

I.I.S."A. VOLTA" FROSINONE

Progetto *Formazione personale docente per gli Esami di Stato*

(Interventi formativi di cui al D.M. n. 23/2013 e al D.M. n. 351/2014 – USR Lazio)

A.S. 2014/2015

Seconda prova scritta - Simulazione

Codice e Indirizzo : ITBS CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Articolazione e eventuale Opzione: BIOTECNOLOGIE SANITARIE

IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA

N.1

L'alcool è una delle sostanze psicoattive più antiche dell'umanità, e incide sulla coscienza, sulla percezione e sul sistema motorio. Il suo effetto disinibente, distensivo e inebriante è noto ormai da millenni. Il candidato a scelta elabori una delle seguenti tracce:

- 1) Principali patologie legate all'abuso di alcol
- 2) Processo metabolico dell'alcol nell'organismo
- 3) Principali tecniche di indagine diagnostiche legate al danno epatico
- 4) Diversi tipi di dipendenza

Il candidato sviluppi un piano di prevenzione tra i più giovani atto a contenere la diffusione dell'alcolismo in modo da limitare le conseguenze dell'abuso di alcool

PROVA PLURIDISCIPLINARE

- 1) Processo naturale che porta alla formazione di alcool etilico
- 2) Processi industriali con i quali è possibile produrre etanolo

I.I.S."A. VOLTA" FROSINONE

N.2

Gli alimenti non sempre sono fonte di nutrimento ma talvolta sono veicoli di microrganismi.

Il candidato svolga una traccia tra le seguenti ed elabori quindi un piano atto a prevenire la diffusione nella popolazione delle malattie a trasmissione oro-fecale,

- 1) Distribuzione dei microrganismi a seconda della tipologia di alimento (latte, uovo, carne, marmellate)
- 2) Principali patologie causate dalle presenza nei cibi di eventuali microrganismi patogeni
- 3) Individuazione delle analisi di laboratorio utili a identificare ed isolare eventuali microrganismi patogeni in un determinato alimento.

PROVA PLURIDISCIPLINARE

- 1) Descrivere l'effetto delle tossine tetanica e botulinica sul sistema nervoso
- 2) Spiegare il significato della presenza o assenza degli enzimi perossidasi, fosfatasi e reductasi ai fini della valutazione della qualità igienico-sanitaria del latte.

I.I.S."A. VOLTA" FROSINONE

N. 3

Il diabete mellito è una malattia "moderna", non tanto perché fosse sconosciuta nell'antichità, quanto perché lo stile di vita odierno ne ha accentuato la diffusione, sia come prevalenza sia come incidenza, tanto da indurre gli esperti a parlare di una vera e propria pandemia.

In base alle proprie conoscenze il candidato elabori uno delle seguenti tracce

- 1) Definisca e classifichi i vari tipi di diabete
- 2) Descriva patogenesi e clinica del diabete mellito
- 3) Indichi su quali basi diagnostiche si effettua il riconoscimento del diabete

Il candidato progetti, inoltre, un piano per la prevenzione del diabete attraverso l'adozione di uno stile di vita corretto a partire dall'età prescolare

PROVA PLURIDISCIPLINARE

- 4) Descriva il metabolismo del glucosio nell'organismo umano
- 5) Descriva la tecnica del DNA-ricombinante utilizzata per la produzione di insulina.

I.I.S. "A. VOLTA" FROSINONE

N. 4

Le malattie genetiche, dovute ad alterazioni del numero o della struttura dei cromosomi, vengono normalmente classificate in tre categorie: cromosomiche, monofattoriali e multifattoriali. La "talassemia" appartiene alla seconda categoria ed è una grave patologia dei globuli rossi, dovuta alla produzione di una emoglobina alterata a causa della sostituzione di un amminoacido.

Il candidato tratti a scelta una delle seguenti tracce:

- 1) Definisca le malattie genetiche distinguendo tra dominanti e recessive
- 2) Parli della trasmissione della patologia suddetta e ne descriva le conseguenze
- 3) Quali terapie sono ritenute più opportune per il trattamento di tale patologia

Il candidato elabori inoltre un piano di screening e prevenzione che sensibilizzi i giovani e che abbia lo scopo di limitare la diffusione della malattia

PROVE PLURIDISCIPLINARE

- 4) Si analizzino le relazioni esistenti tra le varie forme di anemia genetica e la diffusione dell'agente eziologico della malaria.
- 5) Si analizzi la funzione delle proteine in relazione alla loro struttura

I.I.S."A. VOLTA" FROSINONE

N. 5

L'epidemia di Ebola ,in Africa occidentale, ha causato il collasso delle strutture sanitarie, lasciando sempre più bambini senza coperture vaccinali. Un epidemia di morbillo, per esempio, potrebbe causare centinaia di migliaia di casi e migliaia di morti, come mostra una simulazione che mette in guardia anche dai possibili effetti della mancanza di vaccinazioni contro polio, tubercolosi, tetano e difterite.

Il candidato elabori una delle seguenti tracce:

- 1) Risposta immunitaria vaccino-indotta
- 2) Le biotecnologie nello sviluppo dei vaccini
- 3) Obiettivi epidemiologici delle vaccinazioni

Il candidato progetti la nascita di un nuovo vaccino valutandone il suo effetto .

PROVA PLURIDISCIPLINARE

- 1) Trattare , a scelta , una delle patologie per le quali attualmente è resa obbligatoria la vaccinazione in Europa,
- 2) Analizzare le cinque classi di immunoglobuline relativamente a struttura e funzione.

I.I.S."A. VOLTA" FROSINONE

Griglia di valutazione II prova d'esame

Descrittori	Indicatori	Punti	Punteggio Definitivo
Conoscenza e pertinenza degli argomenti	Scarsa e confusa	1	
	Superficiale e frammentaria	2	
	Corretta ed essenziale	3	
	Completa ed adeguata	4	
	Completa e articolata	5	
Competenza linguistica	Linguaggio confuso e scorretto	1	
	Linguaggio semplice ed appropriato	2	
	Linguaggio corretto ed articolato	3	
Capacità di analisi e sintesi	Ha difficoltà nell'effettuare analisi e sintesi	1	
	Sa effettuare analisi, ma ha difficoltà nella sintesi	2	
	Sa effettuare analisi e sintesi, talvolta imprecise	3	
	Sa effettuare analisi e sintesi coerenti e autonome	4	
Competenza nel riellaborare informazioni	Rielabora le informazioni con notevole difficoltà	1	
	Rielabora le informazioni in modo semplice	2	
	Rielabora le informazioni in modo organico	3	

Punteggio assegnato:...../15

I.I.S."A. VOLTA" FROSINONE