

Puntuación total del ámbito

/100

Calificación del ámbito (cualitativa /numérica)

____/____

DATOS DEL INTERESADO/A

Apellidos: _____

Nombre: _____ **DNI / NIE:** _____

En _____, a 21 de junio de 2011

Firma: _____

INSTRUCCIONES GENERALES

- No escriba en los espacios sombreados
- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en el recuadro de esta portada
- Para las respuestas use los espacios en blanco existentes
- Lea con atención los enunciados de las preguntas antes de responder y escriba con letra clara.
- Si se equivoca, tache el error con una línea. Ejemplo
- Si la equivocación es en una pregunta de elección de respuesta, tache el error y subraye la respuesta correcta. Ejemplo
- En total dispone de **DOS HORAS** para realizar la prueba de este ámbito.
- Está permitido el uso de calculadora con funciones básicas pero **no se pueden utilizar teléfonos móviles ni otros aparatos similares.**

MUY IMPORTANTE:

- El ámbito científico-tecnológico se califica con un máximo de 100 puntos y consta de 10 ejercicios. La puntuación máxima de cada ejercicio aparece al principio de cada enunciado
- Se valorará el uso de dibujos, esquemas, así como la presentación, coherencia y calidad de redacción.
- Se valorará la precisión de los conceptos implicados en las explicaciones.
- Se valorará la justificación de la respuesta dada.
- En la corrección de los problemas se dará importancia al proceso seguido en su resolución, valorándose el razonamiento para llegar a la misma
- **Los resultados** se publicarán en el centro el día **24 de junio**.
- En el caso de que haya reclamaciones, **las listas definitivas se publicarán el día 29 de junio**
- Si obtiene el Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o supera algún ámbito, no olvide recoger la certificación que lo acredita, si no lo obtiene no necesita volver a inscribirse para presentarse a la **convocatoria de septiembre**, la prueba se celebrará **el día 6 de septiembre** a la misma hora.

Actividad 1: Las monedas**(10 puntos)**

Dos amigos tienen 15 monedas, unas son de 50 céntimos y otras de 2 €. En total tienen 21 €. ¿Cuántas monedas tienen de cada clase?

Solución: monedas de 50 céntimos

monedas de 2 euros.

Actividad 2: El agua en el planeta Tierra.**(10 puntos)**

El volumen de agua total en el planeta Tierra es de unos 1.400 millones de kilómetros cúbicos.

Los $\frac{97}{100}$ de toda el agua del planeta Tierra es agua salada y el resto es agua dulce.

La mayor parte del agua dulce, los $\frac{5}{7}$, la constituyen el hielo y nieve de los casquetes polares y los glaciares. El resto está formado por el agua subterránea, el agua de los lagos y ríos y de la atmósfera.

Son los ríos, lagos y las aguas superficiales las que se ha utilizado tradicionalmente el hombre para proveerse de agua aunque sólo una parte de cada veinte del agua dulce está en los ríos, lagos o son aguas superficiales.

En principio el agua dulce disponible es suficiente para abastecer a los más de 6.500 millones de habitantes del planeta y el problema es que esta agua dulce no está equitativamente distribuida por todo el planeta.

Hoy se considera que la cantidad mínima de agua para cubrir las necesidades básicas de una persona es de 50 litros diarios. Y se considera la cantidad de 100 litros por persona y día como necesaria para un estándar de vida aceptable.

- a) ¿Qué fracción del agua constituye el agua dulce? **(2 puntos)**
- b) ¿Cuántos kilómetros cúbicos de agua salada hay en la Tierra aproximadamente? **(2 puntos)**
- c) ¿Qué fracción del total del agua del planeta representa el agua en forma de hielo y nieve que hay en los casquetes y en los glaciares? **(3 puntos)**
- d) ¿Cuántos metros cúbicos de agua gastaría la humanidad diariamente si cada persona usara la cantidad mínima necesaria para sus necesidades básicas? (Ten en cuenta una población total de 6500 millones de personas) **(3 puntos)**

Actividad 3: Un viaje por carretera.**(10 puntos)**

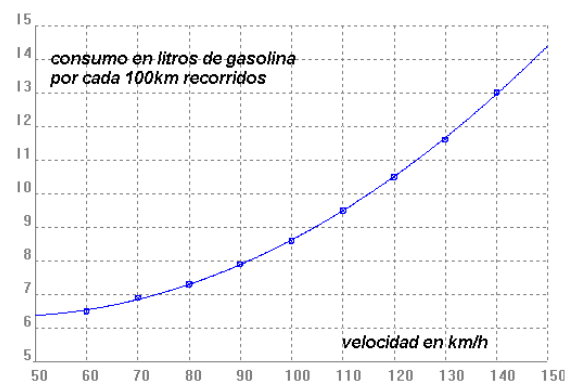
Tenemos el siguiente mapa de carreteras que está a una escala 1: 5.000.000. y queremos hacer un viaje de Madrid a Zaragoza.



- a) Teniendo en cuenta la escala del mapa y la distancia señalada en el mismo ¿Cuál será la distancia real en kilómetros entre Madrid y Zaragoza? **(2 puntos)**
- b) Si sale de Madrid a las 13h del martes, 24 de mayo y lleva una velocidad media de 106 km/h, a ¿qué hora exactamente llegará a Zaragoza? (debes indicar al menos la hora y los minutos a los que llega). **(4 puntos)**

Teniendo en cuenta la tabla del consumo de gasolina del vehículo que llevamos y suponiendo que circula a la velocidad media indicada en el apartado anterior.

- c) ¿Cuánto litros de gasolina se consumirán en el viaje? Y cuánto costarán, si el litro está a 1,30 euros? **(4 puntos)**



Actividad 4: Resultados de la prueba.**(10 puntos)**

Los resultados de 250 alumnos que se han presentado a la prueba del ámbito científico-tecnológico para la obtención del título de graduado en secundaria se reflejan en la tabla siguiente:

Calificación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de alumnos	5	9	10	12	40	50	60	35	15	14

a) Determina la moda, mediana, media.

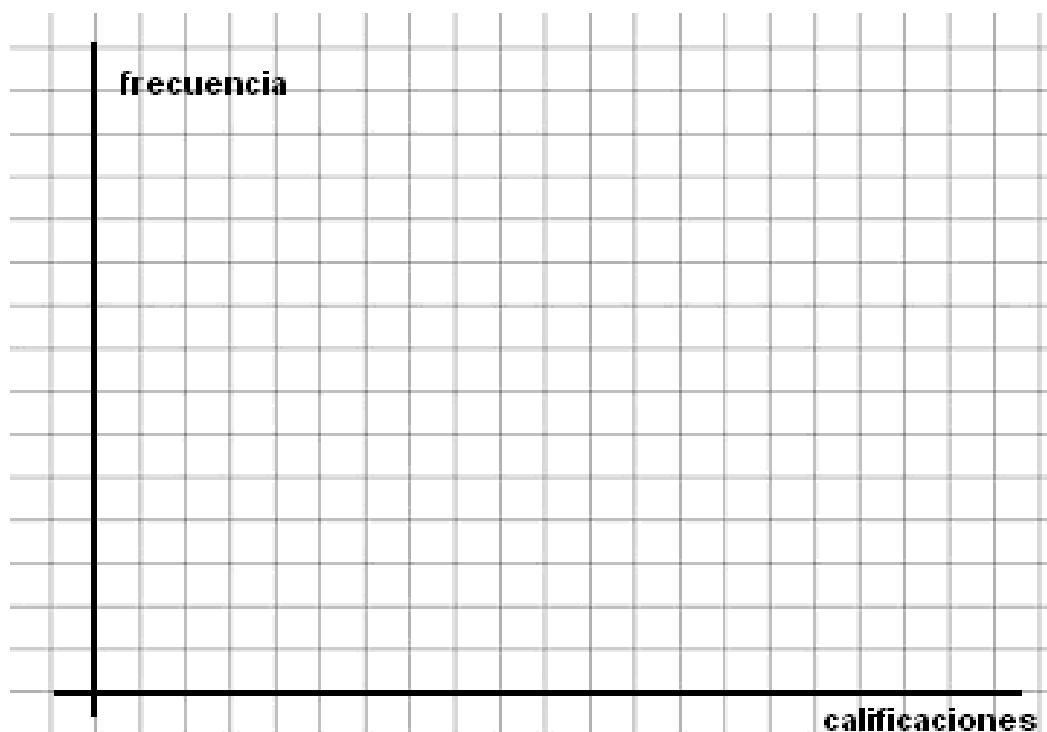
(3 puntos)**SOLUCIONES**

Moda =

Mediana =

Media =

b) Representa esta tabla en un diagrama de barras.

(4 puntos)

c) ¿Qué porcentaje de alumnos no superó la prueba?

(3 puntos)

Actividad 5: El recibo de la luz.**(10 puntos)**

El siguiente gráfico muestra las facturas de la luz correspondientes a tres fechas diferentes abonadas por una familia.



- a) Halla el % de subida experimentado por el recibo de la luz desde julio de 2007 hasta enero de 2011. **(4 puntos)**

- b) Explica 3 medidas de ahorro energético que puedes realizar en tu casa. **(3 puntos)**

- c) De las fuentes de energía siguientes, clasifícalas en renovables y no renovables: **(3 puntos)**

Energía solar, energía hidráulica, petróleo, energía mareomotriz, carbón, gas natural, energía eólica, energía de la biomasa, energía nuclear, geotérmica.

Fuentes renovables	Fuentes no renovables

Actividad 6: El agua mineral. (10 puntos)

Desde 1828, en que el agua de Solares es declarada Agua Mineral de Utilidad Pública, el histórico manantial con un caudal de 2000 millones de litros al año se convierte en baluarte de progreso y modernidad, ofreciendo sus cualidades minero-medicinales tan beneficiosas tanto para el aparato digestivo como para las afecciones de riñón. También como sedante y tónico del sistema nervioso. El análisis químico del agua es el siguiente:

ANALISIS QUÍMICO en mg/L			
Bicarbonatos	250,6	Magnesio	17,7
Sulfatos	36,2	Sodio	80,9
Cloruros	139,0	Potasio	2,3
Fluoruros	0,1	Silice	8,3
Calcio	75,3	T ^a in situ	29,8°C

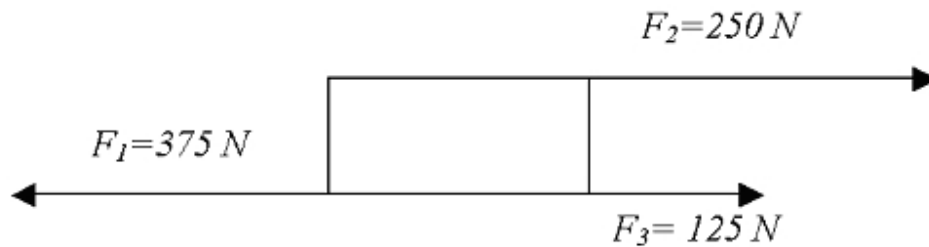
- a) Clasifica los componentes que están formados por un solo átomo y varios átomos. **(2 puntos)**

Un átomo	Varios átomos

- b) ¿Qué concentración en cloruros expresada en **g/L** tiene este agua? **(3 puntos)**
- c) Calcula los miligramos de bicarbonato que ha consumido una persona que bebe un vaso de este agua .(considerar que un vaso tiene un volumen de 250 mL) **(3 puntos)**
- d) Si las necesidades de magnesio de una persona son de 0,5 gramos al día. ¿Qué aporte de magnesio hace una persona que bebe 2 litros diarios? **(3 puntos)**

Actividad 7: Las fuerzas.**(10 puntos)**

Sobre el bloque de la figura, actúan las fuerzas indicadas.



a) Completa los huecos con estas palabras:

(6 puntos)

anulan contrario derecha izquierda equilibrio sentido

De las fuerzas que actúan sobre el cuerpo, F_2 y F_3 tienen el mismo y F_1 sentido

Si se consideran positivas las que tienen sentido hacia la y negativa la que tiene sentido a la

El resultado indica que las fuerzas implicadas se y por lo tanto el cuerpo está en

b) Hallar la resultante de las fuerzas implicadas.

(4 puntos)

$$F_R = \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

Actividad 8: Los alimentos, nuestra fuente de energía y nutrientes. (10 puntos)

En el metabolismo de los siguientes alimentos se producen los siguientes valores de Energía:

ALIMENTOS	kcal (por cada 100g)
Acelgas	20
Atún	255
Garbanzos	320
Manzana	58
Pan	252
Patatas	94

- a) Calcula la Energía (expresada en kilocalorías) que proporcionaría el siguiente menú : **(6 puntos)**

MENÚ:

- b) 100 g de patatas
 - c) 100 g de acelgas
 - d) 125 g de atún
 - e) 75 g de pan
 - f) 200g de manzana
-
- b) Indica dos alimentos ricos en: **(4 puntos)**
- Proteínas.: _____
 - Hidratos de carbono: _____
 - Vitaminas: _____
 - Fibra: _____

Actividad 9: El corazón.**(10 puntos)**

Relaciona los nombres siguientes de las partes del corazón con los números del dibujo:

vena cava superior, vena cava inferior, arteria aorta, arteria pulmonar, ~~venas pulmonares~~, ventrículo izquierdo, ventrículo derecho, aurícula izquierda, aurícula derecha, válvula tricúspide, válvula mitral, ~~válvulas de las arterias aórtica y pulmonar~~

1.-	
2.-	
3.-	
4.-	
5.-	
6.-	válvulas de las arterias aórtica y pulmonar
7.-	
8.-	
9.-	
10.-	
11.-	venas pulmonares
12.-	

Actividad 10: La evolución de las especies.**(10 puntos)**

Las dos teorías que explicaron la evolución de las especies fueron la teoría lamarckista, enunciada por **J.P: Lamarck** y la teoría darwinista o de la selección natural de **Charles Darwin**.

- a) A continuación se presentan dos textos correspondientes uno a **Darwin** y otro a **Lamarck**. (4 puntos)

Después de leerlos, indica a quién pertenece cada texto.

Texto 1: *“En todo animal el uso más frecuente y sostenido de un órgano cualquiera, lo fortalece poco a poco, lo desarrolla, lo agranda y le da una potencia proporcional a la duración de este uso, mientras que la falta constante de uso de tal órgano lo debilita sensiblemente, lo deteriora, reduce progresivamente sus facultades y acaba por hacerlo desaparecer.”*

Autor:

Texto 2: *“Cualquiera que pueda ser la causa determinante de toda diferencia ligera acaecida entre un descendiente y su ascendiente -causa que siempre debe existir-, tiene su origen en la acumulación constante, mediante la selección natural, de las diferencias de conformación más ventajosas y útiles que sean las más esenciales para la supervivencia de cada especie.”*

Autor:

- b) En cada uno de los bloques siguientes selecciona la afirmación que mejor recoja la teoría de la SELECCIÓN NATURAL o DARWINISMO. (6 puntos)

A	<input type="checkbox"/> La función crea el órgano: es decir, si un órgano hace falta, aparece, debido a ese afán de adaptación de los seres vivos. <input type="checkbox"/> La variabilidad genética en una población se debe a la existencia de mutaciones genéticas. Y algunas de estas mutaciones producen cambios que mejoran la capacidad de adaptación del individuo.
B	<input type="checkbox"/> El uso continuado de un órgano lo desarrolla y el desuso lo degenera. <input type="checkbox"/> Los organismos mejor adaptados producen una mayor descendencia que los peor adaptados
C	<input type="checkbox"/> Cambios en el medio suponen la desaparición de especies peor adaptadas a las nuevas condiciones ambientales. <input type="checkbox"/> Los caracteres adquiridos a lo largo de la vida de un individuo se transmiten a su descendencia.