

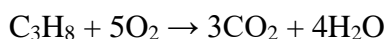
ATTIVITA' ESTIVA DI SCIENZE CLASSE 2 ASA

- **BIOLOGIA: CAP. A11+ PPT EVOLUZIONE SUL SITO PROF E A14 (RIPASSARE BENE A12 E A13)**
- **Leggere il libro: "DARWIN" Second Carroll Jones/ Seabright Duprè Zanichelli collana "Chiavi di lettura"**
- **CHIMICA: ESEGUIRE GLI ESERCIZI RIPORTATI DI SEGUITO: svolgere gli esercizi su foglio protocollo da consegnare all'insegnante alla ripresa delle attività didattiche. Entro i primi 10 gg di scuola verrà assegnata una verifica di ripasso su tutti gli argomenti della 2°.**

NOTA: per coloro che hanno avuto il debito in Chimica o la lettera del dipartimento di Scienze per colmare le lacune pregresse, occorre svolgere **TUTTI** gli esercizi sotto riportati.

Gli altri possono svolgere **almeno** il 50% degli esercizi in successione (esempio il n° 1-3-5 e seguenti oppure 2-4-6 ecc)

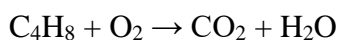
1 Considera la seguente equazione chimica bilanciata:



Quante moli d'acqua possono venire prodotte per reazione fra C_3H_8 in eccesso e 1,718 mol di O_2 ?

- A 1,336 mol
- B 1,374 mol
- C 1,527 mol
- D 1,718 mol
- E 3,426 mol

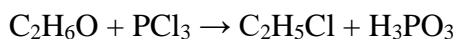
2 Considera la seguente equazione chimica da bilanciare:



Se si fanno reagire 0,3218 mol di C_4H_8 con ossigeno in eccesso, quale sarà la resa teorica in moli d'acqua?

- A 0,3218 mol
- B 1,609 mol
- C 0,6436 mol
- D 1,287 mol
- E 2,574 mol

3 Nella seguente reazione chimica da bilanciare:



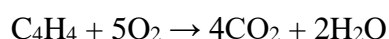
la resa finale di $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ è stata calcolata essere del 97,3% rispetto alla resa teorica. Se in teoria si sarebbero dovute ottenere 2,04 mol, quanti grammi di $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ furono realmente ottenuti? Motiva la risposta.

- A 123 g
- B 128 g
- C 132 g
- D 135 g
- E 138 g

4 L'alluminio metallico reagendo con $\text{HCl}(aq)$ dà origine ad AlCl_3 e idrogeno gassoso. Se 4,288 g di Al (0,1590 mol) reagiscono con un eccesso di acido cloridrico, quanti grammi di idrogeno gassoso vengono liberati nella reazione? (Scrivi prima l'equazione e bilanciala.) Motiva la risposta.

- A 0,1603 g
- B 0,4770 g
- C 6,048 g
- D 1,388 g
- E 0,4808 g

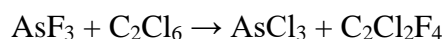
5 Considera la seguente equazione chimica bilanciata:



Qual è la resa massima, espressa in moli, di diossido di carbonio se reagiscono 0,3618 mol di C_4H_4 in presenza di un eccesso di ossigeno?

- A 1,447 mol
- B 1,454 mol
- C 1,456 mol
- D 2,180 mol
- E 0,3978 mol

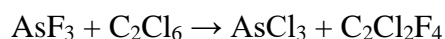
6 Considera la seguente equazione chimica (da bilanciare):



Se si fanno reagire 1,00 mol di C_2Cl_6 con AsF_3 in eccesso, quale sarà la resa teorica in moli di AsCl_3 ?

- A 0,3618 mol
- B 0,7343 mol
- C 0,7500 mol
- D 1,3333 mol
- E 1,3618 mol

7 Nella seguente reazione chimica:



la resa teorica di CCl_2F_4 è stata calcolata in 1,86 mol. Se la resa in percentuale della reazione è del 77,2%, quanti grammi di CCl_2F_4 si ottengono realmente? Motiva la risposta.

- A 222 g
- B 231 g
- C 245 g
- D 318 g

E 412 g

8 La decomposizione termica di $\text{KClO}_3(s)$ produce $\text{KCl}(s)$ e $\text{O}_2(g)$. Quando si fanno reagire 4,289 g di KClO_3 (0,035 00 mol), quanti grammi di ossigeno vengono prodotti? Motiva la risposta.

A 1,120 g

B 0,5601 g

C 2,240 g

D 1,680 g

E 4,288 g

9 Tutti gli orbitali con lo stesso numero quantico principale e lo stesso numero quantico secondario:

A appartengono allo stesso livello

B appartengono allo stesso sottolivello

C appartengono allo stesso gruppo

D appartengono allo stesso periodo

E appartengono alla stessa classe

10 Tutti gli orbitali con lo stesso numero quantico principale:

A appartengono allo stesso livello

B appartengono allo stesso sottolivello

C appartengono allo stesso gruppo

D appartengono allo stesso periodo

E appartengono alla stessa classe

11 Il sottolivello con $n = 5$ e $l = 3$ identifica:

A il sottolivello $5d$

B il sottolivello $5p$

C il sottolivello $5f$

D il sottolivello $5g$

E il sottolivello $5s$

12 Il sottolivello con $n = 4$ e $l = 2$ si riferisce:

A al sottolivello $4d$

B al sottolivello $4p$

C al sottolivello $4p$

D al sottolivello $4s$

E non esiste alcun sottolivello con queste caratteristiche

13 La prima rappresentazione completa che descriveva il comportamento di un elettrone nell'atomo di idrogeno utilizzando la meccanica quantistica è stata messa a punto da:

A Louis de Broglie

B Werner Heisenberg

C Wolfgang Pauli

D Ernest Rutherford

E Erwin Schrödinger

14 “Due elettroni nello stesso atomo non possono avere tutti i numeri quantici uguali.” Questa affermazione si basa sul lavoro di:

- A Louis de Broglie
- B Werner Heisenberg
- C Albert Einstein
- D Wolfgang Pauli
- E Erwin Schrödinger

15 Considera i numeri quantici n , l , m_l e m_s : quale delle seguenti serie di valori non si può attribuire a un elettrone di un atomo?

	n	l	m_l	m_s
A	3	2	2	$-\frac{1}{2}$
B	3	1	-1	1
C	4	3	2	$\frac{1}{2}$
D	4	3	-2	$-\frac{1}{2}$
E	5	2	3	$\frac{1}{2}$

16 Considera i numeri quantici n , l , m_l e m_s : quale delle seguenti serie di valori non si può attribuire a un elettrone di un atomo?

	n	l	m_l	m_s
A	4	2	2	$-\frac{1}{2}$
B	3	1	-1	-1
C	4	3	2	$\frac{1}{2}$
D	4	3	-2	$-\frac{1}{2}$
E	5	2	2	$\frac{1}{2}$

17 Quale tra le seguenti è la configurazione elettronica di un alogeno?

- A $[\text{Ar}]4s^13d^5$
- B $[\text{Ar}]4s^23d^4$
- C $[\text{Kr}]5s^25p^54d^{10}$
- D $[\text{Xe}]6s^24f^7$
- E $[\text{Xe}]6s^24f^{14}5d^{10}6p^4$

18 Quale delle seguenti configurazioni rappresenta un metallo alcalino-terroso?

- A $[\text{Ar}]4s^13d^5$
- B $[\text{Ar}]4s^23d^4$
- C $[\text{Xe}]5s^25p^1$
- D $[\text{Xe}]6s^24f^7$
- E $[\text{Rn}]7s^2$

19 Quale tra le seguenti configurazioni elettroniche è quella del tecnezio ($Z = 43$)?

- A $[\text{Kr}]4s^23d^5$
- B $[\text{Kr}]4s^24d^5$
- C $[\text{Kr}]4d^7$
- D $[\text{Kr}]5s^24d^5$
- E $[\text{Kr}]5s^25d^5$

20 Scrivi la configurazione elettronica di:

- Arsenico
- Cobalto
- Cromo
- Gallio
- Stagno

21 Gli atomi della molecola di azoto, N^2 , sono tenuti insieme da:

- A un legame covalente singolo
- B un legame covalente doppio
- C un legame covalente triplo
- D un legame ionico
- E un legame polare

22 Gli atomi della molecola di ossigeno, O_2 , sono tenuti insieme da:

- A un legame covalente singolo
- B un legame covalente doppio
- C un legame covalente triplo
- D un legame ionico
- E un legame polare

23 Quanti elettroni di valenza sono rappresentati nella struttura di Lewis dell'atomo di azoto? Qual è il numero di legami che l'azoto di solito forma per completare il livello di valenza, in accordo con la regola dell'ottetto?

- A 5; 1
- B 5; 2
- C 3; 4
- D 5; 3
- E 5; 4

24 Quale dei seguenti legami è il più polare?

- A $\text{H}-\text{C}$
- B $\text{H}-\text{Cl}$
- C $\text{H}-\text{P}$
- D $\text{H}-\text{S}$
- E $\text{H}-\text{Se}$

25 Quale dei seguenti legami è il più polare?

- A H—Br
- B H—Cl
- C H—F
- D H—I
- E H—N

26 Quale dei seguenti elementi è il meno elettronegativo?

- A N
- B S
- C Si
- D P
- E O

Nomenclatura

1) Scrivere la reazione che porta alla formazione del seguente sale

- a) clorato di sodio
- b) bromuro di potassio
- c) perclorato di sodio
- d) solfato di sodio
- e) solfito ferroso
- f) fluoruro di calcio
- g) solfuro di alluminio
- h) nitrito rameico
- i) Idrogeno carbonato di alluminio
- j) Diidrogeno(orto) fosfato ferroso

2) Scrivi la formula dei seguenti composti

- a) anidride silicica
- b) ossido stannoso
- c) idrossido aurico
- d) acido nitrico
- e) acido solfidrico
- f) acido cloroso

- g) idrossido di bario
- h) anidride manganica
- i) anidride permanganica
- j) acido metafosforico
- k) acido pirofosforico

3) Attribuire il nome ai seguenti composti:

- a) FeSO_4
- b) CuSO_3
- c) CuCl_2
- d) ZnI_2
- e) CsBr
- f) LiNO_2
- g) CrO
- h) Cr_2O_3
- i) CrO_3
- j) HBr
- k) $\text{Al}(\text{HSO}_4)_3$

4) Completa le seguenti reazioni di doppio scambio

- a) $\text{BaCl}_2(aq) + \text{H}_2\text{SO}_4(aq) \rightarrow$
- b) $\text{K}_2\text{SO}_4(aq) + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2(aq) \rightarrow$
- c) $\text{AgBr} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$
- d) $\text{CaCO}_3 + \text{BaSO}_4 \rightarrow$
- e) $\text{KNO}_3 + \text{NaCl}$

PROBLEMI

- 1) Considera l'equazione chimica bilanciata $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$. Quante moli d'acqua possono venire prodotte per reazione fra C_3H_8 in eccesso e 1,718 mol di O_2 ?
- 2) La decomposizione termica del $\text{KClO}_{3(s)}$ produce $\text{KCl}_{(s)}$ e $\text{O}_{2(g)}$. Quando si fanno reagire 4,289 g di KClO_3 (0,03500 mol), quanti grammi di ossigeno vengono prodotti?

3) Considera la seguente equazione bilanciata: $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$. Se si pongono a reagire una massa di 4,08 g di rame e 1,28 g di ossigeno,

- A si ottengono 5,36 g di prodotto
- B parte del rame non reagisce, essendo la sua massa maggiore di quella dell'ossigeno
- C si formano 2 mol di ossido rameico
- D il rame si comporta da reagente limitante
- E si ottiene un prodotto diverso da CuO, essendo le masse reagenti in quantità non stechiometriche

6) Considera la seguente equazione chimica: $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$. Se da 24,0 g di carbonato di calcio sono stati ottenuti 10,8 g di ossido di calcio, si conclude che

- A parte del reagente è rimasto inalterato al termine della reazione
- B debbono essersi formati altri prodotti, oltre all'ossido di calcio
- C la reazione ha una resa dell'80% circa
- D la reazione ha una resa del 45% circa
- E non è rispettata la legge di conservazione della massa

ESERCIZI SUL LIBRO: PAGINA 128 DA N°85 A N°93