

DOSSIER DE RECUPERACIÓ

Física i Química

2n ESO

NOM ALUMNE/A:.....

GRUP..... CURS.....

PROFESSOR/A.....

CURS

ACTIVITATS 1a AVALUACIÓ

1. Expressa en notació científica:

- a) 45000
- b) 0,0085
- c) 4510
- d) 0,00008

2. Escribe amb totes les xifres:

- a) $3,5 \cdot 10^3$
- b) $7,7 \cdot 10^{-5}$
- c) $9,2 \cdot 10^4$
- d) $8 \cdot 10^{-3}$

3. Resol les operacions següents:

- a) $(5 \cdot 10^2) \cdot (8 \cdot 10^5) =$
- b) $(7 \cdot 10^3) \cdot (1 \cdot 10^{-8}) =$ c)
- $(5 \cdot 10^6) / (3 \cdot 10^3) =$
- d) $(1,5 \cdot 10^{-4}) / (6 \cdot 10^5) =$

4. Completa les frases següents:

- a) La matèria és tot allò que té i ocupa
- b) La massa d'un cos és la mesura de la de matèria que
- c) El d'un cos és la mesura de l' que ocupa
- d) Els en què es pot presentar la matèria són: , i
- e) Els sòlids tenen forma pròpia i volum
- f) Els líquids tenen la forma del que els conté i el volum
- g) Els gasos tenen la i el volum
- h) La d'una substància és la massa per unitat de volum, i és una propietat de cada substància

5. Transforma utilitzant factors de conversió les següents quantitats:

A) massa

a) 150 g.....kg

b) 70 kg.....mg

c) 15 ton.....kg

d) 300 g.....mg

e) 560 mg.....kg

B) volum

a) 65 L.....mL

b) 450 cL.....dm³

c) 400 mL.....m³

d) 535 cm³.....L

e) 650 m³.....L

6. Resol els següents problemes de densitats

a) Calcula la densitat d'un material si té una massa de 54 g i un volum de 20mL.

b) Calcula la massa d'un lingot d'or que fa 15cm x 5cm x 5cm si la seva densitat és de 19,3 g/cm³.

c) Quin volum ocupa una massa de 50 g de coure si la seva densitat es de 4,5 g/ml.

7. Calcula el volum d'un bloc rectangular de 4 cm d'alçada, 3,0 cm d'amplada i 3,5 cm de fondària. Expressa el resultat en cm^3 , en mL i en cL.

8. Descriu el procediment que faries servir, pas a pas, en un laboratori per determinar la densitat d'un sòlid irregular com una pedra.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Transforma utilitzant factors de conversió les següents quantitats:

a) 250 g.....kg

b) 700 g.....mg

c) 35 L.....mL

d) 200 mL..... dm^3

e) 575 cm^3L

10. Fixa't en les fotografies. Mostren una experiència en què l'aire d'una xeringa es comprimeix i s'expandeix. La xeringa està unida a un aparell, el manòmetre, que mesura la pressió de l'aire que hi ha dins la xeringa.



A

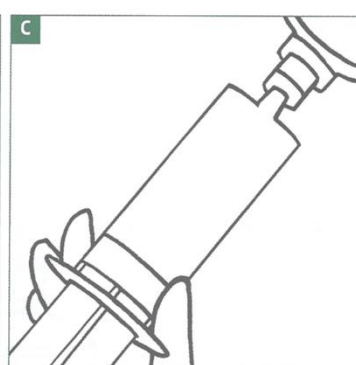
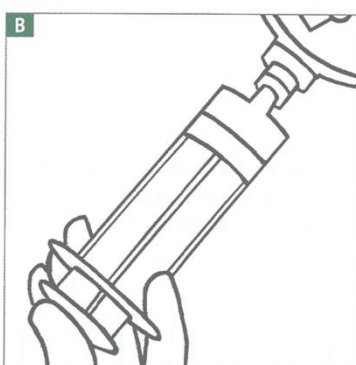
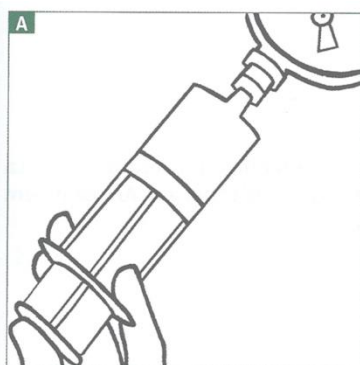


B



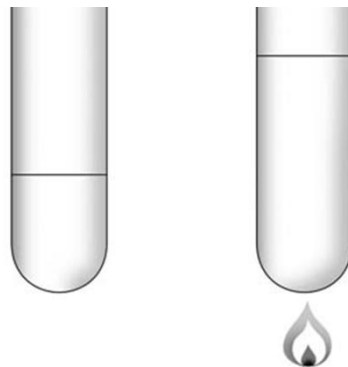
C

- Quina és la figura que mostra que s'està comprimint l'aire?
- Què significa que un gas es comprimeix?
- Com varia la pressió de l'aire en la compressió?
- Quina és la fotografia que mostra que s'està expandint l'aire?
- Què significa que un gas s'expandeix?
- Com varia la pressió en l'expansió?
- Dibuixa-hi les partícules de l'aire seguint el model cineticocorpuscular



- Explica l'augment de la pressió que exerceix l'aire de la xeringa en comprimir-se.
- Explica la disminució de la pressió que exerceix l'aire en expandir-se.

11. La figura representa un tub tapat que conté una pel·lícula de sabó al seu interior. En escalfar la part inferior del tub s'observa que la pel·lícula de sabó va cap amunt. Dibuixa a les figures les partícules de l'aire i explica per què la pel·lícula de sabó puja.



12. Si mires l'envàs d'un aerosol, d'un desodorant o d'un ambientador, hi podràs llegir la informació següent:
«Recipient a pressió. Protegiu-lo dels raigs solars i eviteu exposar-lo a temperatures superiors als 50 °C. No el perforeu ni el creueu, ni abans ni després d'haver-lo usat».

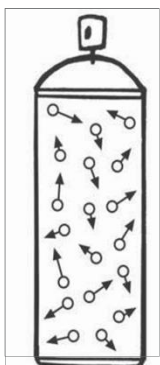


a) Per què creus que es posa aquesta informació?

b) El gas que hi ha dins del recipient està tancat a una pressió determinada.

Si s'escalfa el recipient, com creus que variarà la pressió del gas?

- c) Per explicar-ho utilitzarem el model que hem estudiat per a l'aire, és a dir, la teoria cinetico corpuscular. La figura mostra un esquema de l'envàs d'un aerosol en què s'han dibuixat les partícules del gas. Al costat hem dibuixat el mateix envàs que s'està escalfant. Dibuixa-hi les partícules.



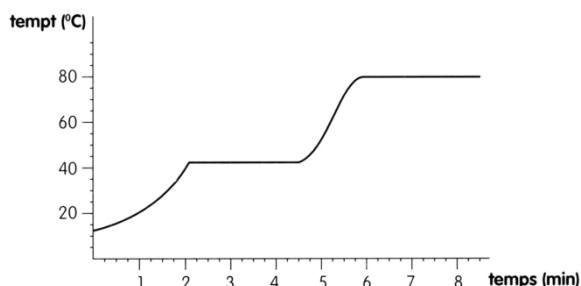
13. Associa cada terme amb el canvi d'estat que li correspon.

- | | |
|-----------------|---------------------|
| vaporització • | • de sòlid a líquid |
| fusió • | • de gas a líquid |
| condensació • | • de líquid a sòlid |
| sublimació• | • de sòlid a gas |
| solidificació • | • de líquid a gas |

14. Indica l'estat de les tres substàncies de la taula a:

Substància	Temperatura de fusió (°C)	Temperatura d'ebullició (°C)	50 °C	120 °C	20 °C	-90 °C	0 °C
Aigua	0	100					
Etanol	-144	78,4					
Mercuri	-39	357					

15. La corba d'escalfament d'una substància és aquesta:



a) Indica la temperatura de fusió i d'ebullició d'aquesta substància.

b) En quin interval de temperatura la substància és sòlida?

16. Explica amb la teoria cineticocorpuscular els fets següents:

a) Els sòlids tenen una forma determinada.

.....

.....

.....

b) Quan escalfem un sòlid, es fon.

.....

.....

.....

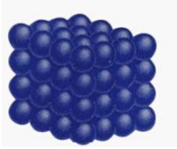
c) Perquè és necessari escalfar un líquid per obtenir el canvi d'estat?

.....

.....

.....

17. Completa la següent taula les propietats dels tres estats d'agregació de la matèria

	SÒLID	LÍQUID	GASÓS
			
PROPIETATS:			
EXPLICACIÓ SEGONS TEORIA CINETICOMOLECULAR			

Activitats 2a Avaluació

18. Digueu de les mescles següents si són heterogènies o homogènies i perquè:

- a) sorra i aigua
- b) oli i aigua
- c) aigua i sucre
- d) aigua i farina
- e) aigua i alcohol

19. Fes un mapa conceptual amb les següents paraules i relaciona-les com calgui:

mescla substància pura emulsió dispersió escuma aerosol elements compostos
homogènia suspensió microscopi Heterogènia solut gel dissolvent solució

20. Classifica les substàncies següents segons la taula següent:

acer, vi, H₂O, aigua de l'aixeta, aire, granit, CO₂, O₂, or, pintura, fum, colònia, sorra, llet, oli d'oliva, ferro, gelat de crema, sal, sucre, vinagre

Solucions	Substància pura	Mescles Heterogènies

21. a) Què és una dispersió col·loïdal? Enumera els tipus que hi ha.

b) Quin tipus de dispersions són les mescles següents?

1. farina i aigua
2. gelatina
3. suc taronja
4. maionesa
5. nata muntada
6. flam
7. llet
8. cafè
9. boira
10. pa

22.a) Explica quina diferència hi ha entre una solució i una substància pura.

b) Què faries per esbrinar si una substància és pura o no? Explica'l detalladament i posa'n un exemple.

23. a) Quan diem que dos líquids són miscibles?

b) Posa exemples de solucions líquid-líquid, gas-líquid, sòlid-sòlid, sòlid-líquid

24. Defineix:

a) solució saturada

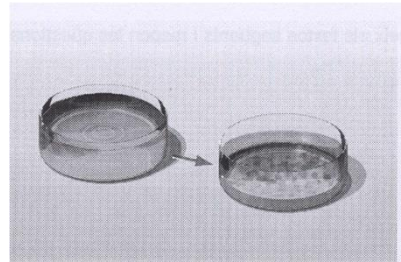
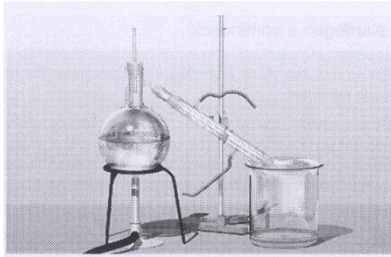
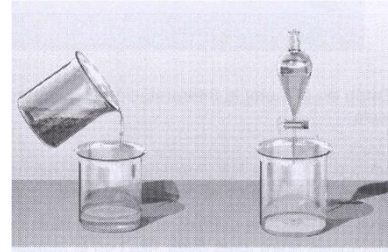
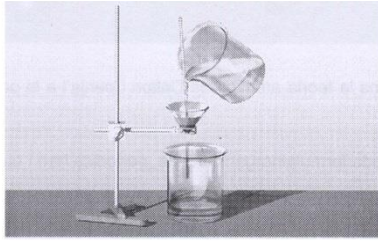
b) emulsionant

c) emulsió

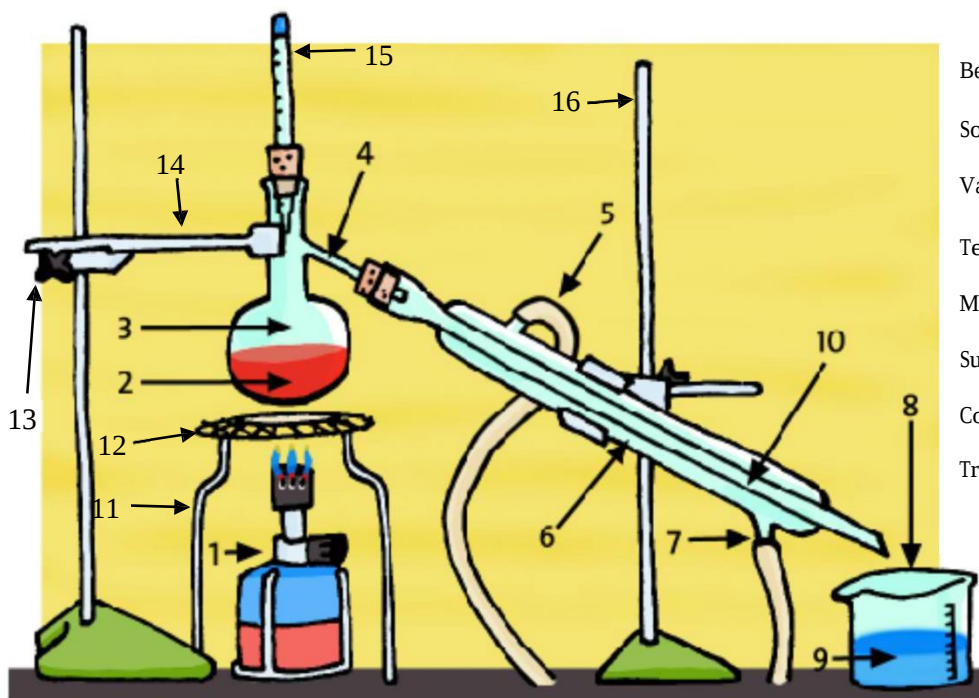
d) escuma

e) gel

25. Identifica el procés de separació que s'utilitza en cada situació i amb quin tipus de mescles s'utilitzen



26. Diques el nom d'aquest muntatge i de l'utilatge indicat per un número

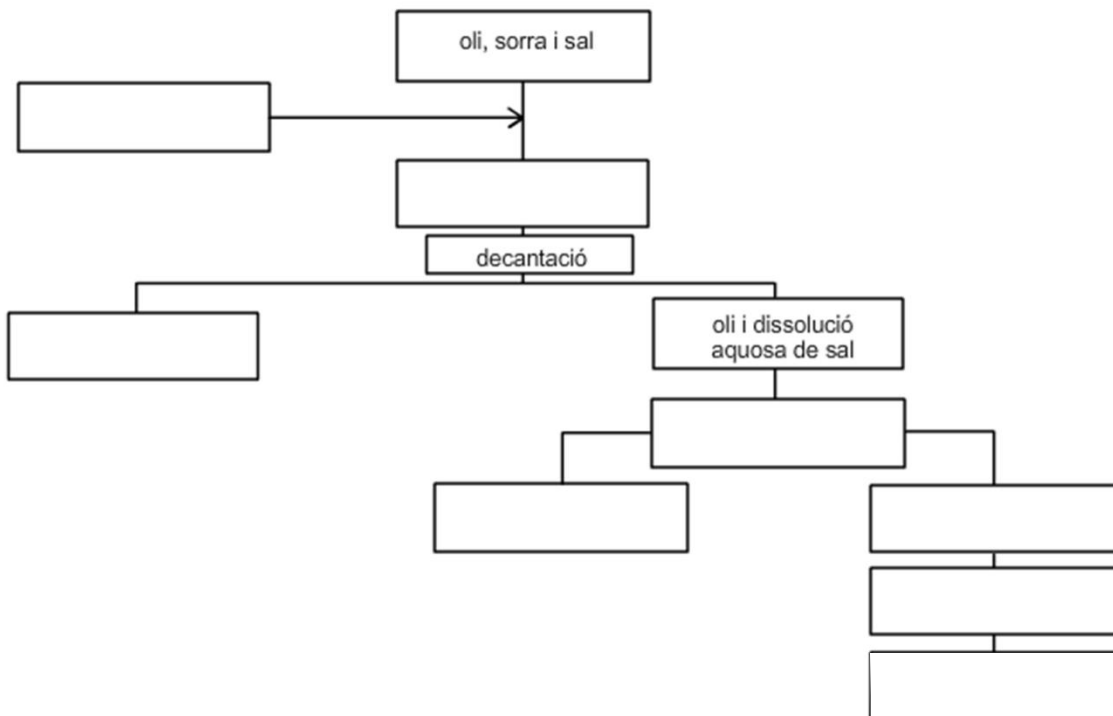


- | | |
|--------------------|-----------------|
| Bec bunsen | Sortida d'aigua |
| Sortida del vapor | Vapor condensa |
| Vas de precipitats | Entrada d'aigua |
| Termòmetre | Destil·lat |
| Mescla | Matràs |
| Suport universal | Nou |
| Condensador | Pinça |
| Trespeus | Reixeta |

27. Omple els buits:

- a) La filtració és un per separar un mesclat amb un s'utilitza un paper especial de El líquid que travessa el filtre s'anomena i el sòlid retingut en el filtre es diu
- b) Per eliminar un sòlid dissolt d'un líquid es fa una, que consisteix en una seguida d'una

28. Completa el diagrama següent que correspon a la separació de sorra, oli i sal



29. Indica quins mètodes o procés utilitzaries per a separar els components de les mescles següents i justifica la resposta:

- a) Per separar una mescla heterogènia d'un sòlid i un líquid
- b) Per separar l'aigua de l'aigua de mar
- c) Per separar l'alcohol del vi
- d) Per separar una solució d'un sòlid en un líquid

30. En una reacció química a partir d'unes substàncies inicials s'obtenen unes substàncies noves. Això es pot manifestar mitjançant quatre fets. Quins són?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

31. Es un canvi físic o químic. Raona la resposta.

- a) Cremar fusta
- b) L'oxidació d'un cargol.
- c) la hidratació del sulfat de coure.
- d) Dissolució de sal amb aigua.

32. Identifica si és element o compost.

- a) solució de iode
- b) ferro
- c) lleixiu
- d) solució d'àcid acètic
- e) carboni

33. Formulació

N	Molècula d'oxigen
Si	sodi
Fe	Aigua
H	Diòxid de carboni
NaCl	Heli

ACTIVITATS 3a AVALUACIÓ

35. En les situacions següents, indica si les forces existents són forces de contacte o forces a distància:

- a) Un porter atrapa una pilota.
- b) Un satèl·lit gira al voltant de la Terra.
- c) L'agulla d'una brúixola es mou cap el nord.
- d) Un jugador xuta una pilota.

36. Explica en cada un dels exemples següents l'efecte produït per la força que hi actua:

- a) Estripem una fulla.
- b) Un cotxe frena en un semàfor.
- c) Estirem una molla.
- d) Fernando Alonso derrapa amb el seu formula 1

37. Completa el següent quadre que relaciona la massa i el pes d'un cos

objecte	massa (kg)	Càlculs ($P=m \cdot g$)	PES (N)
una taula	3 kg	$3 \times 9,8 =$	29,4
Un armari	200 kg		
una llibreta	0,5kg		
una moto			6000
un bolígraf	14 g = kg		

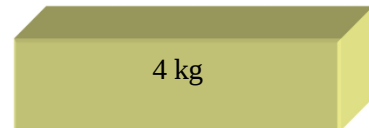
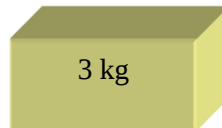
38. Una nau espacial anomenada C-Estelakka-969 de 10000 kg de massa. Fa un recorregut turístic pels següents planetes del sistema solar: Mercuri, Venus, Mart, Saturn i Neptú. Calcula el pes d'aquesta nau a cadascun d'aquests planetes

Planeta	gravetat(N/kg)	Càlculs	Pes (N)
Mercuri	2.8		
Mart	3.7		
Saturn	9.1		
Neptú	11		

39. Contesta les següents preguntes

- a) Què significa que una força s'ha representat amb una escala de 5 N/cm.
- b) Quina seria la longitud del vector per representar una força de 25 N amb aquesta escala?

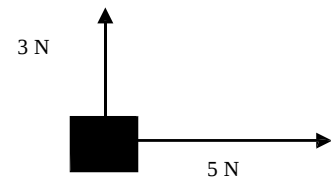
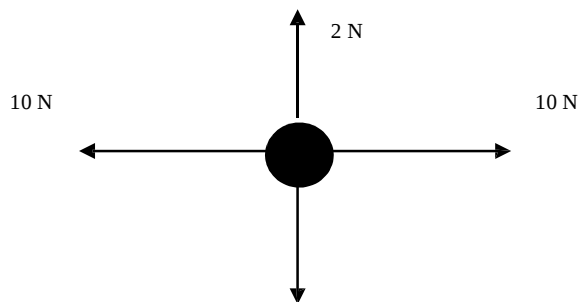
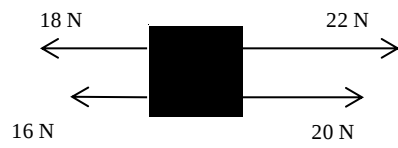
40. Dibuixa el pes dels objectes següents a escala 10 N/cm



41. Dibuixa les forces indicades utilitzant la escala 10 N/cm

- a) Dues forces, de 20 N , amb la mateixa direcció i el mateix sentit
- b) Dues forces de 20 N i 30 N, amb la mateixa direcció però sentit oposat
- c) Dues forces de 25 N i 40 N perpendiculars i de sentit oposat
- d) Tres forces, de 10N, 30 N i 40 N, que tinguin la mateixa direcció i la força resultant de les quals sigui de 0 N

42. Calcula numèricament i representa la força resultant dels sistemes de forces següents de forma aproximada, no cal fer-ho a escala:

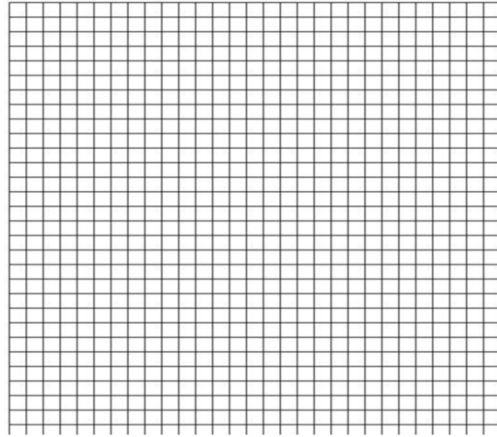
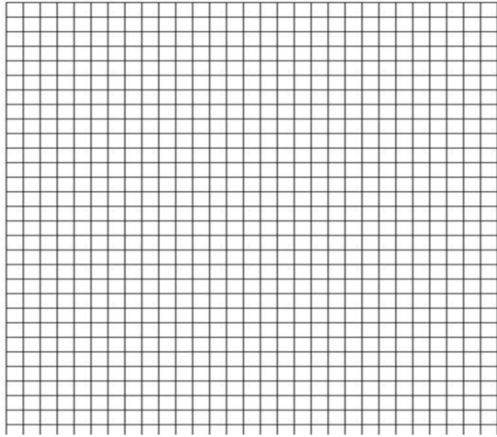


4 N

43. Representa i calcula la gràficament la força resultant dels següents sistemes:

a) F_1 : 25 N (E) i F_2 : 30 N (N) que formen un angle de 90°

b) F_1 : 40 N (E) i F_2 : 50 N (N) que formen una angle de 60°



44. Una molla que inicialment té 15 cm de longitud s'estira amb una força de 10 N i ara mesura 20 cm. Calcula:

a) Quin ha estat l'allargament produït?

b) Determina la constant d'elasticitat de la molla.

c) Quina seria la força aplicada si la molla s'allarga 8 cm.

d) Quin seria l'allargament si la força aplicada és de 25 N.

e) Quina força s'hauria d'aplicar per tal que la molla s'estirés 10 cm.

45. Quina pressió exerceix sobre el terra una persona de 80 kg de massa sabent que la seva superfície de recolzament és de $0,05 \text{ m}^2$?
46. Quina pressió exerceix un clau, la punta del qual té una superfície $0,015 \text{ mm}^2$, quan fa una força de 3 N contra un tros de fusta?
47. Una cadira pesa 49 N i les seves quatre potes tenen una superfície de recolzament de 4 cm^2 cadascuna. Per altra part, amb la fulla d'un ganivet, que té una superfície de $0,8 \text{ mm}^2$, es fa una força de 2,4 N sobre un tall de carn. Quin dels dos objectes fa més pressió?
48. Un bloc cúbic de pedra de 2 m d'aresta i 16 tones de massa es troba recolzat a terra per una de les seves cares. Quina pressió fa sobre el terra?
49. Calcula el pes d'una taula que exerceix una pressió de 29.400 Pa sobre el terra sabent que la superfície de cada una de les quatre potes és 25 cm^2 .
50. Una persona neda horitzontalment per sota de l'aigua a una profunditat de 2 m. Quina pressió exerceix l'aigua sobre el nedador? Dades: la densitat de l'aigua de mar és 1030 kg/m^3

51. Transforma les següents unitats de pressió. a)

2 atm a mm Hg

b) 5 bar a Pa

c) 980 mbar a bar

d) 1050 hPa a bar

52. Si tenim una llauna de refresc buida i li fem un buit parcial. Què li succeeix a la llauna? Explica'l raonadament

53. Per què una esquiadora fa més pressió a la neu amb les botes que amb els esquís ? Explica'l raonadament.

54. Explica, raonadament, si la pressió atmosfèrica augmenta o disminueix al baixar una muntanya.

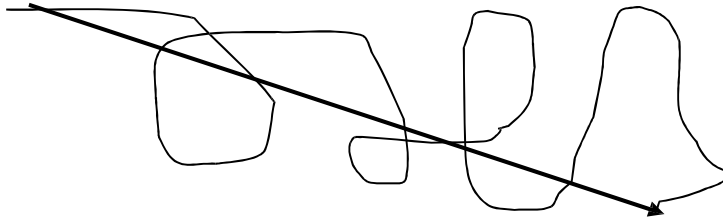
55. Defineix els següents termes

Posició	
Trajectòria	
Desplaçament	
Velocitat	
MRU	

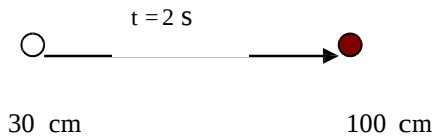
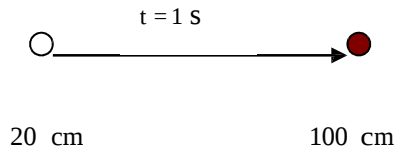
56. Indica quin és el sistema de referència (punt fix) del moviment que es menciona en cadascuna de les frases següents:

- a) Un cometa s'acosta a la Terra
- b) Un tauró s'acosta a una taula de surf
- c) Un cotxe es mou davant d'un cotxe de policia que està aturat
- d) Des de la torre de control es dona instruccions per l'aterratge d'una avió

57. Aquest dibuix representa el moviment d'un mòbil. Col·loca els següents termes: POSICIÓ INICIAL (X_0), POSICIÓ FINAL(X) I DESPLAÇAMENT(d). Finalment, pinta la TRAYECTORIA vermella



58. Determina a cada cas la posició inicial (X_0), la posició final (X), i calcula el desplaçament (d) i la velocitat (v):



59. Transforma les següents velocitats: (Utilitza factors de conversió)

a) 80km/h en m/s

b) 25 m/s en km/h

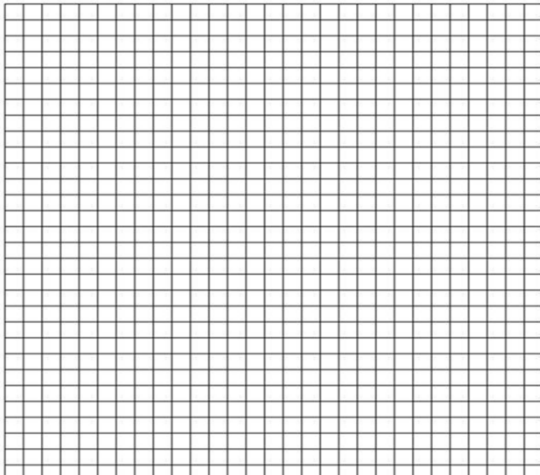
60. Calcula la velocitat d'una moto que és mou a velocitat constant i ha recorregut 150 kilòmetres en 2 hores. Expressa el resultat en m/s

61. Calcula la distància recorreguda per un tren que es mou a 150 km/h durant una hora i trenta minuts.

62. Una tortuga porta una velocitat constant de 0,15 m/s. Quant de temps tarda a fer 100 m?

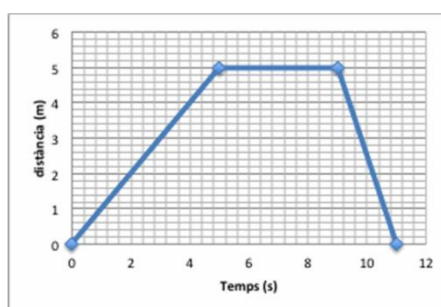
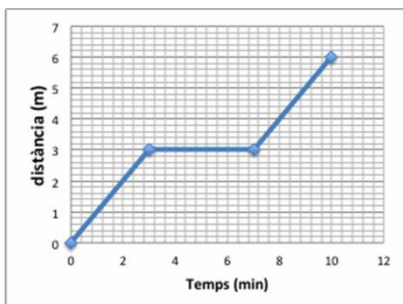
63. Calcula l'acceleració d'un cotxe que passa de 50 km/h a 130 km/h en 5 s.

64. S'ha confeccionat la taula posició-temps següent per a una noia que es desplaça en línia recta. Quin tipus de moviment té? Calcula la seva velocitat i escriu l'equació del moviment.



t(s)	0	2	4	6	8
x(m)	0	12	24	36	48

65. Quina de les següents gràfiques d-t descriu el moviment d'una persona que surt de casa a comprar el diari i després torna?



Digues quin tipus de moviment té en cada un dels trams i calcula la velocitat a cada tram.

66. Què és l'energia? Quins tipus d'energia hi ha? Enumera'ls

67. Calcula l'energia cinètica d'una moto d'uns 450 kg de massa que viatja a una velocitat de 60 Km/h.

68. Calcula quina energia potencial gravitatòria adquireix:

a) Una bombona de butà de 20 kg, quan la pugen a un cinquè pis d'una casa, si cada pis té una altura de 3m.

b) Un camió de 10000 kg quan puja per un port de muntanya amb un desnivell de 1200 m

69. Indica quin tipus d'energia tenen els cossos següents:

a) Una bateria de telèfon mòbil.

f) Una bombeta encesa.

b) Un entrepà de truita.

g) Un cotxe circulant.

c) El gas butà d'una bombona.

h) L'aigua bullint d'un pot

d) Una goma elàstica estirada.

i) Un ocell volant.

e) Una capsa de llumins.

j) Una fusta cremant.

70. Indica les transformacions d'energia que es produeixen en:

a) Un io-io.

b) Una cuina de gas.

c) Un televisor.

d) L'aigua en una cascada.

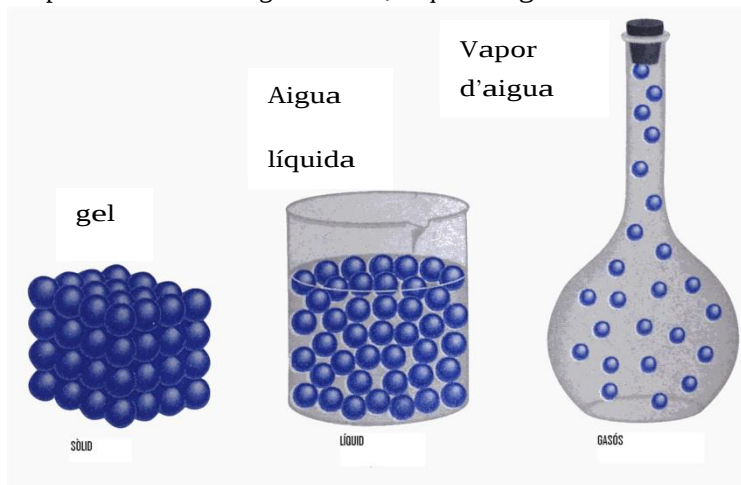
71. Quines transformacions de l'energia tenen lloc en una presa? Completa el següent text: En una presa, de l'aigua que es troba a una certa altura es transforma en en deixar-la córrer. Aquesta energia s'utilitza per fer girar una turbina que està acoblada a un generador elèctric que produeix
72. Quin treball fa una noia quan col·loca uns llibres que pesen 15 N en un prestatge situat a 2 m del terra?
73. Quina força s'ha aplicat sobre un objecte si, en desplaçar-lo 2 m, s'ha fet un treball de 12 J?
74. En Manel empeny el cotxe perquè s'ha quedat sense benzina. Fa una força constant de 2.000 N durant 5 min, però no aconsegueix moure'l. Quin treball ha dut a terme? Justifica la resposta.
75. Calcula la potència d'una màquina que fa un treball de 5000 J en 5 minuts
76. Quanta estona ha d'estar encesa una bombeta de 100 W per consumir 5000 J d'energia?
77. Què són les energies renovables i no renovables? Posa un exemple de cada.

Tema 8: Temperatura i Calor

78. Respon les següents preguntes:
- a) Què és l'energia tèrmica?
 - b) Què és la CALOR?
 - c) Què indica la TEMPERATURA d'un cos?

d) Amb què es mesura la temperatura? Quines escales de temperatura coneixes?

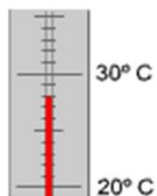
79. Observa els tres dibuixos i descriu la diferència de moviment que tenen les partícules de l'aigua sòlida, líquida i gasosa en cada temperatura



80. Un objecte es troba a 40°C i es posa en contacte amb un altre objecte que està a 25°C . Què passarà? Quan s'aconseguirà l'equilibri tèrmic?

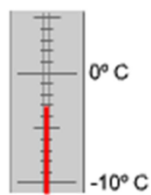
81. Digues quina temperatura marquen els següents termòmetres:

a)



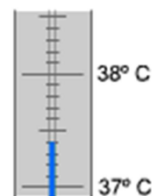
.....

b)



.....

c)



.....

82. Transforma les temperatures següents:

a) 0 K , 325 K a $^{\circ}\text{C}$

b) 100°C , -5°C a K

83. Observa la següent taula

Calors específiques	
substància	Calor específica (cal/°C·g)
Coure	0,093
Alumini	0,212
Aigua de mar	0,945
Argent	0,060
Sorra	0,20
Aigua	1,00
alcohol	0,58

a) Què és la CALOR ESPECÍFICA d'una substància?

b) Quines conseqüències es deriven del fet que una substància tingui una calor específica baixa?

c) Quin d'aquests materials s'escalfa abans? Per què?

- ☐ El coure o l'alumini
- ☐ L'aigua de mar o l'aigua

d) Si utilitzem el mateix escalfador, digues què s'escalfarà més de pressa, és a dir, que necessitarà menys energia per escalfar-se:

- A. 500 g d'aigua o 1 kg d'aigua
- B. 500 g d'aigua o 500 g d'alcohol

84. Quantes calories s'han de donar a 100 g de coure per elevar-ne la temperatura de 20°C a 60°C. Cal que consulteu la taula de l'exercici anterior.

85. Agafem una barnilla metàl·lica i en mesurem la longitud i la temperatura: mesura 125,0 cm i la temperatura és de 25°C. A continuació, l'escalfem i en tornem a mesurar la longitud i la temperatura. Ara mesura 125,5cm, i la temperatura és de 150°C. Calcula:

a) Quina ha estat la dilatació lineal de la barnilla?

b) Quina en seria la dilatació lineal si l'augment de la temperatura fos de 50°C, suposant que hi ha proporcionalitat directa entre la dilació i el increment de temperatura?

- c) Quin seria el increment de temperatura si la dilatació lineal de la barnilla fos de 0,05 cm? I si fos de 0,005 cm?

86. A diferència de la major part de líquids, l'aigua no sempre es dilata quan s'escalfa, ni es contreu quan es refreda. Aquest comportament anòmal de l'aigua té lloc entre els 0°C i els 4°C , l'aigua va augmentant de volum a mesura que la temperatura augmenta. L'anòmala contracció de l'aigua entre 0°C i 4°C té com a conseqüència que l'aigua del fons d'un estany gelat es pot trobar a 4°C , mentre que la superfície està gelada. Explica aquest fet i pensa quines conseqüències positives té.

87. Contesta les següents qüestions:

- a) Si escalfem un gas en un recipient tancat, n'augmenta la pressió? Explica per què, en termes de moviment de les seves partícules?
- b) Com demostraries la dilatació d'un líquid al laboratori? I la d'un gas?

88. Contesta:

- a) La convecció pot tenir lloc en líquids i gasos, però no en sòlids. Per què?

- b) Per què es col·loquen els radiadors a la part inferior de les habitacions? I per què es col·loquen els aparells d'aire condicionat a la part superior de les habitacions? Fes un dibuix que mostri els corrents de convecció que s'estableixen en cada habitació.

89. Indica com es propaga la calor en els casos següents:

- 1. Una tassa de llet calenta que tenim entre les mans.
- 2. En planxar amb una planxa de vapor.
- 3. Un radiador
- 4. La llum d'una bombeta convencional

90. Digues quines mesures es prenen per aïllar tèrmicament una casa.