

2º ESO

mun

Apellidos:

Nombre:

Curso: 2º ESO Grupo:

Centro:

Avaluació de diagnòstic

2010-2011

modelo 4

**Competencia en el conocimiento y
la interacción con el mundo físico**



**Govern
de les Illes Balears**

Institut d'Avaluació
i Qualitat del Sistema Educatiu

INSTRUCCIONES

En esta prueba, encontrarás diferentes **textos** y habrás de contestar **una o diversas preguntas** referidas a cada uno de los textos. Recuerda que has de poner mucha atención y hacerlo lo mejor que puedas.

Encontrarás distintos tipos de preguntas. Algunas tienen cuatro opciones de respuesta (A, B, C, D). Has de escoger la correcta y rodear la letra que haya al lado. El ejemplo 1 muestra este tipo de pregunta.

Ejemplo 1

¿Cuál es la ciencia que estudia la interacción entre los seres vivos de un mismo entorno?

- A. Astronomía
- B. Etnología
- C. Ecología
- D. Ginecología

Rectificaciones: si después de haber contestado decides cambiar tu respuesta, tacha con una **X** la primera elección y rodea a continuación la respuesta correcta, tal como se muestra en el ejemplo 2, donde primero se eligió la respuesta A y después la C.

Ejemplo 2

¿Cuál es la ciencia que estudia la interacción entre los seres vivos de un mismo entorno?

- ~~A.~~ Astronomía
- B. Etnología
- C. Ecología
- D. Ginecología

En otras preguntas, tendrás que escribir tú la respuesta. En estos casos, habrás de completar la respuesta en el espacio señalado en tu cuaderno, como se muestra en el ejemplo 3.

Ejemplo 3

Explica las principales características del clima mediterráneo.

-

RECUERDA:

Dispones de **una hora** para realizar la prueba.

No pierdas demasiado tiempo con una pregunta que no te salga si aún te quedan otras por responder. Ya la contestarás al final si te queda tiempo.

RAYOS Y TRUENOS



Durante una tormenta se ven rayos y se oyen truenos. Los rayos pueden hacer que durante unos instantes se vean paisajes, casas, etc., que estaban totalmente a oscuras.

Esta foto corresponde a una noche de tormenta.

Ya sabes que la luz se propaga a gran velocidad,

de manera que vemos el rayo casi en el momento en que se produce, mientras que el ruido del trueno que acompaña al rayo nos llega más tarde, porque el sonido se propaga más despacio, a unos 340 metros por segundo.

1. ¿Por qué cuando se produce un rayo vemos cosas aunque sea de noche y no haya luna?

- A. Porque el rayo es electricidad que se comunica a los objetos cercanos y hace que brillen.
- B. Porque el rayo aumenta la temperatura ambiente y los objetos emiten luz cuando se calientan.
- C. Porque el rayo emite luz que llega a los objetos, y éstos vuelven a emitir una parte de la que reciben.
- D. Porque los objetos guardan interiormente la luz del día y la descarga del rayo hace que esta luz se libere.

2. Entre que se vio el rayo y se oyó el trueno, pasaron 6 segundos. Si este mismo rayo se hubiera producido más lejos de nosotros, ¿cuánto tiempo habría tardado en oírse el trueno?

- A. 6 segundos.
 - B. Más de 6 segundos.
 - C. Menos de 6 segundos.
 - D. Depende de la temperatura del aire.
-

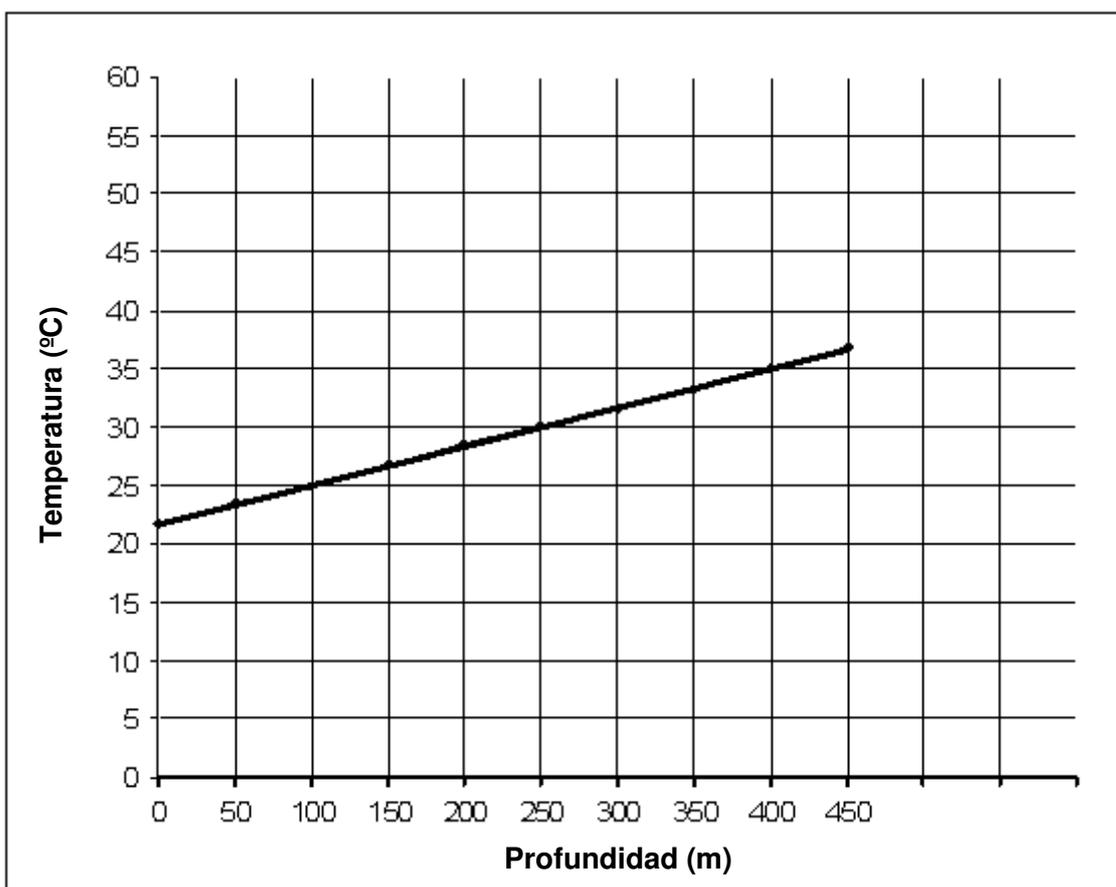
3. Entre la Luna y la Tierra hay espacio vacío. Supón que se produce una explosión cerca de la Luna. ¿Veríamos la luz y oiríamos el sonido desde la Tierra? ¿Cuál sería el motivo?



EL INTERIOR DE LA TIERRA

El estudio del interior de la Tierra no es fácil. Una de las maneras de conocerlo es por medio de los sondeos. Esta técnica consiste en hacer un agujero con una perforadora a través del cual se extraen muestras de roca. De todos modos, la técnica del sondeo es limitada ya que, a medida que se perfora, varía la temperatura y la presión, lo cual dificulta la perforación.

4. La siguiente gráfica corresponde a un sondeo que se hizo en la isla de Menorca.



A partir de la gràfica se deduce que...

- A. la presión disminuye con la profundidad.
 - B. la temperatura aumenta con la profundidad.
 - C. la profundidad disminuye con la temperatura.
 - D. la temperatura es independiente de la profundidad.
-

5. La Tierra tiene un radio medio de 6.367 km. Se ha calculado que la temperatura en el centro de la Tierra es de unos 6.000 °C. Ahora bien, este hecho no impide que los geólogos tengan conocimientos de cómo es y qué pasa en el centro de nuestro planeta. ¿Cómo es posible?

- A. Se han hecho sondeos hasta el centro de la Tierra.
- B. El interior de la Tierra es muy parecido al exterior.
- C. Se ha podido acceder al centro de la Tierra a través de túneles y pozos.
- D. Se interpretan informaciones y datos procedentes del interior de la Tierra.

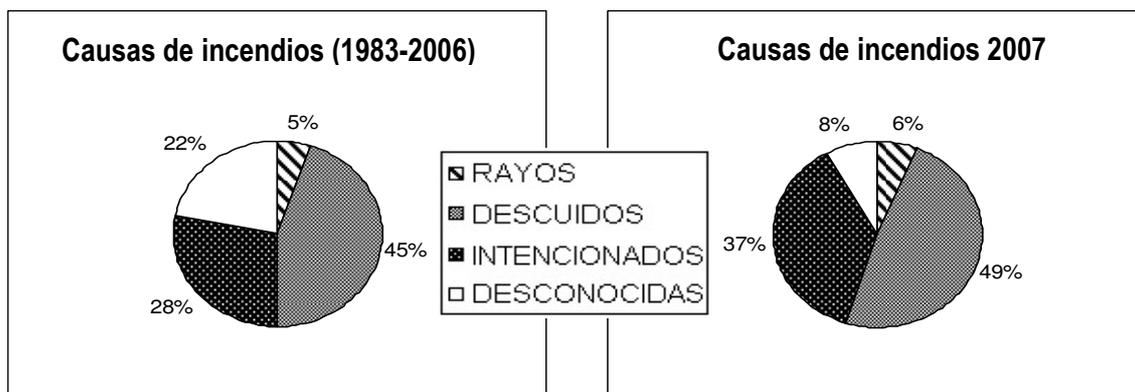
LOS BOSQUES DE LAS ILLES BALEARS Y LOS INCENDIOS FORESTALES

Bel, Cati, Joan y Tomeu han estado preparando un trabajo en grupo sobre el tema “*Los bosques de las Baleares y los incendios*”. Ahora tienen que hacer una exposición al resto de sus compañeros de segundo de ESO, pero aún tienen tres dudas por resolver.

6. El primer problema les ha surgido con relación a la repercusión de los incendios que se producen en las Illes Balears y también en toda la región mediterránea, ya que, a partir de la información de diferentes fuentes, se han encontrado con cuatro afirmaciones. ¿Cuál es la correcta para defender delante de sus compañeros?

- A. No suponen ningún problema, ya que la vegetación se recupera.
- B. Son beneficiosos porque ayudan al reciclaje de la materia muerta.
- C. Son un fenómeno natural, por tanto, no se ha de intentar evitarlos.
- D. Se ha de intentar evitarlos y combatirlos, porque ponen en peligro el patrimonio natural.

7. En uno de los documentos consultados encontraron estos gráficos:



El gráfico de la izquierda muestra los porcentajes correspondientes a las diferentes causas de los incendios que se produjeron en Balears durante el período 1983-2006 y el de la derecha, los correspondientes al año 2007. Comparando los dos gráficos, señala las dos diferencias más importantes entre las causas de los incendios del año 2007 y las del período 1983-2006.

- 1.
- 2.



8. Asistieron a una mesa redonda sobre los bosques de las Illes Balears, en que participaron grupos de ocio, empresarios turísticos, científicos, constructores, grupos ecologistas, federaciones deportivas y propietarios de fincas con bosques. En el debate se expusieron muchas opiniones diferentes con relación al uso presente y futuro de los bosques. ¿Qué propuesta incluye actividades que son todas compatibles con la conservación de la biodiversidad?

- A. Las visitas turísticas, la escalada y las competiciones de motocrós.
- B. La fotografía de la naturaleza, el excursionismo y la formación ambiental.
- C. La reserva de suelo para futuras urbanizaciones, la caza y las carreras de quads.
- D. La obtención de madera y carbón, espacios de acampada y circuitos para hacer carreras de bicicletas de montaña.

ENERGÍAS ALTERNATIVAS

La obtención, el transporte y la utilización de energía es una preocupación constante por parte de los gobiernos. A pesar de que en el estado español, por ejemplo, las energías renovables aún sólo participan en un 20% de la producción total de energía eléctrica, cada vez hay más intención de aprovechar estas energías. En las Illes Balears, los estudios aconsejan la utilización de las energías eólica, solar y, también, la procedente de la biomasa a partir de la recuperación y tratamiento de los residuos sólidos urbanos (RSU) en una planta incineradora.

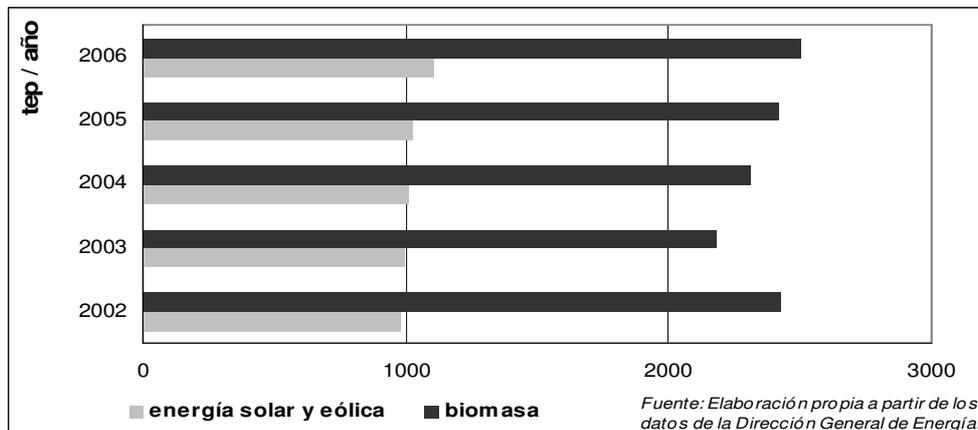


(Font: PROA, Enciclopèdia Catalana Temàtica, tom 3 pàg.70)

9. ¿Qué afirmación se adecua más a las características de las energías renovables?

- A. Son inagotables y más limpias.
- B. Se pueden almacenar fácilmente.
- C. No producen alteraciones en el paisaje.
- D. Se pueden obtener y utilizar en cualquier sitio y en cualquier momento.

10. En el gráfico siguiente se compara la energía consumida en las Pitiüses procedente de la biomasa con la procedente de la suma de las energías solar y eólica.



Según el gráfico, señala cuál de las siguientes afirmaciones **NO** es correcta.

- A. En las Pitiüses, el consumo de energía procedente de la energía eólica es superior al de la biomasa.
- B. En las Pitiüses, el consumo de energía procedente de la biomasa es más importante que el de la solar.
- C. En las Pitiüses, el consumo de energía procedente de la energía eólica es inferior al de la biomasa.
- D. En las Pitiüses, el consumo de energía procedente de la biomasa se mantiene prácticamente constante.

11. Los recursos naturales como el carbón, el petróleo y el gas natural son limitados. Haz dos propuestas que permitan el ahorro de alguno de estos recursos.

- 1.
- 2.



ESTRELLAS Y NEVERAS

Juan quiere estudiar el tiempo que pueden conservarse los alimentos congelados en la nevera. Descubre que la capacidad de congelación de los refrigeradores viene dada por las estrellas del congelador:

Una estrella: -6 °C de temperatura mínima. Son congeladores diseñados para mantener unas horas los alimentos.

Dos estrellas: -12 °C de temperatura mínima. Los alimentos se pueden congelar aproximadamente hasta tres días.

Tres estrellas: -18 °C de temperatura mínima. Los alimentos se mantienen en buen estado congelados durante meses.

Cuatro estrellas: la congelación es más rápida y permite congelar una mayor cantidad de alimentos.

-6	★
-12	★★
-18	★★★
-24/-30	★★★★



12. Si en casa de Juan cocinan los sábados y congelan los alimentos para poderlos comer durante toda la semana, ¿cuál es el mínimo de estrellas que ha de tener la nevera de su casa?

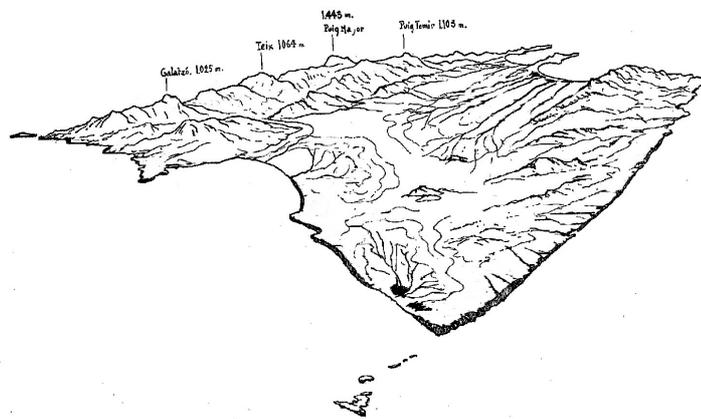
- A. Una estrella.
- B. Dos estrellas.
- C. Tres estrellas.
- D. Cuatro estrellas.

13. Si cogemos 1 litro de agua que estaba en la nevera a 4 °C y la tocamos con la mano, ¿qué afirmación es correcta?

- A. El agua transfiere frío a la mano.
- B. La mano transfiere calor al agua.
- C. La mano transfiere temperatura al agua.
- D. El agua tiene mayor temperatura que la mano.

LA SERRA DE TRAMUNTANA

La Serra de Tramuntana se encuentra situada al noroeste de Mallorca y constituye la alineación montañosa más extensa y elevada de las Illes Balears. En la Serra se pueden distinguir tres grandes paquetes de estratos, paralelos, arrastrados y encabalgados uno sobre el otro a causa de las fuerzas que empezaron a actuar hace más de veinte millones de años.



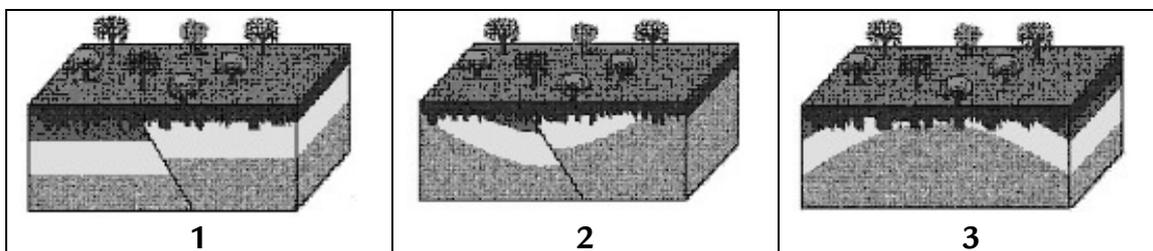
(dibuix modificat de G. Colom)

14. La formación de un relieve como el de la Serra de Tramuntana es consecuencia, fundamentalmente...

- A. de la actividad volcánica y la consecuente acumulación de lavas solidificadas.
- B. de los terremotos, que provocan el levantamiento o el hundimiento de fragmentos de la corteza terrestre.
- C. de la aproximación entre dos placas litosféricas y la compresión de los materiales situados en medio.
- D. de la acumulación de materiales sedimentarios provocada por agentes geológicos como el viento y los ríos.

15. Las rocas se pueden deformar a causa de esfuerzos que actúan sobre ellas. Cuando una roca se deforma y la deformación se mantiene aunque cese el esfuerzo, decimos que se trata de una deformación plástica. Cuando una roca se llega a romper a consecuencia de un esfuerzo, hablamos de una deformación frágil.

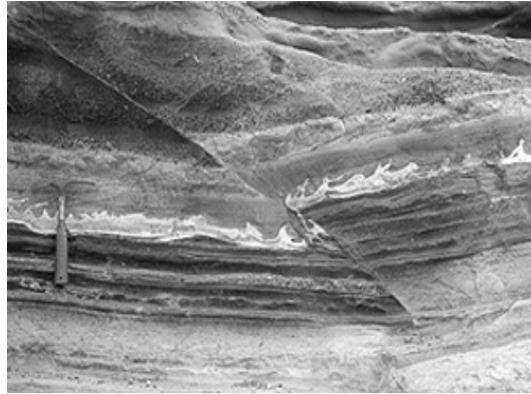
Los siguientes dibujos representan esquemáticamente diversas deformaciones sufridas por las rocas del subsuelo.



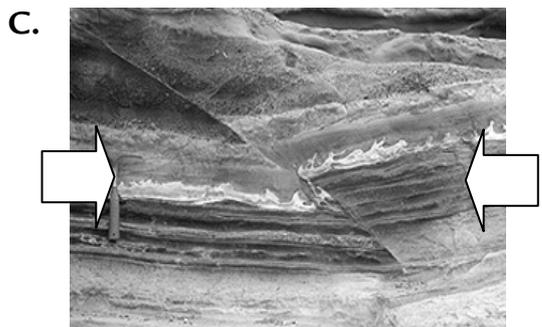
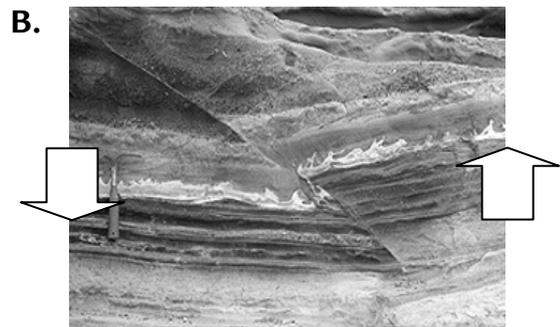
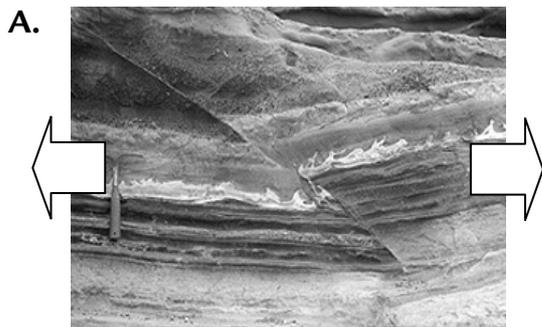
¿Qué tipo de deformación representa cada dibujo?

- A. 1: frágil; 2: frágil y plástica; 3: plástica.
- B. 1: frágil; 2: plástica; 3: plástica.
- C. 1: plástica; 2: frágil y plástica; 3: frágil.
- D. 1: frágil; 2: frágil; 3: plástica.

16. La siguiente imagen representa un tipo de deformación de las rocas llamada falla.



¿Cómo han actuado las fuerzas (representadas por flechas en las imágenes) para producir esta deformación?



¿HAY VIDA EN OTROS PLANETAS?

“Caminos hacia planetas habitables” reúne a científicos en busca de vida exterior

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

(...) Según la comunidad científica, falta muy poco –20 o 30 años– para que los humanos podamos saber si hay vida fuera de la Tierra.

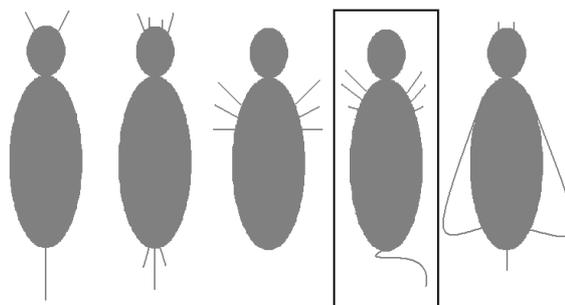
"Caminos hacia planetas habitables" es el título del congreso que se celebra en el CosmoCaixa de Barcelona i que tiene como principal objetivo debatir las posibles vías para conocer e investigar la vida fuera de nuestro planeta.

17. Para poder identificar rápidamente el gran número de seres vivos diferentes que hay en el planeta Tierra, utilizamos las claves de clasificación, basadas en características estructurales de los seres vivos que podemos observar y medir. De las siguientes características, hay una que **NO** serviría para elaborar una clave de clasificación de animales. ¿Cuál es?

- A. El número de ojos.
- B. El número de patas.
- C. El número de partes del cuerpo.
- D. El número de veces que come.

18. Las claves de clasificación dicotómicas para identificar a los seres vivos nos dan dos opciones opuestas de una característica. Utiliza la siguiente clave de clasificación para identificar la especie del recuadro y escribe las características utilizadas en la identificación.

- 1. Si tiene cola, ir al apartado 2
Si no tiene cola, es la especie α
- 2. Si tiene una cola, ir al apartado 3
Si tiene tres colas, es la especie ϵ
- 3. Si tiene alas, es la especie β
Si no tiene alas, ir al apartado 4
- 4. Si tiene antenas, es la especie σ
Si no tiene antenas, es la especie π



•



EL DEPORTE Y EL CONSUMO DE OXÍGENO



actividades	consumo de oxígeno litros/minuto
reposo	0,2
caminar	0,7
correr lentamente	1,5
correr rápidamente	3
esfuerzo muy rápido	4

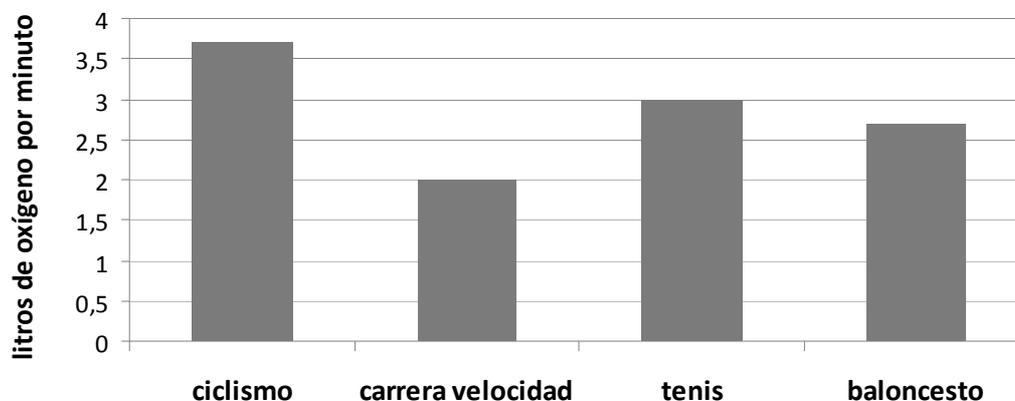
Julia es una buena jugadora de baloncesto. Su entrenador le ha hecho pruebas para analizar su estado físico. Una de las pruebas consiste en un test para determinar la cantidad de oxígeno que consume su organismo cuando trabaja a diferentes intensidades. La tabla muestra los resultados obtenidos.

19. Según la tabla anterior, ¿qué relación hay entre el tipo de actividad y el consumo de oxígeno? Razona la respuesta.

•



20. El gráfico siguiente representa el consumo de oxígeno de Julia, en litros por minuto, según el deporte practicado.



De acuerdo con el gráfico, Julia consumirá más oxígeno si practica...

- A. 10 minutos de tenis.
- B. 20 minutos de tenis.
- C. 10 minutos de ciclismo.
- D. 20 minutos de carrera de velocidad.

21. El proceso de respiración celular supone un consumo de oxígeno para poder quemar glucosa y obtener energía, pero además también se produce CO_2 . A medida que aumenta la intensidad del ejercicio físico, ¿cómo variará la cantidad de CO_2 producida?

- A. Aumentará.
- B. Disminuirá.
- C. Quedará igual.
- D. No depende del consumo de oxígeno.

