

COMPITI VACANZE ESTATE 2022

A) **STUDIA** l'ultimo capitolo di Biologia (Ecologia). Completa la verifica di fine capitolo. Prepara una **PRESENTAZIONE** multimediale personalizzata scegliendo un ecosistema che avrai occasione di vedere nel corso delle tue vacanze, individuandone le diverse componenti ed evidenziando almeno una decina di organismi (da collocare correttamente dal punto di vista sistematico), i rispettivi ruoli ecologici e le reti trofiche in cui sono coinvolte. **A Settembre sarà oggetto di interrogazione.**

B) **SVOLGI I SEGUENTI ESERCIZI DI CHIMICA SU FOGLI PROTOCOLLO**, indicando per ciascuno di essi l'argomento (capitolo del libro) cui l'esercizio è riferito, le formule utilizzate senza dimenticare le unità di misura.

1) Calcolare la massa in grammi e in chilogrammi di 1,788 moli di oro.

2) Quanti atomi di idrogeno sono contenuti in 175 g di propano, C_3H_8 ?

3) Quante moli di sostanza sono contenute in ciascuno dei seguenti campioni? (a) 12,3 g di NH_3 ; (b) 5,6 g di PCl_5 ; (c) 115 g di Sn.

4) Quante molecole ci sono in 12,5 g di ciascuna delle sostanze seguenti? (a) CO_2 ; (b) N_2

5) Calcolare la massa di $3,501 \times 10^{-3}$ moli di uranio.

6) Quante moli sono contenute in 500 g di H_3PO_4 ?

7) (a) A quante moli di ozono corrispondono 96,0 g di ozono, O_3 ? (b) Quale volume occupano in condizioni standard (STP)? (c) Quante moli dell'elemento ossigeno sono contenuti in 96,0 g di ozono? (d) Quale massa di O_2 contiene lo stesso numero di atomi di ossigeno contenuti in 96,0 g di ozono?

8) Calcolare quante molecole e quanti atomi sono contenuti in 10,0 g di Cl_2 .

9) Calcolare la massa in kg delle seguenti sostanze, sapendo che di ciascuna ne abbiamo 10 moli: (a) HBr, (b) HCl, (c) NaCl, (d) KOH, (e) CH_4 .

10) Calcolare il numero di particelle (atomi dei diversi elementi e molecole/unità formula) per le stesse sostanze dell'esercizio precedente, massa trovata.

11) Calcolare il numero di moli e di particelle, data $m = 300$ g ciascuna, delle seguenti sostanze: (a) CO_2 , (b) KNO_3 , (c) H_2SO_4 .

12) A quante moli corrispondono $2,3 \times 10^{23}$ molecole di HCl?

13) Indica quante e quali particelle subatomiche costituiscono i seguenti atomi/ioni e riscrivili con la simbologia che abbiamo imparato:

- isotopo del bromo 80;
- isotopo dell'azoto 15 con 3 cariche negative;
- isotopo del potassio 40;
- isotopo del piombo 207 con 4 cariche positive;

14) Sapendo che una massa di idrogeno di 5,0 g alla temperatura di 298 K ha un valore $p \times V$ pari a $61 \text{ atm} \times \text{L}$, determina la pressione quando il volume è 2,0 - 5,0 - 10 - 20 - 30 L. Disegna poi il grafico relativo e utilizzalo per calcolare il valore della pressione quando il volume è 8,0 L e quello del volume quando la pressione è 4,0 atm.

15) Un gas occupa un volume di 500 mL e si trova alla temperatura di 25 °C e 1,00 atm. La pressione viene ridotta a 0,700 atm e il gas subisce un'espansione. Calcola a quale temperatura è necessario portare il gas, mantenendo costante la pressione, per ottenere la stessa temperatura.

16) Un gas ha una pressione di 0,7 kPa e una temperatura di 20 °C. A volume costante, il gas viene raffreddato a -10 °C. Qual è la pressione finale?

Buona estate e ... arrivederci a Settembre!!!

Prof.ssa Paola Sperone