

Activitats **Recuperació**

Física i química **2n ESO**

Setembre Curs 2017-2018

Departament de Ciències Experimentals
INS Ermengol IV(Bellcaire d'Urgell)

Els alumnes suspesos de física i química han de fer com a deures obligatoris per poder superar la matèria:

Les activitats que s'adjunten en aquest document.

Els temes a treballar són els següents: 1, 2, 3, 4, 5 i 7.

Es recomana fer una lectura prèvia del tema abans de resoldre les activitats i fer un esquema.

L'alumne a més pot entregar els esquemes i/o resums que ha elaborat de cada lliçó per al seu estudi posterior.

Lliurament: Es considera **obligatori** la presentació de la feina encomanada el dia de l'examen de recuperació per poder realitzar la prova.

Avaluació Setembre:

- El dossier de Recuperació tindrà un valor del 30%.
- L'examen de recuperació tindrà un valor del 60%.
- Actitud que l'alumne ha mantingut durant el curs 2017-2018 (comportament, deures, llibreta) i el lliurament dels resums i/o esquemes realitzats durant l'estiu, tindrà un valor del 10%.

TEMA 1: LA MATÈRIA I LA MESURA

1. Fes els canvis de conversió necessaris per arribar a les unitats del Sistema Internacional:

- a) 65 dg b) 1450 g c) 45 mg d) 1800 Hg

2. Dibuixa i anomena tot el material de mesura de volums del que disposem a un laboratori.

3. Ordena les etapes següents del mètode científic:

	Experimentació i recollida de dades
	Establiment d'un projecte de recerca
	Formulació de lleis i teories
	Publicació dels resultats
	Primeres observacions i formulació de preguntes
	Confirmació de la hipòtesi
	Anàlisi i interpretació de les dades
	Formulació d'una hipòtesi

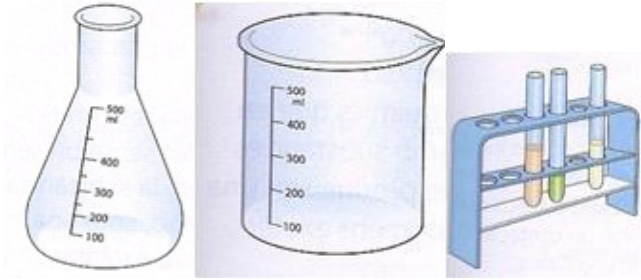
4. Relaciona les unitats de la llista de la dreta que siguin més correctes per expressar les dimensions de cadascun dels casos de la llista de l'esquerra:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| a) Un camp de futbol | 1) Metres quadrats (m^2) |
| b) La separació entre dues ciutats | 2) Mil·límetres (mm) |
| c) La capacitat d'un gerro | 3) Grams (g) |
| d) El volum d'un edifici | 4) Metres cúbics (m^3) |
| e) La massa d'un bolígraf | 5) Litres (L) |
| f) La llargada d'un cargol | 6) Tones (t) |
| g) La massa d'una balena | 7) Quilòmetres (km) |

5. Fes els canvis d'unitats següents:

- a) 6572 mL a m^3
b) $369mm^2$ a m^2
c) 307 Km a dm
d) 0,0082 g a mg
e) $0,34 dam^3$ a m^3

6. Busca informació i posa el nom i la seva utilitat:



7. Omple el següent quadre amb les unitats del Sistema Internacional:

Magnitud	Unitat	
	Nom	Símbol
Longitud		
Temps		
Massa		
Àrea		
Volum		

8. Realitza els següents canvis d'unitats.

a) 2 g a Hg

b) 72 Kg a mg

c) 0,75 L a m³

d) 2 t a Kg

9. Realitza els següents canvis d'unitats. Fes servir factors de conversió.

a) 15 m/s a Km/h

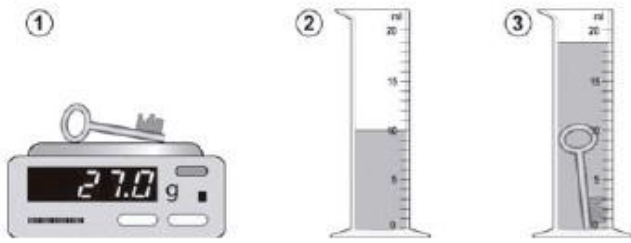
b) 108 Km/h a m/s

10. Calcula la densitat d'un objecte de ferro de 78 g si ocupa un volum de 10 cm³.

11. Quina és la densitat d'una peça d'or que té una massa de 96,5 g i un volum de 5 cm³?

12.

Observa la figura i tria la resposta correcta:



- a) La densitat d'aquest material és 3g/mL.
- b) El volum d'aquest material és 19 mL.
- c) La massa d'aquest material és 270 mg.
- d) La densitat d'aquest material és 9g/cm³.

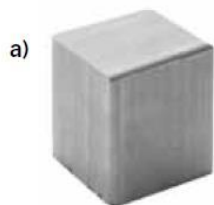
13. Digues si el que tens a continuació és matèria o no:

- llum
- porta
- fitxer MP3
- aire
- pilota

En què t'has fixat per dir sí o no?

14. A continuació tens cinc propietats de la matèria, temperatura, color, olor, longitud, massa. Són quantitatives o qualitatives? Extensives o intensives? Generals o específiques?

15. Calcula la densitat dels cubs següents. Quin és menys dens?



Plom
 $V = 30 \text{ cm}^3$
 $m = 11,34 \text{ g}$
 $d =$



Suro
 $V = 30 \text{ cm}^3$
 $m = 0,24 \text{ g}$
 $d =$

16. En una proveta es mesuren 20 ml d'aigua. A continuació, s'hi introdueix una pedra i el nivell d'aigua puja 40 ml. Quin volum té la pedra?

17. Acaba la frase:

La Física estudia.....

La Química estudia.....

18. Com s'anomena el mètode que segueixen els científics per fer les seves investigacions?

TEMA 2: ESTATS DE LA MATÈRIA

1. Observa la taula i escriu les etiquetes en la caixa corresponent:

Temperatures de fusió i d'ebullició de diferents substàncies		
Substància	T. de fusió (°C)	T. d'ebullició (°C)
Mercuri	-39	357
Aigua	0	100
Alcohol	-114	78
Glicerina	-40	290

sòlid	líquid	gas

Alcohol a 85 °C	aigua a -5 °C
mercuri a -50 °C	glicerina a -30 °C
mercuri a 300 °C	aigua a 120 °C

2. Dibuixa les molècules d'un gas en un globus inflat i tancat. Si escalféssim el gas, què canviaria en aquestes molècules?

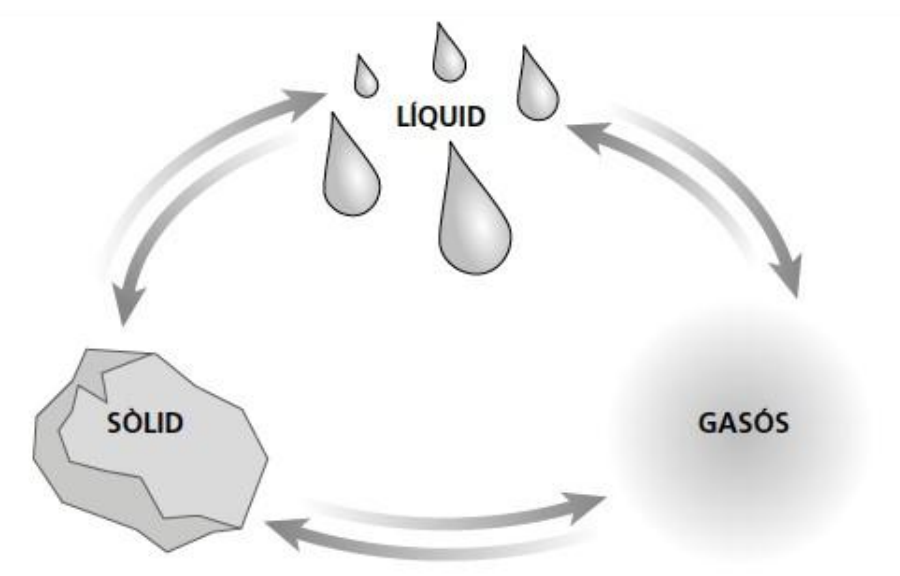
3. Marca quines propietats corresponen a cadascun dels estats de la matèria:

	Sòlid	Líquid	Gas
Forma pròpia			
Forma variable			
Volum propi			
Volum variable			
Compressible			
No compressible			
Flueix			
No flueix			

4. Digues quines de les afirmacions següents es refereixen a la teoria cinèticomolecular de la matèria:

	Verdader	Fals
Els gasos estan constituïts per un gran nombre de molècules que estan en moviment ràpid i incessant.		
Les partícules d'un sòlid no queden del tot immòbils, oscil·len en posicions fixes.		
Les molècules del gas es mouen en direccions definides i prefixades.		
Totes les molècules de l'aire es mouen a la mateixa velocitat.		
Les molècules són petites i estan molt separades si ho comparem amb la mida que tenen.		
La mida de les partícules és considerable en comparació amb la mida del recipient que les conté.		
Com més alta és la temperatura més lentament es mouen les partícules al recipient.		
Quan un gas es refreda la velocitat de les seves partícules disminueix.		
Les molècules d'un líquid estan juntes però es mouen de manera desordenada.		

5. Omple els espais buits amb els canvis d'estat corresponents:



6. Posa exemples de diferents substàncies que trobem en els estats següents:

Sòlids	Líquids	Gasos

7.

El punt de fusió de l'alcohol és de $-130\text{ }^{\circ}\text{C}$ i té un punt d'ebullició de $78\text{ }^{\circ}\text{C}$. Això vol dir que per a temperatures més baixes de $-130\text{ }^{\circ}\text{C}$ l'alcohol serà sòlid, per a temperatures entre $-130\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $78\text{ }^{\circ}\text{C}$ serà líquid i per a temperatures més altes de $78\text{ }^{\circ}\text{C}$ serà gas. Respon en quin estat físic es trobarà l'alcohol en cadascuna de les temperatures següents:

a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$

b $38\text{ }^{\circ}\text{C}$

c $-180\text{ }^{\circ}\text{C}$

d $110\text{ }^{\circ}\text{C}$

e $68\text{ }^{\circ}\text{C}$

f $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$

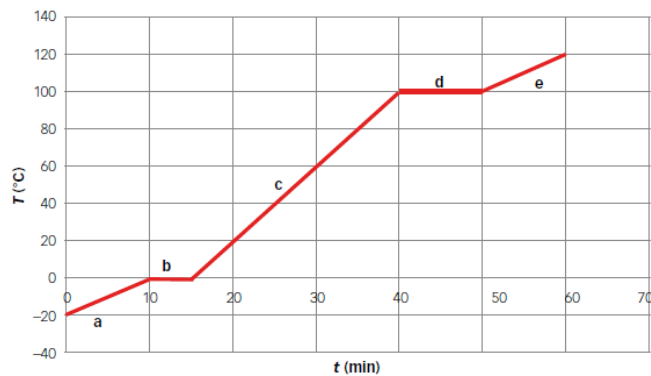
g $150\text{ }^{\circ}\text{C}$

h $90\text{ }^{\circ}\text{C}$

8. A quin estat de la matèria corresponen aquestes partícules. Raona la teva resposta.



9. Identifica cada tram del gràfic amb el nom corresponent:



- Escalfament de l'aigua líquida
- Vaporització
- Fusió
- Escalfament del gel
- Escalfament del vapor d'aigua

10. Completa aquesta taula amb les característiques que hi falten:

Estat	Característiques
Sòlids	Forma constant
Líquids	
	Volum constant
	Es comprimeixen poc
Gasos	
	S'expandeixen

11. Digues el nom dels següents fenòmens:

Que es formi aigua en la tapa d'una olla quan hi està bullint aigua _____

Que un basalt d'aigua es transformi en gel a l'hivern quan fa molt fred _____

Que el iode passi de sòlid a gas directament _____

Que el gel de l'Àrtic s'estigui convertint en aigua degut al canvi climàtic _____

Que quan fem espaguetis surti vapor de la olla _____

12. El mercuri té una temperatura de fusió de $-38,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ i una d'ebullició de $356,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Digues en quin estat/s es troba en els següents casos:

A la temperatura ambient ($25\text{ }^{\circ}\text{C}$) _____

A $-38,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ _____

A $356,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ _____

Al congelador de casa (que està $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$) _____

A $450\text{ }^{\circ}\text{C}$ _____

A l'Àrtic, quan es troben a $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ _____

TEMA 3: DIVERSITAT DE LA MATÈRIA

1. Explica què és una mescla i quan és homogènia i quan és heterogènia.

Després classifica les següents mescles:

	mescla homogènia	mescla heterogènia
aigua + sal		
aigua + oli		
aigua + sucre		
aigua + alcohol		
alcohol + sal		
alcohol + oli		
alcohol + sucre		

2.

. Relaciona:

A. Compost químic

B. Element

C. Substància

D. Matèria homogènia

1. Substància pura que es pot descompondre en altres substàncies més senzilles.

2. Matèria homogènia formada per un sol tipus de substància.

3. Substància que no es pot descompondre en altres substàncies més simples.

4. Matèria que té les mateixes propietats i la mateixa composició en tots els punts.

3.

Classifica les substàncies següents en elements o compostos: *aigua, ferro, carboni, clorur de sodi, diòxid de carboni, hidrogen, potassi, coure, níquel, àcid clorhídric, nitrogen, àcid sulfúric, amoniac, platí, or, aigua oxigenada, estany, plom i heli.*

4. Observa la llista següent de substàncies d'ús comú i digues si són substàncies pures o mescles:

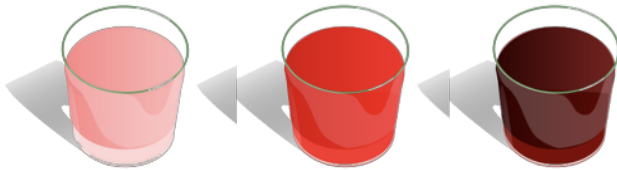
Vi	
Infusió de til·la	
Fil de coure	
Llet	
Maionesa	
Clau de ferro	
Sal de cuina	
Bronze	
Pizza	
Oxigen	

5. Identifica en cadascuna de les dissolucions els diferents components que les formen:

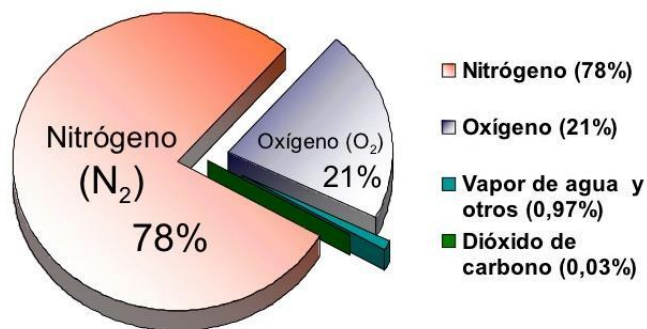
dissolució	solut/s	dissolvent
Llet amb cacau en pols		

Aigua de mar		
Bronze		
Acer		
Llautó		

6. Ordena de més diluït a més concentrat, i justifica perquè.



7. El gràfic següent mostra la composició de l'aire, mirant el gràfic respon les qüestions següents:



a) L'aire és una mescla o una substància pura?

b) L'aire quins gasos conté?

c) La major part de l'aire què és?

d) Quin és el segon gas més abundant a l'aire?

8. Identifica les següents imatges amb el corresponent mètode de separació.



9. Quin mètode dels anteriors utilitzaries per separar una mescla d'aigua i oli? Digues el nom del mètode i explica com funciona.

10. Tens una barreja de sorra i sal. Quina de les dues substàncies és soluble en aigua? Com separaries aquestes dues substàncies? Digues el nom del mètode i explica com funciona.

11. Com separaries sorra i llimadures de ferro? Digues el nom del mètode i explica com funciona.

12. Posem volums iguals d'oli i aigua en una proveta i veiem que després d'un breu període de temps les substàncies no es mesclen. Quina substància creus que quedarà a sota? A què és deu?

13. Identifica cada frase amb un mètode de separació de mescles

Serveix per separar metalls d'altres sòlids no metàl·lics, els metalls queden units a un imant	
Consisteix a fer girar molt de pressa la mescla per tal que els sòlids queden al fons del tub	
Es fa passar la mescla per un filtre que reté el sòlid i deixa passar el líquid	
L'alcohol fa moure els components de la mescla per un paper tot separant-los	
Es deixa que el líquid s'evapori i només resti el sòlid	
Serveix per separar una mescla homogènia de líquids que s'evaporen a diferents temperatures.	
S'inclina el recipient per separar els dos líquids o el líquid i el sòlid quan no són miscibles	

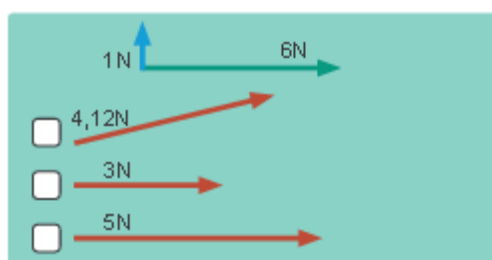
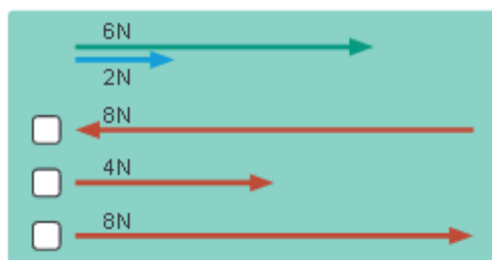
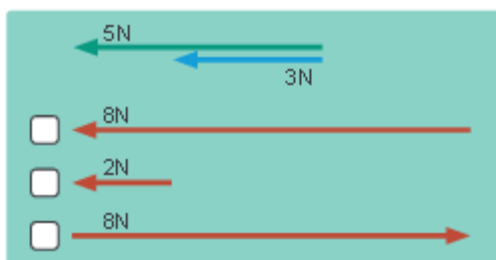
TEMA 4: LES FORCES I LES MÀQUINES

1. Quins són els elements d'una força? Com queda reflectit cada un d'ells quan representem una força mitjançant un vector?

2. Classifica les situacions següents en forces de contacte o en forces a distància:

1. Apropem dos imants i s'allunyen l'un de l'altre.
2. Obrim una ampolla de refresc.
3. Colpejo un sac de boxa.
4. Una poma cau d'un arbre.
5. Fregues un bolígraf i atrau papers petits.
6. Empenyem una cadira per canviar-la de lloc.
7. Escric en un full de paper.
8. Clavem un clau a la paret.

3. Assenyala en cada cas quina és la força resultant:



4. Un llibre té una massa de 2,5 kg a la Terra. Quin és el seu pes? Quin seria el pes a la Lluna?

Dades: g (Terra)=9,8 N/kg ; g (Lluna)=1,6 N/kg

5. Hem mesurat el pes d'un armari , un cotxe i una capsa de sabates. Si hem obtingut les mesures de 10000N, 10N i 1000 N. Quin pes correspon a cada objecte.

Quina és la massa de cada objecte a la terra.

6.

Calcula la força resultant en els casos següents:

a 2 N i 5 N cap a la dreta: _____

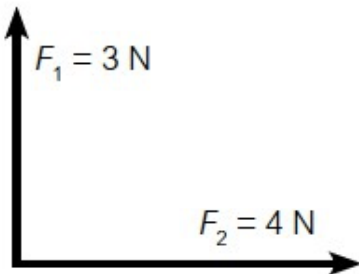
b 5 N cap a la dreta i 3 N cap a l'esquerra: _____

c 3 N cap a la dreta i 5 N cap a l'esquerra: _____

d 6 N, 2 N i 12 N cap a la dreta i 4 N i 5 N cap a l'esquerra: _____

e 1 N cap a la dreta i 4,5 N i 5,5 N cap a l'esquerra: _____

7. Calcula la resultat de les següents dues forces:



8. Dibuixa:

a)



- Una força en sentit contrari que a)

- Una força en un mòdul el doble que a)

- Una força en una direcció diferent que a)

- Una força en un mòdul la meitat que a) i sentit contrari

9. Digues si es rígid, plàstic o elàstic:

Goma de cabell.....

Plastilina.....

Moneda.....

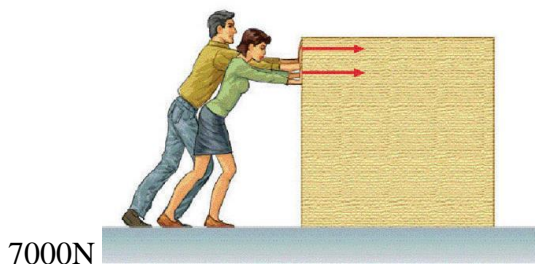
10. Dibuixa la força resultant i calcula-la.

$F_1 = 5000\text{N}$



$F_2 = 800\text{N}$

7000N



$F_1 = 40\text{N}$ $F_2 = 70\text{N}$

11. Explica per què el globus no es rebenta. I si hi hagués només un clau, què passaria?
Per què?



12. Anomena els conceptes de les definicions següents:

- Causa que produeix una deformació o varia l'estat de repòs o moviment
- Canvi de forma d'un objecte produït per una força
- Força amb la qual la Terra atrau els cossos
- Unitat de mesura de la pressió en el sistema internacional

- Força que actua sobre una unitat de superfície

13. Digues on hi haurà més pressió atmosfèrica i explica per què.



14. Calcula la pressió exercida en els següents casos:

Força	Superfície	Pressió		
		Pa	atm	mm Hg
30	0,25			
30	0,4			
60	0,001			
25 000	0,2			

15. Digues si les afirmacions següents són certes o falses:

	V	F
1. La pressió atmosfèrica augmenta amb l'altura.		
2. Si escalfem una llauna tancada i plena la pressió augmenta.		
3. En inflar un globus la pressió disminueix.		
4. Les olles de pressió cuinen més ràpid perquè la pressió hi disminueix.		
5. Els manòmetres només mesuren pressions en sòlids.		
6. Els gasos fan pressió contra les parets del recipient que els conté.		
7. Els líquids no fan pressió contra les parets del recipient que els conté.		

TEMA 5: EL MOVIMENT

1. Construeix una frase amb cadascuna de les següents paraules on quedi molt clar el seu significat:

- Trajectòria:
- Posició:
- Desplaçament:

d) Velocitat:

e) Acceleració:

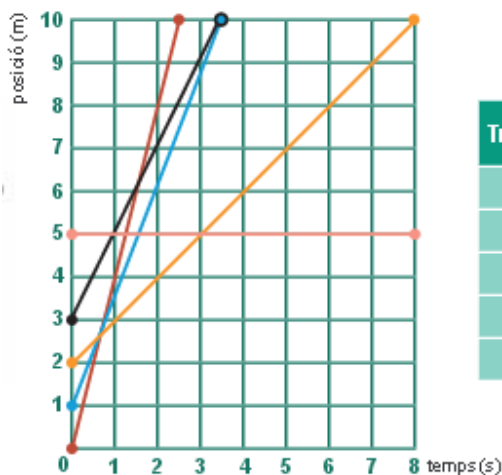
2. Calcula la velocitat mitjana que té una corredora capaç de fer els 100 m llisos en 10,5 segons. Expressa el resultat en m/s i en km/h.

3. Hem obtingut les dades següents d'un moviment:

Espai (m)	3	5	7	9	11
Temps (s)	0	1	2	3	4

Representa la gràfica espai-temps del moviment. Quin tipus de moviment és?

4. Un motorista fa cinc viatges diferents que estan representats en la gràfica. Completa la taula que hi ha a la dreta amb els valors de la gràfica.

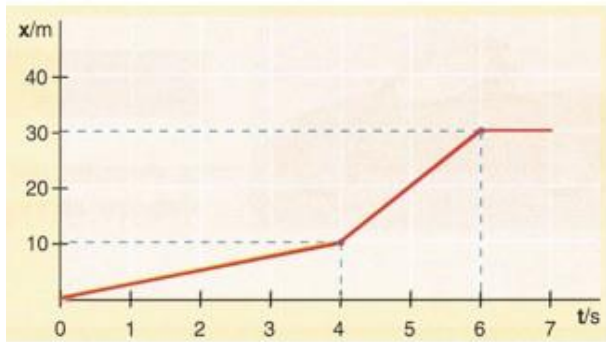


Trajecte	P _i (m)	P _f (m)	velocitat (m/s)	t (s)
A			4	
	2	10		
E	5		0	
		10	2	
B		10		3,5

5. Un cotxe tarda 3,5 hores en recórrer els 280 km que separen Barcelona i Castelló. Quina ha estat la seva velocitat mitjana?

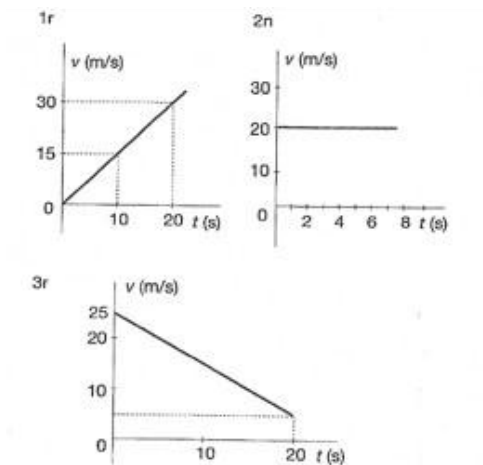
6. Observa el gràfic següent i completa els següents apartats per a cadascun dels trams:

- Explica el moviment que descriu.
- Calcula la velocitat mitjana del mòbil.

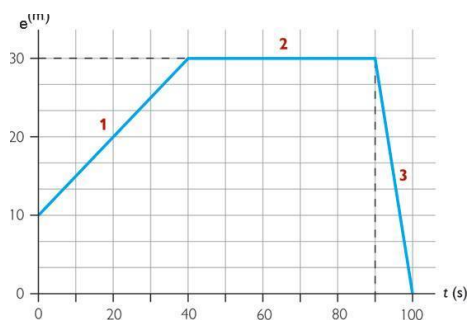


7.

- a) Determineu a partir dels gràfics de la figura l'acceleració de cada mòbil.
- b) Digueu la velocitat que porta cada mòbil als 18 s.
- c) Quina distància hauran recorregut als 18 s?
- d) Digueu quin tipus de moviment representa cada un.



8. Un noi està assegut dintre l'autobús que el porta a l'institut.
 - a. Aquest noi es mou respecte els carres per on passa?
 - b. Aquest noi es mou respecte el seient de l'autobús?
9. Una persona es desplaça a 4 km/h.
 - a) Quant temps necessita per recórrer una distància de 2 km?
 - b) Quant temps necessita per recórrer una distància de 8 km?
10. Un mòbil es desplaça a 15 m/s.
 - a) Calcula quin espai recórrerà en 1 segon.
 - b) Calcula quin espai recórrerà en 1 minut.
11. Interpreta el següent gràfic:



a) Fes la taula temps-posició:

t(s)	X(m)
0	
40	
90	
100	

b) Troba la velocitat mitjana de cada tram:

c) En quin tram el mòbil avança? En quin tram està quiet? I en quin retrocedeix?

TEMA 7: L'ENERGIA

1. Defineix els tipus d'energia següents:

- a) Energia Química:
- b) Energia Nuclear:
- c) Energia Radiant:
- d) Energia Potencial:
- e) Energia Cinètica:
- f) Energia Tèrmica:
- g) Energia Elèctrica:

2. Enumera les fonts renovables i les no renovables.

3. Completa la frase següent:

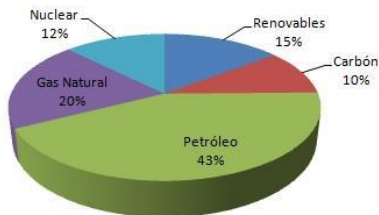
El, el, i el.....són combustibles fòssils. Tots tres s'extreuen de i serveixen per a fer la Tots tres són fonts d'energia, ja que són recursos Són responsables de de la Terra (l'efecte hivernacle).

4. Una persona, de 75 kg, esta a punt de fer puenting (tirar-se d'un pont amb una corda). El pont està a 50 metres d'alçada. Com serà l'energia cinètica i l'energia potencial en cada cas?

- a) Quan està sobre del pont i encara no s'ha tirat.
- b) Just en el moment abans de frenar, en el punt més baix.
- c) Quina serà la seva velocitat en el punt més baix?

5. Comenta el següent gràfic:

**Consumo energía primaria España
2014**



- 1. a) Ordena les fonts d'energia, de més a menys?
- 2. b) Quin és el combustible fòssil que més es consumeix?
- 3. c) Quin és el % de consum en energies renovables? I no renovables?
- 4. d) Mirant aquest gràfic, creus que Espanya contamina l'atmosfera, o no?

6. Relaciona amb fletxes segons correspongui:

Urani	Quantitat d'aigua que depèn del temps meteorològic.
Vent	Genera residus radioactius.
Petrolí	No es pot emmagatzemar.
Aigua emmagatzemada	Produeix gasos d'efecte d'hivernacle.
Sol	Intermitent i aleatori.

7. Escriu els impactes ambientals que produeixen:

- a) El carbó
- b) Els biocombustibles
- c) El sol
- d) L'aigua
- e) L'urani