

PRUEBAS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS
ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO. CONVOCATORIA DE 2019 (JUNIO)

Puntuación total del ámbito

____/ 100

Calificación del ámbito (cualitativa/numérica)

____/____

DATOS DEL INTERESADO

Apellidos: _____

Nombre: _____ DNI / NIE: _____

En _____, a ____ de ____ de 2019.

Firma: _____

INSTRUCCIONES GENERALES

- En total dispone de **DOS HORAS** para realizar la prueba de este ámbito.
- No escriba en los espacios sombreados. Para las respuestas use los espacios en blanco existentes.
- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en el recuadro de esta portada. No se olvide de firmar y poner su nº de DNI/NIE también en el resto de los recuadros donde se indica.
- Lea con atención los enunciados de las preguntas antes de responder, y escriba con letra clara y utilizando **bolígrafo** azul o negro.
- 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
- Está permitido el uso de calculadora con funciones básicas, pero no se pueden utilizar teléfonos ni otros dispositivos móviles durante la realización de la prueba.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA PRUEBA

- El ejercicio completo del ámbito científico-tecnológico se califica con un máximo de 100 puntos. Para superar esta prueba es necesario un mínimo de 50 puntos (Suficiente).
- Se valorará el uso de esquemas, dibujos, así como la presentación y la calidad de la redacción.
- Se dará importancia a la claridad y coherencia en la exposición y a la precisión de los conceptos implicados en las explicaciones.
- Las respuestas que lo requieran han de ir acompañadas de sus unidades correspondientes.
- 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.
- En los apartados con penalización por respuesta incorrecta, la puntuación total nunca será negativa.

CALENDARIO

- Los resultados provisionales se publicarán en el centro el día 17 de junio de 2019; los definitivos, el día 21 de junio.
- Si obtiene el Graduado en Educación Secundaria Obligatoria o supera algún ámbito, no olvide recoger la certificación que lo acredita.

Ejercicio 1

El sueldo mensual de un vendedor de ordenadores consta de una parte fija de 800 euros y un 5% del importe de las ventas que formalice:

- a. **[3 puntos]** Calcula su sueldo sabiendo que durante un mes ha vendido 50 ordenadores a un precio de 400 euros por unidad.

- b. **[3 puntos]** Si su sueldo durante un mes ha sido de 1400 euros ¿Cuántos ordenadores ha vendido ese mes?

Ejercicio 2

[6 puntos] Un acuario en forma de ortoedro tiene una base rectangular de 1,2 m x 0,9 m y una altura de 65 cm. Calcula cuánto tiempo tarda en llenarse si abrimos un grifo que vierte 26 litros de agua por minuto.

Ejercicio 3

Lee con atención la siguiente información, extraída del prospecto de un jarabe: “150 ml del preparado del jarabe contienen 40 mg del principio activo. La posología recomendada es de 0,28 mg por kilogramo de peso corporal al día”

- a. **[2 puntos]** ¿Qué es el principio activo de un medicamento?

- b. **[2 puntos]** ¿Qué cantidad del principio activo debe tomar un adulto de 60 kg de peso al día?

- c. **[3 puntos]** ¿Cuántos mililitros de jarabe debe ingerir en cada toma, si va a hacer una toma por la mañana y otra por la noche?

Ejercicio 4

[8 puntos] Relaciona cada una de las siguientes enfermedades nutricionales con su descripción

1	Diabetes	A	Déficit de hemoglobina en la sangre que puede ser debido a diversas causas, frecuentemente a la falta de hierro.
2	Anorexia	B	Incapacidad del organismo para regular la concentración de glucosa en la sangre
3	Obesidad	C	Engrosamiento de la pared interna de las arterias debido a la acumulación de placas de colesterol
4	Anemia	D	Alteración psicológica de los hábitos alimenticios que conducen a una pérdida de peso debido a una percepción distorsionada del propio cuerpo
5	Arterioesclerosis	E	Depósitos de colesterol en la vesícula biliar
6	Cálculos biliares	F	Exceso de grasa corporal que a un peso elevado del organismo
7	Estreñimiento	G	Es la destrucción de los tejidos de los dientes provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana
8	Caries	H	Se produce por una baja ingesta de fibra y agua, que da lugar a una baja motilidad intestinal y dificulta la evacuación de las heces

1	2	3	4	5	6	7	8

Ejercicio 5

En el año 2010 la edad de Ana era el triple de la de su hija María. En 2015, sus edades sumaban 54 años.

a. **[5 puntos]** ¿Qué edad tenía María en 2010?

b. **[2 puntos]** ¿En qué año nació María?

c. **[2 puntos]** ¿Qué años tenía su madre cuando nació María?

Ejercicio 6

[3 puntos] Un coche se mueve en una zona con limitación de velocidad de 80 km/h. Cuando termina esta zona tarda 5 segundos en aumentar su velocidad a 100 km/h. Halla la aceleración con la que ha aumentado la velocidad.

Ejercicio 7

Un domicilio particular tiene 15 bombillas de 60 W cada una, que funcionan una media de 5 horas diarias.

- a. **[3 puntos]** Calcula los kWh consumidos en 30 días debido al funcionamiento de todas las bombillas.
- b. **[3 puntos]** Calcula los kWh consumidos en un mes si se sustituyen todas las bombillas por otras de LED de 5 W.
- c. **[4 puntos]** ¿Qué ahorro se produce en 30 días debido a la sustitución de las bombillas si el precio del kWh es de 18 céntimos de €?

Ejercicio 8

[8 puntos] El *dondiego* es una planta que en cuanto al carácter “color de los pétalos” presenta tres manifestaciones posibles: rojo, blanco y rosa. Las flores de color rosa se obtienen (con el 100% de probabilidad) cruzando flores blancas con flores rojas. Indica qué colores tendrán los pétalos, y con qué probabilidad, si se cruzan dos flores rosas.

DNI: _____

Firma: _____

Ejercicio 9

[8 puntos] Completa el siguiente texto con palabras del recuadro inferior.

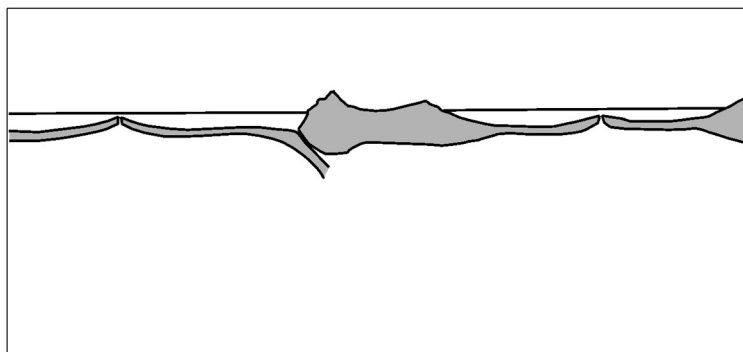
El SIDA es una enfermedad producida por VIH, que se introduce en los (células inmunitarias), destruyéndolos y dejando al organismo sin, provocando la muerte irremediable al cabo de varios años.

A pesar de no existir cura ni contra el VIH, se sabe desde hace 25 años cuáles son las vías de contagio (sangre, semen, etc.). Sin embargo, se conocen numerosos casos de personas que han estado expuestos al agente causante del SIDA y no han desarrollado la enfermedad. Estas personas poseen un gen mutante en que les hace tener receptores defectuosos en las células atacadas por el VIH, por lo que, aunque este se encuentre en, no puede entrar en esas células. Los expertos afirman que estas personas son absolutamente al SIDA.

hereditaria, la bacteria, vacuna, contagio, transgénesis, paralelo. linfocitos T, el virus, infecciosa, glóbulos rojos, inmunes, susceptibles, antibióticos, defensas, oxígeno, la sangre, el agua, homocigosis

Ejercicio 10

Observa la siguiente figura:

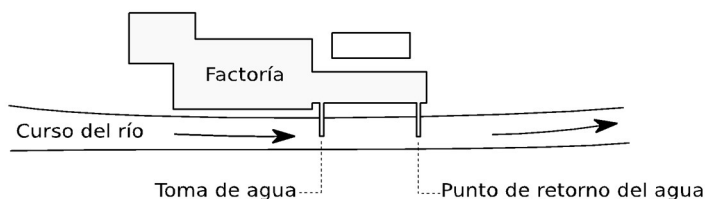


a. **[3 puntos]** Marca sobre la figura los diferentes tipos de bordes de placas que aparecen e indica qué fenómeno geológico se está produciendo.

b. **[4 puntos]** Dibuja las corrientes de convección que habría debajo de estas placas.

Ejercicio 11

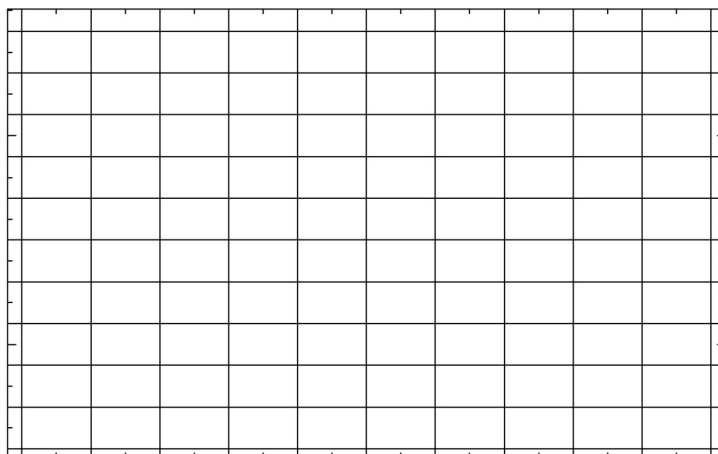
Una factoría situada junto a un río capta agua de él para refrigerar conductos de sus instalaciones:



La tabla muestra la temperatura del agua de un río a partir del punto en el que la factoría vierte de nuevo al río el agua que ha utilizado para refrigerar sus conductos.

Distancia desde el punto de retorno del agua (m)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Temperatura (°C)	20,0	15,0	12,0	10,0	8,0	7,5	6,5	6,0	5,5	5,0	5,0

a. **[2 puntos]** Dibuja un gráfico con los datos que presenta la tabla.



b. **[2 puntos]** ¿A qué distancia del punto de retorno del agua al río se ha reducido la temperatura a la mitad?

c. **[1 punto]** ¿Cuál crees que era la temperatura original del agua? ¿Por qué?

d. **[1 punto]** ¿A qué distancia recupera el agua su temperatura original?

e. **[2 puntos]** Calcula la media del descenso de la temperatura por cada metro en los primeros 50 metros.

f. **[2 puntos]** Explica de qué modo afectan este tipo de vertidos de agua a los organismos que viven en el río.

Ejercicio 12

[10 puntos] Indica en la tabla el orden de los párrafos siguientes de modo que continúen una historia de nuestro universo que empieza por:

Toda la materia del Universo está concentrada en un estado de densidad y temperatura altísimas. Como si se tratara de una gran explosión, comienza a expandirse y enfriarse. Cuando se ha enfriado suficientemente, la mayor parte de la materia es gas hidrógeno.

Continuación:

- a. Un **pez** se come el **alga**. La molécula de glucosa pasa a su cuerpo. En una de las mitocondrias se utiliza la glucosa para producir energía y se vuelven a formar las moléculas de agua que el alga tomó del océano.
- b. Dado el estado en que se encuentra el Sol, llegando al final de su vida, las temperaturas en la Tierra ahora son muy altas. La atmósfera se disipa en el medio interestelar. Las aguas de los océanos hierven, se evaporan y **escapan de la Tierra**. Nuestras moléculas de agua, después de haber estado formando parte del planeta durante un tiempo, vuelven al espacio exterior.
- c. Los torrentes acaban confluyendo en **ríos**. Las moléculas de agua vuelven al **océano**.
- d. Masas de gas y polvo interestelar liberado tras la **muerte de las primeras estrellas** del Universo, que contienen átomos como oxígeno, hidrógeno –algunos unidos formando moléculas de agua–, carbono, nitrógeno..., colapsan y forman **nuevas estrellas** y los **planetas**.
- e. Un **alga** absorbe varias moléculas de agua del medio y, mediante **fotosíntesis**, los átomos que las componen acaban formando parte de una molécula de glucosa.
- f. Por efecto de la enorme presión en el núcleo de las estrellas, los átomos de hidrógeno se fusionan. Se van produciendo los elementos químicos que más tarde formarán los seres vivos. Después de un largo periodo de actividad, las **primeras estrellas** van llegando al final de su ciclo vital. Mediante diferentes procesos, **liberan** al espacio exterior los **elementos químicos** que han cocinado en sus núcleos.
- g. Durante mucho tiempo, las moléculas que formaron parte del alga, del pez, de la nube, del torrente y del río forman parte de las masas de agua de los océanos. A la vez, el **Sol** va llegando al **final** de su ciclo vital; se calienta y su radio aumenta. Ahora calienta el planeta Tierra con mucha más intensidad.
- h. El desdichado **pez** es capturado por un pescador y **asado** en una parrilla. Por efecto del calor, algunas estructuras de sus células son destruidas. Las moléculas de agua escapan del cuerpo del pez y pasan a la atmósfera
- i. Las inmensas masas de gas recién formadas tras el del **Big Bang** colapsan por efecto de la gravedad: empiezan a formarse las **galaxias**. En algunos puntos de las galaxias brillan las **primeras estrellas** del Universo. El hidrógeno comienza a transformarse en otros elementos más pesados.
- j. Durante miles de millones de años, las moléculas **vagan** por el espacio. Con el tiempo acaban llegando al área de influencia de un agujero negro. Precipitan imparablemente hacia su centro y, cuando llegan a ese misterioso punto, **desaparecen** para siempre. Nuestra historia ha acabado...
- k. Comienza a desarrollarse la **vida en la Tierra**. Seres sencillos evolucionan hacia otros más complejos, algunos son capaces de producir su propio alimento mediante reacciones de fotosíntesis.
- l. Acaban de **formase** el planeta Tierra y el Sol, además del resto del **Sistema Solar**. Un tiempo después, el planeta Tierra se ha enfriado lo bastante como para que la

mayor parte del agua haya pasado al estado líquido. Ya hay océanos y mares en nuestro planeta

- m. Las **moléculas** de agua que **formaron parte del pez** vagan por la atmósfera y acaban en el interior de una nube. Con el tiempo caen en forma de **lluvia** sobre una cordillera, se forman **torrentes** y nuestras moléculas de agua contribuyen a acentuar la erosión de los suelos por los que discurren.

Indique en esta tabla el orden de los párrafos:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Ejercicio 13

[8 puntos] Nombra el orgánulo celular que realiza cada una de las siguientes funciones:

- A. Distribuye, recoge, almacena y transporta las proteínas fabricadas en los ribosomas. También fabrica lípidos y construye la membrana nuclear.
- B. Almacena y clasifica las proteínas que recibe del retículo endoplasmático.
- C. Realiza la respiración celular. Transforma la materia orgánica en energía (ATP).
- D. Pequeñas esferas membranosas que almacenan enzimas digestivas que ayudan a digerir los alimentos.
- E. Agregado de microtúbulos cilíndricos que forman los cilios y los flagelos y facilitan la división celular en células animales.
- F. Sostiene orgánulos. Da forma a la célula. Posibilita los movimientos celulares.
- G. Vesículas que tienen como función almacenar sustancias diversas, como por ejemplo proteínas, glúcidos, etc.
- H. Sintetizan proteínas según el código descifrado del ARN mensajero.

A	B	C	D
E	F	G	H

DNI: _____

Firma: _____