

**VERBALE DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE DELL'ESAME DI STATO PER
L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI CHIMICO
PRIMA SESSIONE ANNO 2015
VERBALE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA – VERBALE 2**

TERNA 1) (BUSTA SCELTA)

- 1. Il ruolo del chimico nella tutela dell'ambiente.**
- 2. La chimica dei carboidrati.**
- 3. La tecnica gascromatografica: principi, strumentazione ed esempi di applicazione.**

Il Presidente provvede alla lettura del testo dei temi contenuti nella busta scelta e nelle buste escluse.

Busta esclusa, indicata come TERNA 2):

1. Il rischio da agenti chimici aerodispersi . Il candidato descriva l'origine e le principali tecniche di campionamento e di analisi dei contaminanti che possono disperdersi negli ambienti di lavoro durante le lavorazioni industriali e/o artigianali.
2. La chimica dei polimeri
3. L'analisi qualitativa e quantitativa dei metalli in campioni di varia provenienza. Descriva il candidato le tecniche e la strumentazione più utilizzata in questo settore. *

Busta esclusa, indicata come TERNA 3)

1. Gli inquinanti atmosferici derivanti dalle attività antropiche: origine e modalità di riduzione/abbattimento.
2. Equilibri acido-base in soluzione.
3. Agenti chelanti e loro applicazioni nella sintesi organica e nei metodi analitici

La Commissione occupa il tempo massimo necessario alla svolgimento della prova in ore 2. La

**VERBALE DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE DELL'ESAME DI STATO PER
L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI CHIMICO
PRIMA SESSIONE ANNO 2015
VERBALE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA – VERBALE 3**

TERNA 3) (BUSTA SCELTA)

- 1) Metodi di purificazione di molecole d'interesse farmaceutico o dell'industria petrolifera.
- 2) Descriva il candidato i principali cicli produttivi nell'industria per la produzione di energia evidenziandone l'impatto con l'ambiente.
- 3) Metodi spettroscopici per la caratterizzazione di molecole d'interesse farmaceutico.

Il Presidente provvede alla lettura del testo dei temi contenuti nella busta scelta e nelle buste escluse.

Busta esclusa, indicata come TERNA 1):

- 1) Il controllo qualità nell'industria farmaceutica con il riferimento ad un caso specifico.
- 2) L'industria del petrolio.
- 3) Il candidato descriva il processo produttivo di una molecola d'interesse farmaceutico e/o industriale evidenziando i possibili fattori di rischio per la salute e sicurezza dei lavoratori chimici nonché d'impatto con l'ambiente.

Busta esclusa, indicata come TERNA 2):

- 1) Tecniche analitiche per l'industria degli alimenti.
- 2) Metodi di purificazione di molecole organiche di sintesi anche d'interesse farmaceutico.
- 3) La problematica dell'isomeria nello sviluppo di prodotti d'interesse farmaceutico.

La Commissione assegna il tempo massimo necessario allo svolgimento della prova in ore 2.

**VERBALE DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE DELL'ESAME DI STATO PER
L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI CHIMICO
PRIMA SESSIONE ANNO 2015
VERBALE DELLA PROVA PRATICA – VERBALE 6**

Busta n° 1 (Busta Scelta)

Esercizio 1

Per titolare 25 mL di una soluzione di acetato di sodio ($K_a=1,8 \cdot 10^{-5}$) sono impiegati 20 mL di una soluzione di HCl 0,1 M. Quale è la concentrazione dell'acetato di sodio nella soluzione iniziale? Utilizzando le opportune semplificazioni calcolare il pH al punto equivalente.

Esercizio 2

Facendo reagire il biossido di manganese (PM $MnO_2=86,9$ g/mol) con acido cloridrico in soluzione acquosa si ottiene lo sviluppo di cloro (PM $Cl_2=70,9$ g/mol). Calcolare quanti grammi di cloro si sviluppano dalla reazione se si fa reagire 30,0 g di biossido di manganese puro al 95%.

Esercizio 3

A 300 mL di una soluzione di sale di nichel(II) 0.01 M sono aggiunti 100 mL di una soluzione di KCN 0,2M. Sapendo che la K_{inst} del complesso $Ni(CN)_4^{2-}$ è pari a $1 \cdot 10^{-31}$, applicando le opportune approssimazioni nel calcolo, determinare la concentrazione degli ioni Ni^{2+} nella soluzione finale

Esercizio 4

Nel corso di un campionamento delle emissioni di un calzaturificio sono stati prelevati 30,6 L di aria alla pressione di 98,2 KPa e ad una temperatura media, misurata alla pompa di campionamento, di 28 °C.

Calcoli il candidato il volume del gas campionato alle condizioni di riferimento previste dalla normativa italiana per le emissioni in atmosfera di 101,3 KPa e 0 °C.

Busta esclusa, indicata come Busta n° 2

Esercizio 1

Per titolare 15 mL di una soluzione di acetato di sodio ($K_a=1,8 \cdot 10^{-5}$) sono impiegati 7,5 mL di una soluzione di HCl 0,2 M. Quale è la concentrazione dell'acetato di sodio nella soluzione iniziale? Utilizzando le opportune semplificazioni calcolare il pH al punto equivalente.

Esercizio 2

Facendo reagire il biossido di manganese (PM $MnO_2=86,9$ g/mol) con acido cloridrico in soluzione acquosa si ottiene lo sviluppo di cloro (PM $Cl_2=70,9$ g/mol). Calcolare quanti grammi di cloro si sviluppano dalla reazione se si fa reagire 25,0 g di biossido di manganese puro al 90%.

Esercizio 3

A 125 mL di una soluzione di sale di nichel(II) 0.01 M sono aggiunti 125 mL di una soluzione di KCN 0,3M. Sapendo che la K_{inst} del complesso $Ni(CN)_4^{2-}$ è pari a $1 \cdot 10^{-31}$, applicando le opportune approssimazioni nel calcolo, determinare la concentrazione degli ioni Ni^{2+} nella soluzione finale

Esercizio 4

Nel corso di un campionamento delle emissioni di una pelletteria sono stati prelevati 34,8 L di aria alla pressione di 100,2 KPa e ad una temperatura media, misurata alla pompa di campionamento, di 29 °C.

Calcoli il candidato il volume del gas campionato alle condizioni di riferimento previste dalla normativa italiana per le emissioni in atmosfera di 101,3 KPa e 0 °C.