

A1: PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI PER LE VACANZE

CLASSE: 2ITE MATERIA: SCIENZE INTEGRATE-CHIMICA DOCENTE: MANCINI GRAZIA

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2020/2021

Il metodo scientifico (LABORATORIO)
Il laboratorio di Chimica (LABORATORIO)
Le norme di sicurezza nel laboratorio chimico (LABORATORIO)
L'etichettatura delle sostanze chimiche (LABORATORIO)
Il sistema internazionale
Grandezze fondamentali e derivate
La notazione scientifica.
Volume, massa, temperatura, energia.
Le trasformazioni fisiche della materia.
Stati di aggregazione e passaggi di stato,
Miscele e sostanze pure.
I principali metodi di separazione
Le trasformazioni chimiche della materia
Elementi e composti.
La teoria atomica.
Le leggi ponderali. + teoria atomica + raggruppamento delle molecole + formula chimica
Bilanciamento di una reazione
Soluzioni acquose e d elettrolisi
Proprietà acidi e basi
Misurazione del pH (LABORATORIO)
Le particelle subatomiche numero atomico e di massa, isotopi
Livelli energetici
Massa atomica e massa molecolare .

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

Il sistema internazionale
La notazione scientifica.
Volume, massa, temperatura, energia.
Le trasformazioni fisiche della materia.
Stati di aggregazione e passaggi di stato,
Miscele e sostanze pure.
Le trasformazioni chimiche della materia
Elementi e composti.
La teoria atomica.
Le leggi ponderali. + teoria atomica + raggruppamento delle molecole + formula chimica
Bilanciamento di una reazione
Soluzioni acquose e d elettrolisi
Proprietà acidi e basi
Misurazione del pH (LABORATORIO)
Le particelle subatomiche numero atomico e di massa, isotopi

Livelli energetici
Massa atomica e massa molecolare .

A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.

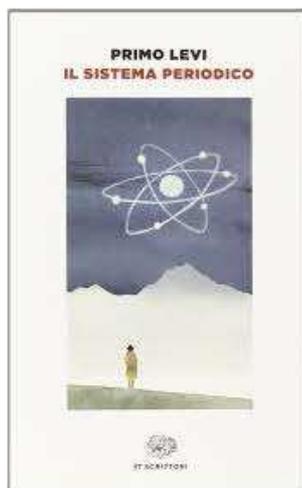
Le trasformazioni fisiche della materia.
Stati di aggregazione e passaggi di stato,
Le trasformazioni chimiche della materia
Elementi e composti.
Le leggi ponderali. + teoria atomica + raggruppamento delle molecole + formula chimica
Bilanciamento di una reazione
Le particelle subatomiche numero atomico e di massa, isotopi
Livelli energetici
Massa atomica e massa molecolare .

AGLI STUDENTI CHE HANNO LA SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.

Le trasformazioni fisiche della materia.
Stati di aggregazione e passaggi di stato,
Le trasformazioni chimiche della materia
Elementi e composti.
Le leggi ponderali. + teoria atomica + raggruppamento delle molecole + formula chimica
Bilanciamento di una reazione
Le particelle subatomiche numero atomico e di massa, isotopi
Livelli energetici
Massa atomica e massa molecolare .

CLASSE: 2ITE MATERIA: SCIENZE INTEGRATE-CHIMICA DOCENTE: MANCINI GRAZIA

1) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)



Al termine della lettura dei 12 racconti contenuti nel libro, fare una breve recensione del racconto che più ha colpito la tua attenzione, anche dal punto di vista scientifico.

2) **GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.**

1 Quale unità di misura *non* è una delle sette unità fondamentali del Sistema Internazionale?

- A metro (lunghezza)
- B kilogrammo (massa)
- C litro (volume)
- D mole (quantità chimica)

2 Quale misura in grammi corrisponde alla massa di una pasticca di 120 mg?

- A 0,00120 g
- B 0,0120 g
- C 0,120 g
- D 1,2 g

3 Qual è il risultato per il seguente calcolo?

$$\frac{50,6 \text{ g} + 28,14 \text{ g}}{12 \text{ cm} \cdot 2,35 \text{ cm}^2} =$$

4 Qual è la densità di un oggetto metallico che ha volume 12,2 cm³ e massa 85,3 g?

5 Quale affermazione è vera riguardo alla relazione tra massa e peso?

- A la massa e il peso di un oggetto sono entrambi dipendenti dal luogo di misura
- B la massa e il peso di un oggetto sono entrambi indipendenti dal luogo di misura
- C il peso di un oggetto dipende dal luogo di misura, mentre la massa è costante
- D la massa di un oggetto dipende dal luogo di misura, mentre il peso è costante

6 Una sostanza che ha un volume definito e una forma indefinita si trova nello stato:

- A solido
- B liquido
- C aeriforme

7 Quale delle seguenti affermazioni è falsa?

- A una sostanza passa dallo stato liquido allo stato gassoso alla sua temperatura di fusione
- B il volume aumenta nel passaggio dallo stato liquido allo stato aeriforme
- C una sostanza passa da liquido a gas alla temperatura di ebollizione
- D le interazioni tra le molecole diminuiscono quando una sostanza passa dallo stato liquido allo stato aeriforme

8 Qual è una proprietà chimica del sale da cucina?

- A forma cristalli bianchi
- B è solubile in acqua

- C è composto da cloro (Cl) e da sodio (Na)
D ha un sapore salato
- 9 Quale tra i seguenti fenomeni è il risultato di un cambiamento nelle proprietà chimiche di una sostanza?
A il cambiamento del colore di un frutto durante la maturazione
B la dissoluzione di un fertilizzante nel terreno vicino alle radici
C la propagazione dell'odore floreale da una pianta
D il raggrinzirsi di un frutto lasciato a essiccare in aria secca
- 10 Qual è una proprietà chimica?
A la temperatura di fusione
B la temperatura di ebollizione
C la tendenza del ferro ad arrugginire
D lo stato di aggregazione
- 11 Quale elemento *non* ha una molecola biatomica?
A idrogeno
B cloro
C iodio
D fosforo
- 12 Quali informazioni si ottengono dalla formula di una molecola?
A solo il tipo di atomi nella molecola
B solo il tipo e il numero di atomi nella molecola
C solo il numero di atomi nella molecola
D solo la posizione relativa degli atomi nella molecola
- 13 Calcio e bromo reagiscono secondo un rapporto di massa di 1:4 per dare il composto CaBr_2 .
- Quanti grammi di composto ottieni da 40,0 g di calcio?
 - Quanti grammi di bromo reagiscono con 18 g di calcio?
 - Quanti grammi di composto ottieni facendo reagire 10,5 g di calcio e 8,2 g di bromo?
 - Qual è la percentuale in massa del calcio nel composto?
- 14 Un composto ottenuto dall'unione di idrogeno, azoto e ossigeno presenta un rapporto di combinazione tra le masse dei tre elementi di 1:14:48.
- Calcola quanto ossigeno e quanto idrogeno si combinano con 80 g di azoto.
- 15 Un composto tra il calcio e lo iodio presenta una molecola formata da un atomo di calcio e due di iodio.
Scrivi la formula grezza.

- 16 Dall'analisi percentuale un composto risulta costituito da 1,6% di H, da 22,2% di N e da 76,2% di O. Qual è la formula minima del composto?
- A HNO
 - B $\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_5$
 - C HNO_2
 - D HNO_3
- 17 Qual è la massa di 0,5 mol di HClO_4 ?
- 18 0,5 mol di HClO_4 contiene:
- A $6 \cdot 10^{23}$ atomi
 - B $12 \cdot 10^{23}$ atomi
 - C $3 \cdot 10^{23}$ atomi
 - D $24 \cdot 10^{23}$ atomi
19. La mole è l'unità di misura
- A. della quantità di sostanza nel Sistema Internazionale.
 - B. del volume di sostanza nel Sistema Internazionale.
 - C. della massa di atomi e di molecole.
 - D. della quantità di materia nello stato solido.
20. Un composto organico ($MM = 62$) è costituito dal 38,69% di carbonio, dal 9,76% di idrogeno e dal 51,55% di ossigeno. Calcola la formula molecolare del composto.

