

PRUEBA LIBRE PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

Curso 2013/14

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

SOLUCIONARIO



PARTE I. CONCEPTOS BÁSICOS. (1.5 puntos)**1.- Rellene los huecos en las siguientes frases (0.5 p)**

- a) El movimiento se define como (**el cambio**) de (**posición**) de un cuerpo respecto a un sistema de referencia que se considera fijo.
- b) La magnitud física que mide variaciones de velocidad es (**la aceleración**).
- c) Denominamos (**fuerza**) a cualquier acción capaz de modificar el estado de reposo o movimiento de un cuerpo.
- d) El (**peso**) de un cuerpo es la fuerza con la que la Tierra atrae a ese cuerpo

2. El elemento químico flúor (F) de número atómico 9 y número másico 19, tiene las siguientes partículas subatómicas:

- a) 10 protones, 10 electrones y 9 neutrones
- b) 19 protones, 19 electrones y 9 neutrones
- c) **9 protones, 9 electrones y 10 neutrones**
- d) 9 protones, 10 electrones y 10 neutrones

Señala la o las respuestas correctas. (0.5 p)**3.- Decir si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:**

- (F) La masa es una propiedad específica de las sustancias porque cualquier sustancia la posee.
- (F) La densidad es una propiedad común de la materia ya que nos permite diferenciar entre varias sustancias.
- (V) Existen dos tipos de sustancias puras, los elementos químicos y los compuestos químicos.
- (V) Una disolución es un tipo de mezcla en la que dos o más sustancias puras se unen sin reaccionar y a simple vista presentan el mismo aspecto en todos sus puntos, porque sus propiedades son constantes en toda la mezcla.
- (F) Las mezclas se clasifican en tres tipos heterogéneas, homogéneas y disoluciones.
(0.5 p)

PARTE II. COMPRENSIÓN Y ANÁLISIS DE UN DOCUMENTO ESCRITO. (2 puntos)**4. Lea el texto con atención y a continuación le haremos una serie de preguntas. Procure leerlo antes de ver las preguntas. Luego conteste a las siguientes cuestiones:**

Recorrer los montes y dehesas de Extremadura en cualquiera de las estaciones del año supone encontrarse con la mayor diversidad faunística de Europa. Y si dicen los expertos que la península ibérica es la reserva ornitológica de Europa, Extremadura, sin lugar a dudas, se considera su región más preciada.

La región ha sabido mantener un equilibrio casi perfecto entre los recursos naturales explotados por el hombre y las necesidades silvestres de la rica población de avifauna. Las dehesas, la rotación de cultivos de secano y la ganadería extensiva son algunos de estos ancestrales sistemas de explotación que han contribuido al sostenimiento de esta armonía.

Su interés ornitológico radica en el gran número de especies inventariadas, que ronda las 340, de las que 228 se consideran nidificantes habituales. Pero además, posee algunas de las poblaciones mejor conservadas de aves en peligro de extinción. Las cuidadas dehesas de encinas y alcornoques y las solitarias estepas se han convertido en el reducto preferido para aves tan singulares como la cigüeña negra, el águila imperial, el buitre negro, la avutarda, el cernícalo primilla o el águila-azor perdicera. Según el inventario realizado por SEO/BirdLife, las tres cuartas partes de la superficie de Cáceres y Badajoz se consideran de importancia internacional para las aves. Más de 20.000 viajeros eligen Extremadura como destino para sus vacaciones ornitológicas, de los que el número de *birdwatchers* internacionales aumenta cada año.

Pedro Retamar

ElPais - viernes, 21 de febrero de 2014

- a. **Según el texto por qué se considera Extremadura una de las regiones más apreciadas dentro de la península ibérica. (0.5p)**
Por su gran riqueza ornitológica. Siendo una gran reserva ornitológica tanto en Europa como en la península ibérica.
- b. **¿Cuáles son algunos de los sistemas de explotación llevados a cabo en Extremadura que han permitido una rica población de aves en nuestra región hoy en día? (0.5p)**
Las dehesas, la rotación de cultivos de secano y la ganadería extensiva
- c. **¿Cuántas especies de aves se consideran que tienen nidos habituales en Extremadura? (0.5p)**

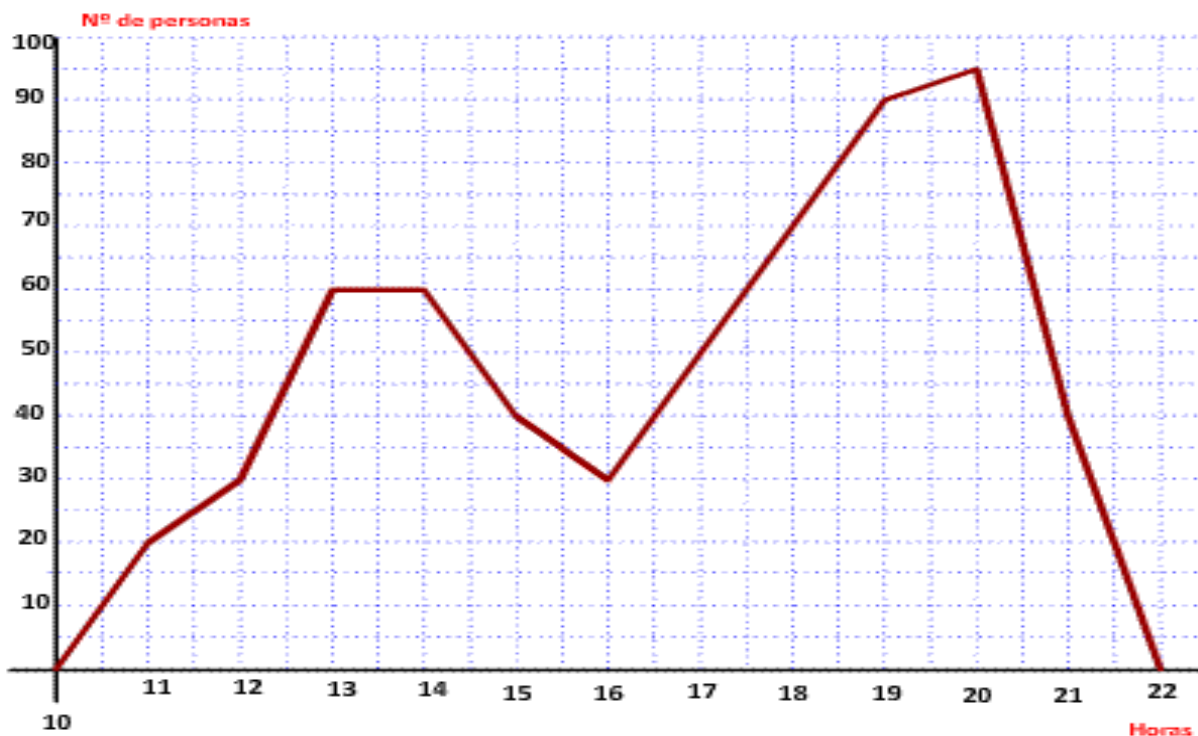
De las 340 especies inventariadas, 228 se consideran que tienen nidos habituales en la región.

- d. **A qué se refiere el texto cuando nos dice que 20.000 viajeros eligen Extremadura para sus vacaciones ornitológicas.**(0.5p)

Las vacaciones de estos viajeros están enfocadas al estudio y observación de aves. De ahí que elijan Extremadura como destino vacacional dada la riqueza ornitológica que posee.

PARTE III. INFORMACIÓN GRÁFICA. (3 puntos)

5.-Esta gráfica muestra la evolución del número de personas que hay dentro de un supermercado.



a. ¿Qué variables se relacionan? (0.5p)

Número de personas dentro del supermercado y horas (horario) en las que este supermercado está abierto.

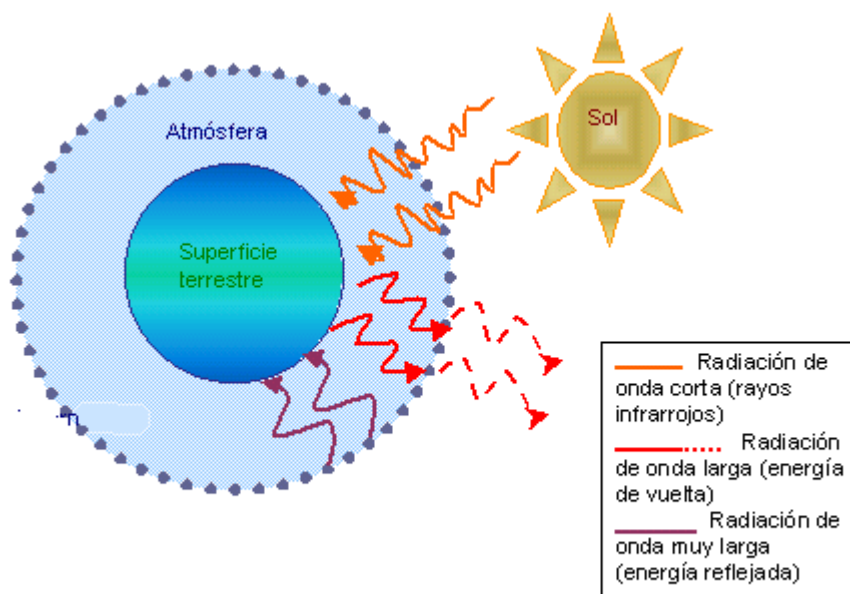
b. ¿En qué intervalo no varía el número de personas en el supermercado? (0.5p)

De las 13 horas a las 14 horas.

c. ¿Cuántas personas hay en el supermercado cuando lleva seis horas abierto? (0.5p)

Cuando lleva seis horas abierto serían las 16 horas y en ese momento se encontrarían en el supermercado 30 personas.

6.- A la vista de la siguiente ilustración responde a las preguntas que se plantean



a. ¿Qué importante efecto medioambiental se está ilustrando? (0.5p)

El efecto invernadero.

b. Explique brevemente en qué consiste dicho efecto, utilizando la información del gráfico si así lo desea. (0.5p)

Los rayos procedentes del Sol calientan la Tierra, pero ésta devuelve parte en forma de rayos infrarrojos. El CO₂ emitido a la atmósfera retiene estos rayos infrarrojos que la Tierra devuelve. La consecuencia de un exceso de CO₂ es que la temperatura de la atmósfera aumenta.

c. Señale algunas de las posibles consecuencias de dicho cambio. (0.5p)

El efecto invernadero origina un aumento de la temperatura media de la tierra. Un calentamiento de esta magnitud alteraría el clima en todo el mundo originando vientos más cálidos y secos. Esto provocaría en mayor o menor grado una serie de consecuencias, como un ascenso del nivel del mar por la fusión de hielos y glaciares (sobre todo en la Antártida), tormentas, inundaciones y sequías más intensas y frecuentes, así como cambios en la biota y en la productividad de alimentos.

Solo deberían nombrar algunas para tener la pregunta correcta

PARTE IV. ELABORACIÓN UN TEXTO. (1 punto)

7. El acto de alimentarse tiene un alto contenido cultural y social. La alimentación y los alimentos son uno de los principales factores que se asocian con el estado saludable. **Nos interesa conocer cuáles son sus conocimientos sobre este tema y para eso le pedimos una redacción de unas 150 palabras sobre alimentos, nutrientes y dieta equilibrada.**

Debes incluir referencias a

- **Alimentos y nutrientes.**
- **Tipos de alimentos**
- **Dieta equilibrada o saludable.**
- **Dieta mediterránea**

Tenga en cuenta que se valorará la presentación, ortografía, estructura y cohesión del texto.

A criterio del corrector

PARTE V. RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA (1.5 puntos)

8.- Hallar la probabilidad de que al lanzar al aire dos monedas, salgan:

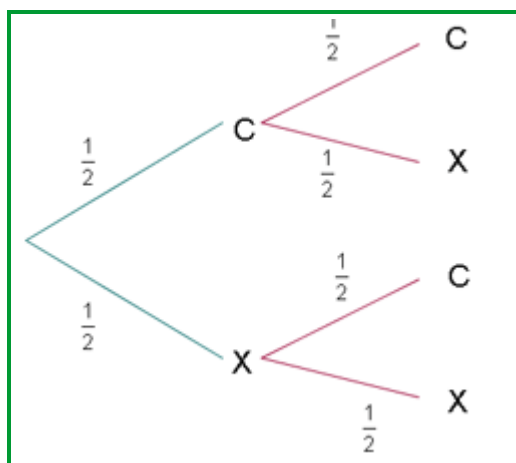
1 Dos caras (0.5p)

2 Dos cruces (0.5p)

3 Una cara y una cruz (0.5p)

Hacer el diagrama de árbol correspondiente.

1 Dos caras.



$$p(2c) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

2 Dos cruces.

$$p(2x) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

3 Una cara y una cruz.

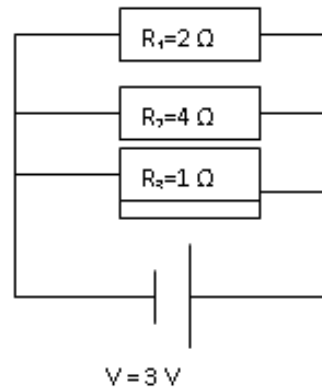
$$p(1c \cap 1x) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

PARTE VI. ESTUDIO DE UN PROBLEMA RESUELTO. (1 PUNTO)

9. Seguidamente le vamos a plantear un problema en el que le incluimos la solución explicada. Lea el problema y revise la solución propuesta, respondiendo a las cuestiones que se le proponen al final.

Dado el siguiente circuito:

- Resistencia equivalente del circuito.
- Intensidad que circula por él.



Resolución:

a.- Para calcular la resistencia equivalente debemos calcular la resistencia equivalente a tres resistencias en paralelo

$$1/R = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3 = 1/2 + 1/4 + 1/1 = 3/6 = 0,5$$

$$\text{Resistencia equivalente} = 6/3 = 2 \Omega$$

b.-Para calcular la intensidad que circula por el circuito solo debemos aplicar la Ley de Ohm,

$$V = i \cdot R$$

Por tanto, si en esa fórmula, despejamos la intensidad

$$i = R/V = 2/3$$

Tendríamos que: $i = 2/3 \text{ A} = 0.67 \text{ A}$

Responda ahora las siguientes preguntas, marque con una X las afirmaciones que sean correctas (puede haber más de una):

a.- Del apartado primero, “Calcula la resistencia equivalente del circuito”: (0.5p)

(x) La suma de las resistencias en paralelo está mal realizada, en realidad, si las operaciones estuvieran bien realizadas la resistencia sería de $4/7 = 0.57$ ohmios

() El proceso para calcular la resistencia equivalente se realiza sumando simplemente los valores de las resistencias ya que están en paralelo. El resultado es de 7 ohmios.

() Se habla de ohmios para la resistencia cuando realmente se debería hablar de amperios

- La resistencia equivalente está bien calculada, y es de 0,5
- La resistencia equivalente está mal calculada, la fracción que resulta la sumar las resistencias es $3/7$

b.- Del apartado segundo, “la intensidad que circula por él”: (0.5p)

- La fórmula para hallar la intensidad es falsa
- El resultado que aparece de la intensidad es falso porque aunque el apartado está bien realizado, el valor de la resistencia está mal calculado en el apartado anterior
- El valor de la intensidad sería de 1.5 A si consideramos que el valor de la resistencia equivalente es correcto
- La intensidad es la diferencia de potencial del circuito, 3 V.
- La unidad de la intensidad es el watio
- El resultado es correcto si consideramos que el valor de la resistencia equivalente es también el correcto