



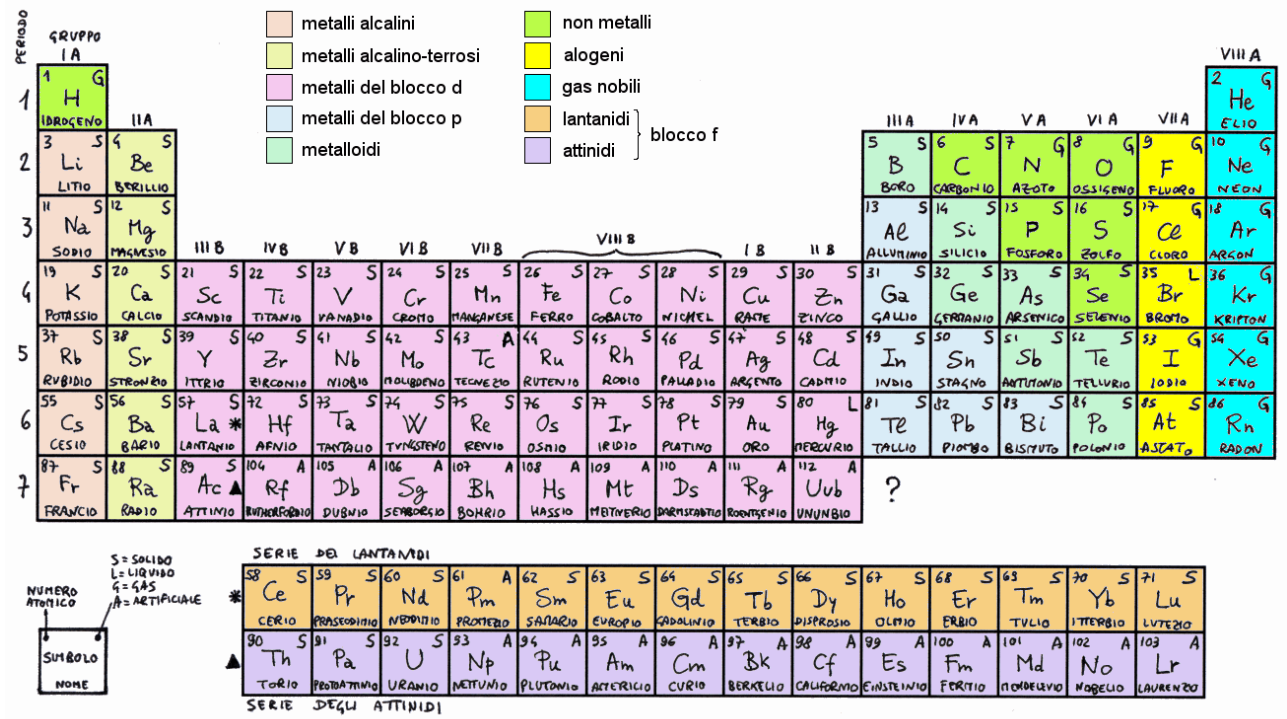
ALLIEVO: _____

CLASSE: _____

ESERCIZI DI RECUPERO SCIENZE

A.F. 2017-2018

PARTE DI CHIMICA



COMPLETA LA SEGUENTE TABELLA

AFFERMAZIONE	VERO	FALSO
La materia è composta da atomi		
Gli atomi di un elemento sono tutti uguali fra loro		
Atomi di elementi diversi hanno le stesse caratteristiche		
Nel nucleo di un atomo si trovano elettroni		
I protoni si muovono intorno al nucleo		
La massa degli elettroni è trascurabile rispetto alla massa del nucleo		
Nel nucleo si trovano protoni ed elettroni		
I neutroni non hanno carica elettrica		
Un atomo con uguale numero di protoni ed elettroni è neutro		
Gli ioni sono atomi senza elettroni		
Gli ioni possono avere carica elettrica positiva o negativa		
Gli ioni possono essere neutri		
Ogni elemento possiede un nome e un simbolo		
Il numero atomico indica il numero di protoni di un atomo		

COMPLETA LA SEGUENTE TABELLA

ELEMENTO	NUMERO DI MASSA	NUMERO ATOMICO	NUMERO DI PROTONI	NUMERO DI ELETTRONI	NUMERO DI NEUTRONI
ELIO	4	2			
CARBONIO	12				6
OSSIGENO		8			8
POTASSIO	41		19		

DOMANDE

1- Com'è fatto il modello atomico di Rutherford?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2- Definisci elettronegatività

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

COMPLETA IL SEGUENTE TESTO INSERENDO I TERMINI INDICATI

*Numero atomico – Z – neutroni – elettroni – protoni – isotopi – massa atomica – numero di massa –
peso atomico- nucleo*

Un atomo è formato da particelle con carica negativa chiamate, da particelle con carica positiva chiamate e da particelle che non hanno carica chiamate

Questi due ultimi tipi di particelle formano il

Il numero di protoni presenti in un atomo è chiamato e si indica con la lettera mentre il Indica la somma del numero di protoni e neutroni e si chiama

Due elementi che differiscono solo per il numero dei neutroni posseduti si chiamano ; essi differiscono anche per la

TEST LEGAMI CHIMICI

I legami chimici

1. Un legame covalente puro si può formare:

- ☐ Tra due atomi poco elettronegativi;
- ☐ Tra due atomi di uno stesso elemento;
- ☒ Tra due atomi metallici;
- ☐ Tra due atomi aventi elettronegatività molto simile;
- ☐ Tra due atomi di cloro;

2. Perché due atomi di idrogeno tendono ad unirsi per formare la molecola H₂?

- ☐ Perché la molecola H₂ è meno energetica dei due atomi separati;
- ☐ Perché un atomo tende a trasferire un elettrone all'altro;
- ☐ Perché si forma un gas;
- ☐ Perché tende a formarsi un doppio legame;
- ☐ Perché così i due atomi si stabilizzano;

3. Tra quali particelle si può stabilire un legame covalente polare?

- ☐ Tra due molecole di acqua;
- ☐ Tra due atomi con differenza di elettronegatività = 1,5;
- ☐ Tra due molecole apolari;
- ☐ Tra due atomi uguali;
- ☐ Tra due atomi di zinco;

4. L'acqua ha molecola polare perché:

- ☐ Ha legami covalenti polari e presenta asimmetria geometrica;
- ☐ Ha legami ionici;
- ☐ Presenta un dipolo elettrico;
- ☐ Ha legami a idrogeno;
- ☐ Possiede globalmente più elettroni che protoni;

5. Il legame ionico si può formare:

- ☐ Tra atomi aventi la stessa elettronegatività;
- ☐ Tra atomi della stessa specie;
- ☐ Tra un atomo appartenente al I gruppo e un atomo appartenente al VII gruppo;
- ☐ Tra atomi aventi una grande differenza di elettronegatività;
- ☐ Tra atomi di elementi anfoteri;

A- Quali affermazioni sono corrette?

- 1- La massa di un protone è sensibilmente uguale a quella di un elettrone.
- 2- La carica di un protone è in valore assoluto uguale a quella di un elettrone ma di segno opposto
- 3- La carica di un neutrone è uguale alla carica di un elettrone
- 4- In un atomo elettricamente neutro il numero dei protoni è uguale al numero degli elettroni
- 5- Gli isotopi di uno stesso elemento hanno proprietà chimiche diverse
- 6- Gli isotopi di un elemento hanno stesso numero atomico
- 7- La massa atomica di un elemento è la massa media dei suoi isotopi

8- Gli elettroni di un atomo non possono essere separati dall'atomo stesso

B- Eercizio

Calcola il peso molecolare delle seguenti molecole:



PARTE DI FISICA

1- TEST

a- Il peso di un corpo:

- ☐ varia in funzione del luogo in cui viene effettuata la misura
- ☐ non varia in funzione del luogo in cui viene effettuata la misura
- ☐ varia in funzione della pressione atmosferica del luogo
- ☐ varia in funzione della temperatura del luogo

b- Nella rappresentazione di una forza, la lunghezza della freccia indica:

- ☐ la direzione della forza
- ☐ il verso della forza
- ☐ solo l'intensità
- ☐ direzione e intensità

c- Due forze opposte hanno in comune:

- ☐ solo la direzione
- ☐ solo il verso
- ☐ solo l'intensità
- ☐ direzione ed intensità

d- Un punto materiale è in equilibrio:

- ☐ quando è soggetto ad una forza diversa da zero
- ☐ quando non è soggetto ad alcuna forza

- ☐ quando la risultante delle forze agenti su di esso è nulla
- ☐ in nessun caso

e- Il peso di un corpo di 10 kg sulla terra è:

- ☐ 9,8 N
- ☐ 10 N
- ☐ 98 N
- ☐ 98 kg

f- Un carrello, trainato da una forza costante di 10 N, si muove con velocità costante. Che cosa puoi dedurre da queste informazioni?

- ☐ L'attrito è trascurabile.
- ☐ La forza di attrito sul carrello vale 10 N.
- ☐ La forza risultante sul carrello è 10 N.
- ☐ Non sono applicate altre forze sul carrello.

g- Su un pianeta diverso dalla Terra, un copro ha un peso pari alla metà di quello che ha sulla Terra. Qual è il peso di un corpo che ha una massa di 10 kg?

- ☐ 83 N
- ☐ 49 N
- ☐ 5 kg
- ☐ 5 N

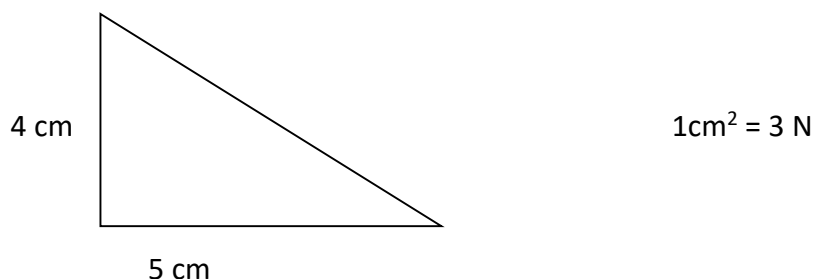
h- La densità:

- ☐ è il rapporto tra il volume di un corpo e la sua massa
- ☐ è il prodotto tra il volume di un corpo e la sua massa.
- ☐ è il rapporto tra la massa di un corpo e il suo volume
- ☐ indica in pratica lo spessore di un copro

RISOLVI I SEGUENTI ESERCIZI:

- 1) Calcolare la risultante di due forze perpendicolari di 10N e 25N.
- 2) Calcolare la risultante di due forze di 30 N ciascuna poste a 60° l'una dall'altra.
- 3) Quale fatica dovrà subire un asinello salendo per 3 km su una collina con altezza 200 m? Il carro che traina pesa in totale 1200N.
- 4) Se un oggetto sulla Luna pesa 20 N ($g = 1,6\text{N/kg}$), quanto peserà sulla Terra?
- 5) Se un oggetto sulla Terra pesa 30 N, quanto peserà sulla Luna? ($g = 1,6\text{N/kg}$)

6)



Trovare il baricentro del corpo omogeneo triangolare sopra descritto e la sua forza peso.

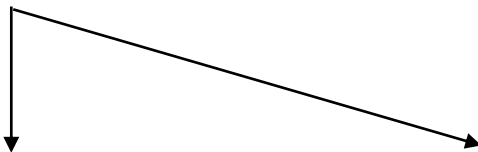
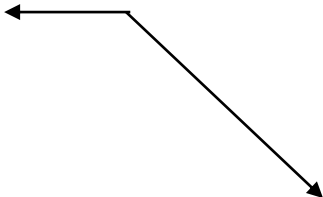
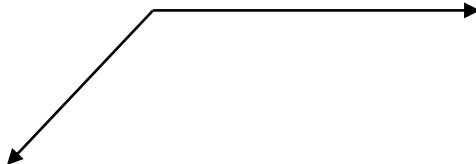
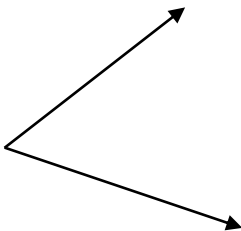
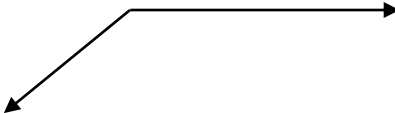
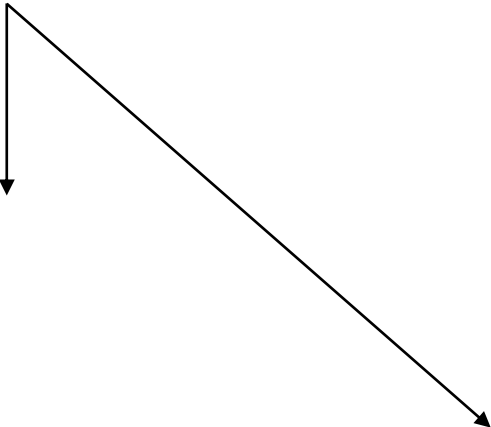
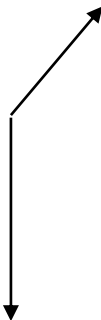
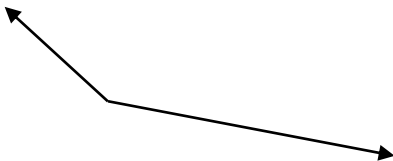
7) Deve essere costruito un muro di contenimento per frane lungo una discesa di 4 km e dislivello 650 m. Calcolare la portata minima di questo muro ipotizzando che possa scendere una frana del peso di 5 t al massimo.

8) Con che forza deve essere spinto un corpo di 150 N di peso se il coefficiente di attrito μ è 0,3 ?

9) Traduci i seguenti numeri in notazione scientifica.

130.400	1.500.000	0,0006007	0,00000003348
0,070008	1200	13,005	0,00700

10) Disegnare la risultante:



ESERCIZI

- 1- Per spostare una cassa di 50 kg è necessaria la forza di 195 N. Calcolare il coefficiente di attrito statico.
- 2- Per muovere una cassa appoggiata sul pavimento ($\mu_s = 0,4$) è necessaria una forza di almeno 157N. Calcolare la massa della cassa.

DOMANDE

- 1- DIFFERENZA FRA MASSA E PESO
- 2- DIFFERENZE FRA GRANDEZZE VETTORIALI E SCALARI
- 3- SEGNALARE SE LE SEGUENTI AFFERMAZIONI SONO VERE O FALSE.
SE SONO FALSE, ESPLICARE IL MOTIVO.

- a- Il punto materiale è una costruzione di un corpo non reale assente di massa e volume.

☐ V☐ F

- b- Il vincolo è un ostacolo che impedisce parzialmente o totalmente a un corpo di muoversi liberamente.

☐ V☐ F

- c- Le forze di attrito hanno medesima direzione, modulo e verso dello spostamento.

☐ V☐ F

d- Le forze di attrito sono solo suddivisibili in statiche e dinamiche.

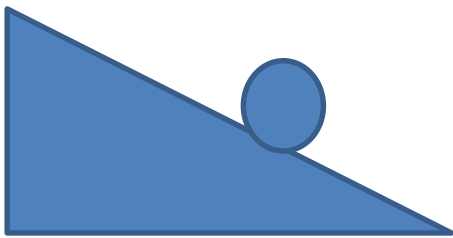
☐ V☐ F

e- Il momento di una forza rispetto ad un punto è una grandezza scalare.

☐ V☐ F

RISOLVI I SEGUENTI ESERCIZI

- 1- Una palla è tenuta in equilibrio su un piano inclinato lungo 60 cm e alto 15cm da una forza di 0,625 N. Determina il peso.



- 2- Un corpo, la cui forza peso è di 9,4 N, striscia su una superficie orizzontale. Il coefficiente di attrito statico radente vale 0,12. Trovare la forza minima necessaria per mettere in movimento il corpo.