EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

Ordena z. Nº orden

HEZIKETA ZIKLOETARA SARTZEKO PROBA
PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS

Goi Mailako Zikloak / *Ciclos de Grado Superior*

Atal espezifikoa / *Parte específica*

C

BIOLOGIA / *BIOLOGÍA*

NAN / *DNI*		**Izena** / *Nombre*	
Abizenak / *Apellidos*			
Sinadura / *Firma*			

2020ko maiatza / *mayo de 2020*

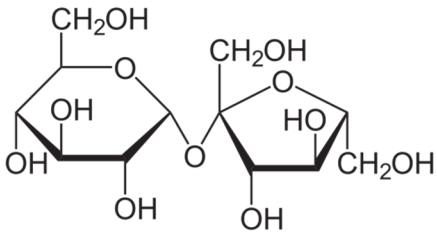
BIZIAREN OINARRI BIOLOGIKOAK:

1.- Adierazi molekula hauetako bakoitza zein taldetan sailkatzen den : (0,2 p)

	Gluzidoak	Lipidoak	Proteinak	Azido Nukleikoak
Fosfoglizeridoa				
Albumina				
Sakarosa				
ADNa				
Kolesterola				
Hemoglobina				
Glukosa				
ARNa				
Antigorputza				
Olioa				

2.- Azaldu ezazu, labur ura zergatik den likidoa 20º C – tan, eta ez gasa.(0,4 p)

3.- Behatu irudia eta erantzun:



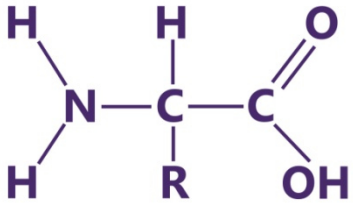
a) Identifikatu irudikatutako konposatu kimikoa:(0,2 p)

b) Zeintzuk dira bere osagaiak? (0,2 p)

c) Zein loturaren bidez elkartzen dira osagai horiek molekula osatzeko? (0,2p)

d) Molekula honek ahalmen erreduzitzailerik al du? Arrazoitu erantzuna. (0,2p)

4.- Behatu irudia eta erantzun:



a) Identifikatu irudikatutako konposatu kimikoa. Adibideren bat eman ezazu. (0,2 p)

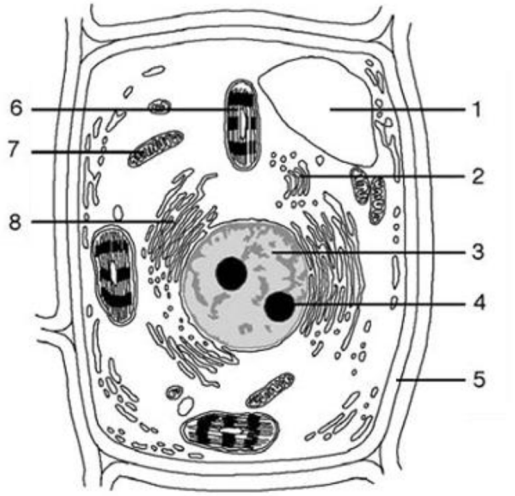
b) Horietako bi konposatu kimikoki lotzen direnean, zer molekula mota sortzen da? (0,2 p)

c) Zein loturaren bidez lotzen dira aurreko konposatuak? (0, 2p)

d) Zer izen dute horrelako ehunka monomeroez osatutako makromolekulek? Adibide batzuk jarri itzazu. (0, 2p)

ZELULAREN ANTOLAMENDUA ETA FISIOLOGIA:

5.- Irudiak zelula baten egitura erakusten du:

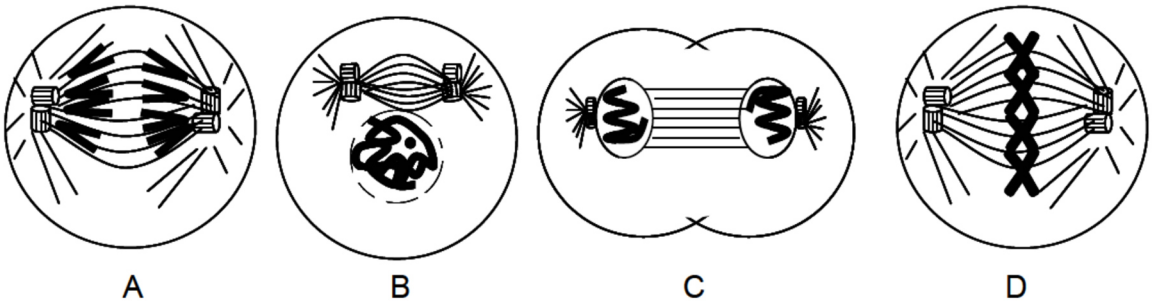


a) Identifika ezazu zer zelula mota den. Prokariotikoa ala eukariotikoa da? Arrazoitu erantzunak. (0,2 p)

b) Identifika itzazu 1etik 8ra zenbakituta dauden egiturak/organuluak. (0,4 p)

.

6.- Zatiketa zelularra:



a) Zein da A-D irudietan aurkezten den prozesuaren izena? (0, 2 p)

b) Identifika ezazu irudi bakoitza prozesuan gertatzen diren faseekin. Ondo ordenatuta daude faseen irudiak? Hala ez bada, zein da ordena zuzena? (0, 4 p)

c) Adieraz ezazu zer zelula eukariotiko mota den. Arrazoitu erantzuna. (0, 2 p)

METABOLISMO ZELULARRA. Galdera bakoitzean erantzun zuzena aukera ezazu eta idatzi hurrengo taulan:

7	8	9	10	11	12

7.- Zein da glukolisiaren azken produktua?: **(0,2 p)**

a) Glukosa.
b) Glukogenoa.
c) Azetil-koA.
d) Azido pirubikoa.

8.- Zelula guztiek egiten duten prozesu kataboliko anaerobioa: **(0, 2 p)**

a) Arnasketa zelularra
b) Glukolisia
c) Hartzidura
d) Fotosintesia

9.- Mitokondrioaren matrizean gertatzen den prozesu ziklikoa, arnasketa zelularraren faseetako bat dena: (0, 2 p)

a) Calvinen zikloa
b) Gantz azidoen oxidazioa
c) Uraren fotolisia
d) Krebsen zikloa

10.- Arnasketa zelularrean sortutako ATP gehiena honako fase honetan lortzen da: (0, 2 p)

a) Elektroien garraioa eta fosforilazio oxidatzailea
b) Krebsen zikloa
c) Deskarboxilazio oxidatzailea
d) Glukolisia

11.- Prozesu kataboliko honetan, glukosa ez da guztiz degradatzen, eta amaierako produktua beste molekula organiko bat da. (0, 2 p)

a) Fotosintesia
b) Arnasketa zelularra
c) Hartzidura
d) Gantz azidoen oxidazioa

GIZA ANATOMIA ETA FISIOLOGIA: GIZAKIAREN NUTRIZIO PROZESUAK:

12.- Hurrengo odol hodien artean, zeinek du odol ez oxigenatua? (Erantzun zuzena aukeratu) (0, 2 p)

a) Birika zaina
b) Birika arteria
c) Aorta arteria
d) Karotida arteria

13.- Zein izenarekin ezagutzen da digestioan lortutako produktuek hesteetako paretak zeharkatzen dituzten eta zirkulazio – sisteman sartzen diren prozesua? (0, 2 p)

14.- Zein prozesuren bidez egiten da gasen trukea, bai biriketan, bai ehunetan? (0, 2 p)

15.- Zirkulazio sistema horietan jariakin zirkulatzaileak organismo osoa zeharkatzen duten zirkulazio – hodien barruan mugitzen dira. Zein izenarekin ezagutzen dira? (0, 2 p)

16.- Zer dira balbula sigmoideoak? (0, 2 p)

GIZAKIAREN NUTRIZIO PROZESUAK: KOORDINAZIOA ETA UGALKETA.

17.- Nerbio – bulkadaren hedapenean ezinbestekoak diren bi ioi horiek. (Erantzun zuzena aukeratu): (0, 2 p)

a) Sodioa eta potasioa
b) Hidrogenoa eta kaltzioa
c) Litioa eta potasioa
d) Sodioa eta wolframioa

18.- Tarte sinaptikora askatzen diren substantzia kimikoak, nerbio – bulkadaren transmisiorako ezinbestekoak direnak: (Erantzun zuzena aukeratu): (0, 2 p)

a) Neuronak
b) Axoiak
c) Neurotransmisoreak
d) Hormonak

19.- Zeintzuk dira nerbio – sistema zentralaren (NSZ) bi osagai nagusiak? (0, 2 p)

20.- Zein izenarekin ezagutzen da hormonen jariatzea erregulatzen duen mekanismoa? (0, 2 p)

21.- Nola esaten zaio gameto arraren eta emearen elkartze – prozesuari? (0,2 p)

GENETIKA. KARAKTERE HEREDITARIOEN TRANSMISIOA:

22.- Gor – muturtasuna giza karaktere azpirakorra da. Zein izango litzateke gizon gor – mutu batek eta entzumen normala duen emakume heterozigotiko batek osatutako bikotearen ondorengoa? Arrazoitu erantzuna. (0, 4 p)

23.- Genetika. Odol – taldeen herentzia:

A taldeko emakumezkoen eta B taldeko gizonezkoen arteko bikote batek izan al dezake O taldeko seme – alabarik? Eta AB taldeko seme – alabarik?. Zure erantzunak azal itzazu. (0, 4 p)

GENETIKA MOLEKULARRA: KODE GENETIKOAREN EZAUGARRIAK ETA GARRANTZIA:

24.- ADNaren mutazio baten ondorioz, base pirimidinikoa zegoen tokian base puriko bat badago, orain hau izan dezakegu:

(Erantzun zuzena aukeratu) (0,2 p)

a) Adenina guaninaren ordez
b) Zitosina adeninaren ordez
c) Adenina timinaren ordez
d) Uraziloa adeninaren ordez

25.- Zer adierazi nahi da kode genetikoa unibertsala dela esatean? Eta kodea degeneratua dagoela esatean? Azaldu ezazu labur. (0,4 p)

26.- Harizpi baten nukleotidoen base sekuentzia hau baldin bada:

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

Idatz ezazu DNA-harizpi osagarriaren base-sekuentzia (0, 2 p)

27.- Nolakoa da ADNaren erreplikazioa, Watson eta Cricken ereduaren arabera? (Erantzun zuzena aukeratu) (0, 2 p)

a) Kontserbatiboa
b) Sakabanatua
c) Erdi kontserbatiboa
d) Peptidikoa

28.- Ondoko taulan kode genetikoa ageri da. Sekuentzia hau duen kate polipeptidiko batetik abiatuz:

NH2—Met- Pro- Ser – Ala - Gly- Tyr- Arg- Leu—COOH

a) **Adierazi sekuentzia polipeptidiko hori emango duen mRNAren base sekuentzia posible bat. (0, 2 p)**

b) **Badira sekuentzia polipeptidiko hori emango duten beste base sekuentziaren batzuk? Arrazoitu erantzuna. (0, 2 p)**

	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

MIKROBIOLOGIA ETA INMUNOLOGIA:

29.- HIESa mikroorganismo batek eragindako gaixotasuna da. Zein mikroorganismok eragiten du, eta nola eragiten du? (Erantzun zuzena aukeratu): (0, 2 p)

a) Birus bat da eta globulu gorriak erasotzen ditu.
b) Bakterioa da, eta babes inmunologikoaz arduratzen diren linfozitoak erasotzen ditu.
c) Birus bat da, eta babes inmunologikoaz arduratzen diren linfozitoak erasotzen ditu.
d) Protozoo bat da, eta leukozitoak erasotzen ditu.

30.- Zeri deitzen zaio gaixotasun infekziosoa? (0, 2 p)

31.- Birusak zelula bizidunen barruan ugaltzeko gai dira. Zeintzuk dira birusek izan ditzaketen bi ugalketa - zikloak? (0, 2 p)

32.- Organismoarentzat arrotzak diren molekulak, bertan sartzen direnean, horiek suntzitseko inmunitate – erantzun espezifikoa sorrarazten dutenak. (Erantzun zuzena aukeratu): (0, 2 p)

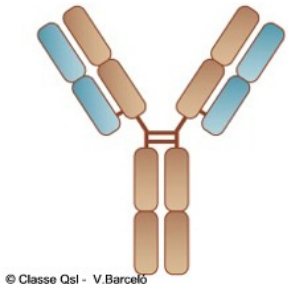
a) Antigenoak
b) Antigorputzak
c) Txertoak
d) Linfozitoak

33.- Zein inmunitate mota lortzen da txertoak emanda? (Erantzun zuzena aukeratu). (0, 2 p)

a) Hartutako inmunitate aktibo naturala
b) Hartutako inmunitate pasivo naturala
c) Hartutako inmunitate aktibo artifiziala
d) Hartutako inmunitate pasibo artifiziala.

34.- Identifikatu irudikatutako molekula. (Erantzun zuzena aukeratu).(0, 2 p)

a) ARNt
b) HIESAren birusa
c) Antigorputza
d) Hemoglobina



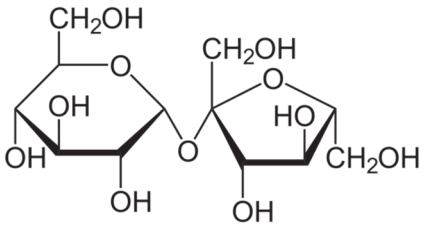
LAS BASES BIOLÓGICAS DE LA VIDA:

1.- Clasifica cada una de las siguientes biomoléculas en el grupo correspondiente (0,2 p)

	Glúcidos	Lípidos	Proteínas	Acido Nucleicos
Fosfoglicérido				
Albúmina				
Sacarosa				
ADN				
Colesterol				
Hemoglobina				
Glucosa				
ARN				
Anticuerpo				
Aceite				

2.- Explica brevemente por qué el agua se encuentra en estado líquido a 20 ºC, y no en estado gaseoso. (0, 4 p)

3.- Observa la figura y contesta las preguntas:



a) Identifica el compuesto químico representado:

(0,2 p)

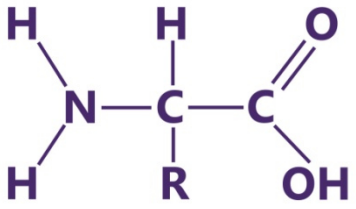
b) ¿Cuáles son sus componentes? (0,2 p)

c) ¿Por medio de qué enlace se unen estos componentes para formar dicho compuesto químico? (0,2 p)

d) ¿Tiene esta molécula poder reductor? Explica tu respuesta. (0,2 p)

4.- Observa la figura y contesta las preguntas:

a) Identifica el compuesto químico representado. Pon algún ejemplo. (0,2 p)



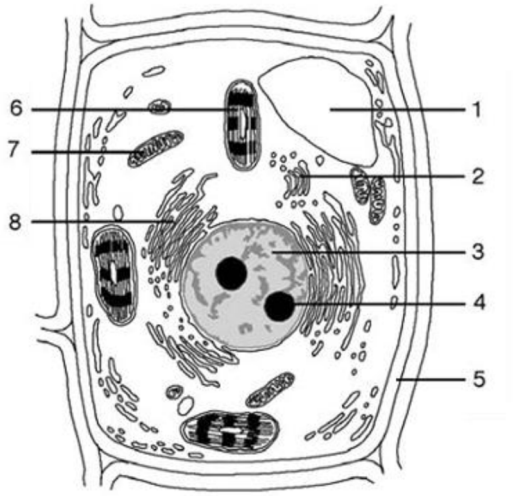
b) ¿Qué molécula se origina por la unión de dos de estos compuestos químicos? (0,2 p)

c) ¿Por medio de qué enlace se unen estos compuestos químicos? (0,2 p)

d) ¿Con qué nombre se conocen las macromoléculas formadas por la unión de cientos de estos compuestos químicos? Pon algún ejemplo de estas macromoléculas . (0,2 p)

ORGANIZACIÓN Y FISIOLOGÍA CELULAR:

5.- En la imagen se muestra esquemáticamente la estructura de una célula:



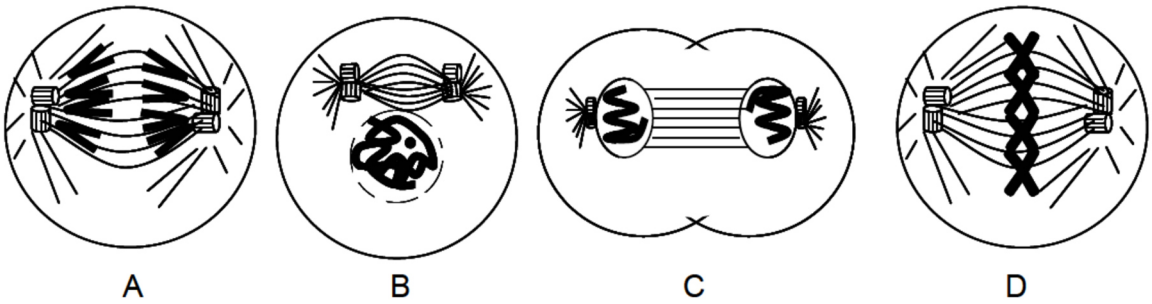
a) Identifica de qué célula se trata y si es de tipo procariótico o eucariótico. Explica tus respuestas. (0,2 p)

.

b) Identifica qué tipos de estructuras / orgánulos se señalan con los números de 1 a 8. (0,4 p)

.

6.- División celular:



a) Indica cómo se denomina el proceso representado en las viñetas A – D (0,2p)

b) Identifica cada letra con la fase que representa. ¿Aparecen bien ordenadas las fases de las viñetas? Si no lo están, indica el órden correcto. (0,4 p)

c) Indica de qué tipo de célula eucariótica se trata. Explica tu respuesta.(0,2 p)

EL METABOLISMO CELULAR. Elige la respuesta correcta en cada pregunta y anótala en la siguiente tabla:

7	8	9	10	11	12

7.- ¿Cuál es el producto final de la glucólisis?. (0,2 p)

a) Glucosa.
b) Glucógeno.
c) Acetil-CoA.
d) Ácido pirúvico.

8.- Proceso catabólico anaerobio que sucede en todas las células: (0,2 p)

a) Respiración celular
b) Glucólisis
c) Fermentación
d) Fotosíntesis

9.- Proceso cíclico localizado en la matriz mitocondrial, que constituye una de las fases de la respiración celular: (0,2 p)

a) Ciclo de Calvin
b) Oxidación de los ácidos grasos
c) Fotólisis del agua
d) Ciclo de Krebs

10.- La mayoría del ATP que rinde la respiración celular se obtiene en esta fase: (0,2 p)

a) Transporte de electrones y fosforilación oxidativa.
b) Ciclo de Krebs.
c) Descarboxilación oxidativa.
d) Glucólisis

11.- En este proceso catabólico la degradación de la glucosa no es completa, y el producto final es otra molécula orgánica. (0,2 p)

a) Fotosíntesis
b) Respiración celular
c) Fermentación
d) Oxidación de los ácidos grasos.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANAS: LOS PROCESOS DE NUTRICIÓN:

12.- ¿Cuál de los siguientes vasos sanguíneos transportará sangre no oxigenada? (Elige la respuesta correcta). (0,2 p)

a) Vena pulmonar
b) Arteria pulmonar
c) Arteria aorta
d) Arteria carótida

13.- Con qué nombre se conoce el proceso por el que los productos obtenidos en la digestión atraviesan las paredes del intestino e ingresan en el sistema circulatorio? (0,2 p)

14.- ¿Por medio de qué proceso se produce el intercambio de gases, tanto en los pulmones como en los tejidos? (0,2 p)

15.- En este tipo de sistemas circulatorios los fluidos circulantes se mueven siempre dentro de los vasos sanguíneos.¿Con qué nombre se conocen? (0,2p)

16.- ¿Qué son las válvulas sigmoideas? (0,2 p)

LOS PROCESOS DE NUTRICIÓN: COORDINACIÓN Y REPRODUCCIÓN.

17.- Los siguientes dos iones son fundamentales en la transmisión del impulso nervioso. (Elige la respuesta correcta). (0,2 p)

a) Sodio y potasio
b) Hidrógeno y calcio
c) Lítio y potasio
d) Sodio y wolframio

18.- Sustancias químicas que son liberadas al espacio sináptico, fundamentales para la transmisión del impulso nervioso. (Elige la respuesta correcta). (0,2 p)

a) Neuronas
b) Axones
c) Neurotransmisores
d) Hormonas

19.- ¿Cuáles son los dos componentes principales del Sistema Nervioso Central (SNC)? (0,2 p)

20.- Con qué nombre se conoce el mecanismo que regula la secreción de hormonas? (0,2 p)

21.- ¿Con qué nombre se conoce el proceso de unión de los gametos masculino y femenino? (0,2 p)

GENÉTICA: TRANSMISIÓN DE LOS CARACTERES HEDERITARIOS:

22.- La sordomudez es un carácter recesivo en el ser humano. ¿Cuál sería la descendencia con respecto a este carácter de una pareja formada por un hombre sordomudo y una mujer con audición normal? Explica tu respuesta. (0,4 p)

23.- Genética. Herencia de los grupos sanguíneos.

¿Puede una pareja formada por una mujer del grupo A y un hombre del grupo B tener hijos o hijas del grupo O? ¿Y del grupo AB?. Explica tus respuestas. (0,4 p)

GENÉTICA MOLECULAR. CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA DEL CÓDIGO GENÉTICO:

24.- Si a consecuencia de una mutación en el ADN aparece una base púrica en el lugar de una base pirimidínica, podemos encontrar el siguiente caso (Elige la respuesta correcta): (0,2 p)

a) Adenina en lugar de guanina
b) Citosina en lugar de adenina
c) Adenina en lugar de timina
d) Uracilo en lugar de adenina

25.- ¿A qué se refiere cuando se dice que el código genético es universal? ¿Y cuándo se dice que está degenerado? Explícalo brevemente. (0,4 p)

26.- La siguiente secuencia de bases de nucleótidos corresponde a una hebra de ADN . Escribe la secuencia de bases de su hebra complementaria. (0,2 p)

3'…..ATTCGTGGCAGTATG…..5'

27.- ¿Cómo es la replicación del ADN, de acuerdo al modelo de Watson y Crick? (Elige la respuesta correcta). (0,2 p)

a) Conservativa
b) Dispersiva
c) Semiconservativa
d) Peptídica

28.- En la figura adjunta aparece el código genético. Si partimos de una cadena polipeptídica cuya secuencia es:

NH2—Met- Pro- Ser – Ala - Gly- Tyr- Arg- Leu—COOH

a) Deduce una posible secuencia de bases del ARNm que se traduzca en esta secuencia polipeptídica. (0,2 p)

b) ¿Existe alguna otra posible secuencia de bases que se traduzca en esta secuencia polipeptídica? ¿A qué es debido?. (0,2 p)

	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

MICROBIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA:

29.- El SIDA es un síndrome originado por un microorganismo. ¿De qué microorganismo se trata, y cómo actúa? (Elige la respuesta correcta). (0,2 p)

a) Es un virus y ataca los glóbulos rojos.
b) Es una bacteria, y ataca los linfocitos responsables de la respuesta inmunitaria.
c) Es un virus y ataca los linfocitos responsables de la respuesta inmunitaria.
d) Es un protozoo y ataca los leucocitos.

30.- ¿Qué se conoce como enfermedad infecciosa? **(0,2 p)**

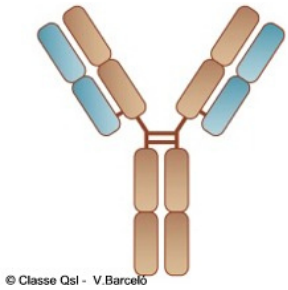
31.- Los virus son capaces de multiplicarse dentro de los seres vivos. ¿Cuáles son los dos tipos de ciclos de multiplicación que pueden presentar los virus? (0,2 p)

32.- Aquellas moléculas extrañas a un organismo que introducidas en él desencadenan una respuesta inmunitaria específica dirigida a su destrucción. (Elige la respuesta correcta). (0, 2 p)

a) Antígenos
b) Anticuerpos
c) Vacunas
d) Linfocitos

33.- ¿Qué tipo de inmunidad otorgan las vacunas? (Elige la respuesta correcta). (0,2 p)

a) Inmunidad adaptativa activa natural
b) Inmunidad adaptativa pasiva natural
c) Inmunidad adaptativa activa artificial
d) Inmunidad adaptativa pasiva artificial.

34.- Identifica la molécula representada. (Elige la respuesta correcta). (0,2 p)

a) ARNt
b) Virus del SIDA
c) Anticuerpo
d) Hemoglobina