



Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca
I143 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITBS - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
 ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Tema di: IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA

Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

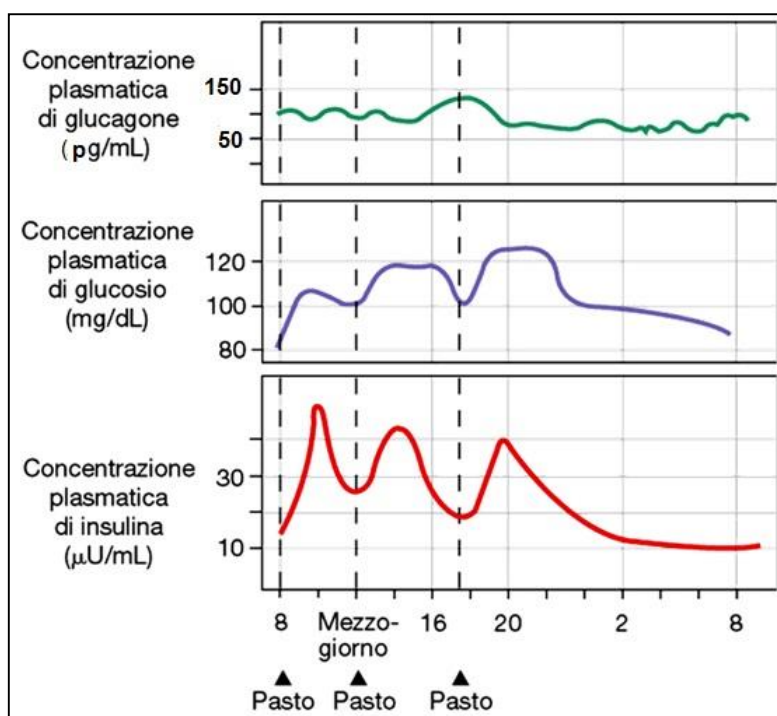


Figura 1

I grafici della *figura 1* si riferiscono all'andamento della concentrazione plasmatica di glucagone, glucosio e insulina nelle ventiquattro ore in un individuo sano. Sull'asse delle ascisse sono inoltre indicati gli orari dei pasti.

Suckale, Jakob and Solimena, Michele. Pancreas islets in metabolic signaling – focus on the β -cell. Available from Nature Precedings (2008) - modificato

La glicemia è un parametro ematico estremamente significativo, regolato da un complesso di meccanismi neuroormonali e metabolici che ne impediscono forti oscillazioni in difetto o in eccesso. La variazione della glicemia è conseguente all'assunzione di carboidrati ai pasti e il suo livello può abbassarsi nel digiuno prolungato.

Il candidato

- esamini i grafici sopra riportati e ne commenti l'andamento;
- metta in relazione la concentrazione ematica di glucosio con le oscillazioni dei valori plasmatici dei due ormoni;
- descriva l'anatomia macroscopica e microscopica del pancreas;
- spieghi quali altri ormoni sono coinvolti nel controllo del glucosio ematico;
- confronti l'eziopatogenesi, il quadro clinico e la terapia delle forme di diabete mellito conosciute.



Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca

I143 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITBS - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Tema di: IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA

SECONDA PARTE

1. L'insulina e il glucagone rappresentano due esempi di ormoni proteici. Dopo aver messo a confronto il meccanismo d'azione degli ormoni steroidei e non steroidei, si prendano in considerazione i sistemi di controllo della secrezione ormonale.
2. La funzione riproduttiva maschile è un complesso meccanismo sotto controllo ormonale. Il candidato prenda in esame gli ormoni coinvolti, la loro natura chimica e ne descriva gli effetti biologici.
3. Nell'ambito delle malattie cromosomiche, particolare interesse clinico rivestono le patologie classificate come aneuploidie. Il candidato, dopo aver analizzato le possibili cause di alterazione del cariotipo e le conseguenze derivanti, descriva i quadri clinici delle principali aneuploidie degli autosomi e dei cromosomi sessuali.
4. Il midollo spinale deriva dalla porzione caudale del tubo neurale e ne mantiene la struttura cilindrica. Il candidato prenda in esame l'anatomia macroscopica e microscopica del midollo spinale, evidenziando le relazioni con i centri superiori di controllo e le funzioni della sostanza bianca e grigia. Descriva poi quali possono essere le conseguenze di un trauma midollare.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.