

SÈRIE 1

Exercici 1. Opció A

[0,25 punts per cada qüestió]

- 1.1 Vertadera.
- 1.2 Falsa. Els ions tenen càrrega elèctrica.
- 1.3 Falsa. L'oxigen és un dels soluts, ja que el dissolvent és el nitrogen, que és el més abundant.
- 1.4 Vertadera.
- 1.5 Falsa. És en un enllaç iònic on es cedeixen els electrons. En els enllaços covalents es comparteixen els electrons.
- 1.6 Falsa. En una dissolució el dissolvent és majoritari i els soluts es troben en menor relació.
- 1.7 Falsa. Aquesta és la definició d'una dissolució saturada.
- 1.8 Falsa. Els àtoms consten de protons i neutrons al nucli i d'electrons a l'escorça.
- 1.9 Vertadera.
- 1.10 Falsa. Aquesta és la definició d'una mescla homogènia. Les heterogènies tenen aspectes diferents en les tres direccions de l'espai.

Exercici 1. Opció B

- 1.1 $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaSO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$ [0,5 punts]
- 1.2 $\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{aq})} + \text{Ca}(\text{OH})_{2(\text{s})} \rightarrow \text{CaSO}_{4(\text{s})} + 2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$ [0,5 punts]
- 1.3 La mostra d'aigua conté H_2SO_4 , i, per tant, el pH és àcid. $\text{pH} < 7$. Inferior a 7. [0,5 punts]
- 1.4 H_2SO_4 és un àcid; $\text{Ca}(\text{OH})_2$ és una base. [0,25 punts]
- 1.5 La finalitat és eliminar el contaminant (H_2SO_4) de l'aigua. Atès que $\text{Ca}(\text{OH})_2$ i CaSO_4 són sòlids, se'n pot eliminar l'excés per filtració. [0,25 punts]
- 1.6 Acidificació de l'aigua marina (mort d'animals marins). Eliminació del Ca^{2+} de l'aigua marina (descalcificació d'animals marins). Disminució del pH de l'aigua marina (no podrà capturar CO_2 de l'aire). [0,5 punts]



Exercici 2. Opció A

[1 punt]

2.1.

Dorsal oceànica. [0,2 punts]

Expansió del llit oceànic o definició semblant. [0,2 punts]

A les dorsals oceàniques, el magma del mantell flueix per les fissures de les roques (punts calents o *hot spots*), fent créixer el fons marí. La lava que surt, en contacte amb l'aigua, se solidifica i el volcà pot anar creixent en alçada, fins a sobresortir del llit marí. [0,6 punts]

2.2.

[0,5 punts]

- A Condensació
- B Evaporació
- C Precipitació
- D Evapotranspiració
- E Recol·lecció o lixiviació

[0,05 punts per resposta correcta]

L'escalfament fa pujar la temperatura de la superfície marina, cosa que fa augmentar l'evaporació de l'aigua. Això pot tenir com a conseqüència una més gran condensació del vapor d'aigua i unes precipitacions més virulentes.

[0,25 punts]



2.3.

[1 punt]

INTERPRETACIÓ LAMARCKIANA:

Les girafes, per tal de poder arribar a les fulles més altes, van anar estirant el coll i fent-lo més llarg. Aquesta característica es va transmetre de generació en generació i va originar girafes amb el coll cada vegada més alt, fins arribar a les girafes modernes.

[0,5 punts]

INTERPRETACIÓ DARWINISTA

A causa de l'atzar, una girafa va patir una mutació que li va fer un coll més llarg. Això li va permetre arribar a fulles inaccessibles a altres animals, cosa que va representar un avantatge evolutiu. Aquest caràcter, present al genoma de les seves cèl·lules germinals, es va transmetre a la seva descendència i es va preservar gràcies a la selecció natural. [0,5 punts]



Exercici 2. Opció B

2.1

[0,5 punts]

Periheli b

Eclipsi e

Translació c

Satèl·lit d

Rotació a

[0,1 punts per resposta correcta]

2.2.

[1 punt]

Model geoquímic: escorça (fins a 50 km), mantell (fins a 2900 km), nucli (fins a 6378 km).

Límit escorça-mantell: discontinuïtat de Mohorovičić.

Límit mantell-nucli: capa d''

Model geodinàmic: litosfera (fins a 100 km), astenosfera (fins a 700 km), mesosfera (fins a 2900 km), nucli (fins a 6378 km).

Escorça / litosfera: roques amb silicats relativament alcalins, estat sòlid.

Astenosfera: roques de silicats màfics (Mg, Fe), estat plàstic.

Mesosfera: roques de silicats màfics (Mg, Fe), estat sòlid.

Mantell: roques de silicats màfics (Mg, Fe), estat plàstic (mantell superior) i sòlid (mantell inferior).

Nucli: aliatges Fe-Ni, estat líquid (nucli extern) i sòlid (nucli intern).



Proves d'accés a la Universitat 2024, convocatòria ordinària. Criteri específic d'avaluació

2.3.

[1 punt]

a)

Activitat humana, escalfament global + sequera, incendis.

[0,4 punts]

b)

Zoonosi: malaltia transmesa d'animals a humans.

Exemples: covid-19, SARS, MERS, brucel·losi, toxoplasmosi, triquinosi...

[0,4 punts]

c)

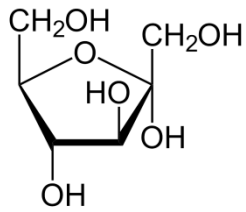
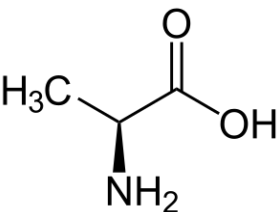
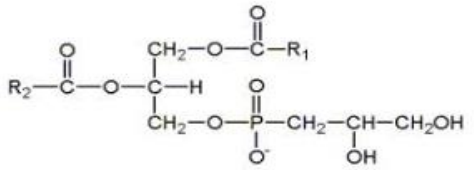
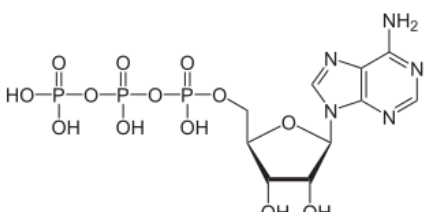
Línia de tendència, mitjana de l'any analitzat més els dos anteriors, per això comença al tercer any estudiat.

[0,2 punts]

Exercici 3. Opció A

3.1.

[1 punt]

Molècula	Grup	Funció
	Monosacàrids	Energia ràpida i estructura
	Aminoàcids	Formació de proteïnes
	Fosfolípids	Formació de membranes
	Nucleòtids	Formació d'àcids nucleics
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{14}-\text{CO}-\text{O}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{14}-\text{CO}-\text{O}-\text{CH} \\ \\ \text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{14}-\text{CO}-\text{O}-\text{CH}_2 \end{array} $	Triacilglicerols	Reserva energètica

[0,1 punts per resposta correcta]

3.2.



Proves d'accés a la Universitat 2024, convocatòria ordinària. Criteri específic d'avaluació

[1 punt]

a)

Pare: A-

Mare: B-

El pare ha d'aportar l'al·lel A i la mare, el B. L'altre al·lel de cadascú no es pot saber.

[0,5 punts]

b)

Sí, és possible.

Nen: genotip AB

Mare: BB, AB, B0

[0,5 punts]



Proves d'accés a la Universitat 2024, convocatòria ordinària. Criteri específic d'avaluació

3.3.

[0,5 punts]

a)

Sida i malària: infeccioses.

Càncer: no infecciosa, multifactorial.

Infeccioses: tuberculosi, refredat, grip, salmonel·losi, brucel·losi, Chagas, dengue...

No infeccioses: diabetis, arteriosclerosi, Alzheimer, Parkinson...

[0,3 punts]

b)

Bacteris, mai els virus. Es poden acceptar els antiparasitaris com a antibiòtics; per tant, es poden afegir protozous i cucs si s'explica correctament.

[0,1 punt]

c)

Vacunes

[0,1 punts]



Exercici 3. Opció B

3.1.

[1 punt]

a)

El tipus d'enllaç: el del glicogen el podem trencar els animals, el de la cel·lulosa, no. El glicogen està ramificat, la cel·lulosa, no.

Glicogen: reserva energètica. Cel·lulosa: estructural (paret cèl·lula vegetal).

[0,4 punts]

b)

Té una energia intermèdia entre compostos rics i pobres en energia, per tant, pot rebre l'energia dels rics i la transmet als processos cel·lulars que la necessiten.

[0,2 punts]

c)

Triglicèrids: contenen àcids grassos. Colesterol: és un esteroide, sense àcids grassos.

Triglicèrids: emmagatzemament d'energia. Colesterol: estructura membrana plasmàtica.

[0,4 punts]

3.2.

[0,5 punts]

No. Modificació genètica vol dir manipulació directa de l'ADN de l'individu o la cèl·lula (biotecnologia). La selecció de races es fa sense manipulació directa, només per creuament.



3.3.

[1 punt]

Característica	Replicació	Transcripció	Traducció
Necessita un motlle d'ADN	SÍ	SÍ	NO
Només es dona amb la divisió cel·lular	SÍ	NO	NO
Necessita una font d'energia	SÍ	SÍ	SÍ
Pot necessitar modificacions posteriors	NO	SÍ	SÍ
Requereix la formació d'enllaços fosfodièster	SÍ	SÍ	NO
Implica molècules d'ARN	SÍ	SÍ	SÍ
Les molècules que s'uneixen són aminoàcids lliures	NO	NO	NO
És un procés que té lloc al nucli	SÍ	SÍ	NO
Requereix una pauta de lectura	SÍ	SÍ	SÍ



Exercici 4. Opció A

[2.5 punts]

4.1 En el primer tram (0 a 20 segons) la velocitat inicial és 0 i la final 15 km/h. [0,25 punts]

4.2 No. Si la velocitat és constant i no nul·la, significa que estem en moviment. [0,5 punts]

4.3 En el primer tram (20 a 40 s) recorrem

$$15 \text{ km/h} \cdot (40-20 \text{ s}) \cdot (1 \text{ h}/3600 \text{ s}) = 15 \text{ km/h} \cdot 20 \text{ s} \cdot (1 \text{ h}/3600 \text{ s}) = 83,33 \text{ m}$$

en el darrer tram (120 a 140 s)

$$7,5 \text{ km/h} \cdot (140-120 \text{ s}) \cdot (1 \text{ h}/3600 \text{ s}) = 7,5 \text{ km/h} \cdot 20 \text{ s} \cdot (1 \text{ h}/3600 \text{ s}) = 41,67 \text{ m}$$

Com es veu comparant les expressions finals d'ambdós recorreguts, en el darrer tram la distància recorreguda és menor ja que el temps és igual, però la velocitat és la meitat. [0,5 punts]

4.4 La velocitat més elevada és 30 km/h, que es dona en el temps 60 s. [0,5 punts]

4.5 La velocitat més baixa és 0, i es dona a l'inici del recorregut (0 s) i també a 100 s. [0,5 punts]

4.6 Hi ha diversos trams:

a 0 a 20 s

b 40 a 60 s

c 100 a 120 s

Estrictament parlant els trams de 60 a 80 s i 80 a 100 s són de moviment uniformement desaccelerat (o amb acceleració negativa; frenada i no acceleració). [0,25 punts]



Exercici 4. Opció B

[2,5 punts]

- 4.1 En l'increment de temperatura a la superfície a causa de la presència d'atmosfera. [1 punt]
- 4.2 En els tres planetes CO_2 (diòxid de carboni); a la Terra, també H_2O (vapor d'aigua). [0,5 punts]
- 4.3 Respectivament: 306, 32 i 5. [0,5 punts]
- 4.4 S'observa a la taula que la diferència de temperatura creix amb la pressió atmosfèrica, per tant es pot raonar que una pressió més gran fa créixer la diferència de temperatura a causa de la presència d'atmosfera respecte a l'absència. [0,5 punts]