

Pinzani, Panero, Bagni – *Sperimentare la chimica*
Soluzioni degli esercizi – Capitolo 5

Esercizio	Risposta
PAG 119 ES 1	a) F b) F c) V d) V e) F f) F g) V h) V i) F j) V
PAG 119 ES 2	L'ipotesi che le molecole dei composti binari fossero tutte formate da due atomi.
PAG 119 ES 3	C
PAG 119 ES 4	<i>Suggerimento</i> La pila di Volta era formata da dischi di rame e zinco alternati, impilati uno sull'altro e separati da strati di carta da filtro imbevuta di una soluzione salina.
PAG 119 ES 5	Le sostanze gassose, in uguali condizioni di temperatura e pressione, si combinano sempre in rapporti definiti semplici espressi da numeri interi.
PAG 119 ES 6	Dall'elettrolisi dell'acqua, Gay-Lussac vide che il rapporto tra il volume dell'ossigeno e quello dell'idrogeno sviluppato è costante. Ipotizzò, allora, che ci fosse una regolarità anche nelle proporzioni dei volumi di gas che si combinano.
PAG 119 ES 7	Per esempio i risultati della combinazione di idrogeno e cloro per dare acido cloridrico. Perché era necessario ammettere l'idea che gli elementi potessero essere formati da molecole, in contrasto con la teoria di Dalton.
PAG 119 ES 8	Se ammettiamo che i gas, come idrogeno, ossigeno, azoto e cloro, siano formati da molecole biatomiche e che ogni molecola si possa scindere in due atomi per ricombinarsi, allora si capisce perché il volume risultante alla fine della reazione di sintesi dell'acqua, dell'acido cloridrico e dell'ammoniaca sarà sempre il doppio di quello atteso.
PAG 119 ES 9	a) V b) V c) F d) F e) F f) F g) V
PAG 120 ES 10	L'esposizione di Cannizzaro è stata convincente perché da essa è derivata una definizione più completa di molecola, che ha permesso di chiarire le contraddizioni emerse tra le teorie di Dalton e quelle di Avogadro.

PAG 120 ES 11	Conoscendo il peso medio di una patata, che si aggira attorno ai 150 g, si può pesare ogni sacco e dividere il peso totale per il peso di una patata. In questo modo si può avere un'idea approssimativa del numero di patate contenute in ogni sacco.
PAG 120 ES 12	Sì. Per essere certi che i due contenitori abbiano lo stesso numero di compresse di A e di B occorre verificare che le loro masse totali siano in rapporto 3 a 2.
PAG 120 ES 13	Moltiplicando la massa di una mela e la massa di due mandarini per il numero di piatti si ottiene il quantitativo totale: 300 kg di mele; 200 kg di mandarini.
PAG 120 ES 14	Un'unità di misura per la massa degli atomi, che corrisponde alla massa dell'idrogeno.
PAG 120 ES 15	È un'analisi sperimentale che permette di conoscere quali elementi costituiscono un composto e in quale percentuale sono combinati.
PAG 120 ES 16	118,71 u Il valore trovato corrisponde alla massa atomica dello stagno che si trova sulla tavola periodica.
PAG 120 ES 17	65,39 u Il valore trovato corrisponde alla massa atomica dello zinco che si trova sulla tavola periodica.
PAG 120 ES 18	a) F b) F c) F d) V e) F f) V
PAG 120 ES 19	80,07 u
PAG 120 ES 20	70,90 u. È il doppio del valore riportato sulla tavola periodica.
PAG 120 ES 21	a) 133,33 u b) 119,00 u c) 98,00 u d) 103,62 u e) 99,41 u f) 291,73 u
PAG 120 ES 22	CrO ₃
PAG 120 ES 23	Ag ₂ O
PAG 120 ES 24	%Ca = 40,04% %C = 12,00% %O = 47,96%
PAG 120 ES 25	%Ba = 58,83% %S = 13,74% %O = 27,42%