

PROVA PER A L'OBTENCIÓ DEL TÍTOL DE GRADUAT EN EDUCACIÓ SECUNDÀRIA
PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

Convocatòria de gener de 2018
Convocatoria de enero de 2018

1r cognom <i>1r apellido</i>			
2n cognom <i>2º apellido</i>			
Nom <i>Nombre</i>	Home <i>Hombre</i>	<input type="checkbox"/>	Dona <i>Mujer</i>
Edat <i>Edad</i>	Data de naixement <i>Fecha de nacimiento</i>		
Localitat <i>Localidad</i>	Província <i>Provincia</i>		
Lloc on es realitza la prova <i>Lugar donde se realiza la prueba</i>			
Data <i>Fecha</i>	26 de gener de 2018 <i>26 de enero de 2018</i>		

PRIMERA PART

Mòduls de l'àmbit Científicotecnològic
Módulos del ámbito Científico-tecnológico
Versions de cada prova en valencià i en castellà

	PUNTUACIÓ
• Ciències i Tecnologia / <i>Ciencias i Tecnología</i>	
• Processos i Instruments Matemàtics / <i>Procesos e Instrumentos Matemáticos</i>	
• Natura, Ecologia i Salut / <i>Naturaleza, Ecología y Salud</i>	

COMENTARIS

1. Donades aquestes substàncies: He ; NaCl ; Co ; N₂ ; H₂O

a) Indiqueu en la taula següent si es tracta d'elements o de compostos i, cas de presentar enllaç químic, assenyalau-ne el tipus d'enllaç que forma en cada cas. (1 punt)

Elements	Enllaç	Compostos	Enllaç

b) Expliqueu les característiques dels enllaços iònics, covalents i metàl·lics. (1 punt)

2. Proust va formular la Llei de les Proporcions Definides: “Els elements químics que es combinen entre si per a formar un compost ho fan sempre en unes proporcions constants de massa”. Sabent que el sulfur de coure (CuS) conté el 80% de coure (Cu) i el 20% de sofre (S), esbrineu realitzant els càlculs pertinents:

a) La quantitat de coure necessària per a obtindre 200 grams de CuS. (1 punt)

b) La quantitat de sofre necessària per a obtindre 50 grams de CuS. (1 punt)

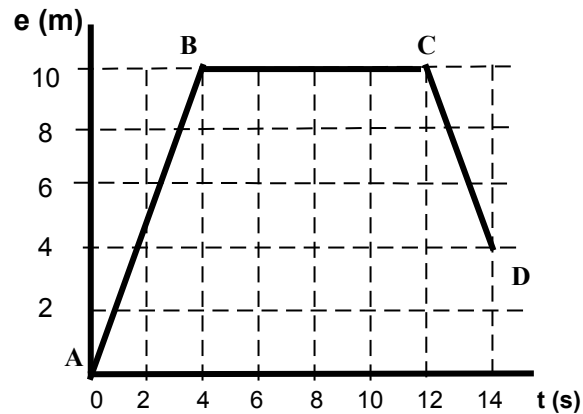
3. Escriviu la paraula que corresponga a cada definició. Trobareu el terme adequat entre les paraules del quadre següent: (2 punts)

ratolí, MAN, maquinari, mòdem, CPU, memòries, programes, WAN, BIOS, placa base, monitor, aplicacions, programari, microprocessador, LAN

	El suport lògic i intangible d'un ordinador, és a dir, tots els programes i les aplicacions que té instal·lats.
	La part física i tangible d'un ordinador; que inclou tots els seus components elèctrics, electrònics, electromagnètics i mecànics,
	El suport fonamental que allotja i comunica tots els altres components: processador, mòduls de memòria RAM, targetes gràfiques, targetes d'expansió i perifèrics d'entrada i eixida.
	Allotjaments on queden emmagatzemades les dades i la informació d'un sistema informàtic.
	La xarxa d'àrea extensa rep el nom de xarxa...

4. Aquesta gràfica descriu l'espai recorregut per un ciclista en una carretera rectilínia a mesura que transcorre el temps. Observeu-la detingudament i responeu les preguntes següents:

- a) Expliqueu el tipus de moviment del ciclista en cada tram. (0,5 punts)
- b) Calculeu la velocitat corresponent del tram AB. (0,5 punts)
- c) Indiqueu l'espai recorregut en el tram CD. (0,5 punts)
- d) Calculeu la velocitat mitjana. (0,5 punts)



5. Un apartament té 20 peretes de 60 W cadascuna que funcionen una mitjana diària de 5 hores.

- a) **Esbrineu els Kwh que es consumeixen en 30 dies a causa del funcionament de totes les peretes. (0,7 punts)**
- b) **Esbrineu els Kwh consumits en un mes si se substitueixen totes les peretes per altres de LED de 5 W. (0,6 punts)**
- c) **Quin estalvi es produeix en 30 dies gràcies a la substitució de les peretes si el preu és de 20 cèntims de € /Kwh. (0,7 punts)**



CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

1. Dadas las siguientes sustancias: He ; NaCl ; Co ; N₂ ; H₂O

a) Indica en la tabla siguiente si se trata de elementos o de compuestos y, caso de presentar enlace químico, indica el tipo de enlace que forma en cada caso. (1 punto)

b) Explica las características de los enlaces iónicos, covalentes y metálicos. (1 punto)

Elementos	Enlace	Compuestos	Enlace

2. Proust formuló la Ley de las Proporciones Definidas: “Los elementos químicos que se combinan entre sí para formar un compuesto lo hacen siempre en unas proporciones constantes de masa” . Sabiendo que el sulfuro de cobre (CuS) contiene el 80% de cobre (Cu) y el 20% de azufre (S), averigua realizando los cálculos pertinentes:

a) La cantidad de cobre que hace falta para obtener 200 gramos de CuS. (1 punto)

b) La cantidad de azufre que hace falta para obtener 50 gramos de CuS. (1 punto)

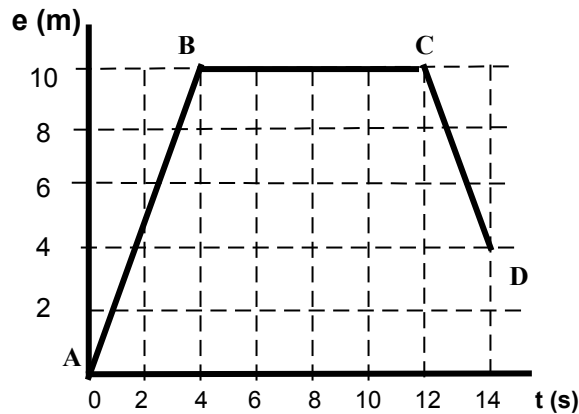
3. Escribe la palabra que corresponda a cada definición. Encontrarás el término adecuado entre las palabras del recuadro siguiente: (2 puntos)

ratón, MAN, hardware, módem, CPU, memorias, programas, WAN, BIOS, placa base, monitor, aplicaciones, software, microprocesador, LAN

	El soporte lógico e intangible de un ordenador, es decir, todos los programas y las aplicaciones que tiene instalados.
	La parte física y tangible de un ordenador; que incluye todos sus componentes eléctricos, electrónicos, electromagnéticos y mecánicos,
	El soporte fundamental que aloja y comunica a todos los demás componentes: procesador, módulos de memoria RAM, tarjetas gráficas, tarjetas de expansión y periféricos de entrada y salida.
	Alojamientos donde quedan almacenados los datos y la información de un sistema informático.
	La red de área extensa recibe el nombre de red...

4. La siguiente gráfica describe el espacio recorrido por un ciclista en una carretera rectilínea a medida que transcurre el tiempo. Obsévala detenidamente y responde a las siguientes preguntas:

- Explica el tipo de movimiento del ciclista en cada tramo. (0,5 puntos)
- Calcula la velocidad correspondiente del tramo AB. (0,5 puntos)
- Indica el espacio recorrido en el tramo CD. (0,5 puntos)
- Calcula la velocidad media. (0,5 puntos)



5. Un apartamento tiene 20 bombillas de 60 W cada una que funcionan una media diaria de 5 horas.

a) Averigua los Kwh se consumen en 30 días debido al funcionamiento de todas las bombillas. (0,7 puntos)

b) Averigua los Kwh consumidos en un mes si se sustituyen todas las bombillas por otras de LED de 5 W. (0,6 puntos)

c) ¿Qué ahorro se produce en 30 días debido a la sustitución de las bombillas si el precio es de 20 céntimos de € /Kwh. (0,7 puntos)

PUNTUACIÓN DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA



1. Volem mudar-nos de casa i contractem una empresa de mudances. Esbrineu el que ha costat el treball si el pagament s'ha realitzat de la manera següent: (2 punts)

- Per la formalització de l'encàrrec s'ha pagat $1/10$ del cost total.
- El dia de la mudança es va pagar els $2/3$ de la resta.
- Al cap d'una setmana finalitzem el deute amb un pagament de 33 €.

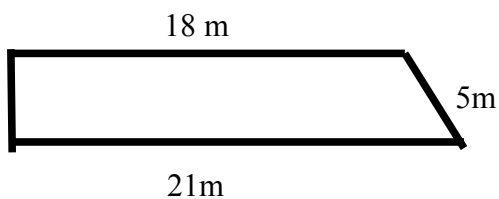
2. Resoleu el sistema d'equacions: (2 punts)

$$\left. \begin{array}{l} x - 3y = 8 \\ -2x + y = -1 \end{array} \right\}$$

3. El revelat de fotos en el supermercat A costa 0,50 cèntims per obertura d'arxius, més 0,30 cèntims per cada foto revelada, mentre que en la botiga B costa 0,45 cèntims per foto revelada.

- a) Quant em costaria revelar 100 fotos en cadascun dels establiments? (1 punt)
- b) Quantes fotos he de revelar perquè em coste el mateix en els dos establiments? (1 punt)

4. Si el menjador d'un hotel de 3 estrelles té forma de trapezi rectangle amb les dimensions següent:



- a) Calculeu la superfície del menjador. (1,5 punts)
- b) Si volem posar parquet en tot el sòl del menjador i el preu del material amb la mà d'obra costa a 20 €/m², quant en costarà la reforma? (0,5 punts)

5. En una bossa de caramels, en tenim 8 de maduixa i 5 de llima. Si n'extraiem dos caramels a l'atzar sense devolució:

a) **Quina és la probabilitat que els dos siguin de maduixa? (1 punt)**

b) **Quina és la probabilitat que cadascun en siga d'un sabor? (1 punt)**



PROCESOS E INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS

1. Queremos mudarnos de casa y contratamos una empresa de mudanzas. Averigua lo que ha costado el trabajo si el pago se ha realizado del siguiente modo: (2 puntos)

- Por formalizar el encargo se ha pagado $\frac{1}{10}$ del coste total.
- El día de la mudanza se pagó los $\frac{2}{3}$ del resto.
- Al cabo de una semana finalizamos la deuda con un pago de 33 €.

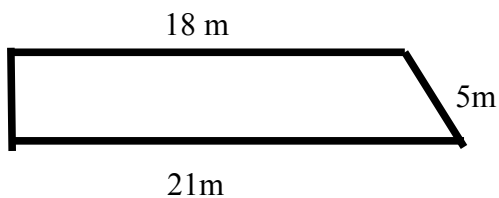
2. Resuelve el sistema de ecuaciones: (2 puntos)

$$\left. \begin{array}{l} x - 3y = 8 \\ -2x + y = -1 \end{array} \right\}$$

3. El revelado de fotos en el supermercado A cuesta 0,50 céntimos por apertura de archivos, más 0,30 céntimos por cada foto revelada, mientras que en la tienda B cuesta 0,45 céntimos por foto revelada.

- a) ¿Cuánto me costaría revelar 100 fotos en cada uno de los establecimientos? (1 punto)
- b) ¿Cuántas fotos debo revelar para que me cueste lo mismo en los dos establecimientos? (1 punto)

4. Si el comedor de un hotel de 3 estrellas tiene forma de trapecio rectángulo con las siguientes dimensiones:



- a) Calcula la superficie del comedor. (1,5 puntos)
- b) Si queremos poner parquet en todo el suelo del comedor y el precio del material con la mano de obra cuesta a 20 €/m², ¿cuánto costará la reforma? (0,5 puntos)

5. En una bolsa de caramelos tenemos 8 de fresa y 5 de limón. Si extraemos dos caramelos al azar sin devolución:

a) **¿Cuál es la probabilidad de que los dos sean de fresa? (1 punto)**

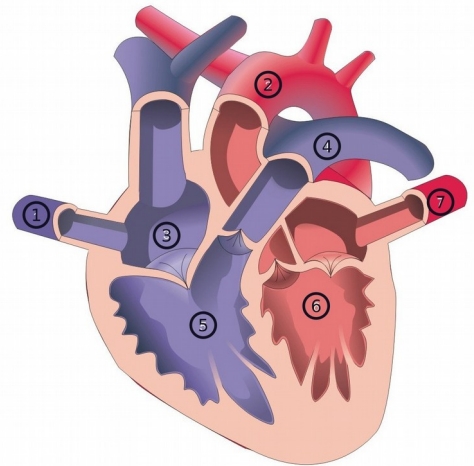
b) **¿Cuál es la probabilidad de que cada uno sea de un sabor? (1 punto)**



1. L'aparell circulatori acosta els nutrients a les cèl·lules des de **l'intestí**, passant pel **fetge**; també acosta l'oxigen des dels alvèols **pulmonars** i condueix les substàncies de rebuig fins als **renyons**.

Es calcula que la sang passa unes 90 vegades pels òrgans al llarg del dia. Per a estar en continu moviment necessita **pressió** que li imprimeix el cor. Però la pressió es gasta quan la sang es reparteix per **vasos sanguinis** cada vegada més nombrosos, encara que més xicotets. Per això, la sang ha de tornar al cor per a agafar pressió.

1.1. En quins vasos sanguinis es produeix l'intercanvi de substàncies entre la sang i les cèl·lules del cos? (1 punt)



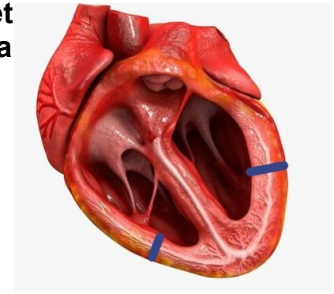
Il·lustrador: Jose Alberto Bermudez. Al banc d'imatges de l'intef (amb llicència cc)

1.2. Per quins tipus de vasos sanguinis ix la sang a pressió del cor? I per quin tipus de vasos sanguinis torna la sang sense pressió al cor? (1 punt)

1.3. Nomeneu els vasos retolats a la imatge amb els números 1, 2, 4 i 7. (1 punt)

1.4. Doneu el nom de les cavitats 3, 5 i 6. (1 punt)

1.5. El dibuix de la primera figura és un esquema. En realitat, la paret muscular de la cavitat número 6 és molt més grossa que la de la número 5. Expliqueu la causa de les diferències de grossor. (1 punt)



2. Cadascun dels paràgrafs del text corresponen a diferents teories històriques sobre el fet de l'evolució. Llegiu-los atentament i contesteu les qüestions següents:

a) Les indústries van començar a contaminar l'atmosfera i amb la sutja de les fàbriques s'anaven enfosquint les corfes dels arbres. Això va obligar les palometes a modificar les seues cèl·lules i produir pigments més foscos. Aquesta característica va ser heretada pels seus descendents, que van continuar la tendència a enfosquir-se modificant-ne les cèl·lules. D'aquesta manera, les palometes del bedoll (*Biston betularia*) van canviar de color per a estar millor adaptades i aconseguir sobreviure per no ser depredades pels pardals.

b) Les indústries van començar a contaminar l'atmosfera i amb la sutja de les fàbriques s'anaven enfosquint les corfes dels arbres. En un moment determinat, van nàixer palometes més fosques a causa de mutacions fortuïtes en els seus gens. Aquestes palometes més fosques es camuflaven millor dels pardals i vivien més temps, arribant així a reproduir-se. Generació rere generació, les palometes mutants fosques cada vegada eren més abundants fins a convertir-se en les més normals, mentre que les clares no arribaven a reproduir-se perquè se les menjaven els pardals. És així com les palometes del bedoll (*Biston betularia*) van canviar de color al llarg del temps.



Font Wikimediacommons

2.1. Quina de les dues opcions correspon a la teoria neodarwinista? Argumenteu-ne la resposta. (1 punt)

2.2. L'altre text, no neodarwinista, a quin autor es podria atribuir?: (1 punt)

- A l'austríac Gregor Mendel.
- Al suec Carl Linneo.
- Al francès Georges Cuvier.
- Al francès Jean Baptiste de Lamarck.

2.3. D'aquesta llista de paraules, identifiqueu-ne les que corresponen a les definicions i escriviu-les segons corresponga a la casella que hi ha davant: (1 punt)

adaptació, acomodació, òrgans homòlegs, òrgans anàlegs, espècie, població, biocenosi, biòtop

	Òrgans que tenen diferent origen evolutiu però tenen la mateixa funció i solen tindre el mateix nom en diferents grups.
	Característica heretable anatòmica, fisiològica o etològica que posseeixen els individus i que els permet sobreviure en el seu ambient.
	Característica anatòmica que un individu pot adquirir amb entrenament o hàbits de vida però que no són heretables.
	Conjunt d'individus que tenen aspecte semblant i poden reproduir-se entre si.
	Òrgans que tenen la mateixa estructura però, per evolució, en diferents grups han adquirit diferent funció.

2.4. Al text es fa referència a la palometa del bedoll, però després posa *Biston betularia*. Descriviu el mètode amb què els científics anomenen les espècies i expliqueu-ne els avantatges. (1 punt)

2.5. Els científics classifiquen les espècies en categories, de manera que cada categoria de rang superior inclou diversos grups de l'anterior. La categoria de menor rang és l'espècie i la de major rang és el regne. Ordeneu de menor a major les categories següents: (1 punt)

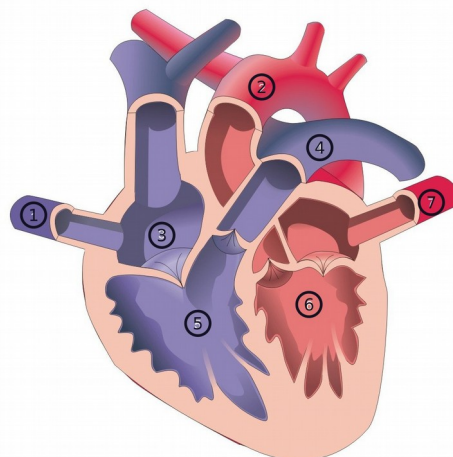
espècie, gènere, classe, família, ordre, *filum*, **regne**

espècie						regne
---------	--	--	--	--	--	-------

PUNTUACIÓ DE NATURA, ECOLOGIA I SALUT	<input type="text"/>
---------------------------------------	----------------------

1. El aparato circulatorio acerca los nutrientes a las células desde el **intestino**, pasando por el **hígado**; también acerca el oxígeno desde los **alveolos pulmonares** y conduce las sustancias de desecho hasta los **riñones**.

Se calcula que la sangre pasa unas 90 veces por los órganos a lo largo del día. Para estar en continuo movimiento necesita **presión** que le imprime el corazón. Pero la presión se gasta cuando la sangre se reparte por **vasos sanguíneos** cada vez más numerosos, aunque más pequeños. Por eso, la sangre tiene que volver al corazón para coger presión.



Ilustrador: Jose Alberto Bermudez. Al banc d'imatges de l'intef (amb llicencia cc)

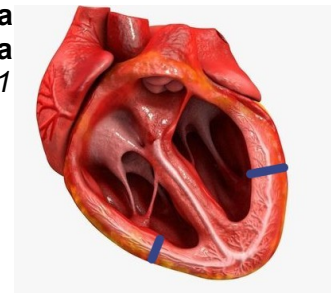
1.1. ¿En qué vasos sanguíneos se produce el intercambio de sustancias entre la sangre y las células del cuerpo? (1 punto)

1.2. ¿Por qué tipos de vasos sanguíneos sale la sangre a presión del corazón? ¿Y por qué tipo de vasos sanguíneos vuelve la sangre sin presión al corazón? (1 punto)

1.3. Nombra los vasos rotulados en la imagen con los números 1, 2, 4 y 7. (1 punto)

1.4. Nombra las cavidades 3, 5 y 6. (1 punto)

1.5. El dibujo de la primera figura es un esquema. En realidad, la pared muscular de la cavidad número 6 es mucho más gruesa que la de la número 5. Explica la causa de las diferencias de grosor. (1 punto)



2. Cada uno de los párrafos del texto corresponden a diferentes teorías históricas sobre el hecho de la evolución. Léelos atentamente y contesta a las cuestiones siguientes:

a) Las industrias empezaron a contaminar la atmósfera y con el hollín de las fábricas se iban oscureciendo las cortezas de los árboles. Eso obligó a las mariposas a modificar sus células y producir pigmentos más oscuros. Esta característica fue heredada por sus descendientes, que continuaron la tendencia a oscurecerse modificando sus células. De esta manera, las mariposas del abedul (*Biston betularia*) cambiaron de color para estar mejor adaptadas y conseguir sobrevivir al no ser depredadas por los pájaros.

b) Las industrias empezaron a contaminar la atmósfera y con el hollín de las fábricas se iban oscureciendo las cortezas de los árboles. En un momento determinado, nacieron mariposas más oscuras debido a mutaciones fortuitas en sus genes. Estas mariposas más oscuras se camuflaban mejor de los pájaros y vivían más tiempo, llegando a reproducirse. Generación tras generación, las mariposas mutantes oscuras cada vez eran más abundantes hasta convertirse en las más normales, mientras que las claras no llegaban a reproducirse porque se las comían los pájaros. De esta manera, las mariposas del abedul (*Biston betularia*) cambiaron de color a lo largo del tiempo.



Fuente Wikimediacommons

2.1. ¿Cuál de las dos opciones corresponde a la teoría neodarwinista? Argumenta tu respuesta. (1 punto)

2.2. El otro texto, no neodarwinista, ¿a qué autor se le podría atribuir?: (1 punto)

- Al austriaco Gregor Mendel.
- Al sueco Carl Linneo.
- Al francés Georges Cuvier.
- Al francés Jean Baptiste de Lamarck.

2.3. De entre esta lista de palabras, identifica las que corresponden a las definiciones y escríbelas según corresponda en la casilla que se encuentra delante: (1 punto)

adaptación, acomodación, órganos homólogos, órganos análogos, especie, población, biocenosis, biotopo

	Órganos que tienen diferente origen evolutivo pero tienen la misma función y suelen tener el mismo nombre en diferentes grupos.
	Característica heredable anatómica, fisiológica o etológica que poseen los individuos y que les permite sobrevivir en su ambiente.
	Característica anatómica que un individuo puede adquirir con entrenamiento o hábitos de vida pero que no son heredables.
	Conjunto de individuos que tienen aspecto semejante y pueden reproducirse entre ellos.
	Órganos que tienen la misma estructura pero, por evolución, en diferentes grupos han adquirido diferente función.

2.4. En el texto se hace referencia a la mariposa del abedul, pero luego pone *Biston betularia*. Describe el método con el que los científicos nombran a las especies y argumenta sus ventajas. (1 punto)

2.5. Los científicos clasifican a las especies en categorías, cada categoría de rango superior incluye a varios grupos de la anterior. La categoría de menor rango es la especie y la de mayor rango es el reino. Ordena de menor a mayor las siguientes categorías: (1 punto)

especie, género, clase, familia, orden, filum, **reino**

especie						reino
---------	--	--	--	--	--	-------

PUNTUACIÓN DE NATURALEZA, ECOLOGÍA Y SALUD	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------