

# Università degli Studi della Basilicata

## Facoltà di Agraria - Precorso di Fisica

Prof. Roberto Capone

### TEST DI AUTOVALUTAZIONE – Termodinamica

1. Una massa  $m_1 = 1$  Kg di acqua alla temperatura  $t_1 = 80^\circ\text{C}$  viene posta in un recipiente di capacità termica  $C_2 = 0,5$  Kcal( $^\circ\text{C}$ )<sup>-1</sup> alla temperatura iniziale  $t_2 = 20^\circ\text{C}$ . La temperatura all'equilibrio termico vale all'incirca

- A -  $45^\circ\text{C}$
- B -  $60^\circ\text{C}$  SI
- C -  $90^\circ\text{C}$
- D -  $33^\circ\text{C}$
- E -  $100^\circ\text{C}$

2. Se la temperatura di un corpo è minore di quella dell'ambiente circostante, come si può cedere calore dal corpo all'ambiente?

- A – per conduzione
- B – per irraggiamento
- C – sia per conduzione che per irraggiamento
- D – in nessun modo
- E – per evaporazione nell'ambiente di liquidi presenti sulla superficie del corpo

3. Che cosa è il calore?

- A – è una caratteristica di ogni corpo, che è inversamente proporzionale alla temperatura
- B – una forma di energia
- C – l'energia interna del corpo
- D – l'energia potenziale gravitazionale del corpo
- E – una proprietà caratteristica di ogni corpo che dipende solo dal volume del corpo

4. Due corpi danno la stessa temperatura

- A- se possiedono la stessa quantità di calore
- B- se hanno lo stesso calore specifico
- C- se sono in equilibrio termico
- D- se hanno la stessa capacità termica
- E- se hanno la stessa energia totale

5. La propagazione di calore per conduzione è legata

- A – alla circolazione di un liquido
- B – ad una differenza di temperatura
- C – ad una differenza di calore
- D – ad una differenza di pressione
- E – ad una differenza di concentrazione

6. Quali dei seguenti gruppi di unità di misura contiene SOLO unità di misura della grandezza "pressione"?

- A – millimetro di mercurio, watt, pascal, atmosfera
- B – pascal, Newton/(metro quadro), bar, etto-pascal
- C – Pascal, centimetro d'acqua, watt, atmosfera

D – KiloJoule, kilowattora, kilowatt, kilopascal  
E - millilitro, millipascal, millijoule, milliwatt

**7. Nel Sistema Internazionale SI l'unità di misura del calore latente di fusione è**

- A – J/Kg
- B –  $Kcal / m^2$
- C –  $Kcal / ^\circ C$
- D –  $Kcal \cdot ^\circ C$
- E – KJ

**8. A due corpi alla stessa temperatura viene fornita la stessa quantità di calore. Al termine del riscaldamento i due corpi avranno ancora pari temperatura se**

- A – hanno la stessa massa e lo stesso volume
- B – hanno lo stesso calore specifico e la stessa massa
- C – hanno lo stesso volume e lo stesso calore specifico
- D – il calore è stato fornito ad essi allo stesso modo
- E – entrambi si trovano nel vuoto

**9. La quantità di calore che occorre fornire a 200g di acqua per innalzarne la temperatura da 20 a 40 gradi è all'incirca pari a**

- A – 400cal
- B – 200 Kcal
- C – 4000 cal
- D – 40000J
- E – 400000J

**10. Quando due corpi sono in equilibrio termico essi hanno**

- A – la stessa quantità di calore
- B – la stessa energia interna
- C – la stessa temperatura
- D – la stessa capacità termica
- E – lo stesso calore specifico

**11. La temperatura di un corpo è indice:**

- A – del calore posseduto dal corpo
- B – dell'energia cinetica media delle particelle del corpo
- C – del calore scambiato dal corpo
- D – della capacità termica del corpo
- E – del calore specifico del corpo

**12. Un corpo subisce una dilatazione termica. Cosa avviene alla sua densità?**

- A – aumenta al diminuire della massa
- B – aumenta con l'aumentare della temperatura
- C – aumenta all'aumentare del volume
- D – diminuisce all'aumentare della temperatura
- E – resta costante, qualunque sia l'aumento di temperatura

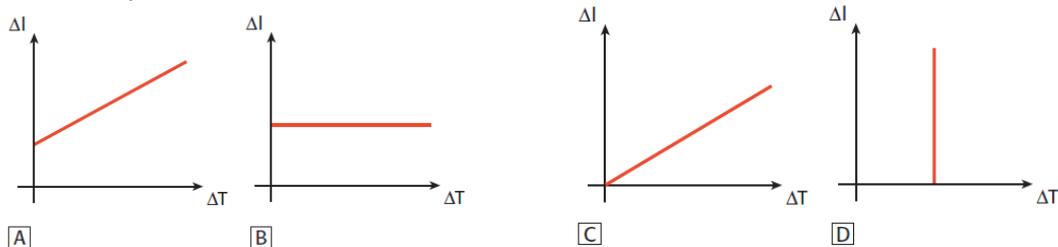
**13. Il calore di fusione del ghiaccio è 80Kcal/Kg. Se introduciamo in un termos 100g di ghiaccio a 0°C e 100g di acqua a 60°C, la temperatura di equilibrio del sistema sarà**

- A – 50°C
- B – 30°C
- C – 20°C
- D – 0°C
- E – -20°C

**14. Il calore specifico di un corpo:**

- A – è la quantità di calore necessaria ad innalzare la temperatura del corpo di 1°C
- B – nel SI è la quantità di calore impiegata per portare a 100°C (partendo da 0°C) 1g della massa del corpo
- C – il prodotto tra la quantità di calore impiegata per cambiare la temperatura e la differenza di temperatura
- D – è il rapporto tra la quantità di calore impiegata per cambiare la temperatura del corpo e la differenza di temperatura
- E – è il rapporto tra capacità termica e massa del corpo

15. Quale fra i seguenti grafici rappresenta la relazione fra l'allungamento  $\Delta l$  di una barra e la variazione  $\Delta T$  di temperatura?



**16. Quando la temperatura di un gas aumenta da 30 °C a 60 °C a pressione costante, il suo volume:**

- A. raddoppia.
- B. si dimezza.
- C. resta costante.
- D. sicuramente aumenta.

**17. Una bombola di 10 L che contiene azoto gassoso alla pressione di 100 Pa viene collegata a una bombola vuota di 30 L. Se l'azoto si comporta come un gas perfetto, la pressione finale sarà:**

- A. 33,3 Pa
- B. 40 Pa
- C. 25 Pa
- D. 20 Pa
- E. 100 Pa

**18. Una camera d'aria di volume  $V$  contiene aria alla pressione di 180 kPa. Se la camera viene compressa a temperatura costante fino al volume  $3/5 V$  quanto vale la pressione finale dell'aria (considerata come gas perfetto)?**

- A. 500 kPa
- B. 162 kPa
- C. 300 kPa
- D. 360 kPa
- E. 108 kPa

**19. Una mole di gas perfetto occupa un volume di:**

- A. 22,4 L a qualsiasi pressione e alla temperatura di 0 °C.
- B. 22,4 L alla pressione atmosferica e alla temperatura di 0 °C.
- C. 22,4 L alla pressione atmosferica e alla temperatura di 0 K.
- D. 22,4 L alla pressione atmosferica e a qualsiasi temperatura.

**20. Un gas perfetto subisce una trasformazione in cui il volume e la pressione si riducono a 1/3 del valore iniziale. La temperatura:**

- A. si riduce a 1/3 del valore iniziale.
- B. rimane costante.
- C. si riduce a 1/9 del suo valore iniziale.
- D. triplica il suo valore.

### Griglia di autovalutazione

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Riporta sulla prima riga le risposte e confrontale con quelle corrette che successivamente ti saranno consegnate

La tua preparazione sarà da ritenersi sufficiente se avrai risposto correttamente ad almeno la metà dei quesiti.

Se le risposte corrette sono meno della metà devi studiare con più attenzione per superare la prova finale ☹

Cerca di risolvere i quesiti senza consultare appunti o testi ☹

Buon Lavoro 😊