

**1 Un elemento è costituito da atomi**

- A) aventi lo stesso numero di nucleoni
- B) tutti diversi tra loro
- C) aventi uguale numero di massa
- D) aventi tutti lo stesso numero di protoni
- E) aventi lo stesso numero di neutroni

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2007]

**2 Che cosa avviene durante la combustione di una candela?**

- A) un'emissione di ossigeno
- B) un consumo di anidride carbonica
- C) un processo chimico
- D) una sublimazione
- E) una evaporazione della cera

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2005]

**3 Sono stati ottenuti, con quattro differenti metodi, quattro campioni di un ossido di azoto; la percentuale in peso di azoto risulta essere la stessa in ognuno dei quattro campioni. Ciò costituisce una prova della legge**

- A) delle proporzioni definite
- B) delle proporzioni multiple
- C) di Avogadro
- D) della conservazione della massa
- E) di Einstein

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2002]

**4 Indicare la definizione corretta di molecola.**

- A) la più piccola quantità di un elemento o composto che ne conserva tutte le caratteristiche fisiche e chimiche
- B) la più piccola quantità di un elemento che permette di riconoscerlo
- C) la più piccola quantità di una sostanza chimica che ne conserva le caratteristiche chimiche
- D) la più piccola quantità con cui un elemento entra a far parte di un composto
- E) la più piccola quantità di una sostanza chimica che ne conserva solo le caratteristiche fisiche

[Prova di ammissione a Medicina Veterinaria, 2007]

**5 Una reazione chimica comporta sempre la trasformazione**

- A) di una o più specie chimiche in altre
- B) di una specie atomica in un'altra
- C) di almeno una stessa sostanza da solida a liquida o gassosa
- D) di un composto ionico in uno covalente
- E) di un elemento in un altro

[Prova di ammissione a Medicina Veterinaria, 2007]

**6 Quale dei seguenti non può essere considerato un fenomeno chimico?**

- A) esplosione di un candelotto di dinamite
- B) evaporazione di una massa d'acqua
- C) crescita di un filo d'erba

- D) digestione del cibo
- E) arrugginimento di una sbarra di ferro

[Prova di ammissione a Medicina Veterinaria, 2002]

**7 Quante sono le fasi in un sistema costituito da un cubetto di ghiaccio, che galleggia in una soluzione acquosa di cloruro di calcio, in presenza del sale solido, e di aria in cui sono state immerse notevoli quantità di gas ossido di carbonio e di gas acido solfidrico?**

- A) 6
- B) 5
- C) 3
- D) 7
- E) 4

**8 Il sistema acqua-ghiaccio è**

- A) chimicamente omogeneo e fisicamente eterogeneo
- B) fisicamente uguale
- C) fisicamente omogeneo
- D) chimicamente eterogeneo e fisicamente omogeneo
- E) chimicamente eterogeneo

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2006]

**9 Aumentando la pressione esterna su di un liquido, il punto di ebollizione di quest'ultimo**

- A) varia con il quadrato della variazione della pressione
- B) si abbassa
- C) resta invariato
- D) si innalza
- E) si dimezza

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2005]

**10 Quando la tensione di vapore diventa uguale alla pressione esterna, un liquido**

- A) smette di evaporare
- B) bolle
- C) congela
- D) si raffredda
- E) è alla temperatura critica

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2002]

**11 A parità di temperatura, l'energia cinetica posseduta dalle particelle di un gas rispetto a quelle di un liquido è**

- A) poco più bassa
- B) pressoché uguale
- C) poco più alta
- D) molto più bassa
- E) molto più alta

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2002]

**12 Il diossido di carbonio a temperatura e pressione ordinaria è**

- A) una miscela in equilibrio solido-aeriforme
- B) una miscela in equilibrio solido-liquido
- C) solido
- D) liquido
- E) aeriforme

[Prova di ammissione a Medicina Veterinaria, 2000]

**13 Che cosa afferma la legge di Lavoisier?**

- A In un composto chimico allo stato puro gli elementi che lo formano stanno tra loro in proporzione di peso definita e costante.
- B Quando due gas nelle stesse condizioni di temperatura e pressione si combinano i loro volumi stanno in rapporto numerico tra loro e col prodotto della reazione, se questo a sua volta è un gas.
- C La somma delle masse delle sostanze poste a reagire è uguale alla somma delle masse delle sostanze ottenute dopo la reazione.
- D Volumi uguali di gas diversi nelle stesse condizioni di temperatura e pressione contengono uno stesso numero di molecole.
- E Se due elementi si combinano tra loro per dare più di un composto, le quantità in peso di uno, che si combinano con una quantità fissa dell'altro, stanno tra loro in rapporti esprimibili mediante numeri interi, in genere piccoli.

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2006]

**14** Quando l'analisi chimica ha lo scopo di stabilire la composizione e la struttura di un nuovo composto, quest'ultimo deve essere ottenuto nella forma più pura possibile prima di sottoporlo all'analisi. Non sempre è facile soddisfare a questa condizione. Molte sostanze, ad esempio, sono igroscopiche, cioè assorbono umidità dall'aria e l'acqua assorbita deve essere completamente eliminata prima dell'analisi, mediante riscaldamento. Il riscaldamento però può provocare talvolta un'alterazione della sostanza da essiccare e l'analisi può pertanto risultare falsata.

**Quale delle seguenti affermazioni non può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?**

- A tutte le sostanze si alterano se vengono riscaldate
- B molte sostanze assorbono acqua dall'atmosfera umida
- C è essenziale che un composto la cui struttura non è nota venga purificato prima di essere sottoposto all'analisi
- D non sempre il riscaldamento provoca alterazioni della sostanza da essiccare
- E le sostanze igroscopiche sottraggono acqua all'aria umida

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2003]

**15** La distillazione è un metodo per separare due o più liquidi che si basa su

- A il differente peso specifico
- B il differente punto di ebollizione
- C la differente densità
- D la differente energia cinetica
- E la differente massa

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2006]

**16** Quale è la differenza tra miscugli e composti?

- A i miscugli sono formati da sostanze mescolate in proporzioni variabili e i composti sono costituiti da due o più elementi presenti in proporzioni fisse
- B i miscugli sono formati da sostanze mescolate e i composti da elementi mescolati
- C i miscugli sono formati da sostanze mescolate in proporzioni fisse e i composti sono costituiti da due o più elementi presenti in proporzioni fisse
- D i miscugli sono formati da sostanze mescolate in proporzioni fisse e i composti sono costituiti da due o più elementi presenti in proporzioni variabili
- E non vi è nessuna differenza tra miscugli e composti

[Prova di ammissione a Medicina Veterinaria, 2008]

**17** Quale dei seguenti sistemi è omogeneo?

- A sospensione
- B emulsione
- C lega metallica
- D soluzione satura con corpo di fondo
- E nebbia

[Prova di ammissione a Odontoiatria, 2001]

**18** Nel 1644 Torricelli, seguendo un suggerimento di Galilei, fece fare un famoso esperimento. Lo sperimentatore riempì con mercurio una canna di vetro, lunga 120 cm ed avente una estremità chiusa, la capovolve sopra un piatto contenente mercurio, ed osservò che parte del mercurio rimaneva entro la canna per una altezza  $h$ , che si sperimentò essere variabile da un giorno all'altro secondo il clima.

- A se avesse operato in montagna, nulla sarebbe cambiato
- B se avesse usato acqua, nulla sarebbe cambiato
- C se avesse usato una canna più lunga, l'esperimento sarebbe fallito
- D se la lunghezza della canna fosse stata inferiore a  $\frac{3}{4}$  di metro, l'esperimento sarebbe fallito
- E se avesse usato una canna più corta, avrebbe potuto usare l'acqua

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2004]

**19** Il prefisso milli, indicato con la lettera m (ad esempio 2,2 mg), indica che l'unità di misura che segue la m (nell'esempio il grammo) deve essere moltiplicata per

- A  $10^3$
- B  $10^{-2}$
- C  $10^{-1}$
- D  $10^{-6}$
- E  $10^{-3}$

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2002]

**20** Quali tra e seguenti unità può essere adoperata per misurare la pressione?

- A mm
- B dine  $\cdot$  cm<sup>2</sup>
- C mmHg
- D joule
- E newton

[Prova di ammissione a Medicina e Chirurgia, 2001]