



ESERCIZI

ESERCIZI



1) L'equazione di stato valida per i gas perfetti è:

- a. $PV = \text{costante}$
- b. $PV = nRT$
- c. $PV = znRT$
- d. $RT = nPV$



[Soluzione](#)



2) In genere, un gas si comporta idealmente:

- a. ad elevate pressioni e temperature
- b. ad elevata pressione e a bassa temperatura
- c. a basse pressioni e temperature
- d. a bassa pressione e a temperature non troppo basse



[Soluzione](#)



3) Per condizioni normali, si intende:

- a. $T = 0 \text{ K}$, $P = 1 \text{ atm}$
- b. $T = 0^\circ\text{C}$, $P = 1 \text{ atm}$
- c. $T = 25^\circ\text{C}$, $P = 1 \text{ atm}$
- d. $T = 20^\circ\text{C}$, $P = 1 \text{ atm}$

[Soluzione](#)

4) La pressione parziale p_i di un componente di una miscela gassosa che si trova a pressione P è data da:

- a. $p_i = \chi_i P$
- b. $p_i = \chi_i P_i^*$
- c. $p_i = \chi_i / P$
- d. $P = p_i \chi_i$

dove χ_i = frazione molare del componente i-esimo della miscela

p_i^* = tensione di vapore del componente i-esimo puro

[Soluzione](#)



ESERCIZI



5) La legge di Dalton è relativa:

- a. all'addittività dei volumi dei componenti di una miscela gassosa
- b. all'addittività delle pressioni dei componenti di una miscela gassosa
- c. alla dipendenza dalla temperatura della tensione di vapore di un liquido
- d. alla dipendenza dalla pressione della solubilità di un gas in un liquido

[Soluzione](#)



6) L'espressione corretta dell'equazione di Van der Waals per una mole di gas reale è:

- a. $(P + \frac{a}{V}) (V - b) = RT$
- b. $(P + aV) (V - b) = RT$
- c. $(P + \frac{a}{V^2}) (V - b) = RT$



d. $(P + \frac{a}{V^2}) (V + b) = RT$

[Soluzione](#)

- 7) La temperatura critica di una specie pura è:
- a. la temperatura massima alla quale si può portare un liquido puro senza che vaporizzi
 - b. la temperatura al di sopra della quale non è possibile condensare un gas mediante una compressione a T costante
 - c. la temperatura alla quale coesistono in equilibrio solido, liquido e vapore
 - d. la temperatura alla quale si ha il passaggio diretto dal solido al vapore

[Soluzione](#)

8) La tensione di vapore di un liquido è la pressione:

- a. alla quale un liquido è completamente vaporizzato
- b. alla quale si trovano in equilibrio liquido e solido



ESERCIZI



- c. esercitata dal vapore in equilibrio con il liquido
- d. esercitata dal vapore in equilibrio con il solido

[Soluzione](#)



9) E' chiamata temperatura di ebollizione la temperatura alla quale:



a. la tensione di vapore di un liquido eguaglia la pressione esterna

b. tutto il liquido si è trasformato in vapore



c. la tensione di vapore di un liquido è minore della pressione esterna

d. la tensione di vapore di un liquido è maggiore della pressione esterna

[Soluzione](#)



d. l'energia necessaria per aumentare di un'unità il volume del liquido.

[Soluzione](#)

11) Dati due liquidi puri A e B, A è più volatile di B se:

a. la sua tensione di vapore è maggiore di quella di B

b. la sua tensione di vapore è minore di quella di B

c. la sua temperatura di ebollizione è maggiore di quella di B

d. la sua temperatura critica è più elevata

[Soluzione](#)



10) La tensione superficiale di un liquido è:

a. la forza esercitata dalle molecole alla superficie del liquido

b. l'energia necessaria per aumentare di un'unità l'area della superficie del liquido

c. la pressione esercitata verso l'esterno dalle molecole alla superficie del liquido



12) I reticoli di Bravais sono:

a. 14

b. 7

c. 3

d. 12

[Soluzione](#)



ESERCIZI



13) La grafite ed il diamante sono due forme:

- a. isomorfe
- b. canoniche
- c. di risonanza
- d. allotropiche

[Soluzione](#)



14) Indica le strutture compatte (è possibile più di una risposta)

- a. cubica semplice
- b. cubica a facce centrate
- c. tetraedrica
- d. esagonale

[Soluzione](#)



15) Un solido cristallino duro, fragile, poco volatile, cattivo conduttore anche allo stato fuso è presumibilmente un solido:

- a. ionico
- b. molecolare
- c. covalente
- d. metallico

[Soluzione](#)

16) Un solido cristallino duttile, malleabile e ottimo conduttore è presumibilmente un solido:

- a. ionico
- b. molecolare
- c. covalente
- d. metallico

[Soluzione](#)

17) Un solido cristallino duro, fragile, poco volatile, cattivo conduttore allo stato solido, ma buon conduttore allo stato fuso, è presumibilmente un solido:

- a. ionico



ESERCIZI



- b. molecolare
- c. covalente
- d. metallico

[Soluzione](#)



18) Un solido cristallino tenero, basso fondente, volatile, cattivo conduttore anche allo stato fuso è presumibilmente un solido:

- a. ionico
- b. molecolare
- c. covalente
- d. metallico

[Soluzione](#)



19) Il cloruro di calcio allo stato solido è un solido:

- a. ionico
- b. molecolare
- c. covalente
- d. metallico

[Soluzione](#)



20) Lo iodio allo stato solido è un solido:

- a. ionico
- b. molecolare
- c. covalente
- d. metallico

[Soluzione](#)

21) Il silicio allo stato solido è un solido:

- a. ionico
- b. molecolare
- c. covalente
- d. metallico

[Soluzione](#)

22) Per l'acqua il punto triplo è a circa:

- a. 0°C e 1 atm
- b. 0°C e 0,006 atm
- c. 0 K e 0,006 atm
- d. 0°C e 0,6 atm

[Soluzione](#)



ESERCIZI



23) Per l'acqua la temperatura critica è di circa:

- a. 100°C
- b. 374°C
- c. 374 K
- d. 0°C

[Soluzione](#)



24) Per l'acqua la temperatura normale di ebollizione è di:

- a. 25°C
- b. 0°C
- c. 100 K
- d. 100 °C

[Soluzione](#)



25) Viene chiamata fusione il passaggio da:

- a. solido a vapore
- b. solido a liquido
- c. liquido a solido
- d. vapore a liquido

[Soluzione](#)



26) Viene chiamata sublimazione:

- a. il passaggio da solido a vapore
- b. il passaggio da vapore a solido
- c. il passaggio da liquido a solido
- d. una trasformazione che avvenga al di sopra della temperatura critica

[Soluzione](#)

27) Il passaggio dallo stato liquido a quello solido viene chiamato:

- a. liquefazione
- b. fusione
- c. solidificazione
- d. sublimazione

[Soluzione](#)

28) Calcola il volume occupato a 135°C e

$4,81 \cdot 10^4$ Pa da un gas che occupa un volume di 7,45 l alla temperatura di 50,5°C e alla pressione di 1,85 atm.

[Soluzione](#)



ESERCIZI



29) Calcola il volume occupato da 150 cm^3 di N_2 misurati a 20°C e 760 Torr se la temperatura e la pressione vengono portate a 30°C e 740 Torr .

[Soluzione](#)



30) Un certo volume di ossigeno viene portato da -10°C a 20°C ; calcola la pressione alla nuova temperatura, sapendo che in precedenza esercitava una pressione di 740 Torr .

[Soluzione](#)



31) Determina il numero di moli di CO che esercitano in un recipiente del volume di 2500 cm^3 , alla temperatura di $63,4^\circ\text{C}$, una pressione di 455 Torr .

[Soluzione](#)



32) $2,29 \text{ g}$ di CO_2 , introdotti in un recipiente alla temperatura di $85,4^\circ\text{C}$, esercitano una pressione di 735 Torr . Calcola il volume del recipiente.

[Soluzione](#)



33) Calcola la massa molare di un gas sapendo che la sua densità è $1,286 \text{ g l}^{-1}$ a $22,6^\circ\text{C}$ e 785 Torr .

[Soluzione](#)

34) Calcola la quantità in grammi di H_2 che in un recipiente di 1460 cm^3 esercita una pressione di 538 Torr alla temperatura di $20,5^\circ\text{C}$.

[Soluzione](#)

35) Calcola la pressione totale di una miscela gassosa costituita da $5,83 \text{ g}$ di O_2 , $3,90 \cdot 10^{21}$ molecole di NO e $0,380 \text{ mol}$ di N_2 , in un volume di $35,8 \text{ l}$ alla temperatura di $19,5^\circ\text{C}$.

[Soluzione](#)

36) Calcola la pressione totale esercitata a $35,2^\circ\text{C}$ da una miscela costituita da $2,59 \text{ g}$ di N_2 , $0,709 \text{ g}$ di H_2 e $0,061 \text{ mol}$ di O_2 introdotti in un recipiente del volume di $1,58 \text{ l}$.

[Soluzione](#)



ESERCIZI

SOLUZIONI



1. b

[Back](#)

8. c

[Back](#)



2. d

[Back](#)

9. a

[Back](#)



3. b

[Back](#)

10. b

[Back](#)



4. a

[Back](#)

11. a

[Back](#)



5. b

[Back](#)

12. a

[Back](#)



6. c

[Back](#)

13. d

[Back](#)



7. b

[Back](#)

14. b, d

[Back](#)

15. c

[Back](#)



ESERCIZI



16. d

[Back](#)

23. b

[Back](#)



17. a

[Back](#)

24. d

[Back](#)



18. b

[Back](#)

25. b

[Back](#)



19. a

[Back](#)

26. a

[Back](#)



20. b

[Back](#)

27. c

[Back](#)



21. c

[Back](#)

28. 36,6 l

[Back](#)



22. b

[Back](#)

29. 0,153 l

[Back](#)



ESERCIZI



30. 824,4 torr

[Back](#)



31. $5,42 \cdot 10^{-2}$ mol

[Back](#)



32. 1,78 l

[Back](#)



33. 30,1 g mol⁻¹

[Back](#)



34. $8,65 \cdot 10^{-2}$ g

[Back](#)



35. 0,381 atm

[Back](#)



36. 8,08 atm

[Back](#)