

## EQ - Foglio di Lavoro 1

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_ Scuola: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Mescolando una soluzione acquosa di tiosolfato di sodio con una di cloruro di idrogeno si formano diossido di zolfo e cloruro di sodio in soluzione acquosa, zolfo allo stato solido e acqua allo stato liquido.

Scrivi lo schema di reazione della trasformazione chimica appena descritta:

.....

Leggi con attenzione le consegne 1, 2 e 3 e poi esegui:

1. Versa 15,0 cm<sup>3</sup> di soluzione acquosa di tiosolfato di sodio in un becher.
2. Versa 5,0 cm<sup>3</sup> di soluzione acquosa di cloruro di idrogeno nello stesso becher e *contemporaneamente* fai partire il cronometro.
3. Compila la seguente tabella:

t (min)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Non conclusa												
Conclusa												

Cosa ti fa pensare che la trasformazione chimica **non è conclusa**?

Argomenta la tua risposta: .....

.....

.....

Cosa ti fa pensare che la trasformazione chimica **è conclusa**?

Argomenta la tua risposta: .....

.....

.....

Rappresenta dal punto di vista microscopico il sistema nello **stato iniziale** (un attimo prima della trasformazione) e giustifica la tua rappresentazione:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Rappresenta dal punto di vista microscopico il sistema a **trasformazione non conclusa** e giustifica la tua rappresentazione:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Rappresenta dal punto di vista microscopico il sistema a **trasformazione conclusa** e giustifica la tua rappresentazione:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## EQ - Foglio di Lavoro 2

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_ Scuola: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Mescolando una soluzione acquosa di permanganato di potassio, una di ossalato di sodio e una di acido solforico si formano solfato di manganese (II), solfato di potassio, solfato di sodio, diossido di carbonio (tutti in in soluzione acquosa) e acqua allo stato liquido.

Scrivi lo schema di reazione della trasformazione chimica appena descritta:

.....

Leggi con attenzione le consegne 1, 2, 3 e 4 e poi esegui:

1. Versa 15,0 cm<sup>3</sup> di soluzione acquosa di permanganato di potassio in un becher.
2. Versa 10,0 cm<sup>3</sup> di soluzione acquosa di acido solforico nello stesso becher.
3. Versa 15,0 cm<sup>3</sup> di soluzione acquosa di ossalato di sodio nello stesso becher e *contemporaneamente* fai partire un cronometro.
4. Compila la seguente tabella:

t (min)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Non conclusa												
Conclusa												

Cosa ti fa pensare che la trasformazione chimica **non è conclusa**?

Argomenta la tua risposta: .....

.....

.....

Cosa ti fa pensare che la trasformazione chimica **è conclusa**?

Argomenta la tua risposta: .....

.....

.....

Rappresenta dal punto di vista microscopico il sistema nello **stato iniziale** (un attimo prima della trasformazione) e giustifica la tua rappresentazione:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Rappresenta dal punto di vista microscopico il sistema a **trasformazione non conclusa** e giustifica la tua rappresentazione:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Rappresenta dal punto di vista microscopico il sistema a **trasformazione conclusa** e giustifica la tua rappresentazione:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## EQ - Foglio di Lavoro 3

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_ Scuola: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Versando carbonato di calcio granulare o polverulento in una soluzione acquosa di cloruro di idrogeno si formano cloruro di calcio in soluzione acquosa, anidride carbonica e acqua. Scrivi lo schema di reazione della trasformazione chimica appena descritta:

.....

Leggi con attenzione le consegne 1, 2, e 3 e poi esegui:

1. Versa 15,0 cm<sup>3</sup> di acido cloridrico in un becher.
2. Versa 0,5 g di carbonato di calcio nello stesso becher e *contemporaneamente* fai partire un cronometro.
3. Compila la seguente tabella:

t (min)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Non conclusa												
Conclusa												

Cosa ti fa pensare che la trasformazione chimica **non è conclusa**?

Argomenta la tua risposta: .....

.....

.....

Cosa ti fa pensare che la trasformazione chimica **è conclusa**?

Argomenta la tua risposta: .....

.....

.....

Rappresenta dal punto di vista microscopico il sistema nello **stato iniziale** (un attimo prima della trasformazione) e giustifica la tua rappresentazione:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Rappresenta dal punto di vista microscopico il sistema a **trasformazione non conclusa** e giustifica la tua rappresentazione:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Rappresenta dal punto di vista microscopico il sistema a **trasformazione conclusa** e giustifica la tua rappresentazione:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## EQ - Foglio di Lavoro 4

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_ Scuola: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Mescolando una soluzione acquosa di nitrato ferrico con una di tiocianato di potassio si forma tiocianato ferrico e nitrato di potassio in soluzione acquosa. Scrivi lo schema di reazione della trasformazione chimica appena descritta:

.....

Leggi con attenzione le consegne 1, 2 e 3 e poi esegui:

1. Versa circa 10 cm<sup>3</sup> di soluzione di nitrato ferrico in un becher.
2. Versa circa 10 cm<sup>3</sup> di soluzione di tiocianato di potassio nello stesso becher.
3. Prendi nota di ciò che accade:

.....

.....

4. La trasformazione chimica è conclusa?      **SI**      **NO**      Giustifica la tua risposta:

.....

.....

Il colore rosso-sangue è dovuto alla formazione di una specie chimica costituita dall'unione di un catione ferrico con un anione tiocianato; sulla base di quanto appena riportato riscrivi il precedente schema di reazione in forma ionica netta:

.....

5. Rappresenta dal punto di vista microscopico il sistema a trasformazione conclusa e giustifica la tua rappresentazione:

.....

.....

.....

.....

6. Ripartisci il contenuto del becher in tre tubi da saggio contrassegnati con le lettere A, B e C.

7. Introduci qualche cristallo di nitrato ferrico nel tubo da saggio B. Confronta il colore che assume la soluzione del tubo da saggio B con il colore della soluzione del tubo da saggio A (riferimento). Cosa noti dal confronto?

.....  
.....

8. Come spieghi ciò che è accaduto?

.....  
.....  
.....

9. Introduci qualche cristallo di tiocianato di potassio nel tubo da saggio C. Confronta il colore che assume la soluzione del tubo da saggio C con il colore della soluzione del tubo da saggio A (riferimento). Cosa noti dal confronto?

.....  
.....

10. Come spieghi ciò che è accaduto?

.....  
.....  
.....

11. Se pensi di modificare la rappresentazione che hai svolto al punto 5 allora riporta di seguito la nuova versione e giustifica la tua rappresentazione:

.....  
.....  
.....  
.....



## EQ - Foglio di Lavoro 5

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_ Scuola: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Se a una soluzione alcolica contenete anioni complessi tetraclorocobaltato (II) si aggiunge acqua si ottengono cationi complessi esaacquocobalto (II) e anioni cloruro; scrivi il relativo schema di reazione:

.....

Leggi con attenzione le consegne 1, 2 e 3 e poi esegui:

1. Versa circa  $2\text{ cm}^3$  di soluzione alcolica contenete anioni complessi tetraclorocobaltato (II) in un tubo da saggio.

2. Aggiungi acqua (goccia a goccia) nello stesso tubo da saggio, fino a quando noti un cambiamento significativo del sistema.

3. Prendi nota di ciò che accade e spiegallo:

.....

.....

.....

4. Rappresenta dal punto di vista microscopico il sistema a trasformazione conclusa:

5. Aggiungi una soluzione alcolica di dicloruro di calcio (goccia a goccia) nello stesso tubo da saggio, fino a quando noti un cambiamento significativo del sistema.

6. Prendi nota di ciò che accade e spiegalo:

.....

.....

.....

7. Rappresenta dal punto di vista microscopico il sistema a trasformazione conclusa:

8. Scrivi lo schema di reazione relativo alla trasformazione di cui ai punti 5 e 6:

.....

Giustifica ciò che hai scritto:

.....

.....

.....

.....

.....

## EQ - Foglio di Lavoro 6

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_ Scuola: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Rifletti sulle attività del Foglio di Lavoro 6 e rispondi ai seguenti interrogativi.

1. Quante trasformazioni chimiche ha subito complessivamente il sistema?

a) nessuna

b) una

c) due

d) altro: .....

Giustifica:

.....

.....

.....

.....

2. Con quale delle seguenti affermazioni sei più d'accordo?

a) *"Il sistema ha subito una trasformazione chimica reversibile; infatti, nella prima attività i reagenti si sono trasformati in prodotti mentre nella seconda i prodotti si sono ritrasformati nei reagenti".*

b) *"Il sistema ha subito due trasformazioni chimiche opposte; infatti, la prima trasformazione comporta il passaggio dal colore blu a quello rosa mentre la seconda il passaggio opposto".*

Giustifica:

.....

.....

.....

.....

## EQ - Foglio di Lavoro 7

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_ Scuola: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Il tricloruro di fosforo reagisce con dicloro per produrre pentacloruro di fosforo; le tre sostanze sono allo stato gassoso. Scrivi il relativo schema di reazione:

.....

Resoconti sperimentali indicano che se la trasformazione avviene in un **sistema chiuso** in cui le condizioni operative sono  $T = 550^{\circ}\text{C}$  e  $p = 2,2 \text{ atm}$ , la resa della trasformazione chimica è pari all'**80%**.

1. Rappresenta dal punto di vista microscopico sia lo stato iniziale sia lo stato finale relativi alla trasformazione chimica conclusa.

STATO INIZIALE

STATO FINALE

Giustifica la tua rappresentazione.

.....

.....

.....

.....

.....

2. Riporta almeno tre motivi che ritieni possano spiegare come mai la resa della reazione non è pari al 100%.

**Motivo 1:** .....

Giustificazione: .....

.....

.....

.....

.....

.....

**Motivo 2:** .....

Giustificazione: .....

.....

.....

.....

.....

.....

**Motivo 3:** .....

Giustificazione: .....

.....

.....

.....

.....

## EQ - Foglio di Lavoro 8

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_ Scuola: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Riporta di seguito gli schemi di reazione relativi a tutte le trasformazioni chimiche precedentemente studiate; per ognuna di esse indica, giustificando, se pensi che siano complete, incomplete o non sia ipotizzabile nessuna delle precedenti conclusioni:

1. ....

☐ completa      ☐ incompleta      ☐ non si può sapere

Giustificazione: .....

.....

Come proponi di modificare lo schema di reazione:

.....

2. ....

☐ completa      ☐ incompleta      ☐ non si può sapere

Giustificazione: .....

.....

Come proponi di modificare lo schema di reazione:

.....

3. ....

☐ completa      ☐ incompleta      ☐ non si può sapere

Giustificazione: .....

.....

Come proponi di modificare lo schema di reazione:

.....

4. ....

☐ completa

☐ incompleta

☐ non si può sapere

Giustificazione: .....

.....

Come proponi di modificare lo schema di reazione:

.....

5. ....

☐ completa

☐ incompleta

☐ non si può sapere

Giustificazione: .....

.....

Come proponi di modificare lo schema di reazione:

.....

6. ....

☐ completa

☐ incompleta

☐ non si può sapere

Giustificazione: .....

.....

Come proponi di modificare lo schema di reazione:

.....

7. ....

☐ completa

☐ incompleta

☐ non si può sapere

Giustificazione: .....

.....

Come proponi di modificare lo schema di reazione:

.....