

## 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

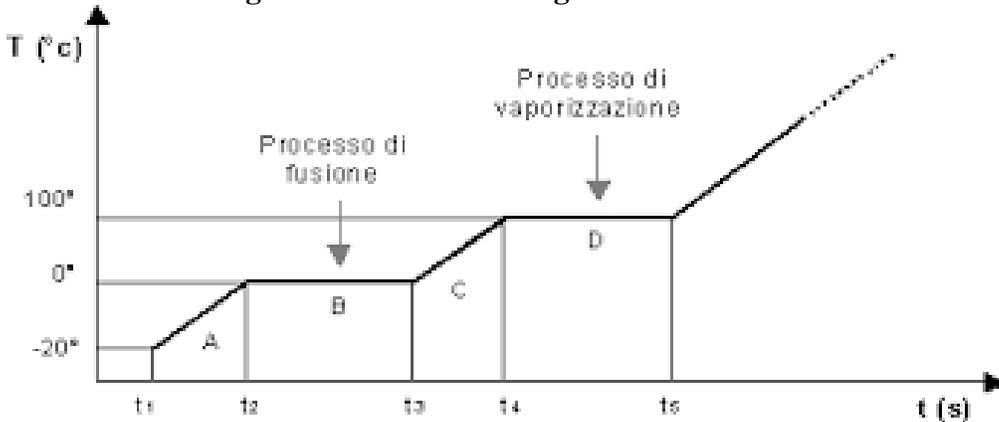
### 3. La definizione corretta di caloria è

- 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

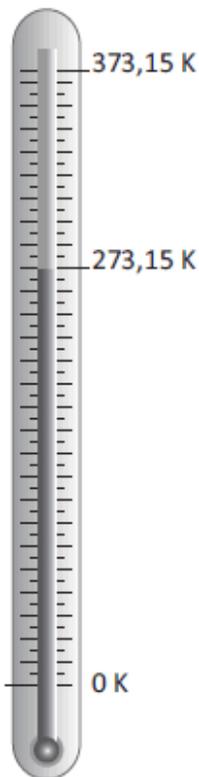


- A. La temperatura nel tratto B è costante (V)
- B. Nel tratto B e nel tratto D si ha la stessa temperatura (F)
- C. Nel tratto A la temperatura è in aumento (V)

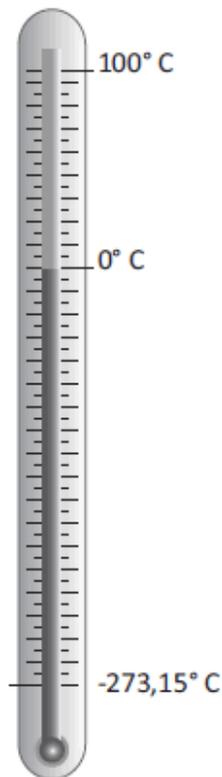
6. Per la misura delle temperature, vengono utilizzate tre scale termometriche diverse: la scala Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ), la scala Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ) e la scala Kelvin (K). Nell'immagine sono rappresentati tre termometri tarati con le diverse scale. Indica se ciascuna delle seguenti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

- A. La temperatura di ebollizione dell'acqua è  $100^{\circ}\text{F}$  (F)  
 B.  $293$  Kelvin corrispondono a  $23^{\circ}\text{C}$  (F)  
 C.  $50^{\circ}\text{C}$  corrispondono a  $122^{\circ}\text{F}$  (V)

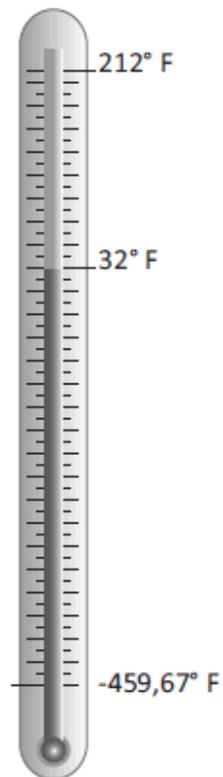
Scala Kelvin



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	$23^{\circ}\text{C}$
Soggiorno	$21^{\circ}\text{C}$
Bagno	$21^{\circ}\text{C}$
Camera	$20^{\circ}\text{C}$
Camera	$20^{\circ}\text{C}$
Dispensa	$15^{\circ}\text{C}$

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  $0^{\circ}\text{C}$
- 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  $-80^{\circ}$
- B. Con un termometro a mercurio è possibile misurare temperature fino a  $-80^{\circ}$
- 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  $20^{\circ}\text{C}$  a  $500^{\circ}\text{C}$ ...**

- 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(cal/g·°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 J/(g·°C)	Calore specifico cal/(g·°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  $1^{\circ}\text{C}$  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  $100^{\circ}\text{F}$  (F)
  - B.  $293$  Kelvin corrispondono a  $23^{\circ}\text{C}$  (F)
  - C.  $50^{\circ}\text{C}$  corrispondono a  $122^{\circ}\text{F}$  (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  $0^{\circ}\text{C}$  (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  $-80^{\circ}$  (V)
  - B. Con un termometro a mercurio è possibile misurare temperature fino a  $-80^{\circ}$  (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  $60^{\circ}\text{C}$  una quantità di acqua pari a  $1000\text{g}$ .
18. B.  $2 \cdot 10^7$  joule