



G CONSELLERIA  
O EDUCACIÓ  
I I UNIVERSITAT  
B DIRECCIÓ GENERAL  
/ FORMACIÓ  
PROFESSIONAL  
I FORMACIÓ  
PROFESSORAT

C. NATURALS

**PROVA D'ACCÉS A GRAU MITJÀ**  
**Convocatòria de maig de 2018**

**VERSIÓ CATALANA**

**INSTRUCCIONS DE LA PROVA**

- Disposau d'**1 hora** per fer la prova.
- L'examen s'ha de presentar escrit **amb tinta blava o negra**, no a llapis.
- Podeu emprar **calculadora científica**.
- **No** es poden usar **telèfons mòbils** ni **aparells electrònics**.
- **No** es pot entrar a l'examen amb **textos o documents escrits**.
- Les **faltes** d'ortografia **descomptaran** fins a **2 punts**.

**DADES PERSONALS DE L'ALUMNE/A**

Nom: \_\_\_\_\_

Llinatges: \_\_\_\_\_

DNI / NIE:

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Qualificació:

--

Signatura de l'alumne/a:

--

**Bona sort!**

### 1. Únicament hi ha tres estats (o fases) de la matèria? (3,3 punts)

Els estats de la matèria solen distingir-se per canvis en la seva calor específica, pressió i temperatura. Al segle xx augmenta la nostra comprensió sobre els estats de la matèria; es va notar que aquesta podia tenir propietats exòtiques en llocs no tan comuns, de fet per això únicament se'ns parla de tres estats, els quals són els presencials al planeta o, almenys, els més comuns i fàcils de trobar a la natura sense cap tipus d'experimentació. Parlam primer dels tres clàssics per així poder entendre els altres.

Amahury Jafet López Díaz (extracte)

<<https://www.masscience.com/2015/12/28/solo-hay-3-estados-o-fases-de-la-materia>>

#### 1.1. A quins tres estats *clàssics* de la matèria fa referència l'autor al text? (0,3 punts)

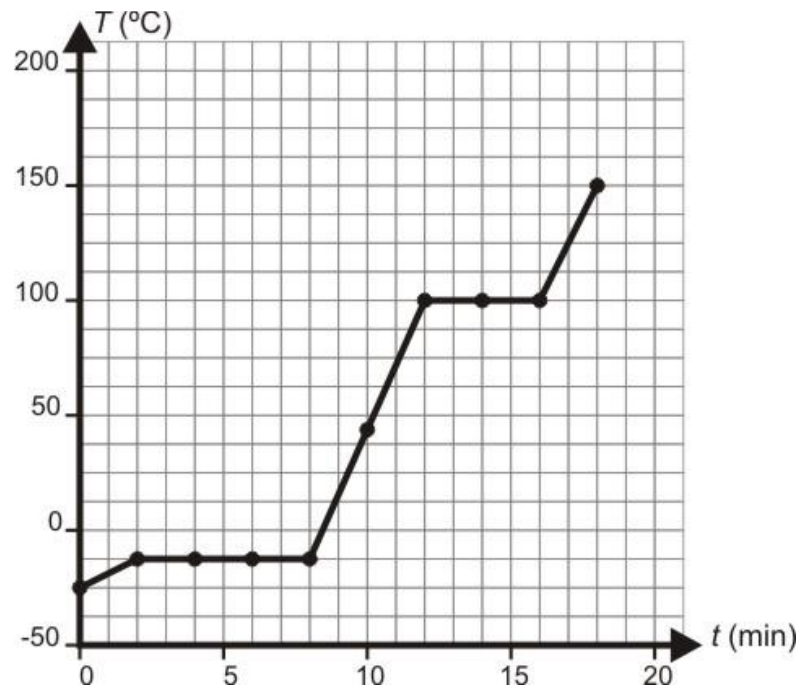
--	--	--

Quan un cos, per acció de la calor o el fred passa d'un estat a un altre, deim que ha canviat d'estat. En física i química es defineix *canvi d'estat* com l'evolució de la matèria entre diversos estats d'agregació sense que hi hagi un canvi en la seva composició.

#### 1.2. Indicau el nom del canvi d'estat que es descriu a cadascuna de les situacions següents: (0,8 punts)

El gel sec, nom comú pel qual es coneix al CO <sub>2</sub> congelat, passa directament de sòlid a vapor quan s'exposa a l'aire.	
Per tal de donar forma als metalls els escalfam fins a passar-los a estat líquid i així poder utilitzar motlles per donar-los la forma volguda.	
Després de ploure, els bassiots o basses formats desapareixen a pesar que la temperatura no arriba als 100 °C.	
Un dia molt fred, quan som dins el cotxe, el vapor d'aigua que exhalam quan respiram es diposita en forma de petites gotes que entelen els vidres.	

1.3. La gràfica següent mostra l'escalfament d'una substància. Es representa la temperatura que assoleix la substància en funció del temps que ha transcorregut:



1.3.1. Indicau en quin estat es troba la substància transcorreguts 10 minuts. (0,2 punts)

1.3.2. Quant de temps ha durat l'experiment? (0,2 punts)

1.3.3. Quina és la temperatura de fusió de la substància? (0,2 punts)

1.3.4. Quina és la temperatura d'ebullició de la substància? (0,2 punts)

1.3.5. Quina ha estat la variació de temperatura de la substància en el transcurs de l'experiment? (0,2 punts)

1.3.6. Indicau si aquesta gràfica pot correspondre a la corba d'escalfament de l'aigua. (Justifiqui breument la resposta, 0,4 punts)

- 1.4.** Al laboratori tenim disponibles dues substàncies etiquetades *A* i *B*. Després de diverses proves hem aconseguit determinar-ne les temperatures de fusió i ebullició, les quals recollim a la taula següent:

<b>Substància</b>	<b>Temperatura de fusió (°C)</b>	<b>Temperatura d'ebullició (°C)</b>
<i>A</i>	10	150
<i>B</i>	-20	-3

- 1.4.1. Quina substància (o substàncies) es trobarà en estat líquid a 50 °C?  
(0,2 punts)

- a) La substància *A*
- b) La substància *B*
- c) Ambdues substàncies
- d) Cap de les dues

- 1.4.2. Quina substància (o substàncies) és una gas a temperatura ambient?  
(0,2 punts)

- a) La substància *A*
- b) La substància *B*
- c) Ambdues substàncies
- d) Cap de les dues

- 1.4.3. A una temperatura de 0 °C, en quin estat físic es trobaran les dues substàncies? (0, 4 punts)

Substància *A*: \_\_\_\_\_

Substància *B*: \_\_\_\_\_

## 2. L'hora de l'aperitiu. (3,3 punts)

2.1. Analitza l'etiqueta nutricional següent i contesta u les preguntes:

Información Nutricional		Por 100g	Por porción
1	Valor Energético	365 kcal 1540 kJ	182,5 kcal 770 kJ
2	Proteínas	10g	5g
3	Hidratos de carbono de las cuales - Azúcares - Almidón	74g 20g 54g	37g 10g 27g
4	Grasas de las cuales - Saturadas - Monoinsaturadas - Poliinsaturadas - Colesterol	3g 1,2g 0,8g 1g 0,3 mg	1,5g 0,6g 0,4g 0,5 g 0,15 mg
5	Fibra	1g	0,5g
6	Vitaminas y minerales - Vitamina A - Ácido fólico - Calcio - Hierro	120µg (15%CDR) 20µg (10%CDR) 96mg (12%CDR) 7mg (50%CDR)	60µg (7%CDR) 10µg (5%CDR) 48mg (6%CDR) 3,5mg (22%CDR)

2.1.1. Quin problema provoca la manca de ferro? (0,3 punts)

2.1.2. A quants de grams equival una porció de l'aliment de l'etiqueta? (0,3 punts)

2.1.3. Quina quantitat d'aquest aliment faria falta ingerir per aconseguir la quantitat diària recomanada (CDR) de calci? (0,3 punts)

2.1.4. L'organisme únicament és capaç d'absorbir un 10 % del ferro que s'ingereix. Quina quantitat de ferro absorbeix el nostre cos si menjam 3 porcions? (0,3 punts)

**2.2.** A continuació es detallen una sèrie d'aliments. Relacionau cada aliment amb el tipus de nutrient predominant que subministra. (0,6 punts)

A	Oli d'oliva	1	Greixos d'origen animal
B	Pa moreno	2	Proteïnes
C	Saïm	3	Fibres
D	Bistec de porc	4	Greixos d'origen vegetal
E	Lletuga	5	Hidrats de carboni

A		B		C		D		E	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

**2.3.** A quin tipus de nutrients feim referència amb la designació de *lípid*s? (0,3 punts)

- a) Hidrats de carboni
- b) Greixos
- c) Proteïnes
- d) Vitamines

**2.4.** I amb el terme *glúcids*? (0,3 punts)

- a) Hidrats de carboni
- b) Greixos
- c) Proteïnes
- d) Vitamines

**2.5.** Indicau el camí que segueix l'aliment des que entra a l'organisme fins que és absorbit per les cèl·lules. Alerta, que hi ha òrgans que no participen en el procés de digestió. (0,7 punts)

A. Pulmó	B. Faringe	C. Ronyó	D. Intestí prim
E. Estómac	F. Fetge	G. Boca	H. Cervell
I. Esòfag	J. Sang	K. Pàncrees	L. Ull

Escriviu les lletres corresponents d'esquerra (entrada de l'aliment) a dreta. Emprau el nombre de caselles que trobeu adient.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 3. Quan la Terra es mou. (3,4 punts)

En contra de totes les bases de coneixement anteriors, un meteoròleg alemany va causar un enrenou en el món de la geologia amb la seva aventurada teoria sobre la natura de la superfície de la Terra. El 1915, Alfred Wegener va publicar *L'origen dels oceans i continents*, en el qual va afirmar que el sortint de Brasil i la depressió de la part sud-oest d'Àfrica encaixaven perfectament, com peces d'un puzzle. Defensava que els dos continents havien estat units en el passat i després s'havien separat.

Acadèmia Nacional de les Ciències d'Estats Units

3.1. Com s'anomena la teoria d'Alfred Wegener descrita al text anterior?  
(0,4 punts)

3.2. Amb quin nom es coneixen les peces del puzzle que formen l'escorça terrestre? (0,5 punts)

3.3. Quina edat aproximada té la Terra? (0,4 punts)

- a) 2.018 anys
- b) 4.500 milions d'anys
- c) 65 milions d'anys
- d) 13.600 milions d'anys



3.4. La imatge anterior mostra la situació dels terratrèmols més recents. Quina relació té la posició de la majoria d'aquests terratrèmols amb l'estructura de la Terra? (0,5 punts)

**3.5.** Quin nom rep l'escala amb què es mesura la intensitat d'un terratrèmol?  
(0,4 punts)

- a) Escala Mohs
- b) Escala de Torí
- c) Escala Richter
- d) Escala Fujita

**3.6.** Relacionau cadascun dels fenòmens següents segons es donin a les zones de convergència de dues plaques (continental-continental, continental-oceànica o oceànica-oceànica) o divergència de dues plaques oceàniques (algun fenomen es pot donar a més d'un límit entre plaques).  
(1,2 punts)

	<i>Convergència oceànica - oceànica</i>	<i>Convergència oceànica - continental</i>	<i>Convergència continental - continental</i>	<i>Divergència oceànica - oceànica</i>
Arc d'illes volcàniques (Japó)				
Foses oceàniques				
Volcans propers a la costa				
Muntanyes molt elevades (Himàlaia)				
Dorsal oceànica				
Terratrèmols				