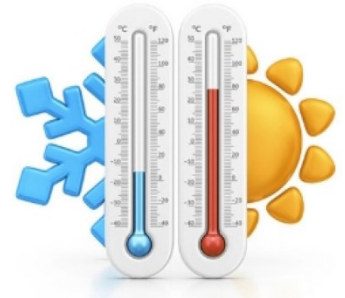




Nom i cognoms: Curs: 2n ESO NOTA:.....

Calor i temperatura

1. Un dia d'agost, un amic ens proposa anar a fer una excursió. Li expliquem que no volem anar-hi perquè tenim molta calor i que preferim anar a la piscina. Un cos pot tenir calor? Pot cedir calor a un altre? Raona les respostes.



2. Completa el paràgraf següent:

La temperatura i la calor no són el mateix. La _____ és una mesura de l'agitació tèrmica de les _____ que constitueixen un cos. En canvi, la _____ és una manera de transferir _____ quan dos cossos es troben a diferent temperatura.

3. Hem vist que la calor és un mecanisme per transferir energia. Amb quina unitat es mesura la calor? Quina unitat coneixes per mesurar la temperatura? Justifica per què les unitats de calor i de temperatura no són les mateixes.

4. Si la calor és una forma de transferir energia, què passa quan diem que tenim fred?

5. Dos recipients que contenen el mateix líquid es troben a diferent temperatura. Quin dels dos líquids té més energia, el fred o el calent? Per què?

6. A continuació tens el dibuix d'un model de partícules que interpreta, segons la teoria cineticomolecular, el moviment de les partícules d'un brou calent acabat de servir i de les partícules de la cullera.



a. Quan posem la cullera dins el plat de sopa calenta, què li passa a la cullera?

b. Com explicaries el que li passa a la cullera segons la teoria cineticomolecular?

7. En quina situació trobarem la substància més pura possible, a altres temperatures o a baixes temperatures? Per què?

Equilibri tèrmic

8. Per què dos cossos intercanvien energia en forma de calor, quina condició han de complir?

9. Com és la temperatura de dos cossos quan s'arriba a l'equilibri tèrmic?

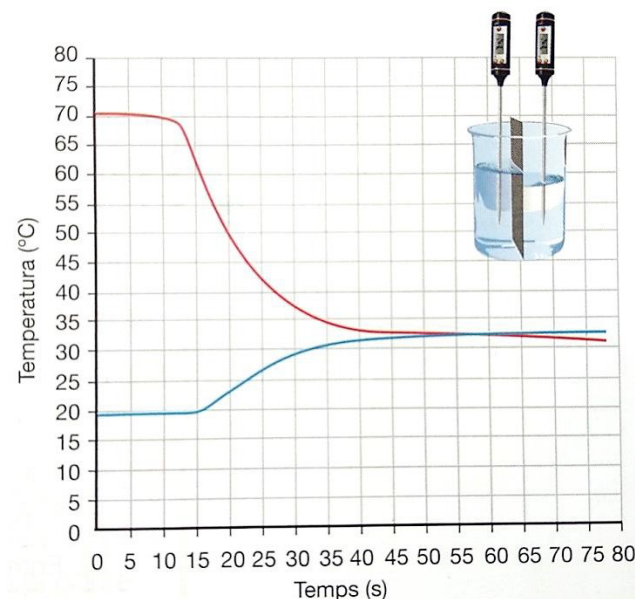
10. Escalfem un got d'aigua fins a 80°C i el deixem refredar sobre una taula. Explica per quina raó al cap d'unes hores la temperatura de l'aigua serà diferent a l'hivern que a l'estiu.

11. Un recipient conté una barrera al mig que separa aigua a diferents temperatures. Quan traiem la barrera, les aigües es barregen. Els canvis de temperatura es representen en el gràfic següent, on la línia vermella correspon a la temperatura de l'aigua calenta, i la línia blava a la temperatura de l'aigua freda. Respon:

a. A quina temperatura estaven cadascun dels volums d'aigua?

b. Quina temperatura hi ha quan s'assoleix l'equilibri tèrmic?

c. Quin dels volums d'aigua ha guanyat calor i quin n'ha perdut?



Termòmetres – Escales termomètriques

12. En què es diferencien l'escala Celsius i l'escala Kelvin?

13. A quina escala de temperatura es refereixen les afirmacions següents?

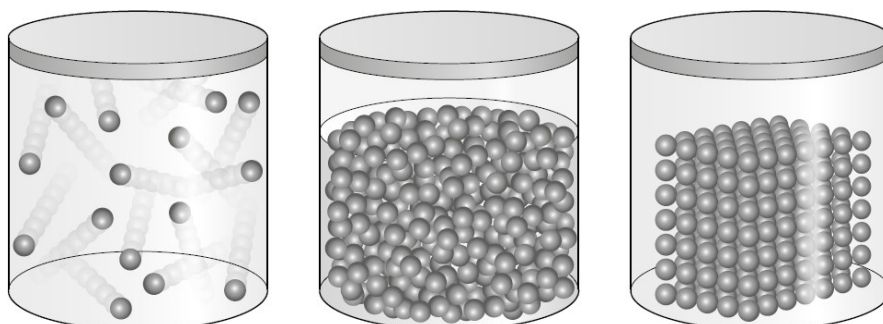
a. El punt de fusió de l'aigua pura té el valor de 32 graus. _____

b. Entre els punts de fusió i d'ebullició de l'aigua pura hi ha 180 graus. _____

c. Assigna el valor 100 a la temperatura a la qual l'aigua bull. _____

14. Quina és la temperatura més baixa possible de l'Univers? _____

Quina d'aquestes tres situacions correspon al zero absolut de temperatura?



15. Fes les següents conversions de temperatura:

a. 100°C a K

Temperatura (°C)	+273	Temperatura (K)

b. 100 K a °C

Temperatura (K)	-273	Temperatura (°C)

c. 212°F a °C

Temperatura (°F)	°F - 32	× 5/9	Temperatura (°C)

d. 300 K a °F

Temperatura (K)	-273	Temperatura (°C)

Temperatura (°C)	9/5 · °C	+32	Temperatura (°F)

16. Ordena de més petita a més gran les temperatures següents: 32°F, 46K, 5°C, 100°F, 273K, 300K, 100°C, 50°F. Per a fer-ho, han de tenir totes la mateixa unitat!

Propagació de la calor

17. Classifica els materials següents en conductors tèrmics i aïllants tèrmics: *plata, vidre, paper, fusta, acer, aire, suro, alumini i plàstic.*

Bon conductor	Mal conductor

18. Si escalfem una vareta metàl·lica per un extrem i l'aguantem amb la mà per l'altre, al cap de poca estona notarem que ens cremem. A través de quin mecanisme es propaga la calor? _____

19. Quin estat d'agregació és més bon conductor de la calor: gasos, líquids o sòlids? Per què?

20. Per quina raó les finestres de doble vidre incorporen una cambra d'aire a l'interior?

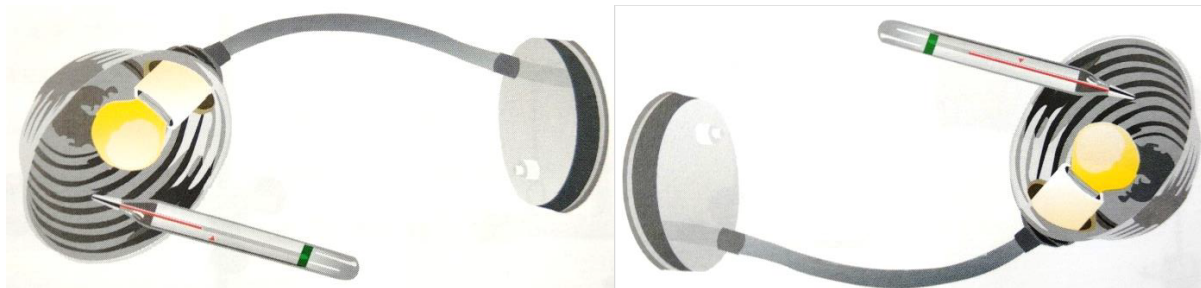
21. Per què el recipient d'una paella és de metall i el mànec és de plàstic?

22. Quina explicació dones al fet que els iglús es facin amb blocs de gel però a dintre no hi faci fred?

23. D'una habitació que disposa de calefacció mesurem la temperatura a diferents altures respecte el terra: 80cm, 120cm i 230cm. A quina altura el termòmetre marcarà la temperatura més alta? I la més baixa? Per què?

24. Per què no es formen corrents de convecció si s'escalfa un cassó amb aigua per la part superior?

25. Hem deixat un termòmetre a prop d'una font de calor. Primer posem la font de calor a sobre del termòmetre i després a sota (en tots dos casos a la mateixa distància) tal i com s'observa a continuació:



a. De quines maneres es propaga la calor cap al termòmetre en cada cas?

b. En quin cas el termòmetre marcarà més temperatura?

26. Uns amics decideixen fer un ninot de neu. Un d'ells diu que si el tapen amb bufandes i abrics aguantarà més temps que si el deixen a ple sol. Uns altres contesten que, si el tapen, la calor dels abrics farà que es desfaci més de pressa. A qui dónes la raó? Per què?

27. Per què la roba de color negre fa més calor que la de color blanc?

28. La superfície del Sol es troba a 6000°C . L'energia solar que arriba a la Terra es propaga a través de l'espai buit que hi ha entre la Terra i el Sol. Per quina raó la transferència d'energia en forma de calor que prové del Sol no pot efectuar-se per convecció ni per conducció?
