

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 2020
Convocatoria de enero de 2020

1r cognom <i>1r apellido</i>	
2n cognom <i>2º apellido</i>	
Nom <i>Nombre</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>	24 de gener de 2020 <i>24 de enero de 2020</i>

PRIMERA PART

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

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

<p align="center">CRITERIS GENERALS DE QUALIFICACIÓ</p> <p>La puntuació a atorgar a cada pregunta apareix indicada entre parèntesi al final de cada ítem. A més, el professorat corrector ha d'aplicar un descompte, fins a 1 punt menys, sobre la nota final resultant, tenint en compte l'ús de la llengua en qüestions relacionades amb l'adequació, la coherència i la correcció ortogràfica.</p>	<p align="center">CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN</p> <p>La puntuación otorgada a cada pregunta aparece indicada entre paréntesis al final de cada ítem. Además, el profesorado corrector aplicará un descuento, hasta 1 punto menos, sobre la nota final resultante, teniendo en cuenta el uso de la lengua en cuestiones relacionadas con la adecuación, la coherencia y la corrección ortográfica.</p>
--	--

PROCESSOS I INSTRUMENTS MATEMÀTICS

1. Sis enquestadors realitzen un sondeig electoral en una comarca en 30 dies. Quants enquestadors són necessaris si volem tindre aquest sondeig acabat en 5 dies? (2 punts)

2. Un proveïdor acudeix a una cooperativa a comprar oli. Observa que si compra 17 garraves, li sobren 4€ dels diners que ha pensat gastar i que si volguera comprar 22 garraves, li faltarien 61€. Si totes les garraves d'oli valen el mateix, quin és el preu de cada garrafa? (2 punts)

3. Volem enrajolar una terrassa que té forma de trapezi isòsceles. Les dimensions són: 13m de base major i 7m la menor; els costats iguals mesuren 5m. Calculeu quants diners ens costarà l'obra si: (2 punts)

- a) Les rajoles costen $5€/m^2$
- b) L'obrer cobra a $12€/h$ i cada hora enrajola $8m^2$

4. Una empresa de lampisteria té la tarifa següent: 30€ fixos per desplaçament més 15€ per hora treballada. (2 punts)

a) Expressen la funció que representa el cost d'un treball segons el nombre d'hores treballades.

b) Calculeu el cost d'un treball que ha durat 3 hores i 30 minuts.

5. En una caixa hi ha clips de colors: 5 grocs, 3 rojos i 2 verds. Si extraiem dos clips a l'atzar sense reemplaçament. (2 punts)

a) Quina és la probabilitat que els dos siguin del mateix color?

b) Quina és la probabilitat que un siga groc i l'altre roig?



PROCESOS E INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS

1. Seis encuestadores realizan un sondeo electoral en una comarca en 30 días. ¿Cuántos encuestadores serán necesarios si queremos tener este sondeo terminado en 5 días? (2 puntos)

2. Un proveedor acude a una cooperativa a comprar aceite. Observa que si compra 17 garrafas, le sobran 4€ del dinero que ha pensado gastar y que si quisiera comprar 22 garrafas, le faltarían 61€. Si todas las garrafas de aceite valen lo mismo, ¿cuál es el precio de cada garrafa? (2 puntos)

3. Queremos embaldosar una terraza que tiene forma de trapecio isósceles. Las dimensiones son: 13m de base mayor y 7m la menor; los lados iguales miden 5m. Calcula cuánto dinero nos costará la obra si:

- a) Las baldosas cuestan 5€/m²
- b) El albañil cobra a 12€/h y cada hora embaldosa 8m² (2 puntos)

4. Una empresa de fontanería tiene la siguiente tarifa: 30€ fijos por desplazamiento más 15€ por hora trabajada. (2 puntos)

- a) Expresa la función que representa el coste de un trabajo según el número de horas trabajadas.
- b) Calcula el coste de un trabajo que ha durado 3 horas y 30 minutos.

5. En una caja hay clips de colores. 5 amarillos, 3 rojos y 2 verdes. Si extraemos dos clips al azar sin reemplazamiento. (2 puntos)

a) ¿Cuál es la probabilidad de que los dos sean del mismo color?

b) ¿Cuál es la probabilidad de que uno sea amarillo y el otro rojo?



NATURA, ECOLOGIA I SALUT

1. Un ésser viu és un conjunt de matèria orgànica, organitzat en cèl·lules, que intercanvia matèria, energia i informació per a mantindre la seua estructura, créixer i reproduir-se. (3 punts)

a) Què significa matèria orgànica? Poseu algun exemple de substància orgànica.

b) Ajudant-vos de la definició d'ésser viu proposada en l'enunciat, expliqueu en què consisteixen les funcions de nutrició i relació.

c) Nomeneu i establiu les diferències entre els dos tipus de cèl·lules que hi ha en la natura quant a estructura i grandària. Determineu quina d'aquestes va aparéixer primer en l'evolució i poseu algun exemple d'ambdues.

d) En els organismes pluricel·lulars, les cèl·lules s'especialitzen i es formen diferents nivells d'organització, en què els uns inclouen els anteriors.

Ordeneu aquests nivells convenientment i poseu un exemple de cadascun: cèl·lula, òrgan, teixit, aparell, individu, molècula, àtom.

Nivells	àtom						individu
Exemples	<i>Carboni</i>						<i>Humà</i>

2. Impactes ambientals, contaminació i contaminants: (3,5 punts)

a) Relacioneu en la taula aquests elements:

Remarca: A alguns impactes els corresponen més d'un contaminant o més d'un efecte. Traslledeu només els números i les lletres majúscules a les caselles.

Contaminants:

- 1) Hidrocarburs
- 2) Clorofluorocarbonats
- 3) Ozó
- 4) Diòxid de carboni
- 5) Òxid de nitrogen
- 6) Metà
- 7) Radicals lliures
- 8) Òxid de sofre

Efectes:

- A) Esgrogueïsc i pèrdua de les fulles dels arbres
- B) Canvi climàtic i efectes derivats
- C) Càncer de pell
- D) Irritació de les mucoses i malalties respiratòries
- E) Malaltia de la pedra en els monuments, destrucció de l'humus i empobriment del sòl

Impactes	Contaminants	Efectes
Augment de l'efecte hivernacle		
Pluja àcida		
Smog de les ciutats		
Forat de la cap d'ozó		

b) En la qüestió anterior tots eren exemples de contaminació química. Poseu almenys tres exemples d'una altra mena de contaminació diferent de la contaminació química.

c) Proposeu almenys tres mesures concretes, fàcils de posar en pràctica, per a reduir la contaminació.

Argumenteu amb quina mena de contaminació estan relacionades les mesures que proposeu. Podeu referir-vos tant a la contaminació química com a la que heu posat en la segona qüestió.

3. Llegiu l'article següent i responeu les qüestions plantejades. (3,5 punts)

“El cas del jove belga de 20 anys que va morir després de menjar-se un plat de pasta cuinada cinc dies abans i que havia deixat a la cuina a temperatura ambient pot semblar extrem. No obstant això, deixa en l'aire una pregunta: Durant quant temps es pot deixar un plat de pasta fora del frigorífic sense que la salut còrrega perill si es recalfa i es menja més tard?”

Extret d'una notícia del Diari ABC 05/02/2019

a) El plat de pasta cuinada de què parla l'article és un aliment o un nutrient? Establiu les diferències entre nutrició i alimentació.

b) El risc alimentari a què es refereix l'article és el creixement de bacteris. Relacioneu els diferents mètodes de conservació d'aliments amb el seu funcionament. Poseu la lletra de cada explicació davant del seu nom:

a	Absorbeix l'aigua dels aliments i dels possibles bacteris impedit-los la vida.
b	Calfa l'aliment entre 60°C i 80°C durant 30 minuts. Mata per calor la majoria dels microorganismes però no s'assegura la desinfecció absoluta.
c	Calfa els aliments a 120°C, a pressió, durant 20 minutos. Assegura la mort de tots els microorganismes coneguts i les seues espores.
d	Impedeix el contacte dels aliments amb l'oxigen i no deixa créixer els bacteris que també necessiten respirar. No és útil per a protegir els aliments dels bacteris que fermenten.
e	Impedeix la vida dels microorganismes en alterar-ne les proteïnes, que no suporten un canvi de pH (canvi químic) en el seu medi ambient.

	Salaó o mermelada		Adobats en vinagre		Pasteurització		Esterilització		Conserves en oli
--	--------------------------	--	---------------------------	--	-----------------------	--	-----------------------	--	-------------------------

c) Quines diferències hi ha entre una infecció bacteriana i una vírica en la resposta natural del sistema immunitari? En quin cas seria acceptable l'administració d'antibiòtics?

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

NATURALEZA, ECOLOGÍA Y SALUD

1. Un ser vivo es un conjunto de materia orgánica, organizado en células, que intercambia materia, energía e información para mantener su estructura, crecer y reproducirse. (3 puntos)

a) ¿Qué significa materia orgánica? Pon algún ejemplo de sustancia orgánica.

b) Ayudándote de la definición de ser vivo propuesta en el enunciado, explica en qué consisten las funciones de nutrición y relación.

c) Nombra y establece las diferencias entre los dos tipos de células que hay en la naturaleza en cuanto a estructura y tamaño. Determina cuál de ellas apareció primero en la evolución y pon algún ejemplo de ambas.

d) En los organismos pluricelulares, las células se especializan y se forman diferentes niveles de organización, unos incluyen a los anteriores.

Ordena estos niveles convenientemente y pon un ejemplo de cada uno: célula, órgano, tejido, aparato, individuo, molécula, átomo.

átomo						individuo
Carbono						Humano

2. Impactos ambientales, contaminación y contaminantes: (3,5 puntos)

a) Relaciona en la tabla los siguientes elementos:

Nota: A algunos impactos les corresponden más de un contaminante o más de un efecto. Traslada solo los números y las letras mayúsculas a las casillas.

Contaminantes:

- 1) Hidrocarburos
- 2) Clorofluorocarbonados
- 3) Ozono
- 4) Dióxido de carbono
- 5) Óxido de nitrógeno
- 6) Metano
- 7) Radicales libres
- 8) Óxido de azúfre

Efectos:

- A) Amarilleo y pérdida de las hojas de los árboles
- B) Cambio climático y efectos derivados
- C) Cáncer de piel
- D) Irritación de las mucosas y enfermedades respiratorias
- E) Mal de la piedra en los monumentos, destrucción del humus y empobrecimiento del suelo

Impactos	Contaminantes	Efectos
Aumento del efecto invernadero		
Lluvia ácida		
Smog de las ciudades		
Agujero de la capa de ozono		

b) En la cuestión anterior todos eran ejemplos de contaminación química. Pon al menos tres ejemplos de otro tipo de contaminación diferente de la contaminación química.

c) Propón al menos tres medidas concretas, fáciles de poner en práctica, para reducir la contaminación.

Argumenta con qué tipo de contaminación están relacionadas las medidas que propones. Puedes referirte tanto a la contaminación química como a la que hayas puesto en la segunda cuestión.

3. Lee el siguiente artículo y responde las cuestiones planteadas. (3,5 puntos)

“El caso del joven belga de 20 años que murió tras comerse un plato de pasta cocinada cinco días antes y que había dejado en la cocina a temperatura ambiente puede parecer extremo. Sin embargo, deja en el aire una pregunta: ¿Durante cuánto tiempo se puede dejar un plato de pasta fuera del frigorífico sin que la salud corra peligro si se recalienta y se come más tarde?”

Extraído de una noticia del Diario ABC - 05/02/2019

a) ¿El plato de pasta cocinada del que habla el artículo es un alimento o un nutriente? Establece las diferencias entre nutrición y alimentación.

b) El riesgo alimentario al que se refiere el artículo es el crecimiento de bacterias. Relaciona los diferentes métodos de conservación de alimentos con su funcionamiento. Pon la letra de cada explicación delante de su nombre:

a	Absorbe el agua de los alimentos y de las posibles bacterias impidiéndoles la vida.
b	Calienta el alimento entre 60°C y 80°C durante 30 minutos. Mata por calor a la mayoría de los microorganismos pero no se asegura la absoluta desinfección.
c	Calienta los alimentos a 120°C, a presión, durante 20 minutos. Asegura la muerte de todos los microorganismos conocidos y sus esporas.
d	Impide el contacto de los alimentos con el oxígeno y no deja crecer las bacterias que también necesitan respirar. No es útil para proteger los alimentos de las bacterias que fermentan.
e	Impide la vida de los microorganismos al alterar sus proteínas que no soportan un cambio de pH (cambio químico) en su medio ambiente.

	Salazón o mermelada	Encurtidos en vinagre	Pasteurización	Esterilización	Conservas en aceite
--	----------------------------	------------------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------------

c) ¿Qué diferencias hay entre una infección bacteriana y una vírica en la respuesta natural del sistema inmunitario? ¿En qué caso sería aceptable la administración de antibióticos?

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

CIÈNCIES I TECNOLOGIA

1. Tenim un gas inicialment a la pressió de 2 atmosferes que ocupa un volum de 500 litres a la temperatura de -73°C . Quin serà el seu volum si es comprimeix a la pressió de 10 atmosferes i es calfa fins a 27°C ? (No oblideu posar les unitats de temperatura en el SI). Recordeu que $^{\circ}\text{C} + 273 = ^{\circ}\text{K}$ (2 punts)

2. Per a obtindre amoníac fem reaccionar el nitrogen gas amb l'hidrogen gas. (2 punts)

a) Indiqueu de quin tipus de reacció es tracta.

b) Indiqueu quins són els reactius i quin el producte.

c) Escriviu i ajusteu la reacció.

3. Coneixent les densitats de l'aire, del butà i del gas natural (metà), justifiqueu: (1,5 punts)

Gas	Densitat (kg/m^3)
Aire	1,205
Butà (C_4H_{10})	2,489
Gas Natural o Metà (CH_4)	0,668

a) Per què cal posar les reixetes de ventilació dalt o baix en cadascun dels casos? Justifiqueu-ne la resposta.

b) En el cas del gas butà cal posar-la:

dalt

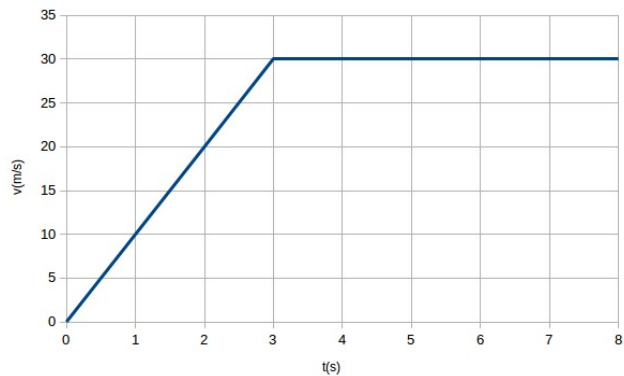
baix

c) En el cas del gas natural cal posar-la:

dalt

baix

4. Interpreteu aquest gràfic deduïnt-ne tota la informació possible. (2,5 punts)



Tot seguit contesteu:

a) Quina velocitat agafa als 2s?

b) Quin espai ha recorregut als 7s?

5. En un apartament es canvien 10 halògens de 55 W per làmpades led de 5 W. Calculeu l'estalvi econòmic en 1 mes (30 dies), sabent que el preu del KWh és de 0,20€, i que s'utilitza una mitjana de 3 hores al dia. (2 punts)

PUNTUACIÓ DE CIÈNCIES I TECNOLOGIA



CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

1. Tenemos un gas inicialmente a la presión de 2 atmósferas que ocupa un volumen de 500 litros a la temperatura de -73°C . ¿Cuál será su volumen si se comprime a la presión de 10 atmósferas y se calienta hasta 27°C ? (No olvides poner las unidades de temperatura en el SI). Recuerda que $^{\circ}\text{C} + 273 = ^{\circ}\text{K}$ (2 puntos)

2. Para obtener amoníaco hacemos reaccionar el nitrógeno gas con el hidrógeno gas. (2 puntos)

a) Indica de qué tipo de reacción se trata.

b) Indica cuáles son los reactivos y cuál el producto.

c) Escribe y ajusta la reacción.

3. Conociendo las densidades del aire, del butano y del gas natural (metano), justifica: (1,5 puntos)

Gas	Densidad (kg/m^3)
Aire	1,205
Butano (C_4H_{10})	2,489
Gas Natural o Metano (CH_4)	0,668

a) ¿Por qué las rejillas de ventilación hay que ponerlas arriba o debajo en cada uno de los casos? Justifica la respuesta.

b) En el caso del gas butano deberá ponerla:

arriba

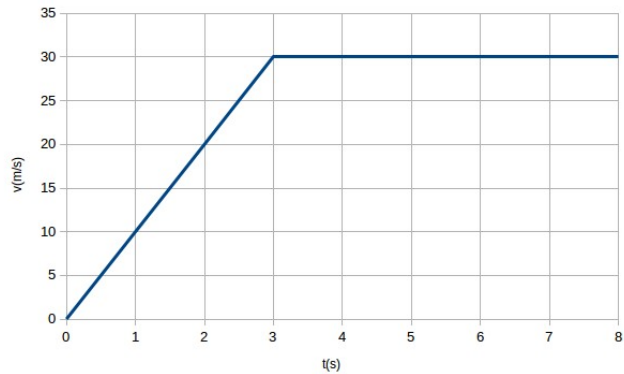
debajo

c) En el caso del gas natural deberá ponerla:

arriba

debajo

4. Interpreta el siguiente gráfico deduciendo toda la información posible. (2,5 puntos)



A continuación contesta:

a) ¿Qué velocidad coge a los 2s?

b) ¿Qué espacio ha recorrido a los 7s?

5. En un apartamento se cambian 10 halógenos de 55W por lámparas led de 5W. Calcula el ahorro económico en 1 mes (30 días), sabiendo que el precio del KWH es de 0,20€, y que se utiliza una media de 3 horas al día. (2 puntos)

PUNTUACIÓN DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

