

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

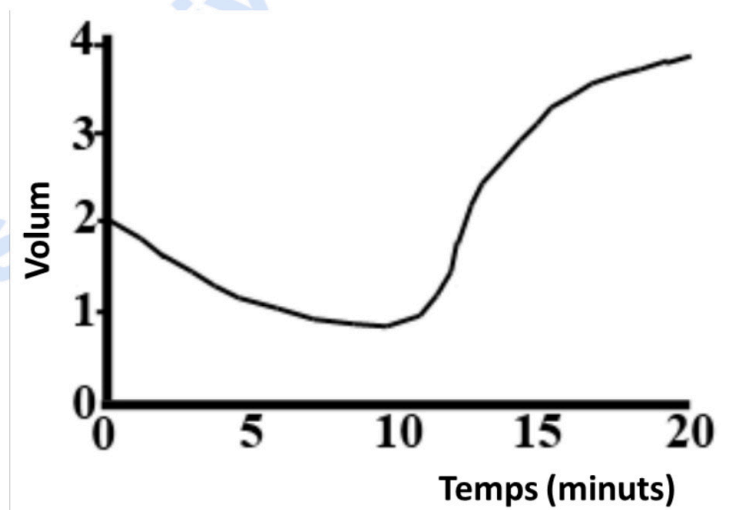
CONVOCATÒRIA: JULIOL 2022	CONVOCATORIA: JULIO 2022
Assignatura: Biologia	Asignatura: Biología

**BAREM DE L'EXAMEN:**

- L'examen consta de vuit preguntes i cada pregunta conté diverses qüestions.
- L'alumnat ha de respondre **NOMÉS a QUATRE PREGUNTES COMPLETES** (amb les qüestions corresponents), que ha de triar entre les vuit proposades en l'examen. Posat cas que es responga a més de quatre preguntes, només se n'avaluaran les quatre primeres, llevat que es desestime alguna d'aquestes quatre primeres i estiga **RATLLADA CLARAMENT**. En aquest cas, es corregirà la pregunta següent.

**PREGUNTA 1 (10 punts)**

1.1. Es realitza un experiment amb dues poblacions de cèl·lules, eritròcits de conill i cèl·lules parenquimàtiques de fulla de ceba, que consisteix a submergir cada població en un medi de concentració elevada de NaCl durant 10 minuts i transferir posteriorment les cèl·lules a un medi d'aigua destil·lada. Es registren els canvis de volum en tots dos tipus de cèl·lules. La figura representa els canvis de volum mitjà de només una de les poblacions. Expliqueu aquests canvis i deduiu raonadament de quina població es tracta (4 punts).



1.2. Relacioneu cada molècula amb un tipus d'enllaç (3 punts):

Molècula: 1. Aigua; 2. Galactosa; 3. Col·lagen; 4. RNA; 5. Tricilglicèrid; 6. Albúmina

Tipus d'enllaç: a. Èster; b. O-glucosídic; c. Fosfodièster; d. Enllaç peptídic; e. Ponts d'hidrogen.

1.3. Amb relació als lípids (3 punts):

a) Indiqueu la diferència entre un lípid saponificable i un lípid insaponificable.

b) Esmenteu dos exemples de cada tipus tot indicant-ne les funcions biològiques.

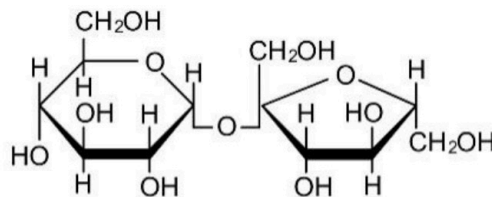
## PREGUNTA 2 (10 punts)

2.1. L'hemoglobina és una proteïna molt important en els éssers vius. Indiqueu:

- La funció d'aquesta proteïna (0,5 punts).
- Què és un grup prostètic? Què succeiria si l'hemoglobina perdera el seu grup prostètic? (1 punt).
- Si una mostra d'hemoglobina humana s'incuba a 80 °C durant 30 min, què succeiria a la proteïna? Raoneu aquesta resposta breument (1,5 punts).

2.2. Amb relació a la figura següent (2 punts):

- Quina biomolècula representa?
- Quins constituents té?
- Quin tipus d'enllaç hi està implicat?
- En la natura, on es pot trobar i quina característica té?



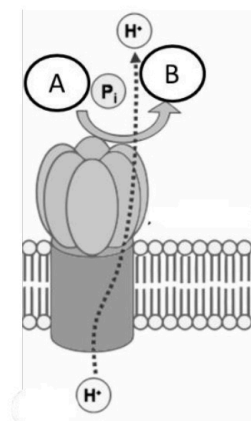
2.3. a) Esmenteu els components d'un nucleòtid de DNA (1 punt). b) Diguen els tipus d'enllaç químic que es troben en una molècula de DNA de doble hèlice i indiqueu quins components uneixen (2 punts). c) Indiqueu quins orgànuls de la cèl·lula vegetal contenen DNA, i si es tracta de molècules lineals o circulars (2 punts).

## PREGUNTA 3 (10 punts)

3.1. Relacioneu els processos següents amb la localització cel·lular corresponent (3 punts):

Procés	Localització
a. Cicle de Krebs	1. Proteosomes
b. Glucòlisi	2. Ribosoma
c. Degradació de proteïnes	3. Vacúol
d. Regulació hídrica	4. Matriu mitocondrial
e. Síntesi de proteïnes	5. Citoplasma
f. Reconeixement cel·lular	6. Glicocàlix

3.2. En relació a la imatge (4 punts): a) Indiqueu quina molècula s'identifica en la imatge; b) Quina hipòtesi en descriu el funcionament? Explica-la breument; c) Esmenteu les molècules que representen A i B.



3.3. a) Indiqueu les diferències entre *lisosoma* i *peroxisoma* (1,5 punts). b) Definiu *heterofàgia* i *autofàgia* (1,5 punts).

#### **PREGUNTA 4 (10 punts)**

4.1. Indiqueu si les afirmacions següents respecte al metabolisme són certes o falses, i justifiqueu la resposta (5 punts):

- La glucòlisi és un procés catabòlic que permet obtenir ATP.
- L'NADH i l'FADH són dos coenzims necessaris per a les deshidrogenases.
- La fermentació làctica no és un procés exclusiu dels microorganismes.
- Tots els complexos que constitueixen la cadena de transport electrònic bomben protons.
- L'acetil-CoA només s'obté a partir de la descarboxilació oxidativa del piruvat.

4.2. a) Descriviu l'estructura del reticle endoplasmàtic i de l'aparell de Golgi. b) Quin paper tenen tots dos en la síntesi de proteïnes? Descriviu-ho breument (3 punts).

4.3. És indispensable el centrosoma en l'organització de microtúbuls durant la mitosi en cèl·lules animals i en cèl·lules vegetals? Raoneu la resposta (2 punts).

#### **PREGUNTA 5 (10 punts)**

5.1. L'hemofília és un caràcter lligat al sexe en l'espècie humana. En una parella, la dona i l'home són normals per a aquest caràcter, mentre que els pares (homes) de tots dos eren hemofílics (3 punts).

- Representeu quina descendència cal esperar d'aquesta parella per a aquest caràcter.
- Expliqueu breument què s'entén per *herència lligada al sexe*.

5.2. Donat el següent fragment de DNA monocatenari: 5' TAC GGA GAT TCA AGA GAG 3' i el corresponent DNA mutant: 5' TAC GGG ATT CAA GAG AG 3' (4 punts)

- Quin tipus de mutació s'hi ha produït?
- La mutació inclosa en l'apartat a) pot comportar alteracions greus? Raoneu la resposta.
- Definiu *aneuploidia* i *euploidia*.
- Poseu dos exemples d'agents mutàgens exògens.

5.3. Sobre la divisió cel·lular (3 punts):

- En quina fase del cicle cel·lular es produeix la replicació del DNA? b) Què és la citocinesi? c) Indiqueu les diferències que hi ha entre la citocinesi en cèl·lules animals i vegetals.

#### **PREGUNTA 6 (10 punts)**

6.1. Indiqueu si les afirmacions següents són vertaderes o falses i expliqueu per què (4 punts).

- Que un al·lel siga dominant o recessiu depèn de si és heretat de la mare o del pare.
- Un home amb grup sanguini B i una dona amb grup sanguini A poden tenir un fill amb grup sanguini O.
- El color de les flors d'una angiosperma el determinen dos al·lells amb herència intermèdia. Això significa que les plantes RR tenen flors roges, les plantes rr tenen flors blanques i les plantes heterozigotes, Rr, tenen flors roges.
- Gens lligats són els que es troben en el mateix parell de cromosomes homòlegs i l'un prop de l'altre.

6.2. Donades les seqüències de polinucleòtids següents (3 punts):

I) 5' AGGCTACCTAAG 3'

II) 5'AGCGAUGACA 3'

III) 5' CACCGACAAACGAA 3'

- Indiqueu raonadament, en cada cas, si es tracta de DNA o RNA.
- Són iguals les dues cadenes que componen la doble hèlice del DNA? Raoneu la resposta.
- Donat el fragment següent de cadena motle de DNA 5' CGATATAGCCGTAA 3', escriviu quin en serà l'RNA missatger.

6.3. Compareu la meiosi i la mitosi pel que fa a (3 punts): a) Comportament dels cromosomes homòlegs. b) Nombre de cromosomes en les cèl·lules filles. c) Són iguals les cèl·lules filles en cada procés? Justifiqueu la resposta.

### **PREGUNTA 7 (10 punts)**

7.1. La varicel·la és una malaltia que es presenta normalment en xiquets xicotets, i una vegada que l'han patida no tornen a patir-la. L'Organització Mundial de la Salut recomana que aquells que no l'han patida, siguin vacunats amb dues dosis que s'han d'administrar amb un espai de diverses setmanes. Amb relació a això, responeu les preguntes següents:

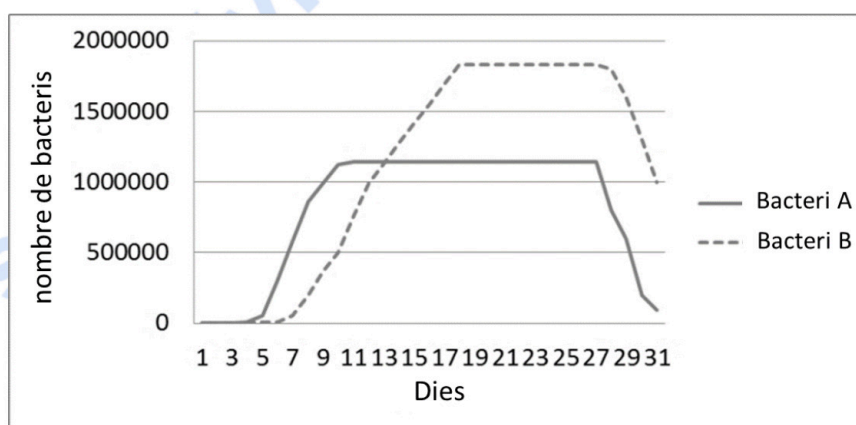
- Per què les persones que han patit la malaltia en la infància no poden tornar a patir-la d'adults? Justifiqueu la resposta (2 punts).
- Quin tipus d'immunitat s'adquireix quan s'ha patit la malaltia de xiquet? (0,5 punts).
- Quin tipus d'immunitat adquireixen els qui han rebut la vacuna? (0,5 punts).
- Pot administrar-se seroteràpia a un xiquet per a prevenir la varicel·la la resta de la seua vida? Justifiqueu la resposta (2 punts).

7.2. Amb relació a l'estructura d'organismes procariotes:

- Esmenteu cinc estructures que pot presentar un bacteri i que es localitzen cap a l'exterior de la membrana plasmàtica (1 punt).
- Indiqueu una funció de cadascuna de les estructures (2 punts).
- Definiu els termes següents: *plasmidi*, *viroide*, *fag* i *prió* (2 punts).

### **PREGUNTA 8 (10 punts)**

8.1. Un experiment per a comprovar l'habilitat de creixement de dues espècies bacterianes en un cultiu de cèl·lules epitelials va donar com a resultat les corbes de creixement que es presenten a continuació:



- Amb l'ajuda de la figura, expliqueu el comportament de cadascun dels bacteris (ateses les fases de la corba de creixement) (2 punts).
- Feu un dibuix d'un bacteri i assenyalau-ne les estructures (2 punts).
- Poseu un exemple de bacteri patògen i un altre de simbiòtic, i raoneu la resposta (1 punt).

8.2 Relacioneu cadascun dels microorganismes següents amb els processos en els quals està involucrat (3 punts).

Microorganismes	Processos
a. <i>Saccharomyces</i>	1. Són capaços de sintetitzar antibiòtics
b. <i>Lactobacillus</i>	2. Formen part del cicle del sofre
c. <i>Penicillium</i>	3. Produeixen la fermentació alcohòlica a través de la qual s'obtenen la cervesa o el pa
d. <i>Sulfobacteris</i>	4. Formen part del fitoplàncton i fixen el N en les mars
e. <i>Plasmodium</i>	5. Produeixen fermentació làctica, que permet l'obtenció de iogurts
f. Cianofícies	6. Poden provocar la malària

8.3. a) Definiu què és un trasplantament (1 punt). b) Expliqueu per què es pot produir el rebuig d'un òrgan trasplantat (1 punt).



# 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](http://www.selectividad.academy)

→ Calcula tu nota en [selectividad.academy/calculadora-selectividad](http://selectividad.academy/calculadora-selectividad)

→ Guía completa en [selectividad.academy/guia-selectividad](http://selectividad.academy/guia-selectividad)

→ ¿Tienes dudas? Escríbenos sin compromiso