



IIS "Ettore Majorana"

Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

## COMPITI VACANZE

|         |                  |            |                  |
|---------|------------------|------------|------------------|
| classe  | 2BLS             | disciplina | SCIENZE NATURALI |
| docente | CISLAGHI VALERIA | a.s        | 2023-2024        |

**Gli studenti promossi a giugno** dovranno svolgere SOLO gli esercizi indicati di seguito con \*

Gli alunni che avranno la sospensione del giudizio o che sanno di essere stati aiutati, dovranno svolgere **tutti gli esercizi e dimostrare**, in occasione della prova di verifica, di saper eseguire tutti gli esercizi proposti durante l'anno scolastico e conoscere la teoria relativa. Devono inoltre ripassare tutti gli argomenti svolti di BIOLOGIA.

**Tutti gli studenti della classe** porteranno i compiti al rientro delle vacanze il primo giorno in cui avranno lezione di scienze. Devono ripassare tutti gli argomenti svolti di BIOLOGIA.

Nei primi quindici giorni di scuola **tutti gli studenti** svolgeranno **una verifica** riguardante i compiti delle vacanze assegnati.

**IMPORTANTE: la verifica del debito sarà orale. Durante l'esame verranno, però, proposti problemi di chimica da risolvere. E' necessario venire muniti di calcolatrice e di tavola periodica**

### **CHIMICA Per tutti**

Riordinare quaderno

Ripassare Capitolo 5-7- (1 volume) 9-10-11-13( pag 297-300 e 302-305)- 14

### **BIOLOGIA Per tutti**

Ripassare cap A1-A3- A4--A5-A6-A7

Svolgere pag A119 es 21-22-24-25

pag 148 es da es 23 a es 28

pag 180 es 22-24-25-26-27-28

### **esercizi BIOLOGIA ( per tutti)**

1) un incrocio tra due piante con fiori arancioni genera una discendenza di 100 piante di cui 49 hanno fiori arancioni, 24 fiori rossi e 27 fiori gialli. Sapendo che il colore è legato a un singolo locus genico, determina qual è il genotipo per ciascun colore e come può essere descritto questo meccanismo di ereditarietà.

2) In una razza di cani l'allele B (occhi neri) è dominante rispetto all'allele b (occhi verdi); l'allele M (colore del manto nero) è dominante rispetto all'allele m (colore del manto marrone). Quale sarà il risultato dall'incrocio fra due cani BBmm x bbmm (in termini fenotipici e genotipici)

3) L' acondroplasia è la forma più comune di nanismo nell'essere umano ed è causata da una mutazione dominante di un gene. Una donna e un uomo acondroplastici decidono di avere un bambino. Se entrambi i

genitori sono eterozigoti, qual è la probabilità che nasca un figlio sano? esprimi il risultato in termini percentuali.

### **COMPITI CHIMICA**

SVOLGI I SEGUENTI ESERCIZI MOSTRANDO I CALCOLI E MOTIVANDO I PASSAGGI E LE RISPOSTE CHE DAI

1. Un gas ha inizialmente una pressione pari a  $P_0 = 2,3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$  ed un volume di 5 litri. Se mantenendo costante la temperatura lo si porta alla pressione atmosferica, quale volume andrà ad occupare?

\*2. Un gas che alla temperatura  $T_0 = 273 \text{ K}$  ha un volume pari a  $V_0 = 2 \text{ m}^3$ . Di quanto cambia il suo volume se viene portato isobaricamente alla temperatura  $T_f = 300 \text{ K}$ ?

\*3. Una pentola a pressione fa scattare la valvola di sicurezza se, riscaldandola, la pressione al suo interno raggiunge  $P = 3 \text{ Atm}$ . Supponendo che all'interno della pentola ci sia, inizialmente, del vapore acqueo in condizioni normali, a quale temperatura si trova il vapore quando scatta la valvola?

4. Calcolare il volume iniziale di un gas che si trova alla temperatura di  $300 \text{ K}$  e alla pressione di  $2 \text{ Atm}$ , che viene portato ad occupare un volume di  $10 \text{ l}$  alla temperatura di  $280 \text{ K}$  e alla pressione di  $2,5 \text{ Atm}$ . Il gas risulta compresso o dilatato?

\*5.  $n = 2,5$  moli di un gas perfetto, contenute in un volume  $V = 80 \text{ l}$  sono compresse isotermicamente da uno stato A ad uno stato B, aumentando la pressione da  $P_A = 1,5 \text{ Atm}$  a  $P_B = 1,8 \text{ Atm}$ . Raggiunto lo stato B, si aumenta ancora la pressione mantenendo costante il volume, sino a giungere alla temperatura  $T_C = 620 \text{ K}$ . Calcolare la pressione  $P_C$ .

sul libro

esercizi

Pag 219 n 68- 82- 84-85

Pag. 247 es 57- 58- 62-73

\*Scheda di verifica pag 249 e 250

Pag. 278 es. n 100- 101- 102- 103- 104-109 ( per chi non ha debito solo i pari)

Pag.320 es. n 83-84-87-89 ( per tutti)

### **Per chi ha debito**

esercizi 274 dal 19 al 26

Pag 275 dal n 33 al n 50

Hai capito di pag 300 e di pag 303

Svolgere gli esercizi riportati nella scheda ( per tutti)

1. Completa la seguente tabella.

| Composto                             | Classe | Composto                    | Classe |
|--------------------------------------|--------|-----------------------------|--------|
| $\text{HNO}_2$                       | .....  | $\text{BaSO}_4$             | .....  |
| $\text{Ca}(\text{ClO})_2$            | .....  | $\text{Ni}(\text{OH})_2$    | .....  |
| $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$     | .....  | $\text{H}_3\text{PO}_3$     | .....  |
| $\text{Sr}(\text{OH})_2$             | .....  | $\text{Hg}(\text{BrO}_4)_2$ | .....  |
| $\text{HMnO}_4$                      | .....  | $\text{Mn}(\text{HCO}_3)_2$ | .....  |
| $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ | .....  | $\text{HIO}$                | .....  |

3. Completa la seguente tabella, scrivendo la formula degli idrossidi corrispondenti agli ossidi basici elencati.

| Ossido basico           | Idrossido | Ossido basico           | Idrossido |
|-------------------------|-----------|-------------------------|-----------|
| $\text{BaO}$            | .....     | $\text{Al}_2\text{O}_3$ | .....     |
| $\text{Cr}_2\text{O}_3$ | .....     | $\text{Li}_2\text{O}$   | .....     |
| $\text{K}_2\text{O}$    | .....     | $\text{CoO}$            | .....     |
| $\text{ZnO}$            | .....     |                         |           |

4. Completa la seguente tabella, scrivendo la formula degli ossoacidi corrispondenti agli ossidi acidi elencati.

| Ossido acido           | Ossido acido | Ossido basico           | Classe |
|------------------------|--------------|-------------------------|--------|
| $\text{SO}_2$          | .....        | $\text{CO}_2$           | .....  |
| $\text{N}_2\text{O}_3$ | .....        | $\text{SO}_3$           | .....  |
| $\text{Br}_2\text{O}$  | .....        | $\text{Cl}_2\text{O}_7$ | .....  |
| $\text{I}_2\text{O}_5$ | .....        |                         |        |

5. Completa la seguente tabella, scrivendo la formula dei sali ternari corrispondenti ai cationi e agli ossoanioni elencati.

| Catione            | Ossidoanione        | Sale ternario |
|--------------------|---------------------|---------------|
| $\text{Hg}_2^{2+}$ | $\text{CrO}_4^{2-}$ | .....         |
| $\text{Fe}^{3+}$   | $\text{SO}_4^{2-}$  | .....         |
| $\text{Ag}^+$      | $\text{ClO}_2^-$    | .....         |
| $\text{Sr}^{2+}$   | $\text{PO}_4^{3-}$  | .....         |
| $\text{Mg}^{2+}$   | $\text{NO}_3^-$     | .....         |
| $\text{Ni}^{2+}$   | $\text{BrO}^-$      | .....         |
| $\text{Li}^+$      | $\text{SiO}_4^{4-}$ | .....         |

7. Scrivi in una tabella appropriata i nomi IUPAC, secondo Stock e tradizionali dei seguenti idrossidi:  
 $\text{Mn(OH)}_2$ ,  $\text{Co(OH)}_3$ ,  $\text{Cr(OH)}_2$ ,  $\text{Cu(OH)}_2$ ,  $\text{Be(OH)}_2$ ,  $\text{KOH}$
8. Individua le formule dei seguenti idrossidi, denominati nelle varie nomenclature.
- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| a. Idrossido cobaltoso     | d. Idrossido di ferro(III) |
| b. Idrossido di piombo(II) | e. Idrossido di rubidio    |
| c. Diidrossido di nichel   | f. Idrossido cromico       |
9. Scrivi in una tabella appropriata i nomi IUPAC e tradizionali dei seguenti ossoacidi:  $\text{H}_3\text{BO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{HBrO}$ ,  $\text{HMnO}_4$
10. Individua le formule dei seguenti ossoacidi, denominati nelle nomenclature IUPAC o tradizionale.
- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| a. Acido clorico               | d. Acido tetraossomanganico(VI) |
| b. Acido tetraossobromico(VII) | e. Acido triossomanganico(IV)   |
| c. Acido nitroso               | f. Acido ipocloroso             |
15. Scrivi le equazioni della sintesi (reale o formale) dei seguenti idrossidi a partire dagli ossidi basici corrispondenti.
- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| a. Idrossido di potassio | c. Idrossido cobaltico |
| b. Idrossido di calcio   | d. Idrossido rameoso   |
16. Scrivi le equazioni della sintesi (reale o formale) dei seguenti ossoacidi a partire dagli ossidi acidi corrispondenti.
- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| a. Acido ortosilicico  | c. Acido cromico   |
| b. Acido pirofosforico | d. Acido periodico |
17. Scrivi le equazioni della sintesi (reale o formale) dei seguenti sali ternari a partire dagli idrossidi e dagli ossoacidi corrispondenti.
- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| a. Ortofosfato piomboso | c. Bicromato di alluminio |
| b. Nitrito di bario     | d. Metaborato rameico     |
18. Scrivi le equazioni della dissociazione dei seguenti idrossidi.
- |                 |                      |                      |
|-----------------|----------------------|----------------------|
| a. $\text{KOH}$ | b. $\text{Ba(OH)}_2$ | c. $\text{Al(OH)}_3$ |
|-----------------|----------------------|----------------------|
19. Scrivi le equazioni della ionizzazione dei seguenti ossoacidi.
- |                 |                            |                             |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------|
| a. $\text{HIO}$ | b. $\text{H}_2\text{SO}_3$ | c. $\text{H}_3\text{AsO}_4$ |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------|

## PROPOSTE DI LETTURA per tutti

Scegli 1 libro tra le proposte ed esegui una recensione o una scheda libro ( puoi anche trovare altro purchè sia a carattere scientifico)

- **Redi- Monti: Storia di una cellula fantastica. Scienza, cultura e natura dell'uovo Sironi editore**
- **Perniola: Biologia H24. Tutta la biologia di una giornata qualunque EDIZIONI ESPRESS**
- **NICOLO' DE BELLIS: I GRANDI MISTERI DELLA CHIMICA SVELATI DALLA SCIENZA EDIZIONI ESPRESS**
- **Pleviani : Serendipità - L'inatteso della scienza Cortina editore**
- **M. Tozzi, L. Baglioni: 1h e mezza per salvare il mondo rai libri**
- **Chiarucci: Le arche della biodiversità: salvare un pò di natura per il futuro uomo Hoepli editore**

**BUONE VACANZE E ARRIVEDERCI A SETTEMBRE!**

**Prof.ssa Valeria Cislighi**