

# 2n ESO

# món

Llinatges: .....

Nom: .....

Curs: 2n ESO Grup: .....

Centre: .....

## Avaluació de diagnòstic

2010-2011

# model 4

## Competència en el coneixement i la interacció amb el **món físic**



**Govern  
de les Illes Balears**

Institut d'Avaluació  
i Qualitat del Sistema Educatiu

## INSTRUCCIONS

En aquesta prova, trobaràs diferents **textos** i hauràs de contestar **tres preguntes** referides a cada un dels textos. Recorda que has de posar molta atenció i fer-ho tan bé com puguis.

Hi trobaràs distints tipus de preguntes. Algunes tenen quatre opcions de resposta (A, B, C, D). Has de triar la correcta i encerclar la lletra que hi hagi devora. L'exemple 1 n'és una mostra.

### Exemple 1

**Quina és la ciència que estudia la interacció entre els éssers vius d'un mateix entorn?**

- A. Astronomia
- B. Etnologia
- C. Ecologia.
- D. Ginecologia

**Rectificacions:** si després d'haver contestat, decideixes canviar la teva resposta, ratlla amb una **X** la primera elecció i encercla a continuació la resposta correcta, tal com es mostra en l'exemple 2, en què primer es va triar la resposta A i després la C.

### Exemple 2

**Quina és la ciència que estudia la interacció entre els éssers vius d'un mateix entorn?**

- ~~A.~~ Astronomia
- B. Etnologia
- C. Ecologia
- D. Ginecologia

En altres preguntes, hauràs d'escriure tu la resposta. En aquests casos, hauràs de completar la resposta a l'espai assenyalat al teu quadernet, tal com es mostra a l'exemple 3.

### **Exemple 3**

**Explica les característiques del clima mediterrani.**

- 

#### **RECORDA:**

Disposes d'**una hora** per realitzar la prova.

No perdis massa temps amb una pregunta que no et surti si encara te'n queden d'altres per respondre. Ja la contestaràs al final si et queda temps.

## LLAMPS I TRONS



Durant una tempesta es veuen llamps i se senten trons. Els llamps poden fer que durant uns instants es vegin paisatges, cases, etc., que estaven totalment a les fosques.

Aquesta foto correspon a una nit de tempesta.

Ja saps que la llum es propaga a gran

velocitat, de manera que veim el llamp gairebé en el moment en què es produeix, mentre que el renou del tro que acompanya el llamp ens arriba més tard, perquè el so es propaga més a poc a poc, a uns 340 metres per segon.

**1. Per què quan es produeix un llamp veim coses encara que sigui de nit i no hi hagi lluna?**

- A. Perquè el llamp és electricitat que es comunica als objectes propers i fa que brillin.
- B. Perquè el llamp augmenta la temperatura ambient i els objectes emeten llum en escalfar-se.
- C. Perquè el llamp emet llum que arriba als objectes, i aquests tornen a emetre una part de la que reben.
- D. Perquè els objectes guarden interiorment la llum del dia i la descàrrega del llamp fa que aquesta llum s'alliberi.

**2. Entre que es va veure el llamp i es va sentir el tro, varen passar 6 segons. Si aquest mateix llamp s'hagués produït més enfora de nosaltres, quin temps hauria tardat a sentir-se el tro?**

- A. 6 segons.
- B. Més de 6 segons.
- C. Menys de 6 segons.
- D. Depèn de la temperatura de l'aire.

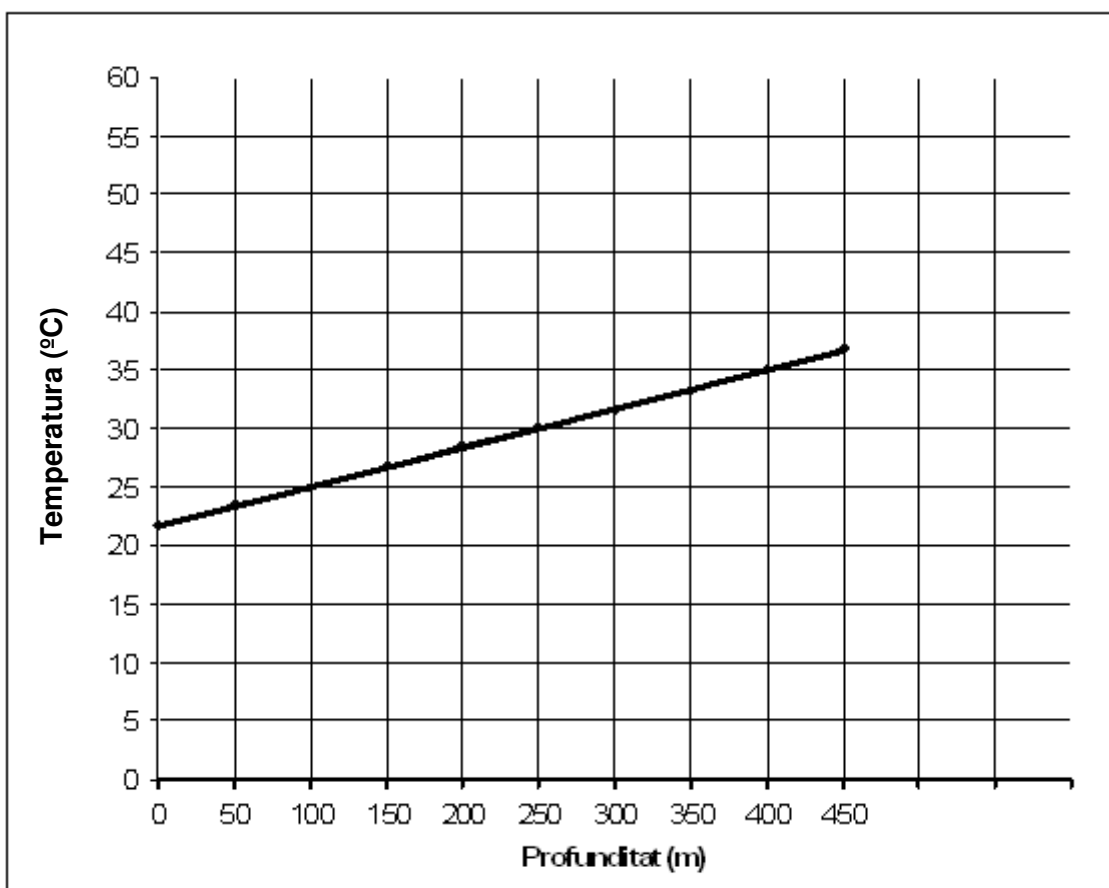
3. Entre la Lluna i la Terra hi ha espai buit. Suposa que es produeix una explosió prop de la Lluna. Veuríem la llum i sentiríem el so des de la Terra? Quin seria el motiu?



### L'INTERIOR DE LA TERRA

L'estudi de l'interior de la Terra no és fàcil. Una de les maneres de conèixer-lo és per mitjà dels sondejors. Aquesta tècnica consisteix a fer un forat amb una perforadora a través del qual s'extreuen mostres de roca. De totes maneres, la tècnica del sondeig és limitada ja que, a mesura que es perfora, varia la temperatura i la pressió, la qual cosa en dificulta la perforació.

4. La gràfica següent correspon a un sondeig que es va fer a l'illa de Menorca.



**A partir de la gràfica es dedueix que...**

- A. la pressió disminueix amb la profunditat.
  - B. la temperatura augmenta amb la profunditat.
  - C. la profunditat disminueix amb la temperatura.
  - D. la temperatura és independent de la profunditat.
- 

**5. La Terra té un radi mitjà de 6.367 km. S'ha calculat que la temperatura al centre de la Terra és d'uns 6.000 °C. Ara bé, aquest fet no impedeix que els geòlegs tinguin coneixements de com és i què passa al centre del nostre planeta. Com és possible?**

- A. S'han fet sondejos fins al centre de la Terra.
  - B. L'interior de la Terra és molt semblant a l'exterior.
  - C. S'ha pogut accedir al centre de la Terra a través de túnels i pous.
  - D. S'interpreten informacions i dades procedents de l'interior de la Terra.
- 

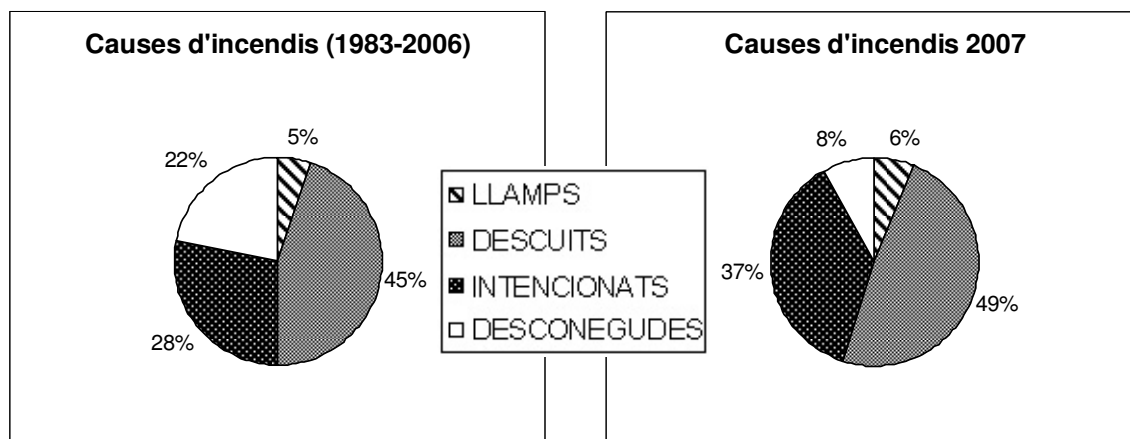
**ELS BOSCOS DE LES ILLES BALEARS I ELS INCENDIS FORESTALS**

Na Bel, na Cati, en Joan i en Tomeu han estat preparant un treball en grup sobre el tema *“Els boscos de les Balears i els incendis”*. Ara n'han de fer una exposició a la resta dels seus companys de segon d'ESO, però encara tenen tres dubtes per resoldre.

**6. El primer problema els ha sorgit en relació a la repercussió dels incendis que es produeixen a les Illes Balears i també a tota la regió mediterrània, ja que, a partir de la informació de diferents fonts, s'han trobat amb quatre afirmacions. Quina és la correcta per defensar davant els companys?**

- A. No suposen cap problema, ja que la vegetació es recupera.
  - B. Són beneficiosos perquè ajuden al reciclat de la matèria morta.
  - C. Són un fenomen natural, per tant, no s'ha d'intentar evitar-los.
  - D. S'ha d'intentar evitar-los i combatre'ls perquè posen en perill el patrimoni natural.
-

**7. A un dels documents consultats trobaren aquests gràfics:**



El gràfic de l'esquerra mostra els percentatges corresponents a les diferents causes dels incendis que es produïren a les Balears durant el període 1983-2006 i el de la dreta els corresponents a l'any 2007. Comparant els dos gràfics, assenyalta les dues diferències més importants entre les causes dels incendis de l'any 2007 i les del període 1983-2006.

- 1.
- 2.



**8. Assistiren a una taula rodona sobre els boscos de les Illes Balears, en què participaren grups d'esplai, empresaris turístics, científics, constructors, grups ecologistes, federacions esportives i propietaris de finques amb boscos. Al debat es varen exposar moltes opinions diferents amb relació a l'ús present i futur dels boscos. Quina proposta inclou activitats que totes són compatibles amb la conservació de la biodiversitat?**

- A. Les visites turístiques, l'escalada i les competicions de motocròs.
- B. La fotografia de la natura, l'excursionisme i la formació ambiental.
- C. La reserva de sòl per a futures urbanitzacions, la caça i les carreres de quads.
- D. L'obtenció de fusta i carbó, espais d'acampada i circuits per fer carreres de bicicletes de muntanya.

## ENERGIES ALTERNATIVES

L'obtenció, el transport i la utilització d'energia és una preocupació constant per part dels governs. Tot i que a l'estat espanyol, per exemple, les energies renovables encara només participen en un 20% de la producció total d'energia elèctrica, de cada cop més hi ha intenció d'aprofitar aquestes energies. A les Illes Balears, els estudis aconsellen la utilització de les energies eòlica, solar i, també, la procedent de la biomassa a partir de la recuperació i tractament dels residus sòlids urbans (RSU) a una planta incineradora.



(Font: PROA, Enciclopèdia Catalana Temàtica, tom 3 pàg.70)

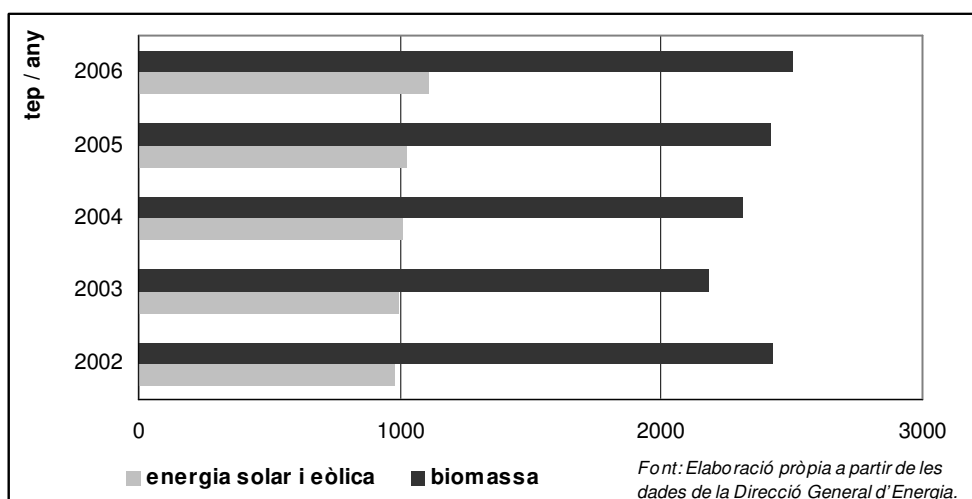
**9. Quina afirmació s'adequa més a les característiques de les energies renovables?**

- A. Són inesgotables i més netes.
- B. Es poden emmagatzemar fàcilment.
- C. No produeixen alteracions al paisatge.
- D. Es poden obtenir i utilitzar a qualsevol lloc i a qualsevol moment.

---

**10. Al gràfic següent es compara l'energia consumida a les Pitiüses procedent de la biomassa amb la procedent de la suma de les energies solar i eòlica.**





Segons el gràfic, assenjala quina de les afirmacions següents **NO** és correcta.

- A. A les Pitiüses, el consum d'energia procedent de l'energia eòlica és superior al de la biomassa.
- B. A les Pitiüses, el consum d'energia procedent de la biomassa és més important que el de la solar.
- C. A les Pitiüses, el consum d'energia procedent de l'energia eòlica és inferior al de la biomassa.
- D. A les Pitiüses, el consum d'energia procedent de la biomassa es manté pràcticament constant.

**11. Els recursos naturals com el carbó, el petroli i el gas natural són limitats. Fes dues propostes que permetin l'estalvi d'algun d'aquests recursos.**

1.

2.



## ESTRELLES I GELERES

En Joan vol estudiar el temps que poden conservar-se els aliments congelats a la gelera. Descobreix que la capacitat de congelació dels refrigeradors ve donada per les estrelles del congelador:

Una estrella:  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$  de temperatura mínima. Són congeladors dissenyats per mantenir unes hores els aliments.

Dues estrelles:  $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$  de temperatura mínima. Els aliments es poden congelar aproximadament fins a tres dies.

Tres estrelles:  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  de temperatura mínima. Els aliments es mantenen en bon estat congelats durant mesos.

Quatre estrelles: la congelació és més ràpida i permet congelar una major quantitat d'aliments.

-6	★
-12	★★
-18	★★★
-24/-30	★★★★



12. Si a can Joan cuinen els dissabtes i congelen els aliments per poder-los menjar durant tota la setmana, quin és el mínim d'estrelles que ha de tenir la gelera de ca seva?

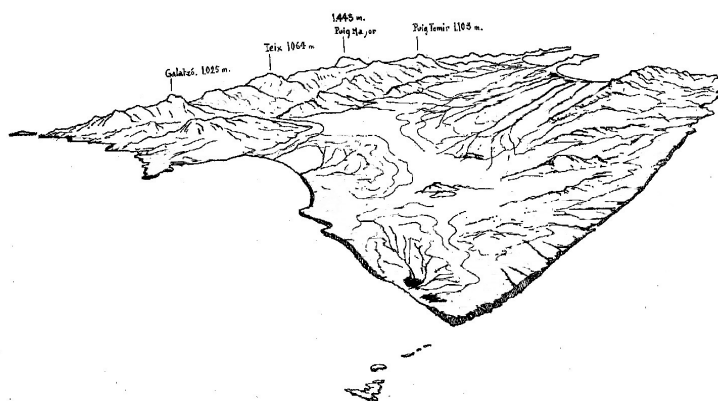
- A. Una estrella.
- B. Dues estrelles.
- C. Tres estrelles.
- D. Quatre estrelles.

13. Si agafam 1 litre d'aigua que estava a la gelera a  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$  i la tocam amb la mà, quina afirmació és la correcta?

- A. L'aigua transfereix fred a la mà.
- B. La mà transfereix calor a l'aigua.
- C. La mà transfereix temperatura a l'aigua.
- D. L'aigua té major temperatura que la mà.

## LA SERRA DE TRAMUNTANA

La Serra de Tramuntana es troba situada al nord-oest de Mallorca i constitueix l'alineació muntanyosa més extensa i elevada de les Illes Balears. A la Serra es poden distingir tres grans paquets d'estrats, paral·lels, arrossegats i encavalcats un damunt l'altre a causa de les forces que començaren a actuar fa més de vint milions d'anys.



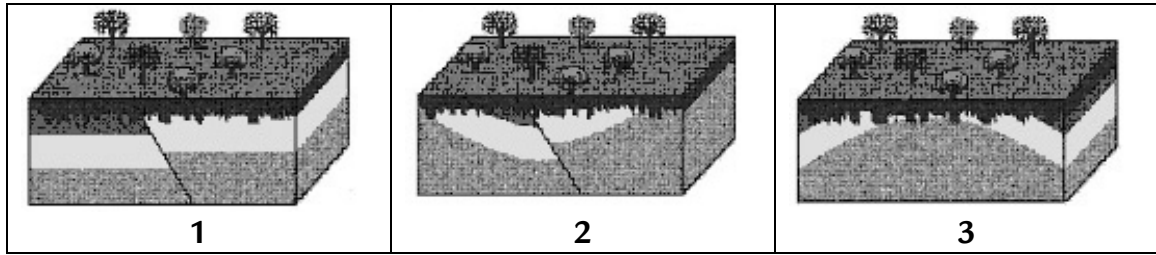
(dibuix modificat de G. Colom)

**14. La formació d'un relleu com el de la Serra de Tramuntana és conseqüència, fonamentalment...**

- A. de l'activitat volcànica i la conseqüent acumulació de laves solidificades.
- B. dels terratrèmols, que provoquen l'aixecament o l'enfonsament de fragments de l'escorça terrestre.
- C. de l'aproximació entre dues plaques litosfèriques i la compressió dels materials situats enmig.
- D. de l'acumulació de materials sedimentaris provocada per agents geològics com el vent i els rius.

**15. Les roques es poden deformar a causa d'esforços que actuen sobre elles. Quan una roca es deforma i la deformació es manté encara que cessi l'esforç, deim que es tracta d'una deformació plàstica. Quan una roca s'arriba a rompre com a conseqüència d'un esforç, parlem d'una deformació fràgil.**

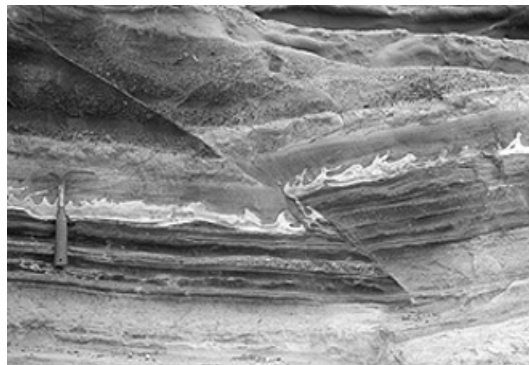
Els dibuixos següents representen esquemàticament diverses deformacions sofertes per les roques del subsòl.



Quin tipus de deformació representa cada dibuix?

- A. 1: fràgil; 2: fràgil i plàstica; 3: plàstica.
- B. 1: fràgil; 2: plàstica; 3: plàstica.
- C. 1: plàstica; 2: fràgil i plàstica; 3: fràgil.
- D. 1: fràgil; 2: fràgil; 3: plàstica.

16. La imatge següent representa un tipus de deformació de les roques anomenada falla.



Com han actuat les forces (representades per fletxes a les imatges) per produir aquesta deformació?

- A.
- B.
- C.
- D.

### HI HA VIDA A ALTRES PLANETES?

“Camins cap a planetes habitables” aplega científics a la recerca de vida exterior

3cat24.cat. Societat. 15/09/2009

(...) Segons la comunitat científica, falta ben poc –20 o 30 anys– perquè els humans puguem saber si hi ha vida fora de la Terra.

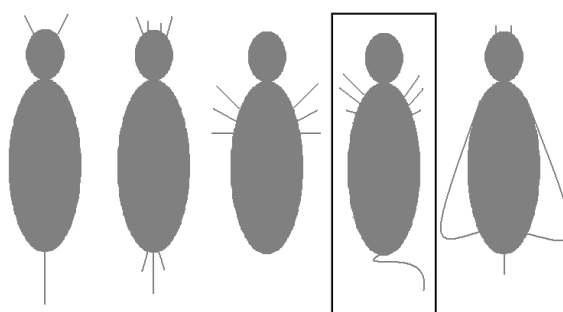
"Camins cap a planetes habitables" és el títol del congrés que se celebra al CosmoCaixa de Barcelona i que té com a objectiu principal debatre les possibles vies per conèixer i investigar la vida fora del nostre planeta.

17. Per poder identificar ràpidament el gran nombre d'éssers vius diferents que hi ha al planeta Terra, utilitzam les claus de classificació, basades en característiques estructurals dels éssers vius que podem observar i mesurar. De les característiques següents, n'hi ha una que NO serviria per elaborar una clau de classificació d'animals. Quina és?

- A. El nombre d'ulls.
- B. El nombre de potes.
- C. El nombre de parts del cos.
- D. El nombre de vegades que menja.

18. Les claus de classificació dicotòmiques per identificar els éssers vius ens donen dues opcions oposades d'una característica. Utilitza la clau de classificació següent per identificar l'espècie del requadre i escriu-ne les caracterísques emprades en la identificació.

- 1. Si té coa, anar a l'apartat 2  
Si no té coa, és l'espècie  $\alpha$
- 2. Si té una coa, anar a l'apartat 3  
Si té tres coes, és l'espècie  $\epsilon$
- 3. Si té ales, és l'espècie  $\beta$   
Si no té ales, anar a l'apartat 4
- 4. Si té antenes, és l'espècie  $\sigma$   
Si no té antenes, és l'espècie  $\pi$



•



### L'ESPORT I EL CONSUM D'OXIGEN



activitats	consum d'oxigen litres/minut
repòs	0,2
caminar	0,7
córrer lentament	1,5
córrer ràpidament	3
esforç molt ràpid	4

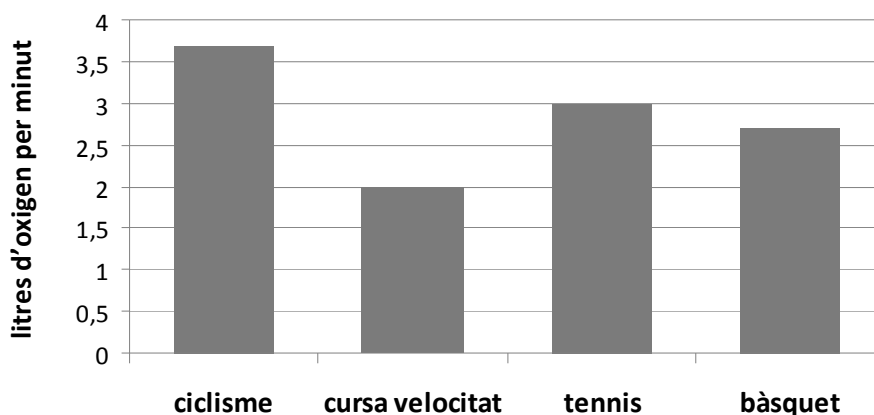
Na Júlia és una bona jugadora de bàsquet. El seu entrenador li ha fet proves per analitzar el seu estat físic. Una de les proves consisteix en un test per determinar la quantitat d'oxigen que consumeix el seu organisme quan treballa a diferents intensitats. La taula mostra els resultats obtinguts.

19. Segons la taula anterior, quina relació hi ha entre el tipus d'activitat i el consum d'oxigen? Raona la resposta.

•



20. El gràfic següent representa el consum d'oxigen de na Júlia, en litres per minut, segons l'esport practicat.



D'acord amb el gràfic, na Júlia consumirà més oxigen si practica...

- A. 10 minuts de tennis.
- B. 20 minuts de tennis.
- C. 10 minuts de ciclisme.
- D. 20 minuts de cursa de velocitat.

21. El procés de respiració cel·lular suposa un consum d'oxigen per poder cremar glucosa i obtenir energia, però a més també es produeix  $\text{CO}_2$ . A mesura que augmenti la intensitat de l'exercici físic, com variarà la quantitat de  $\text{CO}_2$  produïda?

- A. Augmentarà.
- B. Disminuirà.
- C. Quedarà igual.
- D. No depèn del consum d'oxigen.

