



## PROVA LLIURE PER OBTENIR EL TÍTOL DE GRADUAT EN EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA

**Duración: 2 horas**

Ámbito de conocimiento: científicotecnológico

DNI: \_\_\_\_\_

Apellidos: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

### Módulo de matemáticas

1. Queremos saber qué cantidad de pintura de color rojo se necesita para pintar una señal de tráfico como la de la figura (no está a escala) si el diámetro de la circunferencia mide 40 cm, las dimensiones del rectángulo son 25 cm x 8 cm y sabemos que con 1 kg de pintura se pueden pintar  $4 \text{ m}^2$  de superficie.

Para eso, calcula:

a) La superficie a pintar. (1,25 puntos)



b) La cantidad de pintura necesaria. (1,25 puntos)

2. Tonina cursa un módulo de ESPA semipresencial que se puede aprobar per evaluación continua. En la primera entrega ha sacado un 6, en la segunda un 3,4 y en la tercera un 6,1. Cada una de las tres primeras entregas cuentan un 20% de la nota global y la última entrega cuenta el 40% de la nota.

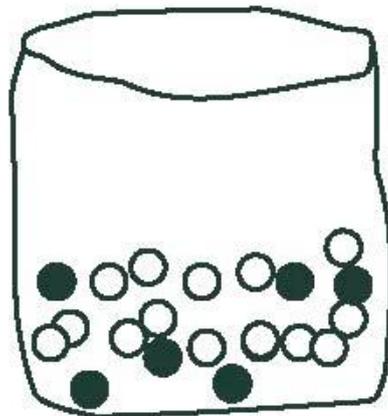
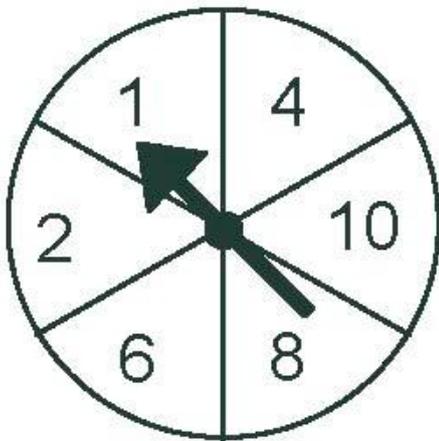
a) Plantea una ecuación que nos permita saber qué nota tiene que lograr en la cuarta entrega para obtener un 6 en la nota global del módulo. (1,25 puntos)

b) Encuentra esta nota de la cuarta entrega. (1,25 puntos)

3. Un técnico de electrodomésticos hace reparaciones a domicilio. Cobra 15 € per hora de trabajo y 10 € por el desplazamiento  
**a)** Si ha trabajado 2 horas, cuánto nos cobrará? (0,5 puntos) **b)** Y si nos ha cobrado 55 € cuantas horas ha trabajado? (0,75 puntos)

**c)** Escribe la expresión algebraica (fórmula) de la función que nos permite calcular el coste, **C**, de la reparación, si sabemos el número de horas trabajadas, **t**. (1,25 puntos)

4. En un juego de una caseta de feria se utiliza en primer lugar una ruleta. Si la ruleta se para en un número par, se permite al jugador sacar una bola de una bolsa. La ruleta y las bolas de la bolsa se representan en los dibujos:



Cuando se saca una bola negra, se gana un premio. Mariona juega una vez.

**a)** Haz un diagrama de árbol de la situación planteada (1,25 puntos)

**b)** Qué probabilidad hay que Mariona gane un premio? (1,25 puntos)



## Mòdul de ciències naturals

### 1.- Lee el artículo y contesta las preguntas:

#### *Los virus respiratorios disminuyen su poder en clima cálido*

Hay dos clases de virus, los envueltos y los desnudos y, al contrario de lo que cabría esperar, los desnudos son más resistentes, al frío, al calor, a las radiaciones. La buena noticia es que el SARS-CoV-2 es de los envueltos. La membrana celular que lo recubre no le evita la fragilidad. Desde el principio de la epidemia, se especuló sobre su mala relación con el calor y se atisbó la esperanza de que en un clima cálido su poder mortífero disminuyera, pero ya ha recorrido latitudes diversas y su comportamiento es similar.

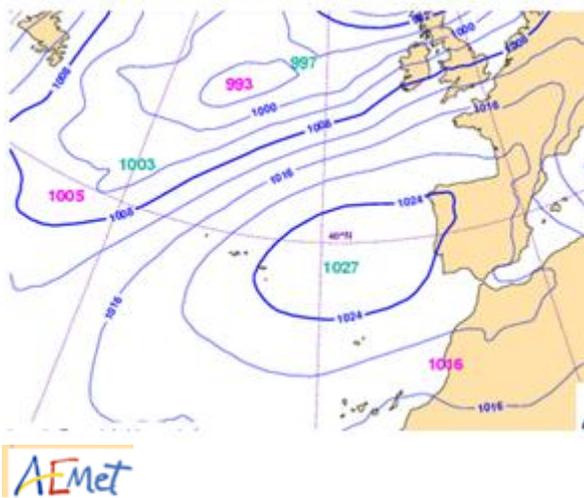
En China, origen de la epidemia, se ha investigado sobre esto, pero no se ha encontrado un dato concluyente para la humedad, ni la presión atmosférica, ni el frío ni el calor. ¿De dónde surge entonces esta creencia que circula por las redes? “En general, los virus respiratorios disminuyen su poder de transmisión en los meses más calientes y secos. Un largo y crudo invierno modifica las características físicas del tracto respiratorio porque al entrar el aire frío por la nariz la vellosidad de la mucosa se mueve menos”, dice Mauricio Rodríguez Álvarez, profesor de Virología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Este comportamiento se ha observado en los virus endémicos, es decir, para las gripes comunes y no tiene porqué sucederle al SARS-CoV-2. “Ahora bien, en invierno, las personas se desenvuelven en lugares menos ventilados y con mayor concurrencia”, sigue el experto de la comisión de la UNAM para la enfermedad Covid-19.

Texto adaptado: <https://elpais.com/sociedad/2020-03-18/los-virus-respiratorios-disminuyen-su-poder-de-transmision-en-los-meses-mas-calientes-y-secos.html>

- A.** Indica si las afirmaciones siguientes son verdaderas **V** o falsas **F**. (1 punto)
- a.  El virus SARS-CoV-2 provoca la enfermedad Covid-19.
  - b.  El coronavirus del artículo tiene una membrana celular que le protege y lo hace más resistente.
  - c.  Los virus endémicos disminuyen su poder de transmisión en climas cálidos.
  - d.  No hay diferencias entre el aparato respiratorio en verano y el aparato respiratorio en invierno.
  - e.  De la lectura del artículo podemos asegurar que el coronavirus disminuirá su poder de transmisión en verano.



**B. a.** Observa el mapa isobàric, previst per al miércoles a les 20.00h. Sabient que les unitats de pressió del mapa són els milbares (mb) i que la pressió normal de la atmosfera és de 1013 mb:  
(0,5 punts)



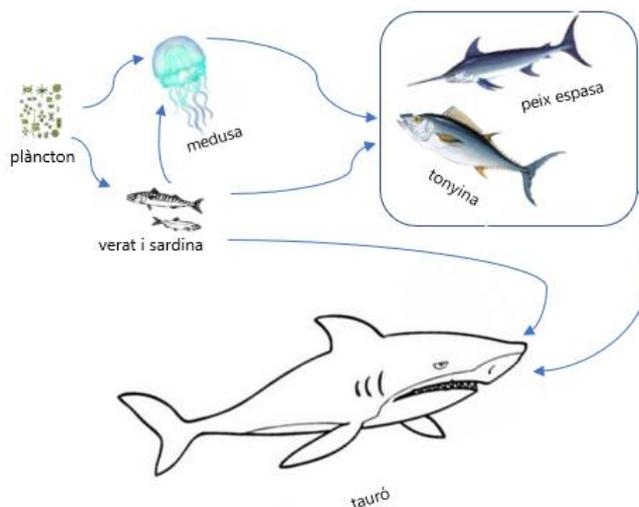
Indica, sobre el mapa, les anticiclones amb una **A** i les depressions amb una **D**.

Escriu la pressió que haurà a Galícia el miércoles a les 20:00h.

**b.** Explica què és l'efecte hivernader i per què resulta beneficiós per al clima quan se da amb moderació i perjudicial quan augmenta en excés. (1 punt)

**2.- A.** Cada any, a les costes de Balears, les meduses ens visiten amb més freqüència. El augment de la temperatura de l'aigua i la disminució de les seves principals depredadores són dues de les causes que provoquen la seva proliferació. Observa aquesta cadena tròfica del mar Mediterrani i contesta les preguntes.

Fonts de les imatges: <https://es.dreamstime.com/fitoplacton-algas-verdes-chlorophyta-image121078873>, <https://www.pinterest.com/pin/306455949617417944/>, [https://www.aquariumbcn.com/wp-content/onifiles/AQUARIUMBCN\\_GUIO\\_VISITA-TALLER\\_LA\\_PLATJA-EP.pdf](https://www.aquariumbcn.com/wp-content/onifiles/AQUARIUMBCN_GUIO_VISITA-TALLER_LA_PLATJA-EP.pdf), <https://pt.slideshare.net/cimioms/07-3peix-espasa-pau/3>, <http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/53-Tonyina>, <https://en.calameo.com/books/000472518d0c634167fae>





a. ¿La disminución de qué depredadores de la medusa, representes en la cadena trófica, ha provocado la proliferación de medusas? (0,25 puntos)

b. Los pescadores dicen que el aumento de las medusas les perjudica porque reduce la población de los peces que pescan. Indica, justificando la respuesta, si crees que es correcta la afirmación de los pescadores y cuáles son los peces, representados en la cadena trófica, que pescan. (0,5 puntos)

c. De los organismos representados en la cadena trófica, ¿cuáles son los depredadores de la sardina? (0,5 puntos)

d. El fin de qué organismos representados en la cadena trófica significaría la desaparición de todos los organismos de la cadena? Justifica la respuesta. (0,25 puntos)

B.- Completa el texto con las palabras que faltan: (1 punto)

**productor – ecosistema – mineral – orgánica - inorgánica – descomponedores -  
fotosíntesis - carroñeros – herbívoros – carnívoros**

El encinar está presente en las islas de Mallorca y Menorca. En este \_\_\_\_\_  
la encina es el \_\_\_\_\_, ya que son los vegetales que hacen la  
\_\_\_\_\_, es decir, transforman la materia \_\_\_\_\_ en  
\_\_\_\_\_. La materia y la energía pasan a los consumidores, primero a los  
\_\_\_\_\_ (conejos, caracoles ...) y de estos a los \_\_\_\_\_  
(búho). Los animales muertos son consumidos por los \_\_\_\_\_, que en el  
encinar Balear es el buitre negro. Finalmente, los \_\_\_\_\_, bacterias y  
hongos, reciclan la materia orgánica y la transforman en materia \_\_\_\_\_.



3 A. Completa la tabla asociando cada letra asignada a un órgano, aparato o sistema con el nombre correspondiente a su función. (1,5 puntos)

Órgano, aparato, sistema	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
Función										

Órgano, aparato o sistema	
a	Aparato digestivo
b	Aparato respiratorio
c	Sistema nervioso
d	Aparato circulatorio
e	Intestino grueso
f	Estómago
g	Aparato urinario
h	Intestino delgado
i	Órganos de los sentidos
j	Aparato locomotor

Funció	
1	Transportar los nutrientes y el oxígeno a todo el cuerpo y recoger las sustancias de desecho
2	Extraer los productos residuales que transporta la sangre procedentes de las células de todo el cuerpo
3	Transformar los alimentos en sustancias nutritivas simples
4	Captar, procesar rápidamente los estímulos y responder eficazmente
5	Captar estímulos
6	Hacer el intercambio de gases, introducir oxígeno y expulsar CO <sub>2</sub>
7	Dar forma al cuerpo, proteger órganos delicados y hacer posible el movimiento
8	Absorber agua i sustancias útiles y extraer el material sobrante
9	Completar la digestión i absorber nutrientes
10	Continuar la digestión de los glúcidos y iniciar la de les proteínas

B. Compara en eficacia anticonceptiva estos dos métodos, preservativo y coito interrumpido. Compara también su utilidad en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. Selecciona justificadamente el más adecuado. (1 punto)



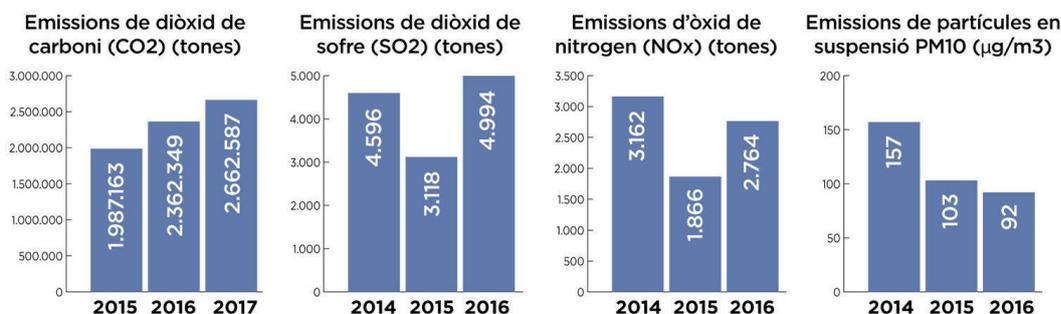
4.- Observa los gráficos de las emisiones de la central del Murterar en los años indicados.

### Central el Murterar

Any de posada en marxa de la primera unitat: 1981

Unitats en funcionament: 4

Font: Informe Last Gasp (Europe Beyond Coal)



A. Escribe en la casilla de la derecha de la tabla lo que indica la casilla de la izquierda: (2 puntos)

1. la unidad de masa utilizada en el gráfico y otra unidad de masa que conozcas	Unidad del gráfico: Unidad que conoces:
2. la unidad de densidad utilizada en el gráfico y otra unidad de densidad que conozcas	Unidad del gráfico: Unidad que conoces:
3. las dos magnitudes que relaciona la densidad	Magnitud: Magnitud:
4. una unidad de energía que conozcas	Unidad:
5. una magnitud que es otra forma de expresión de energía y, por tanto, tiene las mismas unidades	Magnitud:
6. los símbolos de los átomos que forman los gases emitidos del gráfico	Átomo:                    Átomo: Átomo:                    Átomo:
7. las fórmulas de las moléculas de carbono y de azufre, de los gases emitidos del gráfico.	Molécula: Molécula:
8. el nombre que recibe un átomo cuando ha perdido o ganado uno o más electrones.	
9. ¿la combustión de combustibles fósiles es un cambio físico o químico?	
10. ¿la combustión de combustibles fósiles es un cambio exotérmico o endotérmico?	

B. Indica y argumenta brevemente cuáles son las fuentes de energía renovable más apropiadas para las Islas Baleares en sustitución de los combustibles fósiles que utiliza la central térmica el Murterar. (0,5 puntos)