GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital

COMISSIÓ GESTORA DE LES PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

COMISIÓN GESTORA DE LAS PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

SISTEMA UNIVERSITARI VALENCIÀ
SISTEMA UNIVERSITARIO VALENCIANO

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT	PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
CONVOCATÒRIA: SETEMBRE 2020	CONVOCATORIA: SEPTIEMBRE 2020
Assignatura: Biologia	Asignatura: Biología

BAREM DE L'EXAMEN: L'examen consta de vuit preguntes i cada pregunta conté diverses qüestions. L'alumnat haurà de contestar ÚNICAMENT A QUATRE PREGUNTES COMPLETES (AMB LES SEUES QÜESTIONS) a triar entre les vuit propostes en l'examen. Cada pregunta es valorarà sobre 10 punts (els punts assignats a cada qüestió figuren en l'examen) i el total obtingut es dividirà per quatre.

Si es respon a més de quatre preguntes, només seran avaluades les quatre primeres. En cas que l'alumne en desestime alguna, haurà de RATLLAR-LA CLARAMENT, perquè no siga avaluada i en aquest cas, es corregirà la següent pregunta contestada.

PREGUNTA 1 (10 punts)

1.1. Definiu i relacioneu els conceptes de *osmosi*, *medi isotònic*, *medi hipertònic*, *medi hipotònic*, *turgència cel·lular* i *plasmòlisi* (6 punts).

1.2. Descriviu breument la funció de les molècules següents: colesterol, glucoesfingolípids, triacilglicèrids i ceres (4 punts).

PREGUNTA 2 (10 punts)

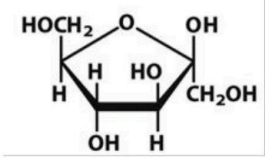
2.1. En relació amb les proteïnes:
a) Relacioneu els termes de la columna A amb els de la columna B (2 punts).

A	B
1. Hemoglobina	a. Intervé en la coagulació sanguínia
2. Histona	b. Proteïna present en epidermis, pèls, plomes o banyes
3. Col·lagen	c. Reserva d'aminoàcids i transport de molècules
4. Miosina	d. Transport d'oxigen
5. Albúmina	e. Proteïna associada al DNA
6. Queratina	f. Participa en la contracció muscular
7. Fibrina	g. Formen anticossos
8. Globulines	h. Proteïna del teixit conjuntiu, cartilaginós i ossi

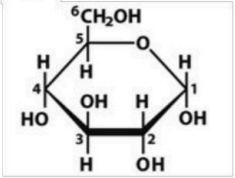
b) Indiqueu les diferències entre proteïnes globulars i fibroses (1 punt).
c) Classifiqueu les proteïnes de la columna A segons siguen globulars o fibroses (2 punts).

2.2. a) Identifiqueu, a partir de les estructures A i B, quina es correspon amb la α-D glucopiranosa i quina amb la β-D fructofuranosa (1 punt).

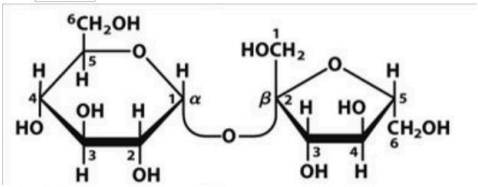
A



B



C



Els dos monosacàrids s'uneixen per a formar el disacàrid mostrat en C:
b) Indiqueu com es denomina l'enllaç que es forma i a quin disacàrid correspon (1 punt).
c) Indiqueu les fonts naturals d'aquest disacàrid i justifiqueu si té caràcter reductor o no (1 punt).

selectividad.academy 623 769 002 Prueba sin compromiso

d) Descriviu l'estructura i la funció de dos polisacàrids amb funcions diferents (2 punts).

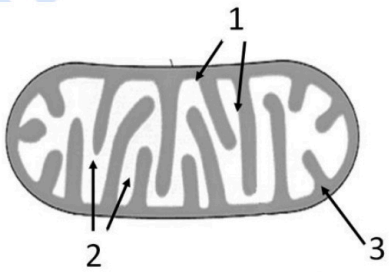
PREGUNTA 3 (10 punts)

3.1. Relacioneu els noms de les següents estructures cel·lulars amb les seues funcions (5 punts).

Estructures	Funcions
1. Cloroplastos	a. Protecció i suport mecànic.
2. Centríols	b. Formar el fus mitòtic en cèl·lules animals.
3. Aparell de Golgi	c. Digestió intracel·lular.
4. Lisosomes	d. Realitzar la fotosíntesi .
5. Peroxisomes	e. Permeabilitat selectiva i comunicació cel·lular.
6. Ribosomes	f. Reaccions oxidatives i destoxicació.
7. Microfilaments	g. Síntesi de components de paret cel·lular .
8. Paret cel·lular	h. Moviments cel·lulars i manteniment de la forma cel·lular.
9.Membrana plasmàtica	i. Síntesi de proteïnes.
10. Mitocondris	j. Respiració cel·lular aeròbia.

3.2. Expliqueu la diferència entre heterofagocitosi i autofagocitosi. (2 punts).

3.3. Observeu la imatge del orgànul cel·lular següent, indiqueu el nom de les estructures marcades amb números i assenyaleu un procés que tinga lloc en cadascuna d'elles (3 punts).



PREGUNTA 4 (10 punts)

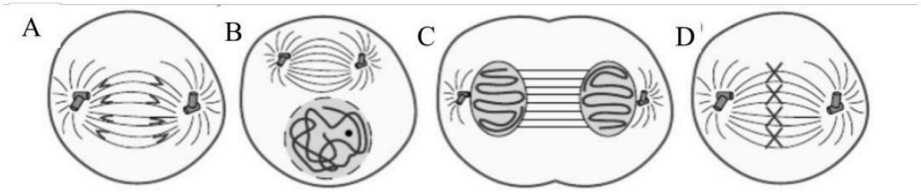
4.1. En relació amb les membranes cel·lulars defineix el concepte de *bomba*. Quina és la funció principal de la bomba Na^+-K^+ en les cèl·lules animals? (3 punts).

4.2. Per a estudiar la via de síntesi i secreció de proteïnes mitjançant el seguiment del marcatge radioactiu:
a) Quines molècules hauríem de marcar? (0,5 punts).
b) Esmenteu els orgànuls implicats i l'ordre en què intervenen i expliqueu què ocorre en cadascun d'ells (3.5 punts).

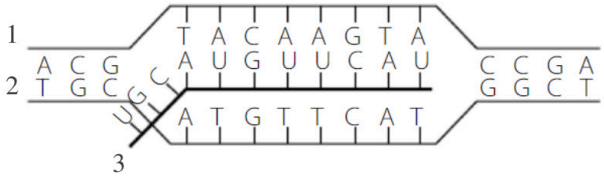
4.3. En algunes cèl·lules es poden donar reaccions metabòliques que produeixen la carboxilació de la ribulosa 1,5-bisfosfat, produeixen gliceraldehid 3-fosfat i consumeixen ATP i cofactors reduïts.
a) De quina ruta formen part aquestes reaccions i en quin orgànul tenen lloc (indiqueu també en quina part d'aquest)? (1 punt).
b) Es tracta d'una ruta anabòlica o catabòlica? Justifiqueu la resposta (1 punt).
c) De quins processos provenen l'ATP i els cofactors reduïts que es consumeixen i on tenen lloc? (1 punt).

PREGUNTA 5 (10 punts)

5.1. En relació amb la divisió cel·lular per mitosi:
a) Anomeneu cada fase representada en els dibuixos (A, B, C, D) i ordeneu-les seqüencialment. (1 punt):
b) Descriviu quatre esdeveniments que es produeixen en la fase representada en el dibuix C (2 punts).
c) Raoneu si es tracta d'una cèl·lula animal o vegetal (1 punt).

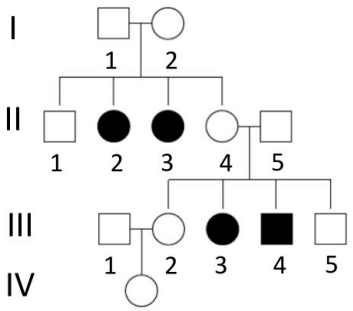


5.2. A la vista de la imatge, responeu a les qüestions següents:
a) Indiqueu raonadament de quin procés es tracta (1 punt).
b) En quin llocs de la cèl·lula eucariota i procariota es produeix (1 punt).
c) Com afectaria aquest procés una elevació brusca de la temperatura per damunt dels 80 °C? (1 punt).
d) Indiqueu la polaritat de les cadenes implicades en aquest procés numerades com a 1, 2 i 3 (1 punt).



selectividad.academy

5.3. Les paraules del codi genètic (codons) estan formades per tres lletres (bases). Per quina raó no poden estar formades per dues lletres? (2 punts).



PREGUNTA 6 (10 punts)

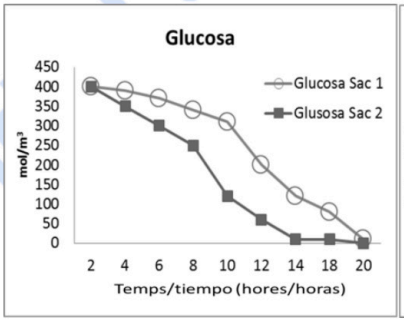
6.1. Observeu l'arbre següent en el qual es mostra una determinada malaltia genètica en l'espècie humana (en negre, individus afectats). Determineu si aquesta malaltia és:
a) Autosòmica o lligada al sexe, justifiqueu la resposta (1 punt).
b) Dominant o recessiva, justifiqueu la resposta (1 punt).
c) Determineu el genotip dels individus I-1, I-2, II-2, II-4, II-5 i III-3 (3 punts).

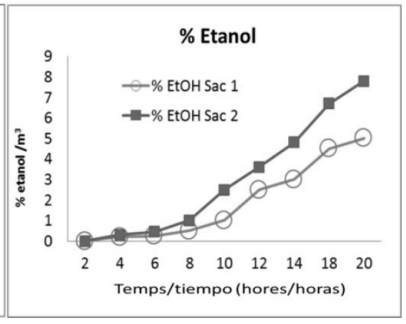
6.2. La regió codificadora d'un gen en eucariotes està formada per quatre exons de 99, 75, 66 i 90 nucleòtids, respectivament, i tres introns, intercalats entre els exons, de 45, 63 i 42 nucleòtids, respectivament. Indiqueu:
a) Quants nucleòtids tindrà l'mRNA precursor? Justifiqueu la resposta (2 punts).
b) Quants nucleòtids tindrà la regió que es traduirà de l'mRNA madur? Justifiqueu la resposta (2 punts).
c) Quants aminoàcids tindrà el pèptid codificat? Justifiqueu la resposta (1 punt).

PREGUNTA 7 (10 punts)

7.1. Expliqueu per què les vacunes tenen una funció preventiva de malalties, mentre que la inoculació de γ-globulines té funció curativa. De quin tipus d'immunització es tracta en cada cas? (4 punts).

7.2. S'estan posant a punt protocols per a produir cervesa en una indústria cervesera. Per a fer-ho, es proven dos ceps diferents de *Saccharomyces cerevisiae* Sac1 i Sac2. S'afegeix a un contenidor la mateixa concentració de llevat, malta d'ordi, llúpol i aigua, i es tanca hermèticament. A diferents temps, s'analitzen els continguts de glucosa i d'etanol. Els resultats es mostren en les gràfiques adjuntes. Sobre la base dels resultats obtinguts:





a) Expliqueu el procés metabòlic que ha tingut lloc (2 punts).
b) Expliqueu el diferent comportament observat en els dos ceps Sac1 i Sac2, basant-vos en els resultats (2 punts).
c) Indiqueu quins microorganismes utilitzaríeu per a fabricar iogurt, sobre quin substrat actuen, i expliqueu com es denomina i en què consisteix el procés que té lloc (2 punts)

PREGUNTA 8 (10 punts)

8.1. Els virions del VIH tenen RNA com a material genètic. No obstant això, quan infecten una cèl·lula sintetitzen una còpia del seu RNA en forma de DNA.
a) Com es denomina aquest procés i quin és l'enzim implicat més important? (1 punt).
b) Quina és la importància d'aquest procés en el cicle del VIH? (3 punts).

8.2. En relació amb els microorganismes, definiu els conceptes següents (2 punts):
a) *Infecció* i *immunitat*
b) *Epidèmia* i *pandèmia*

8.3. a) Expliqueu breument què són els anticossos i indiqueu el tipus de cèl·lules que els produeixen (2 punts).
b) La reacció antigen-anticòs permet eliminar l'antigen mitjançant diversos mecanismes. Expliqueu-ne dos breument (2 punts).

selectividad.academy 623 769 002 Prueba sin compromiso

Selectividad Academy

Tu academia de selectividad online

Mejor academia online de selectividad

Prueba sin compromiso

Primera clase gratis. Sin permanencia. Sin letra pequeña.

- Profesores especialistas en cada asignatura
- Clases adaptadas a tu nivel y tus objetivos
- Todos los exámenes oficiales resueltos paso a paso
- Calculadora de nota y guía completa en la web

623 769 002

Escríbenos por WhatsApp

www.selectividad.academy

→ Calcula tu nota en selectividad.academy/calculadora-selectividad

→ Guía completa en selectividad.academy/guia-selectividad

→ ¿Tienes dudas? Escríbenos sin compromiso