puntu)** Zer motatako mikroorganismoak erabiltzen dira jogurta, ogia eta garagardoa egiteko?
- (0,5 puntu)** Zer organismo mota dira, prokariotikoak ala eukariotikoak?
- (0,5 puntu)** Zer metabolismo mota (aerobikoa ala anaerobikoa) egiten dute organismo horiek produktu horiek lortzeko? Arrazoitu erantzuna.
- (0,5 puntu)** Adieraz ezazu zer energia-onura lortzen duten transformazio horiek egiten dituzten organismoek, zer substratu erabiltzen duten eta zer produktu kimiko agertzen den amaieran.

4B GALDERA

Transplantea ondo funtzionatzen ez duen organo edo ehun bat ondo funtzionatzen duen beste batez ordeztzea da. Teknika mediko bat da, gaur egun ondo garatua dagoena, hartzaielentzat emaitza onak lortzen dituen eta ezinbestean emaitza behar dituen.

- (1 puntu)** Batzuetan, transplantatua izan den organoaren errefusa gertatzen da. Zein izan daiteke errefusaren arrazoa? Gerta liteke errefusik anai-arreben arteko transplanteetan? Eta biki unibitelinoen artekoetan? Arrazoitu erantzunak.
- (0,5 puntu)** Nola gutxiagotu daitezke errefus-possibilitateak?
- (0,5 puntu)** Posible al da transplantea egitea emaitza onak eta hartzaiela espezie desberdinekoak baldin badira?

5B GALDERA

Nukleotido-baseen sekuentzia hau RNA mezulari (RNAm) baten harizpi zati bati dagokio:

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

- (0,5 puntu)** Idatz ezazu RNAm hori lortzeko molde gisa erabili den DNA-harizpiaren base-sekuentzia.
- (0,75 puntu)** Idatz ezazu RNAm hori lortzeko molde gisa erabili den DNA-harizpi horren kate osagarria.
- (0,75 puntu)** Azaldu ezazu zer desberdintasun dauden b) atalean lortutako kate osagarri horren eta hasieran genuen RNAm-aren base-sekuentzien artean. Zergatik gertatzen dira desberdintasun horiek?



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 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, 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.
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.



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

IRIZPIDE ESPEZIFIKOAK

A AUKERA

1A GALDERA

- Jakitea entzima gehienak gai direla erreakzio (bio)kimiko baten abiadura azeleratzeko (katalizatze) gai direlako erreakzioaren aktibazio-energia jaisteko. Jakitea entzimak direla zelulek bizitza mantentzeko dituzten katalizatzaileak.
- Jakitea espezifitateak adierazten duela zer gaitasun duen entzimak substratua eta katalizatzen duen erreakzioa aukeratzeko.
- Jakitea koentzimak molekula organiko ez-proteikoak direla eta guztiz beharrezkoak direla entzima batzuen aktibitateko. Talde funtzionalen edo elektroien hartzaile edo emaitza modura, besteak beste, hartzen dute parte erreakzioetan. Adibideak: ATP, NAD, NADP, FAD, NADH₂, NADPH₂, FADH₂, CoA-SH, etab.
- Identifikatzea (a), (b) eta (c) irudiek erakusten dutela zer eragin duten tenperaturak, substratuaren kontzentrazioak eta pH-ak entzimaren aktibitatean. Jakitea aktibitatea tenperaturarekin linealki handitzen dela katalizatzailea desaktibatzen den arte. Entzimaren aktibitatean ahetasuna ageri da, substratuaren kontzentrazioak eraginda. Eta aktibitate entzimatikoa pH optimoa erakusten du.

2A GALDERA

- Jakitea kode genetikoa dela RNAm-aren nukleotido-sekuentzian gordetzen den informazioa proteinaren sekuentzia jakin batekin erlazionatzen duen giltza. RNAm-aren nukleotido hirukote bakoitzak (kodoia) aminoazido bat kodetzen du. DNAREN geneetan dagoen informazioa proteinatara itzultzeko balio du.
- Jakitea esaten dugula unibertsala dela organismo gehien-gehienek erabiltzen dutelako, baina badirela salbuespenak, hala nola mitokondriekin gertatzen den bezala.
- Jakitea esaten dugula degeneratua dela 64 kodoi daudelako eta kodifikatzeko 20 aminoazido besterik ez dagoelako. Kodoi batzuek hasiera eta bukaera kodetzen dituzte, eta aminoazido asko kodoi diferenteek kodetzen dituzte, anbiguotasunik sortu gabe.

3A GALDERA

- Jakitea antigenoa edozein molekula izan daitekeela, propioa edo arrotza, immunitate- sistemak espezifikoki ezagut dezakeena eta antigorputz espezifikoen ekoizpena eragiten duena. Jakitea antigenoen izaera kimikoa askotarikoa izan daitekeela (toxinak, bakterio-estalkien osagaiak, birusak, etab.), eta antigorputzetan, berriz, proteina globularrak direla beti, oinarritzko egitura komuna dutenak baina eskualde espezifikoki bat dutenak antigenoarekin lotzeko.
- Jakitea bitartekariak zelulak direla, T linfozitoak batez ere, eta immunitate humorealean, berriz, B linfozitoek ekoiztutako antigorputzak direla. Positiboki baloratuko da immunitate zelularreko zelula gehigarri gisa fagozito mononuklearrak eta zelula dendritikoak aipatzea, besteak beste.
- Jakitea zuzen marrazten IgG baten egitura, kate polipeptidiko astun eta arinak ezberdindu eta alde aldakor eta konstanteak eta kate astun eta arinen amino muturrak. Molekularen parte hori lotzen zaio antigenoari (Fab), eta



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

immunitate-sistemako beste elementu batzuekin interakzioa duen zonari, berriz, Fc eskualde deritzo. IgG-en egitura eskola-liburuetan agertzen da. Jakitea B linfozitoek ekoizten dituztela antigorputzak.

4A GALDERA

- Jakitea meiosis zelularen zatiketa-prozesu bat dela, non zelula diploide ($2n$) batek elkarren segidako bi zatiketa jasaten dituen lau zelula haploide (n) sortzeko. Jakitea ugalketa sexuala duten organismoetan meiosis dela zelula germinalak (obuluak eta espermatozoideak) ekoizteko mekanismoa.
- Jakitea zein diren zatiketa meiotikoaren faseak (I eta II profasea, I eta II metafasea, I eta II anafasea eta I eta II telofasea), kronologia eta ezaugarriak. Eskola-liburuetan agertzen dira fase horien eskemak.
- Jakitea meiosiak sorrarazten duela aldakortasun genetikoa, zeren eta hau baitakar berekin: kromosoma kopurua erdira murriztea, aitaren eta amaren informazio genetikoa birkonbinatzea eta aitaren eta amaren aldeko kromosomen zorizko birbanaketa.
- Aipatzea ugalketa sexualaren abantailetakoa bat aldakortasun genetikoa sorraraztea dela. Jakitea ezen zenbat eta handiagoa izan populazio baten aldakortasun genetikoa hainbat handiagoa izango dela inguru berrietan egokitze gaitasuna. Aipatzea, ugalketa sexualaren desabantaila gisa, energia-gastu handiagoa dakarrela bikotea lortzeko, ugalketa motelagoa dela eta ondorengo kopurua txikiagoa dela.

5A GALDERA

- Jakitea birusak egitura supramolekularrak direla, azido nukleiko batez (DNA edo RNA, baina ez biak batera), estalki proteiko batez eta mintz plasmatico zelularraren antzeko mintz batez osatuak. Jakitea ezin direla ez zelulatzat ezta izaki biziduntzat ere hartu, ugaltzeko zelula biziak infektatu behar dituztelako eta haien bide metabolikoak erabili, birusek ez baitute holakorik. Jakitea birusen egitura marrazten eskola-liburuetan agertzen den bezala. Jakitea birusak bi modutan sailkatu daitezkeela: birus DNAdunak (kate bikoitzekoa edo kate bakarrekoa) eta birus RNAdunak (kate bikoitzekoa, kate bikoitzeko erretrotranskribatua, kate bakarreko positiboa, kate bikoitzeko erretrotranskribatua, kate bakarreko positiboa, kate bakarreko negatiboa eta kate bakarreko erretrotranskribatua).
- Jakitea birusen ziklo litikoa erreplikazio birikoa egiteko modu nagusia dela eta berekin dakarrela zelula infektatua desagertzea. Zikloaren eskema marrazten jakitea, eskola-liburuetan agertzen den bezala, bere fase guztiekin: finkatzea, sartzea, eklipsatzea, mihizatzea eta lisi zelular bidez askatzea.
- Jakitea antibiotikoa konposatu bat dela gai dena mikroorganismoak hiltzeko (bakterizida) edo haien hazkuntza galarazteko (bakterioestatikoa), baina ez dela egokia gaixotasun birikoak tratatzeko, ez baitu eraginik birusen kontra.



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

B AUKERA

1B GALDERA

- Jakitea molekula horiek monosakaridoak direla. Jakitea denak hexosak direla, **(a)** eta **(c)** aldosa direla eta **(b)** eta **(d)** zetosak direla. Identifikazio osoa: **(a)** α -D-Glukopiranos, **(b)** α -D-Fruktofuranosa, **(c)** β -D-Glukopiranos eta **(d)** β -D-Fruktofuranosa. Jakitea zer ezaugarri dituzten, eskola-liburuetan ageri diren bezala: erreduzitzaileak izatea, argi polarizatua desbideratzea, zapore gozoa izatea, solido kristalinoak izatea, kolore zuria izatea, uretan disolbagarriak izatea, etab.
- Jakitea **(a)** eta **(b)** hexosak direla baina lehenengoa aldosa dela eta bigarrena zetosa.
- Jakitea C1, **(a)**n, α anomerikoa dela eta **(c)**n, aldiz, C1 β anomerikoa dela. Jakitea C2, **(b)**n, α anomerikoa dela eta **(d)**n, aldiz, C2 β anomerikoa dela.
- Jakitea **(a)**ko molekulak α 1-4 eta α 1-6 lotura O-glikosidikoaren bidez polimerizatuz gero kate linealeko eta/edo kate adarkatuko polisakaridoak lortuko lirakeela, hala nola almidoiak (amilosa eta amilopektina landareetan) edo glukogenoa (animalietan).

2B GALDERA

- Jakitea mitosisa zelula eukariotikoen nukleoan gertatzen den prozesu bat dela eta haren ondoren zatitzen dela zelula bi zelulakumetan, material genetikoak bien artean modu egokian banatua (diploideak).
- Jakitea zein diren zatiketa zelular horren faseak (profasea, metafasea, anafasea, telofasea eta zitozinesia), baita kronologia eta ezaugarriak ere. Eskola-liburuetan agertzen dira prozesu horren eskemak.
- Jakitea zer desberdintasun dauden landare-zelulen eta animalia-zelulen zatiketen artean, zentrioloak izatearen edo ez izatearen ondorioz eta/edo telofasean.

3B GALDERA

- Jakitea bakterio laktikoak erabiltzen direla (*Lactobacillus* eta *Streptococcus*, adib.) jogurta eta esnekiak lortzeko. Jakitea legamiak erabiltzen direla (*Sacharomyces*) ogia eta garagardoa lortzeko.
- Jakitea bakterio laktikoak izaki prokariotikoak direla eta legamiak, aldiz, eukariotikoak.
- Jakitea hartzidura laktikoa eta alkoholikoa oxigenorik gabe gertatzen diren metabolismo anaerobikoak direla.
- Jakitea hartzidura laktikoan glikolisis lortzen den pirubatoa laktato bilakatzen dela eta hartzidura alkoholikoan, aldiz, azukre eta almidoiak pirubato bilakatzen direla eta deskarboxilazioaren ondoren etanola lortzen dela. Mikroorganismo horiek hartzidura horiek egiten dituzte NAHDA birziklatuz NADA lortzeko, hala glukolisiak jarrai dezan eta ATPa sortzen jarraitzeko.



ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

4B GALDERA

- Jakitea transplantea dela hartzaile batek gaixotua duen ehuna edo organoa emaile baten ehun edo organo osasuntsu batez ordezte. Jakitea zer arazo immunologiko sortzen dizkion hartzaileari. Emaile motak desberdintzea, baita biki unibitelinoak direnen kasua ere. Azken kasu horretan, isotransplantea litzateke eta ez litzateke errefusik izango, genetikoki berdinak eta bateragarriak baitira hala hartzailea nola emailea.
- Jakitea zer eragin duten immunodepresoreek eta jakitea baliagarriak direla errefusak murrizteko.
- Jakitea transplantea egin daitekeela hartzailea eta emailea desberdinak baina espezie berekoak direnean (alogenikoa), senideak izanda edo izan gabe, edo hartzailea eta emailea espezie desberdinekoak direnean (heterologoa edo xenotransplantea).

5B GALDERA

- eta b) Jakitea zen den azido nukleikoen egitura primarioa eta zer diren DNAREN erreplikazio- eta transkripzio-prozesuak. Jakitea nola elkartzen diren bikoteka base osagarriak: AT eta CG erreplikazioan, eta AU eta CG transkripzioan.
- Jakitea DNAk kate bikoitzeko egitura duela eta RNAk, berriz, kate bakunekoa. Jakitea RNAk U duela eta ez T. Jakitea erreplikazioan DNA-kate bat molde gisa erabiltzen dela osagarria sintetizatzeko. Jakitea harizpi osagarriak antiparaleloak direla: 5'>>>>3' eta 3'<<<<5'.