I I S ***"Ettore Majorana"***
Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

COMPITI ESTIVI

CLASSE	1DI	DISCIPLINA	Scienze integrate Chimica
DOCENTE	Prof. Simone Pinna	A.S.	2025 / 2026

Ripassare gli argomenti dell'ultima parte dell'anno scolastico:

- Soluzioni, soluto e solvente
- Concentrazioni e le diverse formule
- Massa atomica e massa molecolare
- Mole
- Massa molare e volume molare
- Molarità
- Diluizione
- Atomi e particelle subatomiche
- Modello atomico di Thomson
- Esperimento e modello atomico di Rutherford

La **prima verifica** del prossimo anno sarà sugli argomenti del ripasso.

Esercizi da svolgere sul quaderno:

1. Calcolare il volume di 50 g di alluminio e di 1,2 kg di alluminio (d = 2,70 g/cm^3)
2. Converti le seguenti densità ed esprimi il risultato in notazione scientifica:

   0,95 g/cm^3 = kg/m^3
   1,5 x 10^{-2} kg/m^3 = g/dm^3
   0,05 g/dm^3 = g/cm^3

3. Bilanciare le seguenti reazioni:

   a) $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

   b) $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

   c) $CaCl_2 + Na_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + NaCl$

   d) $C_4H_{10} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

e) $KNO_3 \rightarrow KNO_2 + O_2$

f) $Al + HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2$

g) $Pb(OH)_2 + HNO_3 \rightarrow Pb(NO_3)_2 + H_2O$

h) $AgOH + H_3PO_4 \rightarrow Ag_3PO_4 + H_2O$

4. Calcolare la massa di:
   a) 1 mole di KOH
   b) 10 moli di NaCl
   c) $6{,}022 \times 10^{20}$ atomi di ferro
   d) $6{,}022 \times 10^{24}$ molecole di HBr

5. Calcolare il numero di moli di:
   a) 3,65 g di HCl
   b) 170 g di NaClO
   c) $6{,}022 \times 10^{24}$ molecole O_2
   d) $6{,}022 \times 10^{22}$ atomi di rame

6. Calcolare la molarità delle seguenti soluzioni acquose
   a) 20 g di NaCl in 200 ml di soluzione
   b) 5800 mg di NaCl in 500 ml di soluzione

7. Sapendo che in opportune condizioni 55,8 g di ferro si combinano con 32 g di zolfo per dare 87,8 g di composto, calcolare la percentuale di ferro e zolfo nel composto e il rapporto di combinazione tra i due elementi di partenza.

8. Calcolare la concentrazione % m/m di una soluzione preparata mescolando 55 g di zucchero e 820 g di acqua.

9. Un accendino a gas contiene 30 g di propano (C_3H_8). Quanti atomi di idrogeno e di carbonio ci sono nell'accendino?

10. Calcola la massa di cloruro d'ammonio (NH_4Cl) necessaria per preparare 250 ml di soluzione 0,5 M.

11. In 15 kg di acqua sono disciolte 4 mol di HNO_3. Calcola la concentrazione percentuale in massa della soluzione.

12. Calcola la molarità M di una soluzione di HNO_3 al 15 % m/V.

13. 200 g di soluzione contiene 25,00 g di KCl. Sapendo che la densità della soluzione è d = 1,20 g/mL, calcolane la molarità.

14. La concentrazione di una soluzione di HCl è 1,1 M. Calcolare il volume di H_2O che deve essere aggiunta a 700 mL di tale soluzione per ottenere una soluzione 0,35 M.

Per coloro che nel tabellone finale hanno riportato la dicitura **giudizio sospeso**, ripassare e rifare gli esercizi assegnati durante l'anno scolastico (riprendere agenda registro elettronico) degli argomenti riportati nelle schede carenze.

Buone vacanze!

Prof. Pinna