



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO O GRADUADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Convocatoria de enero de 2018

Centro donde se realiza la prueba:

CEPA _____

Localidad del centro: _____

Datos de la persona aspirante

Apellidos: _____

Nombre: _____

DNI/NIE/Otro: _____

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Calificación

/50

El/La interesado/a _____

El/La corrector/a del ejercicio _____

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL USO DEL CUADERNILLO DE EXAMEN

- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en la portada.
- No escriba en los espacios sombreados.
- Para las respuestas, use los espacios en blanco existentes.
- Escriba las respuestas con **letra clara**.
- **Si se equivoca**, tache el error con una línea: ~~Esta respuesta es un ejemplo.~~
- **Lea con atención** los enunciados de las preguntas antes de responder.
- Dispone de **espacio para realizar operaciones** en la penúltima página del cuadernillo.
- Las personas encargadas del aula le advertirán del tiempo de finalización de la prueba **15 minutos antes del final**.
- Dispone de **dos horas** para la realización de todos los ejercicios del ámbito.

PUNTUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Lea atentamente las instrucciones para la realización de cada ejercicio y los criterios de puntuación y calificación de cada pregunta o apartado.
- Para superar el ámbito Científico-Tecnológico y obtener una calificación de SUFICIENTE es preciso obtener una puntuación mínima de 25 puntos.
- Las calificaciones se expresan en los términos siguientes de acuerdo a la puntuación obtenida:

Puntos	Calificación	
Entre 48 y 50 puntos	10	Sobresaliente
Entre 43 y 47 puntos	9	Sobresaliente
Entre 38 y 42 puntos	8	Notable
Entre 33 y 37 puntos	7	Notable
Entre 28 y 32 puntos	6	Bien
Entre 25 y 27 puntos	5	Suficiente
Entre 20 y 24 puntos	4	Insuficiente
Entre 15 y 19 puntos	3	Insuficiente
Entre 10 y 14 puntos	2	Insuficiente
Entre 5 y 9 puntos	1	Insuficiente
Entre 0 y 4 puntos	0	Insuficiente

COORDINACIÓN: Servicio de Evaluación Educativa.

EDITA: Consejería de Educación y Cultura. Dirección General de Ordenación Académica e Innovación Educativa.

Copyright: 2017 Consejería de Educación y Cultura. Dirección General de Ordenación Académica e Innovación Educativa. Todos los derechos reservados.

La reproducción de fragmentos de los documentos que se emplean en los diferentes materiales de las pruebas para la obtención del título de Graduado o Graduada en Educación Secundaria Obligatoria para personas mayores de 18 años correspondientes a 2018, se acoge a lo establecido en el artículo 32 (citas y reseñas) del Real Decreto Legislativo 1/1996 de 12 de abril, modificado por la Ley 23/2006, de 7 de julio, "Cita e ilustración de la enseñanza", puesto que "se trata de obras de naturaleza escrita, sonora o audiovisual que han sido extraídas de documentos ya divulgados por vía comercial o por Internet, se hace a título de cita, análisis o comentario crítico, y se utilizan solamente con fines docentes". Estos materiales tienen fines exclusivamente educativos, se realizan sin ánimo de lucro y se distribuyen gratuitamente a todos los centros educativos del Principado de Asturias.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> - Se valorará el uso de vocabulario propio de la materia, coherencia y claridad en la exposición, demostración de que comprende, relaciona y aplica los contenidos de manera adecuada, análisis de gráficos y mapas, capacidad de síntesis, y correcta utilización de unidades. - En la corrección de los problemas se valorará el proceso de resolución y el manejo adecuado de los conceptos. Los errores en alguno de los apartados no condicionarán la puntuación de otro salvo que simplifiquen excesivamente el problema o que la aceptación de los mismos denote una falta de valoración de resultados o desconocimiento de contenidos básicos. - La puntuación máxima de cada ejercicio se explicita en su enunciado. 		
Orientaciones específicas		
CRITERIOS DE PUNTUACIÓN		
EJERCICIO	PUNTUACIÓN MÁXIMA	CRITERIOS
1	6	Apartado a. 1 punto por señalar la respuesta correcta.
		Apartado b. 1 punto por dar la respuesta correcta.
		Apartado c. 1 punto por dar la respuesta correcta.
		Apartado d. 1 punto por dar la respuesta correcta.
		Apartado e. 2 puntos. 1 punto por cada precio correcto indicando los cálculos.
2	6	Apartado a. 1 punto por dar la respuesta correcta.
		Apartado b. 1 punto por dar la respuesta correcta haciendo los cálculos.
		Apartado c. 1 punto por dar la respuesta correcta.
		Apartado d. 1 punto por dar la respuesta correcta haciendo los cálculos.
		Apartado e. 2 puntos. 1 punto por cada respuesta correcta a cada pregunta.
3	4	Apartado a. 1 punto por dar la respuesta correcta.
		Apartado b. 1 punto por dar la respuesta correcta.
		Apartado c. 1 punto por dar la respuesta correcta.
		Apartado d. 1 punto por dar la respuesta correcta haciendo los cálculos.
4	8	Apartado a. 1 punto por señalar la respuesta correcta.
		Apartado b. 1 punto por dar la respuesta correcta.
		Apartado c. 1 punto por dar la respuesta correcta.
		Apartado d. 2 puntos. 1 punto por cada precio correcto señalando los cálculos.
		Apartado e. 1 punto por dar la respuesta correcta indicando los cálculos.
		Apartado f. 1 punto. 0,75 por la respuesta correcta. 0,25 por redondear.
		Apartado g. 1 punto. 0,5 por cada respuesta correcta indicando los cálculos.
5	6	Apartado a. 1 punto por dar la respuesta correcta.
		Apartado b. 1 punto. 0,5 por cada tabla correcta.
		Apartado c. 1 punto por señalar la respuesta correcta.
		Apartado d. 1 punto por dar la respuesta correcta indicando los cálculos.
		Apartado e. 2 puntos por dar la respuesta correcta indicando los cálculos.

6	7	Apartado a. 1 punto máximo. 0,2 puntos por dar la respuesta correcta. Hasta 0,8 puntos por razonarla.
		Apartado b. 2 puntos máximo. 0,5 puntos por acierto.
		Apartado c. 2 puntos máximo. 0,5 puntos por acierto.
		Apartado d. 2 puntos máximo. 0,5 puntos por acierto.
7	4	Apartado a. 1 punto máximo. 0,25 puntos por acierto.
		Apartado b. 2 puntos máximo. 0,4 puntos por acierto.
		Apartado c. 1 punto por indicar la respuesta correcta.
8	4	Apartado a. 2 puntos máximo. 0,5 puntos por acierto.
		Apartado b. 1 punto por indicar la respuesta correcta.
		Apartado c. 1 punto por indicar la respuesta correcta.
9	5	Apartado a. 1 punto por indicar la respuesta correcta.
		Apartado b. 2 puntos. Puntuaciones parciales según respuesta.
		Apartado c. 2 puntos máximo. 0,5 puntos por acierto.

A PARTIR DE ESTE MOMENTO COMIENZA LA PRUEBA

LA CASA RURAL

1.- Juan y Sara son propietarios de una casa rural donde tienen un restaurante y además ofrecen actividades de naturaleza por la zona.

El menú del restaurante es el que figura en la siguiente carta (6 puntos).

RESTAURANTE LA CUCHARA

Primer plato

- Guisantes con jamón
- Sopa castellana
- Lasaña
- Ensalada mixta
- Ensaladilla rusa

Segundo plato

- Bistec de ternera
- Carrilleras de cerdo
- Dorada a la plancha

Postre

- Flan
- Fruta
- Helado

BEBIDA Y CAFÉ

MENÚ DEL DÍA

Precio 11 € (10% IVA Incluido)

Nota: {5% de incremento por servir en terraza}

a. Combinando un primer plato, un segundo y un postre, ¿cuántos menús diferentes puede elegir una persona? Rodee la respuesta correcta. (1 punto)

- A. 11
- B. 15
- C. 45

b. El restaurante ofrece la posibilidad de sustituir el segundo plato por otro de los primeros, ¿cuántos menús diferentes se pueden elegir escogiendo dos primeros diferentes y un postre? (1 punto)

c. Hoy han tenido muchos clientes y se les han acabado dos primeros platos. Calcule la probabilidad de que un cliente elija un menú con alguno de esos platos. (1 punto)

d. ¿Cuánto cuesta un menú en terraza? Indique las operaciones necesarias en el espacio reservado para la respuesta. (1 punto)

Operaciones:

Respuesta: _____

- e. Cuatro personas comen cada una un menú en la terraza y solicitan una factura donde debe figurar el precio del menú sin IVA y con IVA. Haga los cálculos necesarios e indique cuál sería el precio a pagar sin IVA y con IVA. (2 puntos)

Operaciones:

Precio de 4 menús en terraza sin IVA _____

Precio de 4 menús en terraza con IVA _____

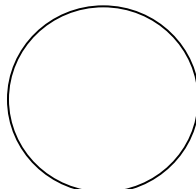
2.- Con el fin de hacer una previsión de la cantidad de productos que deben comprar, hacen una toma de datos del número de clientes que tuvieron en el restaurante durante los 20 días que abrió en el mes. (6 puntos) Puede utilizar la tabla para hacer anotaciones en ella.

Clientes(x_i)	Días(f_i)	
0	1	
5	3	
12	5	
16	4	
20	7	



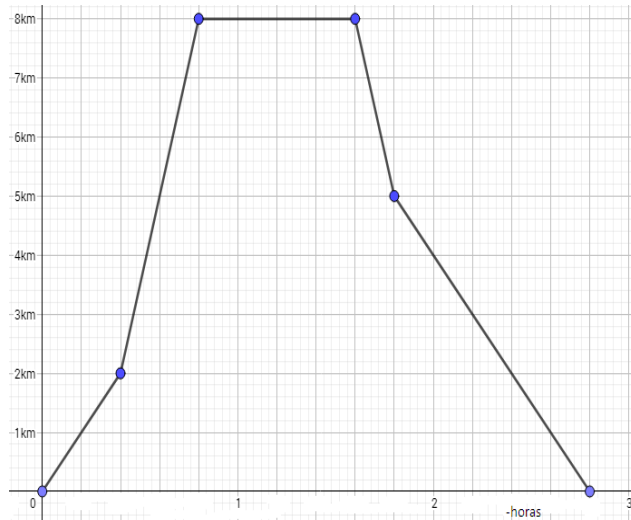
- a. ¿Cuántos clientes han tenido en total ese mes? (1 punto)
- b. Calcule la media de clientes por día. Realice las operaciones necesarias. (1 punto)
- c. ¿Cuántos días han tenido 12 clientes o más? (1 punto)
- d. ¿En qué porcentaje de días han tenido 16 clientes? (1 punto)
- e. En un gráfico de sectores, ¿qué ángulo correspondería al valor de $x_i = 12$ clientes? Dibuje el sector. (2 puntos)

Valor del ángulo: _____



3.- Una de las actividades que ofrecen a los clientes es una excursión que consiste en una ruta por la zona, de ida y vuelta, desde la casa. Una parte se hace caminando y otra en quad, además, se entrega un pícnic para hacer un descanso y comer en el campo. (4 puntos)

La siguiente gráfica muestra la distancia a la que se encuentran los y las excursionistas respecto del punto de partida en función del tiempo transcurrido.



Responda a las siguientes preguntas:

- ¿Qué distancia recorren antes de subir al quad por primera vez? (1 punto)
- ¿Cuánto tiempo emplean en la comida? (1 punto)
- ¿Cuánto tiempo han caminado en total? (1 punto)
- ¿Qué velocidad, expresada en km/h, consigue el quad en el primer tramo? Indique las operaciones en la respuesta. (1 punto)

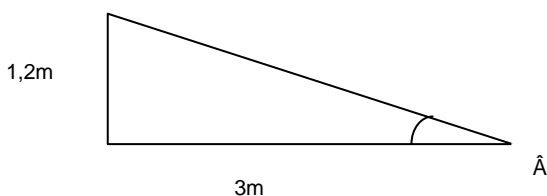
4.- En la casa rural han tenido un problema de humedades en una pared y quieren recubrirla con baldosas cuadradas. Las dimensiones de la pared son 3 metros de largo y 1,2 metros de alto y para las obras barajan dos opciones: (8 puntos)

A. Utilizar losetas cuadradas de 10 cm de lado que cuestan 5 € la unidad.

B. Utilizar losetas cuadradas de 15 cm de lado que cuestan 15 € la unidad.



- a. ¿Qué superficie tienen las losetas más pequeñas? Señale la opción correcta. (1 punto)
- A. 10 cm^2
- B. 20 cm^2
- C. 100 cm^2
- b. ¿Cuál es la superficie total a recubrir expresada en cm^2 ? (1 punto)
- c. ¿Cuántas losetas pequeñas son necesarias para recubrir la pared? (1 punto)
- d. Calcule cuál de las dos opciones es la más barata. Indique las operaciones en la respuesta. (2 puntos)
- e. Calcule cuánto mide la diagonal de las losetas grandes. Indique las operaciones en la respuesta. (1 punto)
- f. ¿Cuánto mide el lado de una loseta cuadrada, diferente de las que hemos utilizado, que tiene una superficie de 32 cm^2 ? Redondee el resultado a dos decimales según la norma. (1 punto)
- g. Calcule la tangente del ángulo (\hat{A}) que forma la diagonal de la pared con respecto al suelo. Calcule la medida del ángulo indicando las operaciones que sean necesarias. (1 punto)



5.- Sara y Juan cierran 15 días en noviembre para tomarse un descanso. Este año han planificado un viaje y van a visitar Londres y Nueva York. Deciden llevar algunas libras y dólares en efectivo y para ello consultan las cotizaciones del cambio de moneda. (6 puntos)



El cambio del euro (€) con respecto a la libra (£) es en el momento del viaje 1 euro (€) 0,80 (libras) (£)



El cambio del euro (€) con respecto al dólar (\$) es en el momento del viaje 1 euro (€) 1,20 (dólares) (\$)

a. Según las cotizaciones anteriores calcule el cambio de la libra (£) a dólar (\$). (1 punto)

1 libra (£) _____ dólares (\$)

b. Un determinado banco les cobra 3€ en concepto de comisión por hacer el cambio de moneda. Complete las tablas siguientes con las cantidades que recibirían en libras y en dólares respectivamente, si entregan las cantidades indicadas en euros. (Tenga en cuenta la comisión de 3€.) (1 punto)

Euros (x)	150	200
Libras (Y)		

Euros (x)	150	200
Dólares (Y)		

c. ¿Cuál es la función que calcula el cambio de moneda de euro a libra en ese banco? Elija la opción correcta. (1 punto)

- A. $Y = 0,8 x - 3$
- B. $Y = 0,8 (x - 3)$
- C. $Y = 0,8 x - 3x$

d. ¿Cuántos euros deben cambiar en ese banco si quieren llevar 250 libras? Indique las operaciones necesarias en la respuesta. (1 punto)

e. Al volver del viaje les han sobrado 60 dólares y quieren cambiarlos a euros. Sara lo hace en otro banco distinto que no cobra los 3 € de comisión, pero sí un porcentaje del 3% de la cantidad total a cambiar. ¿Cuántos euros recibe por los 60 dólares? (2 puntos)

LOS TRES SEÍSMOS DE LAS ÚLTIMAS SEMANAS DEJAN MÁS DE 430 MUERTOS EN MÉXICO

Los tres terremotos registrados en las últimas tres semanas en México han ocasionado hasta ahora 433 muertos, la mayor cifra de fallecidos desde el trágico seísmo de 1985 en Ciudad de México que se calcula causó alrededor de 20.000 personas muertas. El hecho de que el terremoto del 19 de septiembre ocurriese en la misma fecha, 32 años después, ha sido un factor emotivo por el impacto que para muchos mexicanos y mexicanas tuvo aquella tragedia. Este septiembre trágico en México comenzó el día 7 con un sismo de magnitud 8,2 en la escala de Richter con epicentro en Oaxaca que causó 98 muertos y prosiguió con el del día 19, que tuvo su epicentro en Morelos y ha afectado de manera directa a la Ciudad de México. El estado de nerviosismo de los residentes en la capital mexicana se puso a prueba de nuevo el sábado con otro terremoto más leve de intensidad 6,1 en la escala Richter, que provocó cuatro personas muertas y un aumento de la ansiedad y el pánico. Las tareas de rescate entre los escombros prosiguieron este domingo a buen ritmo con la ayuda de especialistas de otros países como Israel, Japón, España y Chile y con el temor de que se agoten las opciones de hallar personas con vida.

Fuente: <http://www.20minutos.es/noticia/3143374/0/muertos-seismos-mexico-suben-pocas-esperanzas-supervivientes/>. Septiembre 2017.

Los terremotos son una manifestación de la energía interna de nuestro planeta. Los seísmos (sobre todo los que se originan a gran profundidad) también son utilizados para obtener información de la naturaleza de los materiales que componen la Tierra, ya que las ondas sísmicas se propagan a mayor o menor velocidad según la composición y estado físico de la capa que atraviesan.

6.- Responda a las siguientes preguntas relacionadas con el texto que acaba de leer. (7 puntos)

- a. De la lectura del artículo de prensa, ¿se desprende que México está en una región del planeta con elevado riesgo sísmico? Razone la respuesta. (1 punto)

Como seguro sabe, durante el proceso de formación de nuestro planeta, los materiales de mayor densidad se situaron en el centro de éste, y sobre ellos, en capas concéntricas, los más ligeros.

- b. Relacione cada capa (modelo Geoquímico) con las características que posee: (2 puntos)

Capa de la Tierra

1.	Corteza
2.	Manto
3.	Núcleo externo
4.	Núcleo interno

Composición química

A.	Mayoritariamente hierro, en estado fundido.
B.	Silicatos de aluminio y rocas calizas.
C.	Principalmente hierro. En estado sólido.
D.	Silicatos de hierro y magnesio.

1.		2.		3.		4.	
----	--	----	--	----	--	----	--

El modelo Geodinámico clasifica las capas de la Tierra según su comportamiento al ser atravesadas por las ondas sísmicas.

c. Ordene de más externa (1) a más interna (4) las capas de la Tierra según este modelo: (2 puntos)

A.	Astenosfera
B.	Endosfera
C.	Litosfera
D.	Mesosfera

1.		2.		3.		4.	
----	--	----	--	----	--	----	--

Según el texto inicial, los y las habitantes de la ciudad sacudida por el movimiento sísmico, fueron presa del nerviosismo. El sistema nervioso humano, junto con el endocrino, controlan la función de relación en las personas, y nos permiten responder adecuadamente a estímulos tanto internos como externos al cuerpo.

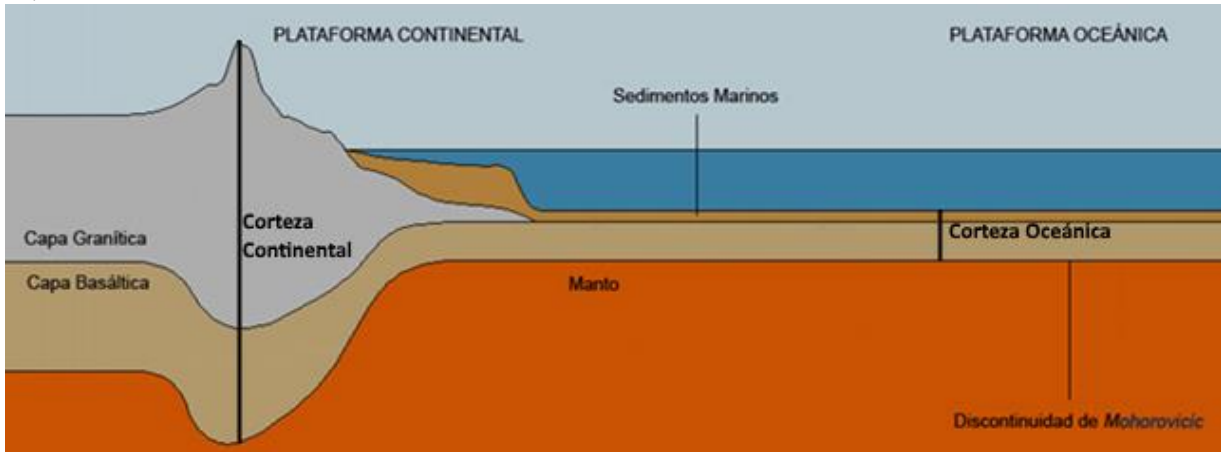
d. Relacione cada glándula endocrina con la hormona que produce: (2 puntos)

Glándula		Hormona sintetizada	
1.	Cápsulas suprarrenales	A.	Tiroxina
2.	Tiroides	B.	Adrenalina
3.	Páncreas	C.	Hormona del crecimiento
4.	Hipófisis	D.	Insulina

1.		2.		3.		4.	
----	--	----	--	----	--	----	--

7.- La parte superior del planeta es la más accesible para su estudio. Por ello la corteza, tanto continental como oceánica, es la zona que mejor se conoce. (4 puntos)

ESQUEMA DE LA CORTEZA TERRESTRE



<http://www.arauco.org>

a. Tras analizar el esquema, relacione correctamente cada tipo de corteza con dos de sus propiedades: (1 punto)

Tipo de corteza		Características	
A.	Continental	1.	Gruesa y ligera.
B.	Oceánica	2.	Rica en basalto.
		3.	Rica en granito.
		4.	De poco espesor y densa.

A.	<input type="checkbox"/>	B.	<input type="checkbox"/>	A.	<input type="checkbox"/>	B.	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------	----	--------------------------	----	--------------------------

Las diferentes capas del planeta están formadas por rocas y minerales. Un ejemplo de roca sería el granito, y un ejemplo de mineral la fluorita, de la que hay importantes yacimientos en Asturias.

b. Indique si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones sobre rocas y minerales, poniendo una X donde corresponda. (2 puntos)

		V	F
A.	Las rocas son sustancias químicamente homogéneas, sólidas y de origen natural.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B.	El azabache es un mineral que se utiliza para fabricar adornos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.	Un mismo mineral, como la fluorita, puede presentarse en diferentes colores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D.	La dureza es una propiedad que se utiliza para distinguir unos minerales de otros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E.	La pizarra es una roca que se aprovecha en la fabricación de pavimentos y revestimientos en la construcción.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

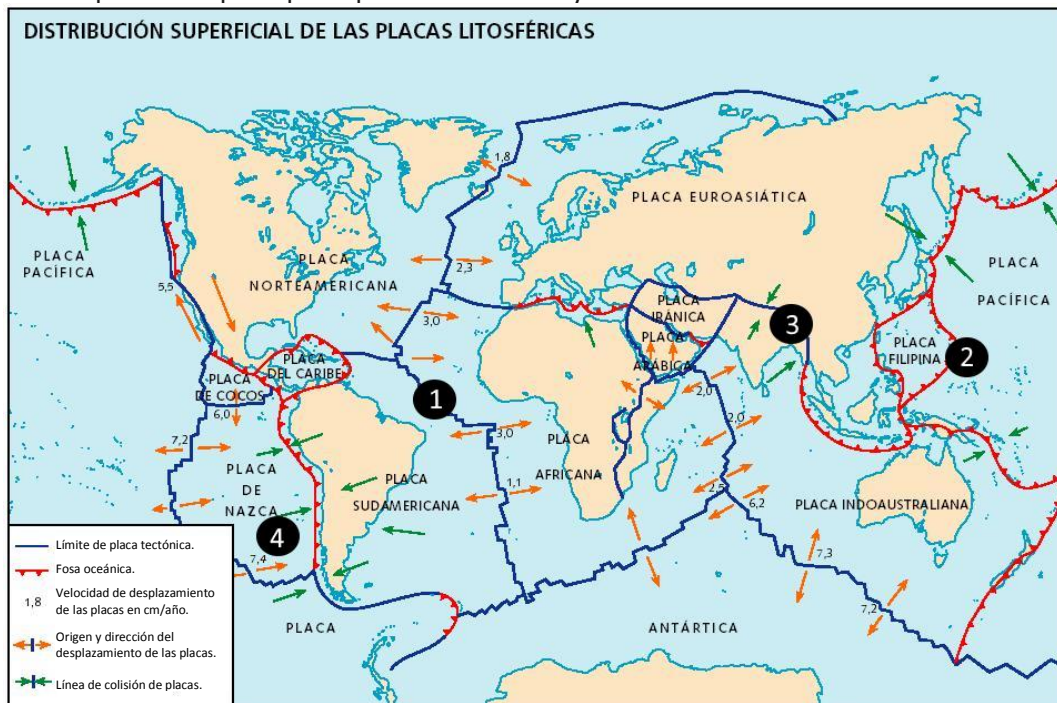
En ocasiones, afloran a la corteza materiales fundidos procedentes de capas más internas de la Tierra como el manto. Esto sucede, por ejemplo, con la erupción de los volcanes. Las rocas y minerales, sometidos a elevadas presiones y temperaturas, se encuentran fundidos en forma de magma.

c. Señale cuál de las tres opciones siguientes expresa, en la unidad del Sistema Internacional de Unidades, la temperatura de un magma que se encuentra a 1200 °C: (1 punto)

- A. 927 K
- B. 1232 ° F
- C. 1473 K

8.- La litosfera está formada por la corteza terrestre y la parte superior del manto. Se comporta de forma rígida y está fragmentada en placas que se mueven, y llevan moviéndose unas con respecto a otras a lo largo de la historia de la Tierra. Las zonas con mayor riesgo sísmico coinciden con algunos bordes de placas litosféricas. (4 puntos)

He aquí un mapa con las principales placas litosféricas y sus movimientos relativos:



<http://www.wikipedia.org>

a. Fíjese en el mapa y relacione los siguientes elementos con su número correspondiente: (2 puntos)

Elementos del mapa		Número del Mapa
A.	Placa litosférica oceánica.	1
B.	Cordillera formada por el choque de dos masas continentales.	2
C.	Fosa submarina.	3
D.	Dorsal centroatlántica	4

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

- b. Indique cuál de las siguientes afirmaciones justifica el hecho de que el océano Atlántico se expande 2 cm al año por término medio. (1 punto)
- A. El continente africano se está rompiendo por aparición de una nueva dorsal en la zona del Rift Valley.
 - B. La dorsal centroatlántica es un volcán longitudinal que emite basalto hacia ambos lados de su eje.
 - C. La fosa submarina de las Marianas destruye corteza oceánica que es absorbida hacia el manto.
- c. El anterior subapartado expresa la velocidad de crecimiento del Atlántico en cm/año. ¿Cuál es la unidad de velocidad en el Sistema Internacional de Unidades? (1 punto)

9.- Nuestro planeta ha evolucionado y lo sigue haciendo. De la misma forma que los organismos vivos están sujetos a un proceso evolutivo, lento y continuo, los continentes ocupan hoy en día posiciones diferentes a las que ocupaban en el pasado. Múltiples evidencias apoyan la evolución. Observe este mapa de la distribución de los fósiles del mismo helecho arbóreo, que también se han encontrado en la Antártida. (5 puntos)



- a. Según la teoría evolutiva de Darwin, ¿cómo se denomina el proceso por el cual el ambiente favorece a los organismos mejor adaptados en una situación concreta y les hace prevalecer sobre otros menos aptos? (1 punto)

Respuesta: _____

- b. Indique brevemente una explicación compatible con las ideas evolutivas y la tectónica de placas para la existencia de fósiles del mismo vegetal en continentes separados actualmente por océanos. (2 puntos)

c. Señale si las siguientes afirmaciones sobre organismos vivos son ciertas (V) o falsas (F). (2 puntos)

		V	F
A.	Los helechos actuales son plantas con flores.		
B.	Las plantas tienen nutrición autótrofa.		
C.	Los animales y vegetales están constituidos por células procariotas.		
D.	Los vegetales están formados por células eucariotas.		

Espacio reservado para anotaciones. (No será objeto de evaluación).

