

Calore e temperatura

di Giovanna Puppo

1. L'unità di misura della temperatura è

- A. Il grado celsius °C
- B. Il grado kelvin K
- C. Il grado fahrenheit °F
- D. Tutte le risposte sono corrette

2. L'unità di misura del calore nel sistema internazionale è

- A. La caloria cal
- B. Il joule J
- C. Il grado celsius °C
- D. Il grado kelvin K

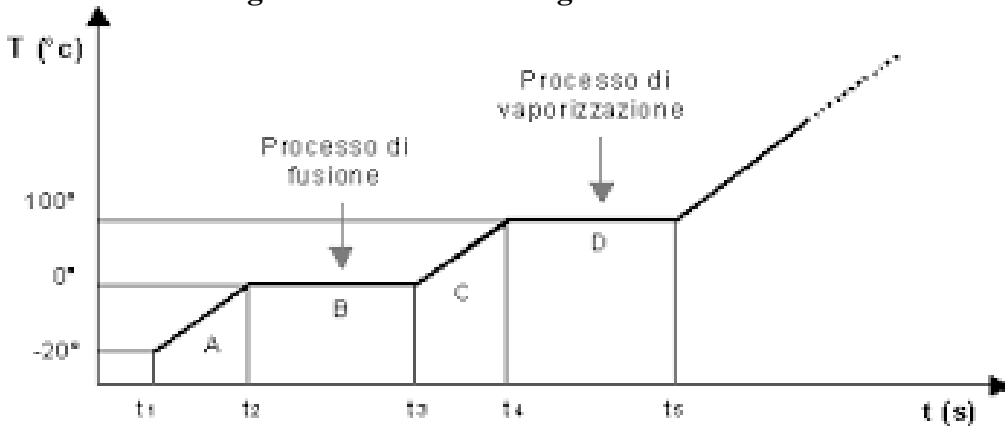
3. La definizione corretta di caloria è

- A. La quantità di calore necessaria ad innalzare di 1°C la temperatura di un grammo d'acqua distillata (da 14,5°C a 15,5°C)
- B. La quantità di calore necessaria ad innalzare di 1°C la temperatura di un kilogrammo d'acqua distillata (da 14,5°C a 15,5°C)
- C. La quantità di energia necessaria al nostro corpo per mantenersi in vita
- D. La quantità di energia raccomandata nelle diete

4. Il calore è

- A. Una forma di energia
- B. La sostanza che passa dai corpi freddi a quelli caldi
- C. Un sinonimo di temperatura
- D. La quantità di energia dispersa nei passaggi di stato

5. Osserva il grafico e indica se le seguenti affermazioni sono vere o false

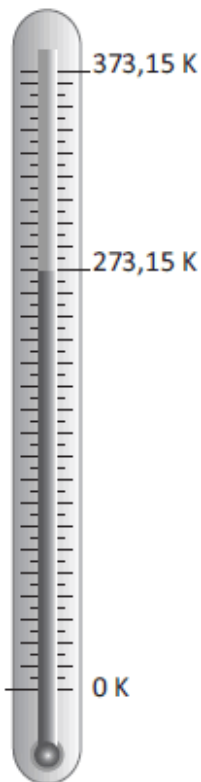


- A. La temperatura nel tratto B è costante (V)
- B. Nel tratto B e nel tratto D si ha la stessa temperatura (F)
- C. Nel tratto A la temperatura è in aumento (V)

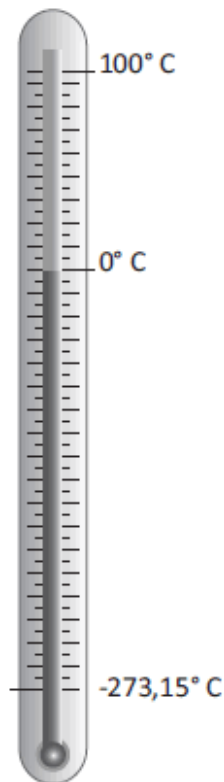
6. Per la misura delle temperature, vengono utilizzate tre scale termometriche diverse: la scala Celsius ($^{\circ}\text{C}$), la scala Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) e la scala Kelvin (K). Nell'immagine sono rappresentati tre termometri tarati con le diverse scale. Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa.

- A. La temperatura di ebollizione dell'acqua è 100°F (F)
 B. 293 Kelvin corrispondono a 23°C (F)
 C. 50°C corrispondono a 122°F (V)

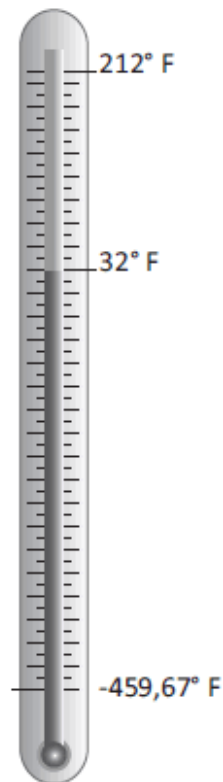
Scala Kelvin



Scala Celsius



Scala Fahrenheit



7. Luisa ha ricevuto in regalo un termometro digitale e si diverte a misurare la temperatura nelle varie stanze di casa, ottenendo questi risultati

Cucina	23°C
Soggiorno	21°C
Bagno	21°C
Camera	20°C
Camera	20°C
Dispensa	15°C

Qual è la temperatura media? Inserisci il numero senza unità di misura _____

8. Come si trasmette il calore nei corpi solidi?

- A. Per conduzione
 B. Per convezione
 C. Per irraggiamento
 D. Per fluidificazione

9. Come si trasmette prevalentemente il calore nei liquidi e nei gas?

- A. Per conduzione
 B. Per convezione
 C. Per irraggiamento
 D. Per fluidificazione

10. Come si trasmette il calore nel vuoto?

- A. Per conduzione
- B. Per convezione
- C. Per irraggiamento
- D. Per fluidificazione

11. Indica se le seguenti affermazioni sono vere o false

- A. Più alta è la temperatura di un corpo più veloce è il moto delle sue particelle
- B. Se due corpi hanno la stessa temperatura allora hanno la stessa quantità di calore
- C. La temperatura più bassa raggiungibile nella scala centigrada è 0°C
- D. Quando il ghiaccio fonde assorbe calore

12. Samuele mette una boccetta di alcol nel freezer, dopo mezz'ora cosa osserva?

- A. Il livello di alcol nella boccetta è diminuito
- B. Il livello di alcol nella boccetta è aumentato
- C. Il livello di alcol nella boccetta è rimasto invariato
- D. Dipende dal tipo di contenitore

13. Leggi con attenzione la seguente tabella e indica quali affermazioni sono vere

Sostanza	Punto di fusione $^{\circ}\text{C}$
Alcol	-130
Mercurio	-39
Acqua	0
Zolfo	119
Stagno	232
Piombo	327
Alluminio	660
Ferro	1500

- A. Con un termometro ad alcol è possibile misurare temperature fino a -80°
- B. Con un termometro a mercurio è possibile misurare temperature fino a -80°
- C. E' possibile fondere lo stagno in un contenitore di alluminio
- D. E' possibile fondere il piombo in un contenitore di stagno

14. Un corpo fatto di una sostanza misteriosa, può diventare piccolo, sempre più piccolo, fino a essere rinchiuso in una bottiglietta di profumo. Che cosa potrebbe essere la sostanza misteriosa?

- A. Un liquido
- B. Un solido
- C. Un gas
- D. Una sostanza così non può esistere

15. Luca fa scaldare un chiodo di ferro sopra una fiamma. Secondo te il chiodo passando da 20°C a 500°C ...

- A. diventa leggermente più corto
- B. diventa leggermente più lungo
- C. diventa rovente, ma le sue dimensioni non cambiano
- D. fonde

16. Osserva l'immagine, non si riesce a inserire l'oggetto A in B perché il foro è troppo piccolo. Quale strategie si potrebbe adottare?

- A. Raffreddare A e B
- B. Riscaldare A e B
- C. Riscaldare A e raffreddare B
- D. Riscaldare B e raffreddare A



17. Il calore specifico (la quantità di calore assorbita da un grammo di una certa sostanza durante l'aumento di temperatura di 1°C) dell'acqua è $1(\text{cal}/\text{g}\cdot^{\circ}\text{C})$. Quanto calore ha assorbito un litro d'acqua distillata passando da 20°C a 80°C

- A. 60 Kcal
- B. 60 cal
- C. 60 joule
- D. 600 kjoule

18. Osserva la tabella e rispondi: quanto calore ha assorbito una tonnellata d'aria passando da 0°C a 20°C ?

- A. $2\cdot 10^6$ joule
- B. $2\cdot 10^7$ joule
- C. 20 kilojoule
- D. 200000 joule

Materiale	Calore specifico $\text{J}/(\text{g}\cdot^{\circ}\text{C})$	Calore specifico $\text{cal}/(\text{g}\cdot^{\circ}\text{C})$
acqua	4,18	1,00
alluminio	0,900	0,215
aria	1,00	0,24
rame	0,385	0,092
ferro	0,45	0,107

RISPOSTE E COMMENTI

1. D. Tutte le risposte sono corrette
2. B Il Joule
3. A. La quantità di calore necessaria ad innalzare di 1°C la temperatura di un grammo d'acqua distillata (da $14,5^{\circ}\text{C}$ a $15,5^{\circ}\text{C}$)
4. A. Una forma di energia
5.
 - A. La temperatura nel tratto B è costante (V)
 - B. Nel tratto B e nel tratto D si ha la stessa temperatura (F)
 - C. Nel tratto A la temperatura è in aumento (V)
6.
 - A. La temperatura di ebollizione dell'acqua è 100°F (F)
 - B. 293 Kelvin corrispondono a 23°C (F)
 - C. 50°C corrispondono a 122°F (V)
7. 20
8. A. Per conduzione
9. B Per convezione
10. C. Per irraggiamento
11.
 - A. Più alta è la temperatura di un corpo più veloce è il moto delle sue particelle (V)
 - B. Se due corpi hanno la stessa temperatura allora hanno la stessa quantità di calore (F)
 - C. La temperatura più bassa raggiungibile nella scala centigrada è 0°C (F)
 - D. Quando il ghiaccio fonde assorbe calore (V)
12. A Il livello di alcol nella boccetta è diminuito
13.
 - A. Con un termometro ad alcol è possibile misurare temperature fino a -80° (V)
 - B. Con un termometro a mercurio è possibile misurare temperature fino a -80° (F)
 - C. E' possibile fondere lo stagno in un contenitore di alluminio (V)
 - D. E' possibile fondere il piombo in un contenitore di stagno (V)
14. C. Un gas
15. B. diventa leggermente più lungo
16. D. Riscaldare B e raffreddare A
17. A. $60\text{Kcal} = 60000 \text{ cal}$, si riscalda di 60°C una quantità di acqua pari a 1000g .
18. B. $2 \cdot 10^7$ joule