

*Prima prova scritta – Busta A*

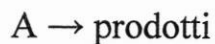
**ESERCIZIO 1**

Bilanciare le seguenti due reazioni mostrando le semicoppie:



**ESERCIZIO 2**

Un composto si decompone secondo la reazione:




secondo una cinetica del primo ordine.

Partendo da una soluzione 0,01 M in A, il 70% viene trasformato nel tempo di 100 minuti.

Quanto tempo, nelle stesse condizioni, è necessario per trasformare il 100% di una soluzione 0,1 M?

**ESERCIZIO 3**

Descrivere le caratteristiche chimiche e fisiche dell'amianto.



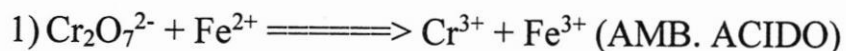
Simone  
Saverio  
Alessandro



## *Prima prova scritta – Busta B*

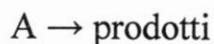
### **ESERCIZIO 1**

Bilanciare le seguenti due reazioni mostrando le semicoppie:



### **ESERCIZIO 2**

Un composto si decompone secondo la reazione:



secondo una cinetica del primo ordine.

Partendo da una soluzione 0,01 M in A, se  $K_{\text{cin}} = 1,5 \cdot 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ , quanto tempo, nelle stesse condizioni, è richiesto per trasformare il 90% del composto iniziale?

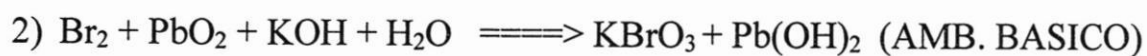
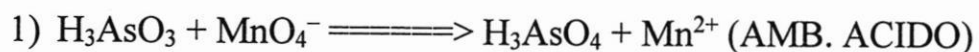
### **ESERCIZIO 3**

Descrivere i differenti stati di ibridizzazione del C con un esempio esplicativo.

## *Prima prova scritta – Busta C*

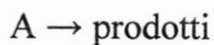
### **ESERCIZIO 1**

Bilanciare le seguenti due reazioni mostrando le semicoppie:



### **ESERCIZIO 2**

Un composto si decompone secondo la reazione:



secondo una cinetica del primo ordine.

Partendo da una soluzione 0,01 M in A, se  $K_{\text{cin}} = 0,23 \text{ ore}^{-1}$ , quale resa % si riscontra dopo 9 ore?

### **ESERCIZIO 3**

Descrivere il significato di “pH” e le modalità di misurazione.

## Seconda prova scritta – Busta A

### ESERCIZIO 1

Descrivere il meccanismo di formazione di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) a seguito di processi combustivi e valutare eventuali problematiche ambientali.

### ESERCIZIO 2

Descrivere opportune metodologie di analisi di composti organici che possono portare a reazioni fortemente esotermiche e/o esplosive.

### ESERCIZIO 3

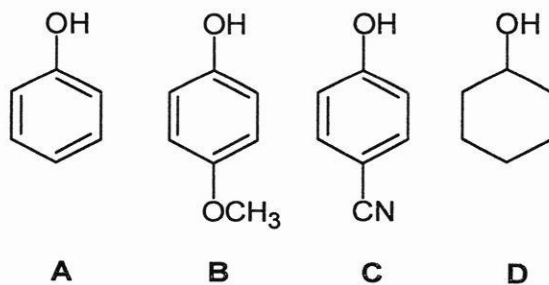
- a. Scrivere le strutture tridimensionali e il nome completo di tutti gli stereoisomeri dei seguenti composti, identificando le coppie di enantiomeri ed eventuali composti *meso*:

2,3-diidrossipropanale

- b. Scrivere le strutture tridimensionali e il nome completo di tutti gli stereoisomeri dei seguenti composti, identificando le coppie di enantiomeri ed eventuali composti *meso*:

1,2-cicloesandiolo

- c. Per i quattro composti seguenti stabilire l'ordine di acidità, dal più acido al meno acido motivando la scelta attraverso gli effetti elettronici dei sostituenti:



## Seconda prova scritta – Busta B

### ESERCIZIO 1

Descrivere il meccanismo di formazione di PolicloroBifenili (PCB) a seguito di processi combustivi e valutare eventuali problematiche ambientali.

### ESERCIZIO 2

Descrivere la funzione di molecole organiche definite “acceleranti” e argomentare le loro caratteristiche e le metodologie per la loro determinazione.

### ESERCIZIO 3

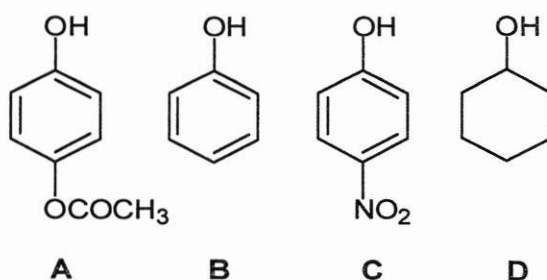
- a. Scrivere le strutture tridimensionali e il nome completo di tutti gli stereoisomeri dei seguenti composti, identificando le coppie di enantiomeri ed eventuali composti *meso*:

1,3-diamminociclopentano

- b. Scrivere le strutture tridimensionali e il nome completo di tutti gli stereoisomeri dei seguenti composti, identificando le coppie di enantiomeri ed eventuali composti *meso*:

2,3-butandiolo

- c. Per i quattro composti seguenti stabilire l'ordine di acidità, dal più acido al meno acido motivando la scelta attraverso gli effetti elettronici dei sostituenti:



## Seconda prova scritta – Busta C

### ESERCIZIO 1

Descrivere il meccanismo di formazione di DIOSSINE a seguito di processi combustivi e valutare eventuali problematiche ambientali.

### ESERCIZIO 2

Descrivere dettagliatamente le fasi del processo di combustione.

### ESERCIZIO 3

- a. Scrivere le strutture tridimensionali e il nome completo di tutti gli stereoisomeri dei seguenti composti, identificando le coppie di enantiomeri ed eventuali composti *meso*:

1,3-diamminocicloesano

- b. Scrivere le strutture tridimensionali e il nome completo di tutti gli stereoisomeri dei seguenti composti, identificando le coppie di enantiomeri ed eventuali composti *meso*

3,4-dicloroesano

- c. Per i quattro composti seguenti stabilire l'ordine di acidità, dal più acido al meno acido motivando la scelta attraverso gli effetti elettronici dei sostituenti:

