



ANNO ACCADEMICO 2011/2012

SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN

BIOCHIMICA CLINICA

1. Quali dei seguenti esami di laboratorio possono essere considerati di prima istanza nella pancreatite acuta ?
- A tripsinogeno  
B elastasi e fosfolipasi  
C\* amilasi e lipasi  
D colesterolo-esterasi  
E insulinemia
2. La clearance renale di una sostanza può essere calcolata conoscendo:
- A la sua concentrazione urinaria, peso, età  
B solo la sua concentrazione plasmatica  
C\* le sue concentrazioni nel plasma e nelle urine ed il volume urinario (ml/min)  
D solo la sua composizione chimica  
E concentrazione plasmatica, sesso, età
3. I test di laboratorio utili per la valutazione del rischio cardiovascolare sono i seguenti eccetto:
- A colesterolo totale  
B\* acidi grassi liberi  
C trigliceridi  
D colesterolo HDL  
E colesterolo LDL
4. La misura di quale componente lipidica è maggiormente influenzata dal prelievo non a digiuno
- A colesterolo totale  
B colesterolo esterificato  
C\* trigliceridi  
D colesterolo HDL  
E colesterolo LDL
5. Quale dei seguenti test di laboratorio è più specifico per la diagnosi di infarto del miocardio:
- A mioglobina  
B aspartattransaminasi  
C\* troponina I  
D lattato deidrogenasi (attività totale)  
E creatinasi (attività totale)
6. Indicare quali delle seguenti proteine o classi di proteine non è di sintesi epatica
- A albumina  
B ceruloplasmina  
C transferrina  
D\* immunoglobuline  
E aptoglobina
7. Quale dei seguenti test di laboratorio è più indicato per il monitoraggio a lungo termine del paziente diabetico:
- A glicosuria  
B peptide-C  
C fruttosamina  
D emoglobina fetale  
E\* emoglobina glicosilata
8. Quale tra le seguenti tecniche di biologia molecolare ha la maggiore sensibilità analitica per la identificazione di cellule leucemiche caratterizzate dalla presenza del gene ibrido BCR/ABL, e viene dunque utilizzata per la
- valutazione della malattia minima residua?
- A Southern Blot  
B Western Blot  
C Northern Blot  
D\* RT-PCR  
E la c) e la a)
9. Quale tecnica viene impiegata per la diagnosi prenatale di fibrosi cistica, in una famiglia in cui è già nato un bambino malato, ma nei genitori non è conosciuta la mutazione specifica?
- A PCR quantitativa  
B Dot blot con oligonucleotidi allele-specifici (ASO)  
C PCR multiplex  
D Sequenza diretta dei due alleli del feto  
E\* ricerca di polimorfismi associati al gene della fibrosi cistica
10. Quale dei seguenti campioni biologici non può essere impiegato per diagnosi di malattie genetiche ereditarie?
- A Sangue + EDTA  
B Villi coriali  
C Cellule da campione biotico  
D Leucociti da sangue periferico  
E\* eritrociti
11. La bilirubina nelle urine è presente:
- A nell'ittero epatico (malattia di Gilbert)  
B in condizioni fisiologiche dopo stress  
C\* nell'ittero post-epatico (calcolosi biliare)  
D nell'ittero fisiologico del neonato  
E nessuna delle risposte è esatta
12. La presenza di anticorpi antiendomisio nel sangue è fortemente suggestiva di:
- A tiroidite autoimmune  
B cirrosi autoimmune  
C pancreatite acuta  
D\* morbo celiaco  
E nessuna delle risposte è esatta
13. Quale delle seguenti proteine valutata nelle urine, anche in piccola concentrazione (20-200 mg/L) è suggestiva di nefropatia diabetica iniziale:
- A aptoglobina  
B IgE  
C\* albumina  
D transferrina  
E ceruloplasmina
14. Quale dei seguenti parametri è frequentemente elevato nel sangue di un etilista cronico:
- A vitamina D  
B proteine totali  
C\* GGT  
D proteina C reattiva  
E albumina
15. Per consuetudine l'intervallo di riferimento per un test di laboratorio rappresenta:

- A l'ampiezza dell'intervallo nel quale rientrano il 100% dei valori misurati su di un campione di riferimento  
 B l'ampiezza dell'intervallo nel quale rientrano il 50% dei valori misurati su di un campione di riferimento  
 C\* l'ampiezza dell'intervallo nel quale rientrano il 95% dei valori misurati su di un campione di riferimento  
 D l'ampiezza dell'intervallo nel quale rientrano il 99% dei valori misurati su di un campione di riferimento  
 E nessuna delle definizioni precedenti è esatta
16. Quale delle seguenti considerazioni sugli isoenzimi della LATTATO DEIDROGENASI e' VERA:
- A esistono 4 isoenzimi diversi  
 B alla composizione degli isoenzimi possono partecipare 3 diversi tipi di catene proteiche  
 C nessuna di quelle indicate  
 D\* si ritrovano incrementati nel plasma in particolari situazioni patologiche  
 E ogni isoenzima e' costituito da 2 subunita' proteiche
17. nel globulo rosso la principale fonte di energia è:
- A l'ossidazione di acidi grassi a catena corta  
 B l'ossidazione dei corpi chetonici prodotti dal fegato e immessi in circolo  
 C l'utilizzazione di trigliceridi ceduti dalla lipoproteine plasmatiche  
 D l'utilizzazione degli amminoacidi a catena ramificata  
 E\* la glicolisi
18. L'acido tetraidrofolico può intervenire in reazioni di:
- A racemizzazione  
 B\* metilazione  
 C transaminazione  
 D ossidazione  
 E isomerizzazione
19. Indicare l'affermazione esatta relativa al glucosio.
- A\* è un costituente del saccarosio  
 B solo l'isomero-L è trasportato nelle cellule dei mammiferi  
 C è presente generalmente in forma furanosica  
 D è un chetoesoso  
 E il carbonio-2 corrisponde all'atomo di carbonio anomeroico
20. Gli enzimi
- A sono molecole di piccole dimensioni  
 B influiscono sull'equilibrio della reazione  
 C sono generalmente resistenti al calore  
 D sono sempre inibiti dal prodotto della reazione che catalizzano  
 E\* modificano la velocità di una reazione
21. Indicare l'affermazione CORRETTA. La glicogeno sintetasi:
- A è particolarmente attiva nella forma fosforilata  
 B è attivata dal glucagone  
 C non è un enzima regolato  
 D\* è particolarmente attiva nella forma defosforilata  
 E utilizza come substrato glucosio-1-P
22. Quale delle seguenti affermazioni relative all'emoglobina e' FALSA:
- A la globina che la costituisce e' dotata di struttura quaternaria  
 B l'andamento dell'interazione con l'ossigeno e' di tipo sigmoidale  
 C interagisce con l'ac.2,3-difosfoglicerico, che ne diminuisce l'affinita' per l'ossigeno  
 D\* contiene ferro trivalente in struttura eminica  
 E la sua affinita' per l'ossigeno diminuisce al diminuire del pH
23. Nella pancreatite quale delle seguenti attività enzimatiche c'è da aspettarsi aumentata nel siero:
- A fosfatasi alcalina  
 B LDH tipo I  
 C CPK  
 D\* amilasi  
 E fosfatasi acida
24. Nella glicolisi, per ogni mole di glucosio, si formano:
- A sei moli di fosfodiossiacetone  
 B due moli di NADH e quattro di GTP  
 C\* due moli di NADH e quattro di ATP  
 D una mole di FADH2 e due di ATP  
 E una mole di NADH e una di FADH2
25. Gli equivalenti riducenti per la sintesi degli acidi grassi sono forniti da:
- A acido ascorbico  
 B NAD+  
 C acido lipoico  
 D FADH2  
 E\* NADPH + H+
26. Una delle reazioni di riempimento del ciclo di Krebs (anaplerotiche) prevede la conversione di:
- A acido citrico in acido ossalacetico e acetyl CoA  
 B acido piruvico in acetyl CoA  
 C acetyl-CoA in acido piruvico  
 D\* acido piruvico in acido ossalacetico  
 E acetyl-CoA in malonilCoA
27. In quanto tempo si esauriscono le scorte di fosfocreatina durante uno sforzo sovramassimale ?
- A 4 minuti  
 B 30 minuti  
 C 4 ore  
 D\* 4 secondi  
 E 4 giorni
28. Il ferro nell'organismo umano
- A viene depositato nei tessuti legato alla mioglobina  
 B si lega con difficoltà alle macromolecole  
 C si lega esclusivamente all'emoglobina  
 D si lega alle proteine solo se incorporato nella protoporfirina IX  
 E\* è coinvolto nel metabolismo dell'ossigeno
29. La tirosina contiene:
- A un gruppo aldeidico  
 B una catena alifatica non contenente gruppi polari  
 C\* un anello benzenico  
 D un anello piridinico  
 E un anello purinico
30. Indicare l'affermazione corretta. Il malonil-CoA:
- A è un precursore della sintesi del colesterolo  
 B si produce dalla deaminazione dell'acetyl-CoA  
 C si ottiene per decarbossilazione dell'acetoacetyl-CoA  
 D si forma durante la ossidazione degli acidi grassi  
 E\* è una molecola essenziale per la sintesi ex novo degli acidi grassi
31. I trasportatori di elettroni della catena respiratoria, nei mitocondri, sono localizzati:
- A sulla faccia interna della membrana esterna per garantire l'accesso immediato all'NADH proveniente dal citoplasma  
 B nello spazio intermembrana perché lì si crea un accumulo di metaboliti  
 C distribuiti tra la membrana esterna e quella interna  
 D nella matrice in quanto solubili  
 E\* sulla membrana interna
32. L'entrata nel sangue di GLUCAGONE e' seguita, tra l'altro, da elevazione del tasso glicemico. Questa elevazione e' dovuta ad eventi che si verificano nel fegato, e precisamente:
- A all'attivazione della glucocinasi  
 B all'attivazione della nucleotidato-ciclico fosfodiesterasi  
 C\* all'aumento del tasso di acido adenilico-ciclico  
 D all'inibizione dell'adenilato ciclasii  
 E all'inibizione della protein-cinasi cAMP-dipendente
33. la renina è
- A prodotta solo dalle cellule del sistema reticolo endoteliale del fegato  
 B\* un enzima proteolitico che trasforma l'angiotensinogeno in angiotensina

- C una proteasi che trasforma la caseina solubile in caseina insolubile  
 D un peptide che regola la capacità di filtrazione dei glomeruli  
 E un fattore ormonale che regola la produzione di urea
34. La lattato deidrogenasi del muscolo scheletrico
- A è una proteina monomerica  
 B è un enzima allosterico  
 C è localizzato nei mitocondri  
 D è l'enzima che limita la velocità della glicolisi  
 E\* è un isoenzima
35. Il porfobilinogeno è un precursore :
- A della sintesi della riboflavina  
 B della sintesi del colesterolo  
 C\* della sintesi delle porfirine  
 D della sintesi della biliverdina  
 E della sintesi degli acidi biliari
36. L'ACIDO GLUCURONICO e':
- A un intermedio della glicolisi  
 B un aminoacido  
 C utilizzato nella biosintesi delle basi pirimidiniche  
 D\* utilizzato per coniugare la bilirubina  
 E un intermedio dello shunt dell'esoso monofosfato
37. Dovendo studiare la fumarasi, quale delle seguenti frazioni subcellulari conviene utilizzare?
- A Perossisomi  
 B Lisosomi  
 C\* Mitocondri  
 D Citosol  
 E Microsomi
38. il recettore per l'insulina:
- A\* è un tetramero con due subunità alfa e due beta  
 B è un recettore- canale ionico  
 C possiede una importante porzione lipidica  
 D possiede una parte nucleotidica nella porzione extracellulare  
 E possiede anche un sito che lega il calcio
39. La creatina:
- A Si trova nei globuli rossi  
 B E' un tripeptide contenente glutammato  
 C E' una proteina del tessuto muscolare  
 D\* Si trasforma in fosfocreatina tramite la reazione reversibile catalizzata dalla creatina chinasi  
 E E' particolarmente presente nel fegato dove rappresenta una riserva di energia
40. Gli ormoni
- A attraversano tutti la membrana cellulare  
 B hanno un azione diretta sulle reazioni enzimatiche  
 C sono un gruppo di sostanze chimicamente omogenee  
 D hanno sempre recettori sulle membrane  
 E\* possono derivare sia da aminoacidi che da lipidi
41. Il metabolismo del calcio è regolato a livello ormonale da
- A\* vitamina D  
 B glucagone  
 C calmodulina  
 D insulina  
 E ormone tiroideo
42. L'assorbimento intestinale del glucosio richiede l'intervento di un trasportatore che opera:
- A\* per simporto con Na+  
 B per antiporto con K+  
 C per antiporto con Na+  
 D per diffusione semplice  
 E per simporto con K+
43. I corpi chetonici
- A\* contengono energia utilizzabile ai fini metabolici  
 B fanno parte del doppio strato lipidico della membrana  
 C rappresentano un prodotto di scarto difficilmente utilizzabile  
 D vengono utilizzati dalle cellule per sintetizzare glucosio  
 E tendono a rendere basico il pH ematico
44. Indicare l'affermazione esatta. L'ormone paratiroideo regola la concentrazione di ioni calcio nel sangue:
- A aumentando l'assorbimento di calcio nell'intestino  
 B provocando l'accumulo di calcio nelle ossa  
 C aumentando l'escrezione di calcio nel rene  
 D provocando l'accumulo di fosfato nelle ossa  
 E\* aumentando l'escrezione di fosfato nel rene
45. l'insulina è:
- A prodotta dalle isole glicosensibili delle surrenali  
 B\* un eterodimero tenuto insieme da due ponti disolfuro  
 C una glicoproteina di grosse dimensioni  
 D anche uno stimolatore della mobilizzazione degli acidi grassi dal tessuto adiposo  
 E un polipeptide contenente idrossilisina e idrossiprolina
46. L'energia per la sintesi di ATP si ottiene prevalentemente
- A dal catabolismo delle proteine  
 B\* dalla fosforilazione ossidativa  
 C dal processo di glicolisi  
 D attraverso reazioni di fosforilazione a livello del substrato  
 E dall'idrolisi di molecole ad alto contenuto energetico
47. I peptidi
- A attraversano con facilità la membrana plasmatica  
 B\* si formano per polimerizzazione degli aminoacidi  
 C sono privi di attività biologica  
 D si trovano solo all'interno delle cellule  
 E derivano esclusivamente dal catabolismo delle proteine
48. La sintesi dell'urea nell'uomo
- A avviene nel rene  
 B\* rappresenta il principale meccanismo per l'escrezione dell'azoto  
 C si svolge senza la partecipazione di enzimi  
 D libera ammoniaca nei reni  
 E produce acido urico
49. L'ossidazione completa delle quantità indicate dei seguenti composti produce in tutti i casi 18 CO<sub>2</sub>. Da quale un organismo ricava più energia?
- A\* una mole di acido stearico (C 18)  
 B 6 moli di glicerolo  
 C 3 moli di glucosio  
 D 6 moli di piruvato  
 E 9 moli di acetil-CoA, che è già una molecola ricca di energia
50. Che cosa si intende per struttura primaria delle proteine?
- A\* la sequenza degli aminoacidi che formano la proteina  
 B il numero di aminoacidi che costituiscono la proteina  
 C il numero di subunità di una proteina  
 D la conformazione della proteina  
 E la percentuale dei vari aminoacidi
51. Nella fermentazione alcolica, oltre all'etanolo, si ottiene principalmente:
- A acido acetico  
 B acido succinico  
 C acido lattico  
 D glicerolo  
 E\* anidride carbonica
52. Il meccanismo d'azione dell'eparina è:
- A effetto proteolitico sul fibrinogeno  
 B provocare ipofibrinogenemia

- C conversione del fibrinogeno in microfibrina  
 D\* neutralizzazione della trombina e del fattore X attivato  
 E nessuna delle azioni precedenti
53. Quale dei seguenti composti è prodotto dalla decarbossilazione di un aminoacido?  
 A acido guanidinacetico  
 B glutamina  
 C\* istamina  
 D glutazione  
 E spermidina
54. Quale delle seguenti condizioni ematologiche predispone alla trombosi ?  
 A Diminuzione della trombina  
 B Diminuzione delle piastrine  
 C Diminuzione del fibrinogeno  
 D Aumento dell'albumina  
 E\* Aumento delle catecolamine
55. Quale delle seguenti affermazioni relative ai PROTEOGLICANI (mucopolisaccaridi) e' FALSA:  
 A nella loro porzione glicidica possono essere presenti acidi uronici  
 B sono componenti extracellulari del tessuto connettivo  
 C sono dei polianioni  
 D\* nessuna di quelle indicate  
 E alcuni di essi contengono residui solforici
56. L'acido glutammico  
 A E' un intermedio del ciclo di Krebs  
 B E' il tipico aminoacido lipogenetico  
 C Non è substrato di transaminasi  
 D\* Viene trasformato in acido alfa-chetoglutarico mediante una deaminazione ossidativa  
 E E' un aminoacido essenziale
57. l'azoto provenienete dal catabolismo proteico, nei mammiferi, viene eliminato come:  
 A ammidi biliari  
 B\* urea  
 C ammoniaca  
 D acido urico  
 E poliammine
58. La talassemia è dovuta a:  
 A autoanticorpi circolanti  
 B bassa concentrazione sierica di ferro  
 C aplasia del midollo osseo  
 D\* deficiente sintesi di catene globiniche alfa o beta dell'emoglobina  
 E deficienza di vitamina B12
59. La traslocazione degli ioni calcio attraverso una membrana avviene  
 A con il meccanismo del simporto  
 B mantenendo lo ione più concentrato all'interno della cellula  
 C senza il consumo di ATP  
 D\* in seguito a legame del complesso calcio-calmodulina al trasportatore  
 E con il meccanismo del trasporto mediato passivo
60. Quali sono i limiti fisiologici del pH del sangue?  
 A\* 7,35 - 7,45  
 B 7,28 - 7,46  
 C 7,38 - 7,50  
 D 7,24 - 7,44  
 E 7,30 - 7,40
61. La sfingomielina è:  
 A un glicolipide del tessuto nervoso  
 B un fosfolipide particolarmente abbondante nelle VLDL  
 C una glicoproteina muscolare  
 D un proteolipide privo di cariche  
 E\* un fosfolipide contenente colina e un acido grasso
62. La carbossiemoglobina:  
 A si forma in seguito ad un processo ossidativo del Fe+2 con formazione di uno ione superossido  
 B\* deriva dal legame dell'emoglobina con monossido di carbonio  
 C deriva dal legame dell'emoglobina con anidride carbonica  
 D può legare una sola molecola di ossigeno  
 E è contenuta nei mitocondri del tessuto muscolare
63. Un elemento si riduce quando:  
 A Acquista protoni  
 B Perde protoni  
 C\* Acquista elettroni  
 D Il suo numero di ossidazione diventa più positivo  
 E Cede elettroni
64. La lecitina-colesterolo acil transferasi (LCAT)  
 A trasferisce il colesterolo sulla lecitina  
 B nel cuore delle HDL condensa colesterolo e lecitina per aumentare la sua idrofobicità  
 C scambia lecitina e colesterolo tra HDL e LDL  
 D trasferisce i metili della lecitina al colesterolo  
 E\* alla superficie delle HDL converte lecitina e colesterolo libero in lisolecitina e colesterolo esterificato
65. Il citocromo c passa dallo stato ossidato allo stato ridotto:  
 A\* Mediante acquisizione di un elettrone  
 B Mediante acquisto di idrogeno  
 C Mediante acquisizione di uno ione H-  
 D Mediante acquisizione di un protone  
 E Mediate il rilascio di una molecola di ossigeno
66. Indicare l'affermazione ESATA. I mineralcorticoidi sono sintetizzati a partire da:  
 A adrenalina  
 B ACTH  
 C\* colesterolo  
 D metionina  
 E acido palmitico
67. Indicare quale dei seguenti è un acido grasso essenziale:  
 A acido palmitoleico  
 B acido stearico  
 C\* acido arachidonico  
 D acido palmitico  
 E acido oleico
68. I coenzimi  
 A derivano dagli aminoacidi  
 B\* possono legarsi agli enzimi  
 C sono di natura inorganica  
 D sono particolarmente resistenti al calore  
 E hanno la funzione di inibire gli enzimi
69. La variazione della VELOCITA' DI REAZIONE in rapporto alla concentrazione del substrato per un ENZIMA NON ALLOSTERICO e' rappresentata da:  
 A nessuna di quelle indicate  
 B una curva sigmoidale  
 C\* una iperbole rettangolare  
 D una curva di tipo esponenziale  
 E una retta passante per l'origine
70. Quali cellule contengono grandi quantità di eparina ed istamina?  
 A linfociti  
 B leucociti polimorfonucleati  
 C leucociti eosinofili  
 D monociti  
 E\* basofili e mast-cellule
71. Indicare l'affermazione ERRATA. Gli enzimi allosterici:

- A possono presentare una cooperatività negativa e positiva  
 B\* presentano una cinetica di reazione che segue l'equazione di Michaelis e Menten  
 C presentano di solito una struttura quaternaria  
 D sono generalmente proteine oligomeriche  
 E in un grafico della velocità in funzione della concentrazione del substrato, la curva di attività ha, in genere, un andamento di tipo sigmoidale
72. Quale delle seguenti affermazioni relative all'RNA MESSAGGERO è FALSA:
- A e' in grado di associarsi ai ribosomi  
 B\* termina sempre, all'estremità 3', con la sequenza nucleotidica CCA (citidina, citidina, adenina)  
 C e' sintetizzato a livello nucleare  
 D possiede i "codon"  
 E e' costituito da una singola catena polinucleotidica
73. In risposta all'abbassamento persistente della pressione parziale di ossigeno nell'ambiente atmosferico si osserva nel sangue:
- A diminuzione della concentrazione del 2,3 difosfoglicerato  
 B aumento della concentrazione di metaemoglobina  
 C\* aumento del numero degli eritrociti circolanti  
 D diminuzione dell'affinità del 2,3 difosfoglicerato per l'emoglobina  
 E diminuzione della concentrazione del ferro
74. Quale delle seguenti affermazioni è errata?
- A L'enzima succinico deidrogenasi fa parte del ciclo di Krebs  
 B Il ciclo di Krebs ha localizzazione mitocondriale  
 C\* Nel ciclo di Krebs si producono CO<sub>2</sub> e acqua  
 D Il GTP formato nel ciclo di Krebs può essere utilizzato per fosforilare l'ADP in ATP  
 E Nel ciclo di Krebs si producono coenzimi ridotti
75. l'ATP viene prodotto da ADP + Pi:
- A con consumo di energia proveniente direttamente dalla glicolisi  
 B utilizzando l'energia prodotta dalle reazioni di ossidazione nei lisosomi  
 C\* sfruttando l'energia del gradiente elettrochimico prodotto dalla catena respiratoria  
 D senza particolare consumo di energia  
 E utilizzando l'energia della pompa del sodio
76. Quale delle seguenti affermazioni a proposito del CITRATO è corretta?
- A è un attivatore allosterico della fosfofruttocinasi  
 B è un corpo chetonico  
 C è utilizzato nel mitocondrio per formare colesterolo  
 D è trasformato in isocitrato nel ciclo di Krebs tramite una reazione di ossidoriduzione  
 E\* è scisso nel citoplasma in acetilCoA e ossalacetato in presenza di ATP
77. Quale dei sottoelencati enzimi o sistemi enzimatici NON interviene nel CICLO DI KREBS:
- A malato deidrogenasi  
 B succinato deidrogenasi  
 C alfa-chetoglutarato deidrogenasi  
 D\* piruvato deidrogenasi  
 E fumarato idratasi (fumarasi)
78. La bilirubina non coniugata del siero è aumentata:
- A nella epatite acuta  
 B nell'ittero emolitico costituzionale  
 C nel favismo  
 D nella sindrome di Gilbert  
 E\* in tutte le condizioni elencate
79. Quale delle seguenti affermazioni è vera, riguardo l'amiloide ?
- A\* Le prime aree colpite sono perivascolari  
 B La proteina presente nella amiloidosi secondaria è correlata a quella dell'amiloidosi primaria  
 C La colorazione col Sudan V è la più usata per fare diagnosi  
 D La amiloidosi primaria è costituita da ammassi di proteine globulari  
 E La proteina presente nella forma di amiloide associata al mieloma multiplo è omologa alla porzione costante delle catene leggere delle immunoglobuline
80. Contengono ceramide:
- A l'acido sialico  
 B\* gli sfingolipidi  
 C i fosfogliceridi  
 D acido N-acetilneuroamminico  
 E il glicogeno
81. dall'acido pantotenico deriva:
- A la metionina  
 B il coenzima Q  
 C il retinale e il retinolo  
 D\* il coenzima A  
 E il glutatione
82. l'eparina è:
- A una peptide necessario per la formazione del coagulo  
 B una proteina che regola la produzione epatica della bile  
 C una cromoproteina  
 D una lipoproteina  
 E\* un proteoglicano
83. Le cellule dei mammiferi possono introdurre doppi legami nelle molecole degli acidi grassi?
- A sì, ma solo sul C carbossilico  
 B\* sì, ma solo sul C9-C10  
 C no  
 D sì ma solo oltre il C 9  
 E sì, in qualunque posizione
84. leucina, isoleucina e valina
- A\* sono amminoacidi a catena ramificata e sono essenziali  
 B sono i precursori delle varie classi di melanine  
 C possono essere sintetizzati ma solo dalle cellule del SNC  
 D sono amminoacidi aromatici  
 E sono particolarmente abbondanti nella bile
85. Il ciclo dell'urea:
- A Utilizza carbamilfosfato che si sintetizza a partire da glutammina e CO<sub>2</sub>  
 B Produce urea la cui formula è NH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>  
 C Produce urea necessaria per la sintesi delle basi puriniche  
 D E' un processo ciclico che sintetizza urea nel rene  
 E\* E' una via metabolica tipicamente epatica
86. La digestione dell'amido avviene:
- A\* Nel lume intestinale con formazione di maltosio, maltotrioso e destrine limite  
 B All'interno delle cellule della mucosa intestinale  
 C Con produzione di disaccaridi che vengono scissi dalle lattasi intestinali  
 D Per azione della alfa-amilasi che è una esonucleasi prodotta dal pancreas  
 E A pH acidi a livello dello stomaco
87. Quale dei seguenti metaboliti NON e' un intermedio nella via dei PENTOSO FOSFATI:
- A ribulosio-5-fosfato  
 B acido 6-fosfo-gluconico  
 C\* acido glucuronico-1-fosfato  
 D xilulosio-5-fosfato  
 E 6-fosfoglucono-lattone
88. sono prodotti del catabolismo dell'eme
- A la emosiderina  
 B il porfobilinogeno  
 C la carbossiemoglobina  
 D gli acidi biliari  
 E\* la bilirubina
89. Gli inibitori competitivi degli enzimi:
- A si legano al substrato  
 B si legano ad un sito allosterico

- C si legano al complesso ES  
 D non si legano all'enzima  
 E\* si legano al sito attivo dell'enzima
90. In generale in una cellula il numero di recettori ormonali funzionanti di un certo tipo:
- A è casuale  
 B dipende dalla velocità del metabolismo basale del soggetto  
 C è predefinito alla nascita e non varia nel corso della vita  
 D\* può essere regolato fisiologicamente ed essere influenzato da malattie o agenti farmacologici  
 E dipende dalla percentuale di colesterolo della membrana cellulare, e quindi dalla sua fluidità, che ne condiziona la stabilità
91. Segnalare quale enzima non partecipa alla formazione di urea:
- A ornitina carbamiltransferasi  
 B carbamilfosfato sintetasi  
 C\* isocitrico deidrogenasi  
 D arginasi  
 E argininsuccinico liasi
92. La fosfofruttochinasi, uno degli enzimi sui quali si esercita la regolazione della glicolisi, è:
- A un enzima inibito dal glucosio-1-P  
 B un enzima stimolato da fosfoenilpiruvato  
 C\* un enzima allosterico inibito dall'ATP e stimolato dall'AMP  
 D un enzima inibito dall'acido lattico  
 E un enzima stimolato dal citrato
93. Quale dei seguenti ormoni interagisce con un recettore di membrana:
- A progesterone  
 B triiodotironina  
 C testosterone  
 D acido retinoico  
 E\* insulina
94. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti la teoria chemio-osmotica della fosforilazione ossidativa è falsa?
- A il rientro dei protoni nella matrice e la sintesi di ATP sono mediati dal complesso della ATP sintetasi  
 B\* il trasporto di protoni attraverso la membrana mitocondriale interna(MMI) rende la matrice più acida rispetto allo spazio intermembrana  
 C il gradiente elettrochimico è determinato da 2 componenti: differenza di potenziale elettrico e differenza di pH ai due lati della MMI  
 D l'energia rilasciata dal flusso di elettroni nella catena respiratoria è utilizzata per la traslocazione di protoni dalla matrice mitocondriale allo spazio intermembrana  
 E il flusso di elettroni determina un gradiente elettrochimico attraverso la MMI
95. Indicare l'affermazione esatta. La beta-ossidazione di un acido grasso a numero dispari di atomi di carbonio:
- A\* produce propionil CoA  
 B utilizza solo acidi grassi insaturi  
 C avviene nel citosol  
 D produce malonil CoA  
 E produce solo acetil CoA
96. Quale dei seguenti raggruppamenti di amminoacidi contiene il maggior numero di AMMINOACIDI ESSENZIALI:
- A ac.glutammino, serina, alanina, ac.aspartico, triptofano  
 B alanina, glicina, ac.aspartico, ac.glutammino, arginina  
 C triptofano, alanina, prolina, ac.glutammino, ac.aspartico  
 D\* fenilalanina, triptofano, metionina, lisina, ac.aspartico  
 E tirosina, fenilalanina, glicina, serina, ac.aspartico
97. I mitocondri
- A risultano impermeabili ad ossigeno ed anidride carbonica  
 B sono presenti anche nelle cellule di procarioti  
 C sono particolarmente permeabili a metaboliti e cofattori  
 D sono presenti in tutte le cellule di eucarioti  
 E\* possono variare come numero nei diversi tessuti
98. Quale fra i seguenti è il coenzima della lattico deidrogenasi?
- A Ubichinone  
 B NADPH +H<sup>+</sup>  
 C\* NADH + H<sup>+</sup>  
 D FAD  
 E Acido lipoico
99. Qual è il polisaccaride di riserva presente nei tessuti animali?
- A amido  
 B saccarosio  
 C amilosio  
 D\* glicogeno  
 E destrano
100. la regolazione della piruvico deidrogenasi dipende da:
- A disponibilità di ossalacetato  
 B concentrazione degli ioni potassio  
 C\* attività della piruvico deidrogenasi chinasi  
 D disponibilità di propionil-CoA  
 E concentrazione di corpi chetonici
101. Nel diabete mellito, la chetosi è provocata da:
- A Una riduzione della gluconeogenesi  
 B\* Un diminuito catabolismo del glucosio  
 C Un diminuito catabolismo proteico  
 D Un aumento della liposintesi  
 E Una diminuita glicogenolisi
102. Il lattosio introdotto con la dieta:
- A viene assorbito come tale e trasformato in glucosio e galattosio a livello epatico  
 B\* viene idrolizzato a glucosio e galattosio da enzimi di membrana presenti nelle cellule della mucosa intestinale  
 C viene digerito da enzimi presenti nel succo pancreatico  
 D presentando un legame beta glicosidico non può essere idrolizzato  
 E è il tipico zucchero della frutta
103. Nei tessuti umani, quale dei seguenti enzimi può demolire il glicogeno?
- A lattasi  
 B saccarasi  
 C glicogeno ossidasi  
 D\* glicogeno fosforilasi  
 E glicogeno liasi
104. il ferro è trasportato nei liquidi dell'organismo:
- A legato all'eme  
 B\* nella forma ferrica  
 C legato agli -SH dell'albumina  
 D legato alle immunoglobuline  
 E legato alla ferritina
105. Qual è la differenza tra la reazione di precipitazione e quella di agglutinazione ?
- A nella precipitazione interviene il sistema complementare  
 B\* nella precipitazione l'antigene è di natura solubile  
 C La precipitazione si realizza in tempi molto più lunghi  
 D nella precipitazione l'antigene è di natura corpuscolata  
 E nella precipitazione le immunoglobuline che partecipano alla formazione dell'immuno-complesso sono IgA
106. la carnitina serve per:
- A\* il trasporto degli acidi grassi attivati all'interno dei mitocondri  
 B produrre la mioglobina della quale è un precursore  
 C il deposito degli acidi grassi nel tessuto adiposo  
 D fissare la catena in formazione durante la sintesi degli acidi grassi  
 E fungere da magazzino di energia nel tessuto muscolare
107. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti la F0 - F1 ATPasi non è corretta:
- A\* riduce l'ossigeno ad acqua

- B è formata da diverse subunità
- C è inibita dall'oligomicina
- D può catalizzare anche la reazione di idrolisi dell'ATP
- E consente il passaggio di protoni dal lato citoplasmatico al lato matrice

108. L'acido tetraidrofolico è:

- A\* un trasportatore di unità monocarboniose
- B una vitamina liposolubile
- C un cofattore necessario al funzionamento di alcune chinasi
- D un fattore della coagulazione
- E un agente ossidante citoplasmatico

109. La molecola dell'ATP NON contiene:

- A Adenosina
- B Un legame anidridico
- C Un legame N-glicosidico
- D\* Un legame tioestereo
- E Ribosio

110. Un inibitore di tipo competitivo:

- A Mantiene costante il rapporto Km/Vmax
- B Ha una struttura molto diversa da quella del substrato
- C Interagisce con un sito allosterico dell'enzima
- D Agisce abbassando la Vmax della reazione enzimatica
- E\* Rispetto alla reazione non inibita fa variare la Km, ma non la Vmax

111. La trasformazione del 7-deidrocolesterolo in colescalciferolo avviene:

- A nel rene
- B nei reticolociti
- C\* nella cute
- D nei polmoni
- E nella cornea

112. Il glucagone è un ormone che

- A è un ormone di natura steroidea
- B viene secreto in seguito ad un pasto ricco di carboidrati
- C viene rilasciato dalle cellule beta del pancreas
- D\* agisce a livello del tessuto epatico e del tessuto adiposo
- E attraversa con facilità la membrana plasmatica

113. L'istidina è convertita ad istamina mediante una reazione di:

- A metilazione
- B idrossilazione
- C riduzione con NADH
- D\* decarbossilazione
- E transaminazione

114. Demenza, dermatite e diarrea si hanno nella:

- A\* deficienza di nicotinamide
- B deficienza di vitamina D
- C deficienza di tiamina
- D deficienza di vitamina B1
- E deficienza di vitamina K

115. Nel globulo rosso maturo, il NADH +H+ formato nel processo glicolitico viene riossidato:

- A Dall'ossigeno contenuto nel globulo rosso
- B Dalla glucosio-6-fosfato deidrogenasi
- C Da un enzima che ha come substrato il diidrossiacetonefosfato
- D\* Dall'enzima lattico deidrogenasi
- E Direttamente dal 1° complesso della catena respiratoria mitocondriale

116. Quale delle seguenti affermazioni relative all'INIBIZIONE ENZIMATICA è FALSA:

- A l'inibizione non competitiva non viene rimossa dall'elevazione della concentrazione del substrato
- B nell'inibizione competitiva non si modifica la Vmax ma risulta incrementata la Km
- C\* nell'inibizione competitiva si ha competizione fra inibitore e substrato per il sito allosterico dell'enzima
- D la caratteristica dell'inibizione competitiva è la sua reversibilità per

aumento della concentrazione del substrato

- E nell'inibizione non competitiva non si modifica la Km ma risulta diminuita la Vmax

117. L'anemia megaloblastica può essere dovuta a:

- A\* deficienza di vitamina B12
- B autoanticorpi circolanti
- C deficiente sintesi di catene globiniche alfa o beta dell'emoglobina
- D bassa concentrazione sierica di ferro
- E aplasia del midollo osseo

118. Quali cellule assumono glucosio con un meccanismo di trasporto non insulino-dipendente?

- A\* cellule del cervello
- B cellule cardiache
- C nessuna di quelle indicate
- D cellule dei muscoli
- E cellule del tessuto adiposo

119. dal piruvato possono derivare direttamente:

- A malonato e glutammato
- B lattoni di varia lunghezza
- C citrato, propionil-CoA e succinil-CoA
- D\* lattato, acetil-CoA, ossaloacetato, alanina
- E diossiacetone e aldeide glicerica

120. La FENILCHETONURIA è una grave malattia dovuta a:

- A un difetto genetico dell'enzima che catalizza la deaminazione ossidativa della fenilalanina
- B scarso apporto alimentare di tirosina
- C scarso apporto alimentare di fenilalanina
- D un difetto genetico dell'enzima implicato nell'assorbimento intestinale degli aminoacidi
- E\* un difetto genetico dell'enzima che trasforma la fenilalanina in tirosina

121. Il processo della decarbossilazione ossidativa del piruvato richiede anche l'intervento di:

- A biotina
- B\* difosfotiamina
- C sarcosina
- D piridossalfosfato
- E riboflavina

122. Il prodotto terminale del catabolismo purinico negli uomini è:

- A\* acido urico
- B allantoina
- C urea
- D creatinina
- E ammoniaca

123. Per quanto concerne l'azione dell'INSULINA, quale delle seguenti affermazioni è VERA?

- A agisce sugli adipociti attivando la lipasi endocellulare ormone-sensibile
- B inibisce la glicogenosintesi a livello muscolare ed epatico
- C\* agisce sugli epatociti inducendo la sintesi della glucocinasi
- D inibisce la glicolisi
- E inibisce la fosfodiesterasi e attiva l'adenilico-ciclastasi

124. Il grasso bruno

- A contiene mitocondri simili a quelli del tessuto muscolare
- B immette in circolo acidi grassi in seguito a stimolazione nervosa
- C immagazzina glucidi e lipidi
- D\* è più ricco di mitocondri rispetto al normale tessuto adiposo
- E causa una diminuzione della temperatura corporea

125. Il ciclo di Krebs permette

- A la formazione di coenzimi NADP ridotti
- B l'utilizzazione dell'ossalacetato per la gluconeogenesi
- C la trasformazione di AcetilCoA in composti glucidici
- D la riossidazione di coenzimi piridinici
- E\* l'ossidazione di AcetilCoA ad anidride carbonica e acqua

126. Qual è l'immediato precursore metabolico nella sintesi dell'acetoacetato?

- A acido betaidrossibutirrico
- B\* beta-idrossi-beta-metilglutarilCoA
- C succinilCoA
- D acetilCoA
- E acido acetico

127. Indicare quale dei seguenti fattori NON influisce, in genere, sulla velocità di MIGRAZIONE ELETTROFORETICA di una proteina:

- A peso molecolare
- B conformazione della molecola
- C\* attività enzimatica
- D punto isoelettrico
- E carica elettrica

128. Un enzima di restrizione è:

- A\* una endonucleasi che taglia il DNA a doppia elica in corrispondenza di sequenze specifiche
- B un enzima che interviene durante la sintesi proteica
- C una endonucleasi che taglia il DNA a singola elica in corrispondenza di specifiche sequenze
- D una endonucleasi che elimina gli errori verificatisi durante la sintesi del DNA
- E un enzima che interviene nel processo di riparazione del DNA

129. Il glucosio-6P

- A viene trasportato dal fegato a tutti gli altri tessuti
- B si accumula come tale nelle cellule
- C può essere metabolizzato solo attraverso la glicolisi
- D\* rappresenta la forma metabolicamente attiva del glucosio
- E è un estere fosforico ad alta energia

130. La spectrina è:

- A una lipoproteina di trasporto del plasma
- B\* una proteina della membrana eritrocitaria
- C la banda spettrale degli amminoacidi aromatici delle proteine
- D lo spettro di assorbimento di una proteina
- E un glicolipide di membrana

131. Sottoponendo due proteine (A e B) ad elettroforesi per un tempo adeguato utilizzando un tampone a pH = 7.0, che tipo di migrazione si osserva sapendo che il punto isoelettrico della proteina A è 5.5 mentre quello della proteina B è 8.5 ?

- A migrano entrambe verso il polo positivo (anodo)
- B la proteina A migra al polo positivo (anodo) mentre la proteina B non presenta alcuna migrazione
- C la proteina A migra al polo negativo (catodo) e la proteina B a quello positivo (anodo)
- D migrano entrambe al catodo o all'anodo a seconda della forza ionica del mezzo
- E\* la proteina A migra al polo positivo (anodo) e la proteina B a quello negativo (catodo)

132. Alcuni mRNA vengono tradotti da ribosomi liberi nel citoplasma, altri da ribosomi aderenti alla membrana del reticolo endoplasmatico. Questo diverso comportamento è dovuto a:

- A nessuna delle cause proposte
- B\* sequenza della proteina tradotta
- C attività di proteine citoplasmatiche
- D casualità
- E tipo di ribosomi coinvolti nella trascrizione

133. Nell'uomo è possibile convertire

- A\* la fenilalanina in tirosina
- B il piruvato in leucina
- C l'ossalacetato in valina
- D l'acido aspartico in isoleucina
- E l'arginina in lisina

134. Il piridossalfosfato contiene:

- A\* Un anello piridinico
- B Un anello benzenico

- C Una struttura non aromatica
- D Un anello purinico
- E Un legame anidridico

135. La Km di una reazione enzimatica:

- A E' in relazione alla costante di equilibrio del processo enzimatico
- B Aumenta all'aumentare della concentrazione dell'enzima
- C E' un indicatore della specificità dell'enzima
- D\* E' indipendente dalla concentrazione dell'enzima
- E E' espressione dell'affinità dell'enzima per il substrato: un suo aumento indica aumento dell'affinità

136. Le ammine biogene si formano dagli amminoacidi:

- A\* Per decarbossilazione
- B Per mezzo di una reazione di deaminazione ossidativa
- C Per idrolisi
- D Per mezzo di una reazione di transaminazione
- E Attraverso una reazione non enzimatica

137. Per il corretto trasporto dell'ossigeno il ferro dell'emoglobina deve essere:

- A deve essere allo stato metallico
- B deve legare acqua
- C\* ferroso
- D deve prima legare la CO<sub>2</sub>
- E ferrico

138. A cosa sono dovute le talassemie?

- A alla presenza di metaemoglobina
- B ad una diminuzione del numero di subunità
- C\* a un difetto nella sintesi dell'emoglobina
- D alla presenza di emoglobina glicata
- E alla presenza di emoglobina A2

139. Indicare la struttura chimica relativa alle prostaglandine

- A acidi grassi insaturi
- B acidi grassi saturi
- C fosfolipidi
- D\* acidi grassi ciclici
- E proteine

140. I complessi lipoproteici

- A contengono esclusivamente triacilgliceroli e proteine
- B\* trasportano energia sotto forma di lipidi
- C provengono esclusivamente dalla dieta alimentare
- D si formano solo nel fegato
- E contengono prevalentemente colesterolo

141. Quale dei seguenti composti NON può essere utilizzato per la gluconeogenesi?

- A acido lattico
- B\* leucina
- C glicerolo
- D acido glutammico
- E acido fumarico

142. Quale delle seguenti affermazioni a proposito dei corpi chetonici è corretta?

- A se si formano in eccesso, vengono eliminati nei lisosomi
- B possono essere sintetizzati a partire dal HMGCoA citoplasmatico
- C si formano solo quando l'ossidazione degli acidi grassi è bloccata
- D possono essere sintetizzati completamente nel citoplasma
- E\* non vengono utilizzati dal fegato a fini energetici

143. Quale delle affermazioni sottoriportate è FALSA?

- A\* la trasformazione del fruttosio-1,6-difosfato in 3-fosfogliceraldeide e diidrossiacetonfosfato è catalizzata da una fosfatasi
- B la trasformazione del fruttosio-1,6-difosfato in fruttosio-6-fosfato e' catalizzata da una fosfatasi
- C la formazione del complesso aminoacil-RNAttransfer è catalizzata da una sintetasi
- D la trasformazione del lattato in piruvato è catalizzata da una deidrogenasi



- E la trasformazione del glicerolo in glicerolfosfato è catalizzata da una cinasi
144. Nella chetoacidosi diabetica, i tessuti extraepatici metabolizzano l'acido acetooacetico formando come primo metabolita uno dei seguenti composti. Quale?
- A acido acetico  
B acetone  
C colesterolo  
D HMG-CoA (beta-idrossi-beta-metilglutarilCoA)  
E\* acetoacetil-CoA
145. L'insulina è anche:
- A uno stimolatore della proteinchinasi C  
B uno stimolatore della guanilato ciclasi  
C un fattore che induce un aumento dei livelli tissutali di AMPc  
D uno stimolatore della lipasi adipolitica  
E\* un forte inibitore della lipolisi nel fegato e nel tessuto adiposo
146. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti la transferrina è vera ?
- A E' una proteina plasmatica coinvolta nel trasporto aspecifico di metalli  
B\* E' una beta 1 glicoproteina coinvolta nel trasporto del ferro  
C E' una gamma-globulina importante per il trasporto del ferro  
D E' una proteina oligomerica composta di numerose subunità  
E E' una beta-globulina importante nel deposito del ferro
147. Indicare l'affermazione errata. L'acido arachidonico:
- A è utilizzato per la sintesi di trombossani e leucotrieni  
B contiene quattro doppi legami  
C è idrolizzato dai fosfolipidi di membrana mediante una fosfolipasi  
D\* è un precursore nella sintesi di prostaglandine in un processo stimolato dall'aspirina  
E deriva dall'acido linoleico
148. Quale dei seguenti aminoacidi può formarsi per TRANSAMINAZIONE di un metabolita del ciclo di Krebs:
- A serina  
B fenilalanina  
C alanina  
D glicina  
E\* acido aspartico
149. Qual è l'amminoacido prevalentemente utilizzato nel fegato per la gluconeogenesi?
- A istidina  
B\* alanina  
C fenilalanina  
D arginina  
E leucina
150. Per una delle seguenti sindromi poliuriche la prova della sete, consistente nella sospensione della ingestione di liquidi per alcune ore, deve essere eseguita con molta prudenza (pericolo di vita per il malato):
- A potomania  
B poliuria primaria  
C\* diabete insipido vero  
D diabete mellito  
E polidipsia primaria
151. La liberazione dell'ossigeno da parte dell'EMOGLOBINA a livello dei tessuti periferici è favorita da:
- A nessuna delle condizioni indicate  
B innalzamento del pH  
C\* abbassamento del pH  
D elevata concentrazione intracellulare di ATP  
E elevata pressione parziale di ossigeno
152. Nel trattamento del morbo di Parkinson con l'amminoacido DOPA non si deve assumere un complesso polivitaminico contenente una vitamina che aumenta il metabolismo della DOPA. Qual è questa vitamina:
- A\* Piridossina  
B Niacina  
C Riboflavina
- D Biotina  
E Tiamina
153. Indicare l'affermazione corretta. La glicerolo chinasi:
- A è un enzima del quale è ricco il tessuto adiposo  
B è un enzima glicolitico  
C fa parte del meccanismo che permette l'assorbimento dei trigliceridi alimentari  
D trasforma la aldeide 3-P-glicerica in alfa-glicerofosfato e viceversa  
E\* è importante per la sintesi dei trigliceridi
154. L'idrolisi dell'AMP ciclico è catalizzata da:
- A\* una fosfodiesterasi  
B una AMPasi  
C una perossidasi  
D una defosforilasi  
E una nucleotide decilasi
155. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti l'ubichinone è corretta?
- A\* E' una molecola liposolubile  
B E' il trasportatore mobile di elettroni tra il complesso III (citocromo c riduttasi) e il complesso IV (citocromo ossidasi) della catena respiratoria  
C Contiene Fe  
D E' una molecola della matrice mitocondriale  
E E' una vitamina
156. le HDL:
- A possono essere trasformate in chilomicroni prendendo trigliceridi dal tessuto adiposo  
B nella forma nascente vengono prodotte dagli adipociti  
C si formano anche a livello pancreatico  
D\* possono essere ricavate anche dai chilomicroni  
E hanno esattamente le stesse apoproteine delle VLDL
157. Il cortisolo ha i seguenti effetti ECCETTO UNO:
- A attiva la gluconeogenesi  
B esercita un effetto antinfiammatorio  
C stimola il rilascio di glicerolo ed acidi grassi dal tessuto adiposo  
D stimola il catabolismo proteico nel muscolo  
E\* attiva la glicolisi
158. L'acqua può essere addizionata a un doppio legame C=C (senza rottura del legame C-C) da uno dei seguenti enzimi:
- A Catalasi  
B\* Idrolasi  
C Esterasi  
D Idrolasi  
E Ossidoreduttasi
159. Le molecole che si legano al sito allosterico di un enzima
- A fanno variare la costante di equilibrio della reazione  
B derivano dalle vitamine liposolubili  
C\* possono modificare l'affinità dell'enzima per il substrato  
D si legano con legami covalenti  
E hanno solo effetti di inibizione dell'attività enzimatica
160. Quale dei seguenti eventi è incrementato a livello epatico durante il digiuno prolungato :
- A glicolisi  
B sintesi ex-novo di acidi grassi  
C shunt dell'esosomofosfato  
D\* gluconeogenesi  
E sintesi del colesterolo
161. Il colesterolo è:
- A\* il precursore degli ormoni steroidei  
B una sostanza idrosolubile  
C assente nelle membrane cellulari  
D un acido grasso a 27 atomi di carbonio  
E un alcool ciclico poliinsaturo

162. Quale delle seguenti affermazioni relative al GLICOGENO è FALSA :

- A possiede legami (1--->4) e (1--->6) alfa-glicosidici
- B il glicogeno epatico è una riserva di glucosio a disposizione dell'intero organismo
- C il glicogeno è presente, anche se in piccole concentrazioni, in tutte le cellule dell'organismo
- D\* è un eteropolisaccaride
- E il glicogeno muscolare è una riserva di glucosio esclusivamente per la cellula muscolare

163. L'idrolisi dei trigliceridi nell'adipocita:

- A È particolarmente attiva in condizioni post-prandiali
- B È attiva in presenza di insulina
- C Produce acidi grassi che sono trasportati dai chilomicroni del plasma
- D È catalizzata dalla lipasi pancreatica
- E\* È catalizzata da una lipasi ormono-sensibile

164. Durante la sintesi ex novo degli acidi grassi:

- A si produce NADH
- B\* si consuma NADPH
- C si consuma ossigeno
- D si utilizza piridossalfosfato
- E si produce acetil-CoA

165. Il complesso III della catena respiratoria trasferisce elettroni dal:

- A dal FADH<sub>2</sub> al coenzima Q
- B dal succinato al coenzima Q
- C dal citocromo a all'ossigeno
- D dal NADH + H<sup>+</sup> al coenzima Q
- E\* coenzima Q al citocromo C

166. Il fegato ricava gli acidi biliari:

- A dall'emoglobina via bilirubina
- B dalle melanine
- C dai pigmenti presenti negli alimenti ingeriti
- D dagli ormoni steroidei
- E\* dal colesterolo

167. Quale delle seguenti considerazioni relative alla MIOGLOBINA è FALSA:

- A\* il suo gruppo eme contiene un atomo di ferro trivalente
- B non possiede struttura quaternaria
- C presenta una maggiore affinità per l'ossigeno rispetto all'emoglobina
- D è localizzata a livello muscolare
- E non è in grado di interagire con il 2,3 difosfoglicerato

168. Nella catena respiratoria ogni citocromo trasporta:

- A Un atomo di idrogeno
- B Uno ione idruro
- C Un protone
- D Una coppia di elettroni contemporaneamente
- E\* Un elettrone alla volta

169. L'ipersecrezione di ormone somatotropo nell'adulto:

- A Dipende da un incremento della secrezione di somatostatina
- B Provoca bilancio negativo dell'azoto
- C Provoca gigantismo
- D Provoca ipergonadismo
- E\* Modifica la curva da carico del glucosio

170. Quale delle seguenti affermazioni sul fattore F1 dell'ATPasi mitocondriale è vera:

- A Partecipa al trasporto degli elettroni nella catena respiratoria
- B\* Il fattore F1 isolato possiede attività ATPasica
- C Il fattore F1 è immerso nello spessore della membrana mitocondriale interna
- D Rappresenta un canale protonico transmembrana
- E È formato da una singola catena polipeptidica

171. L'eparina

- A è di origine vegetale
- B deriva dalla serotonina
- C è una proteina
- D\* è un glicosaminoglicano
- E viene sintetizzata nel nucleo

172. la beta-ossidazione degli acidi grassi :

- A\* prevede la tiolisi del legame C alfa - C beta del betachetoacil-CoA
- B comincia sempre dall'estremità omega dell'acido grasso
- C aumenta la sua attività grazie alla fosforilazione della deidrogenasi FAD dipendente
- D può ossidare solo acidi grassi più lunghi di 20 C
- E può ossidare solo acidi grassi con meno di 20 C

173. Durante la fase di buona alimentazione:

- A Il glicogeno muscolare viene utilizzato per produrre glucosio da riversare nel sangue
- B L'ormone prevalente in circolo è il glucagone
- C\* L'insulina favorisce l'utilizzazione del glucosio ematico da parte dei tessuti epatici, muscolare ed adiposo
- D Nel fegato l'acetil-CoA che deriva dalla degradazione degli acidi grassi è trasformato in corpi chetonici
- E Il tessuto muscolare utilizza aminoacidi per sintetizzare glucosio che viene riversato nel sangue

174. l'attività di alcuni dei fattori della coagulazione dipende anche da:

- A le condizioni energetiche degli eritrociti che formano il coagulo
- B\* la disponibilità di ioni calcio
- C il livello di metilcobalamina
- D la disponibilità di vitamina E
- E la disponibilità di vitamina A

175. Quale delle seguenti proteine ha funzione di trasporto?

- A\* albumina
- B cheratina
- C insulina
- D collagene
- E fibrinogeno

176. La cromatografia è:

- A lo spettro di assorbimento delle varie lunghezze d'onda che è caratteristico di ogni sostanza
- B un metodo per misurare la concentrazione di alcune classi di sostanze coniugandole con molecole colorate
- C\* un metodo di separazione basato sulle caratteristiche chimiche delle sostanze da separare rispetto a quelle del solvente e della sostanza solida sulla quale avviene
- D una tecnica per evidenziare composti contenenti cromo organico
- E una tecnica colorimetrica per evidenziare sostanze incolori

177. I seguenti coenzimi sono coinvolti nella reazione catalizzata dal sistema multienzimatico della PIRUVATO DEIDROGENASI eccetto uno. Quale?

- A FAD
- B coenzima A
- C\* piridossal fosfato
- D acido lipoico
- E tiaminpirofosfato

178. Quale, tra i seguenti composti, può agire da "secondo messaggero" nelle cellule eucariotiche differenziate?

- A AMP
- B colesterolo
- C RNA
- D\* AMP ciclico
- E ormoni peptidici

179. Gli zuccheri presenti nei cerebrosidi sono:

- A\* glucosio o galattosio
- B fruttosio o mannosio
- C ribosio o fruttosio
- D glucosio o fruttosio
- E galattosio o ribosio

180. Il ruolo regolatorio del MALONILCoA sul metabolismo lipidico consiste nella:

- A\* inibizione del meccanismo (carnitina dipendente) di trasferimento degli acidi grassi all'interno del mitocondrio
- B attivazione degli enzimi del ciclo di Krebs
- C attivazione del meccanismo (carnitina dipendente) di trasferimento degli acidi grassi all'interno del mitocondrio
- D attivazione degli enzimi della beta-ossidazione
- E inibizione del sistema multienzimatico della biosintesi ex novo degli acidi grassi

181. Quale delle seguenti affermazioni a proposito del FAD è corretta?

- A E' costituito da: riboflavina-ribosio-fosfato-fosfato-ribosio-adenina
- B La sua biosintesi non richiede la presenza di glucosio
- C\* Contiene una vitamina
- D La sua forma ridotta è riossidata direttamente dall'ossigeno
- E E' il coenzima di deidrogenasi presenti in massima parte a livello citosolico

182. Quale delle seguenti considerazioni sulla CHETOGENESI e' FALSA:

- A si svolge essenzialmente nel fegato
- B ha sede mitocondriale
- C il primo corpo chetonico che viene sintetizzato nel corso della chetogenesi e' l'acido acetacetico
- D aumenta enormemente in condizioni di limitata disponibilita' di glucosio (digiuno prolungato)
- E\* diminuisce fortemente in condizioni di compromessa utilizzazione metabolica del glucosio (diabete mellito)

183. il citrato, nel citoplasma, può essere convertito in:

- A isocitrato
- B piruvato e alanina
- C piruvato e ossaloacetato
- D alfa-chetoglutarato e succinil-CoA
- E\* ossaloacetato e acetil CoA

184. L'esatto inizio della traduzione di un RNA messaggero nelle cellule umane è determinato da:

- A interazione di specifici fattori proteici con il ribosoma
- B sequenza dell'estremità 5' del messaggero
- C interazione di fattori proteici specifici con l'RNA
- D interazione del ribosoma con specifiche sequenze del messaggero
- E\* un codone specifico

185. La biosintesi del colesterolo utilizza:

- A Acido-beta idrossibutirrico
- B\* AcetilCoA
- C Acido acetoacetico
- D PropionilCoA
- E Acetone

186. Il catabolismo dell'eme porta alla formazione di BILIRUBINA che viene trasportata al fegato:

- A dopo essere stata legata, a livello plasmatico, all'acido glucuronico
- B legata alle gamma-globuline
- C legata a specifiche lipoproteine
- D\* legata all'albumina
- E in soluzione nel plasma

187. L'acetil-CoA utilizzato per la sintesi degli acidi grassi, che decorre nel citosol, può provenire da:

- A l'azione di enzimi litici presenti nei lisosomi
- B l'ossidazione citoplasmatica degli acidi grassi saturi
- C il metabolismo citoplasmatico del piruvato
- D\* l'azione della citrato liasi sul citrato proveniente dai mitocondri
- E la sua fuoriuscita diretta dai mitocondri

188. Il TRASPORTO degli ACIDI GRASSI all'interno del mitocondrio dipende:

- A dalla presenza di citrato
- B dalla presenza di piridossalfofato
- C\* dalla formazione di esteri della carnitina
- D dall'inibizione dell'enzima acilCoA deidrogenasi
- E dalla presenza di FADH2

189. Il sistema microsomiale denominato citocromo P450 è un sistema di trasporto degli elettroni utilizzato per:

- A idrossilare il NADH prodotto nel citoplasma per permettergli di entrare nei mitocondri
- B\* idrossilare varie sostanze tra cui farmaci, steroli, derivati di acidi grassi ed alcuni amminoacidi
- C produrre ATP al di fuori dei mitocondri utilizzando NADPH
- D produrre ATP al di fuori dei mitocondri
- E idrossilare il NADPH per l'immediata produzione di ATP

190. Quali sono gli enzimi biotina dipendenti ?

- A piruvato deidrogenasi, enzima malico, piruvato-cinasi
- B\* piruvato carbossilasi, acetil-CoA carbossilasi, propionil-CoA carbossilasi
- C metilmalonil-CoA mutasi, carbamilfosfato sintetasi, glutammico decarbossilasi
- D fosfoenolpiruvico carbossi-cinasi, glucosio-6-fosfato fosfatasi, fruttosio 1,6 difosfato fosfatasi
- E cocarbossilasi, carbossilasi mitocondriali, carbossibiocinasi

191. Indicare la risposta esatta. La glicina a pH=12 presenta carica:

- A nessuna carica
- B positiva
- C\* negativa
- D entrambe le cariche
- E due cariche positive

192. L'anemia emolitica nel lupus eritematoso sistemico è dovuta a:

- A\* autoanticorpi circolanti
- B aplasia del midollo osseo
- C deficienza di vitamina B12
- D bassa concentrazione sierica di ferro
- E deficiente sintesi di catene globiniche alfa e beta dell'emoglobina

193. Quale delle seguenti affermazioni relative alla BIOSINTESI EX-NOVO DEGLI ACIDI GRASSI e' VERA:

- A gli enzimi che vi partecipano sono tutti attivi in forma fosforilata
- B e' attivata dall'adrenalina
- C\* richiede NADPH + H+ ed e' attivata da citrato
- D e' favorita in situazioni di ipoglicemia
- E ha come prodotti terminali ac.grassi insaturi

194. Si ottiene urea dall'idrolisi di:

- A acido aspartico
- B\* arginina
- C ornitina
- D carbamil-fosfato
- E citrullina

195. Quale delle seguenti affermazioni, riguardanti la biosintesi degli ACIDI BILIARI e' ESATTA :

- A\* e' rallentata quando aumenta la quantita' di acidi biliari che ritornano al fegato
- B e' indipendente dalla quantita' di acidi biliari che torna al fegato
- C nessuna di quelle indicate
- D diminuisce con l'aumentare dell'assorbimento del colesterolo
- E viene accelerata quando aumenta la quantita'di acidi biliari che ritornano al fegato

196. la sintesi dei corpi chetonici

- A produce alfa-chetobutirrato e piruvato
- B\* aumenta quando l'apporto glucidico è scarso rispetto a quello lipidico
- C diminuisce quando l'apporto lipidico è elevato
- D produce alcaptone e metiletilchetone
- E produce alfa-chetoglutarato e diossiacetone

197. Quale tra le seguenti VITAMINE viene trasformata in un composto coenzimaticamente attivo a struttura nucleotidica?

- A vitamina E
- B\* riboflavina
- C piridossale
- D vitamina D
- E biotina

198. Quali delle seguenti affermazioni relative al DNA mitocondriale è vera ?

- A tutte le proteine della catena respiratoria sono codificate dal DNA mitocondriale
- B la trascrizione inizia con la formazione dell'ansa
- C non codifica per RNA transfer
- D\* è un DNA circolare a doppia elica
- E è funzionalmente inattivo

199. la funzione del glicogeno muscolare è quella di:

- A essere la fonte principale di glucosio per la regolazione della glicemia
- B produrre disaccaridi che vengono bruciati più facilmente anche in debito di ossigeno
- C servire per la conversione nel galattosio necessario al ciclo dei pentosofosfati
- D\* essere una fonte facilmente utilizzabile di glucosio all'interno del muscolo stesso
- E servire per la produzione di acido glucuronico necessario per i processi di detossificazione

200. La biotina è:

- A\* una vitamina idrosolubile che partecipa, come coenzima, alle reazioni di carbossilazione
- B la vitamina dalla quale deriva la diidrotiotina, necessaria alle reazioni di riduzione
- C l'iniziatore della sintesi dei fosfolipidi
- D la vitamina dalla quale deriva la difosfobiotina, coenzima delle transaminazioni
- E una vitamina liposolubile necessaria al trasporto delle unità monocarboniose

201. La aconitasi è un enzima che:

- A stacca dall'acido aconitico una unità monocarboniosa
- B\* converte l'acido citrico in isocitrico
- C garantisce il trasporto dell'acetil-CoA dai mitocondri al citoplasma
- D aggiunge una unità monocarboniosa al citrato
- E trasforma l'aconitato in piruvato

202. Il calcio stimola la contrazione muscolare legandosi:

- A alla tropomiosina
- B all'actina
- C\* alla troponina
- D alla banda Z
- E alla banda M

203. Delle reazioni allergiche di tipo anafilattico, quale classe di immunoglobuline è responsabile:

- A IgD
- B gM
- C IgG
- D\* IgE
- E IgA

204. L'anidride carbonica prodotta nei tessuti periferici viene trasportata nel sangue:

- A legata al gruppo eme dell'emoglobina
- B legata ai gruppi carbossilici dell'emoglobina
- C\* sotto forma di bicarbonato
- D sotto forma di urea
- E sotto forma di CO<sub>2</sub> in soluzione

205. La Km (costante di Michaelis-Menten) ha la/le seguente/i unità dimensionale/i:

- A\* mol/litro
- B secondo
- C mol/secondo
- D mole
- E grammo

206. Quale, tra le seguenti acquisizioni è stata raggiunta grazie allo studio dei fenomeni di denaturazione e renaturazione delle proteine?

- A la decifrazione del codice genetico
- B la determinazione della struttura primaria delle proteine

C l'identificazione delle strutture secondarie delle proteine

D la dimostrazione che proteine omologhe hanno strutture tridimensionali simili

E\* la dimostrazione del fatto che l'attività biologica dipende dall'integrità della struttura tridimensionale della proteina

207. la formazione del fruttosio 1,6-difosfato nella glicolisi è:

- A\* favorita da concentrazioni elevate di AMP e ADP
- B inibita dal fosfato
- C inibita da propionil-CoA
- D favorita da concentrazioni elevate di citrato
- E favorita da concentrazioni elevate di ATP

208. In quale delle seguenti condizioni si ottiene del "plasma" da un campione di sangue:

- A dopo centrifugazione di un campione di sangue coagulato
- B dopo l'aggiunta di calcio ad un campione di siero
- C dopo l'aggiunta di calcio ad un campione di sangue trattato con chelanti del calcio
- D in nessuna di quelle proposte
- E\* dopo centrifugazione di un campione di sangue trattato con anticoagulanti

209. Quale dei seguenti enzimi utilizza, nell'ambito delle reazioni catalizzate, il coenzima tiamina pirofosfato?

- A Fosfoenolpiruvato carbossichinasi
- B Piruvato chinasi
- C Piruvato carbossilasi
- D\* Piruvato deidrogenasi (o decarbossilasi)
- E Glutammato deidrogenasi

210. Quale dei seguenti composti ha un potenziale di trasferimento per il fosfato più alto di quello dell'ATP?

- A ribosio 5-fosfato
- B glucosio 6-fosfato
- C\* fosfoenolpiruvato
- D gliceraldeide 3-fosfato
- E fruttosio 1,6-difosfato

211. L'utilizzazione mitocondriale degli acidi attivati:

- A presuppone la sostituzione del CoA con un fosfato
- B presuppone il passaggio attraverso la membrana mitocondriale dell'acido grasso libero
- C\* richiede il funzionamento del sistema di trasporto carnitina-dipendente
- D non richiede particolari meccanismi
- E richiede un cotrasporto con il sodio

212. I corpi di Heinz sono un:

- A reperto anatomo-patologico
- B\* reperto ematochimico
- C reperto istochimico
- D reperto chimico-clinico
- E nessuno dei precedenti

213. Il GLUCAGONE e' un ormone pancreatico che agisce a livello epatico:

- A\* inibendo la sintesi del glicogeno
- B attivando la glicolisi
- C attivando la fosfodiesterasi che agisce sui monofosfonucleotidi ciclici
- D facendo incrementare i livelli di fruttosio-2,6-difosfato
- E diminuendo il livello intracellulare di AMP ciclico

214. dall'ossidazione degli acidi grassi a numero pari di C si produce:

- A FADH<sub>2</sub> e acilcarnitina
- B\* NADH, FADH<sub>2</sub> e acetil-CoA
- C direttamente ATP, come nella glicolisi
- D NADH e teraidropterina
- E CO<sub>2</sub> e citocromi ridotti

215. L'ormone che abbassa i livelli sierici del calcio é:

- A il cortisone
- B il TSH
- C l'MSH

- D\* la calcitonina  
E il paratormone
216. la melatonina deriva:
- A dalla acetilazione delle eumelanine  
B\* dalla N-acetilazione della serotonina  
C dalla decarbossilazione della cistationina  
D dalla aminazione della fenilalanina  
E dalla idrossilazione della omocisteina
217. Nella glicolisi si ottiene ATP nella reazione catalizzata da:
- A esocinasi  
B aldolasi  
C 6-fosfofruttocinasi  
D\* piruvato cinasi  
E gliceraldeide 3-fosfatodeidrogenasi
218. la glicogeno sintetasi è inibita:
- A allostericamente da glucosio e fruttosio  
B dal glicogeno neoformato  
C\* dalla fosforilazione della molecola  
D allostericamente dall'ATP  
E dalla carbossilazione della molecola
219. Quale delle seguenti affermazioni relative al COLESTEROLO è FALSA:
- A è il precursore del progesterone  
B viene esterificato in circolo ad opera di una lecitina-colesterolo aciltransferasi (LCAT)  
C\* produce corpi chetonici  
D è il precursore del cortisone  
E viene esterificato nella cellula ad opera di una acilCoA-colesterolo aciltransferasi (ACAT)
220. La prima reazione nella BIOSINTESI del gruppo EME avviene tra:
- A acetilCoA e acido ossalacetico  
B acido aspartico e acido piruvico  
C glicina e acido piruvico  
D acido aspartico e succinilCoA  
E\* glicina e succinilCoA
221. La sintesi dei trigliceridi nel tessuto adiposo è favorita da:
- A una elevata glucagonemia  
B\* una alta insulinemia  
C una bassa glicemia  
D un elevato livello di adrenalina e noradrenalina  
E una alimentazione ipocalorica
222. In condizioni prolungate di DIGIUNO:
- A si utilizzano esclusivamente le riserve lipidiche e si inibisce la gluconeogenesi  
B il bilancio azotato è positivo  
C la glicolisi anaerobia viene accelerata  
D\* si utilizzano le riserve lipidiche e si attiva la gluconeogenesi  
E si utilizzano esclusivamente le riserve di glicogeno
223. Quali dei seguenti componenti della catena mitocondriale di trasporto degli elettroni non sono parte di un complesso lipoproteico di membrana?
- A proteine ferro-zolfo  
B\* ubiquinone e citocromo c  
C citocromo b e c1  
D citocromo a e a3  
E FAD, FMN
224. La velocità iniziale di una reazione enzimatica risulta di regola
- A proporzionale alla concentrazione del substrato  
B indipendente dalla temperatura a cui avviene la reazione  
C uguale alla velocità massima dell'enzima a pH neutro  
D proporzionale alla velocità massima dell'enzima  
E\* direttamente proporzionale alla concentrazione dell'enzima in condizioni ottimali
225. In una reazione enzimatica, la concentrazione dell'enzima influenza:
- A La costante di equilibrio della reazione  
B La specificità del processo enzimatico  
C L'energia di attivazione del processo  
D\* La Vmax  
E La Km
226. In una dieta ricca in carboidrati, quale dei seguenti processi decorre nel fegato con la massima attività?
- A gluconeogenesi  
B chetogenesi  
C glicolisi anaerobia  
D alfa-ossidazione degli acidi grassi  
E\* biosintesi ex novo degli acidi grassi
227. La biosintesi degli acidi grassi avviene
- A con la partecipazione di carnitina  
B in seguito a secrezione di glucagone  
C prevalentemente all'interno dei mitocondri  
D\* attraverso una via diversa da quella del loro catabolismo  
E solo come conseguenza di un'alimentazione ricca di lipidi
228. L'enzima succinico deidrogenasi:
- A\* È una flavoproteina con il FAD covalentemente legato all'apoenzima  
B Appartiene alla classe delle idrolasi  
C Rimuove 2 atomi di idrogeno legati allo stesso atomo di carbonio  
D Trasforma l'acido succinico in acido malico  
E È un enzima del citosol
229. L'ormone CALCITONINA favorisce:
- A\* la deposizione del calcio nelle ossa  
B la mobilizzazione del calcio dalle ossa  
C l'attivazione della vitamina D  
D il legame del calcio con proteine plasmatiche  
E l'eliminazione del fosfato a livello renale
230. Nell'ipertiroidismo si osserva:
- A Diminuzione del consumo di ossigeno basale  
B\* Aumento della gittata cardiaca  
C Diminuzione del catabolismo proteico  
D Aumento del colesterolo nel sangue  
E Diminuita sudorazione
231. Indicare quale delle seguenti vitamine è liposolubile
- A vitamina PP  
B vitamina B12  
C vitamina B6  
D\* vitamina K  
E vitamina C
232. Quale delle seguenti affermazioni relative alla DUPLICAZIONE del DNA è FALSA:
- A\* la DNA-polimerasi è capace di sintetizzare tanto in direzione 5'-3' che 3'-5' (sintesi bidirezionale)  
B entrambe le catene fungono da stampo  
C è richiesto come "primer" un frammento di RNA  
D le due catene vengono sintetizzate contemporaneamente  
E nessuna di quelle indicate
233. Gli scambi tra capillari sistemici e tessuti determinano:
- A una diminuzione del valore di ematocrito  
B\* uno spostamento a destra della curva di dissociazione dell'emoglobina  
C una diminuzione degli ioni bicarbonato nel plasma  
D una diminuzione della concentrazione dei cloruri negli eritrociti  
E un aumento del pH del sangue
234. L'ANIDRASI CARBONICA è un enzima che:
- A catalizza la formazione della metaemoglobina  
B catalizza la formazione di carbamioemoglobina

- C utilizza come coenzima la difosfotiamina  
D\* catalizza la formazione di ac.carbonico da anidride carbonica e acqua e viceversa  
E catalizza la decarbossilazione degli amminoacidi
235. Un possibile meccanismo di attivazione degli oncogeni è:
- A Crossing-over cromatidico  
B Segmentazione genica  
C Incorporazione di virus a DNA  
D\* Traslocazione cromosomica  
E Delezione genica
236. In quale compartimento cellulare avviene la sintesi degli acidi grassi?
- A nei lisosomi  
B\* nel citoplasma  
C nei mitocondri  
D nei perossisomi  
E nell'apparato del Golgi
237. Indicare l'affermazione esatta. I sali biliari:
- A si formano nel corso della sintesi del colesterolo  
B\* sono indispensabili per la digestione e l'assorbimento dei grassi  
C derivano dalla coniugazione dell'acido colico con la lisina o la fenilalanina  
D derivano dal catabolismo dell'eme  
E sono indispensabili per la digestione dei glucidi
238. un aumento della concentrazione di ammoniaca nel tessuto nervoso può provocare:
- A un aumento della sintesi delle catecolammine  
B un aumento della sintesi di urea nel SNC  
C\* un aumento della sintesi della glutammina  
D una inibizione della asparagina sintetasi  
E un aumento della velocità del ciclo di Krebs
239. Per reazione di fosforilazione a livello del substrato si intende:
- A La sintesi di ATP a livello della catena respiratoria mitocondriale  
B Il trasferimento del gruppo fosforico dell'ATP su un substrato  
C La sintesi di ATP a partire da ADP e Pi  
D La scissione di un residuo di acido fosforico mediante meccanismo idrolitico  
E\* Il trasferimento del gruppo fosforico da substrati particolarmente reattivi ( 2-fosfoenolpiruvato, succinil-CoA, acido 1-3- bisfosfoglicerico) sull'ADP per formare ATP
240. Quale delle affermazioni sottoriportate è VERA?
- A la trasformazione del 3-idrossi-3-metil-glutarilCoA in acido mevalonico è catalizzata da una carbossilasi  
B la trasformazione dell'UDPgalattosio in UDPglucosio è catalizzata da una reductasi  
C\* la trasformazione del glucosio 1-fosfato in UDPglucosio in presenza di UTP è catalizzata da una UMP-trasferasi  
D la trasformazione dell'acido glutammico in glutammina è catalizzata da una decarbossilasi  
E la trasformazione dell'acido acetacetico in acetone è catalizzata da una deidrogenasi
241. La Km di un enzima rappresenta:
- A\* la concentrazione di substrato alla quale l'enzima funziona alla velocità semimassimale  
B la concentrazione media alla quale l'enzima si trova nell'organismo  
C la costante di massa dell'enzima  
D la concentrazione che l'enzima ha nella cellula (costante metabolica)  
E la concentrazione che il substrato deve raggiungere nel sito attivo perché l'enzima possa funzionare
242. Tutti gli acidi grassi insaturi naturali di uso alimentare per l'uomo contengono:
- A almeno una coppia di doppi legami coniugati  
B doppi legami misti cis e trans  
C almeno una tripletta di doppi legami coniugati  
D almeno un doppio legame, ma sempre in configurazione trans  
E\* almeno un doppio legame, ma sempre in configurazione cis
243. La percentuale di anidride carbonica trasportata nel sangue come bicarbonato è
- A\* 80-90%  
B 5%  
C 50-60%  
D 15-30%  
E 10-20%
244. i precursori della sintesi dell'eme sono:
- A propionil-CoA e alanina  
B succinil-CoA, glutammina e treonina  
C\* succinil-CoA e glicina  
D propionil-CoA e serina  
E glicina e malonil-CoA
245. Quali delle seguenti affermazioni relative all'ACIDO ASPARTICO è FALSA?
- A e' un aminoacido gluconeogenetico  
B partecipa alla biosintesi dell'urea  
C\* e' il precursore diretto del fosfoenolpiruvato  
D partecipa alla biosintesi dei nucleotidi pirimidinici  
E deriva dall'acido ossalacetico
246. Da che cosa è costituito la maggior parte dell'azoto totale urinario:
- A amminoacidi  
B creatinina  
C ammoniaca  
D acido urico  
E\* urea
247. La renina è:
- A un lipide  
B\* un enzima  
C un polisaccaride  
D una malattia renale  
E un coenzima
248. Quale di queste espressioni rappresenta l'equazione di Lineweaver-Burk (doppi reciproci)?
- A  $1/V_0 = K_m V_{max} 1/[S] + 1/[S]$   
B  $1/V_0 = K_m[S] + V_{max}$   
C\*  $1/V_0 = K_m/V_{max} 1/[S] + 1/V_{max}$   
D  $1/V_0 = V_{max}K_m[S]$   
E  $1/V_0 = [S] K_m V_{max} + 1/V_{max}$
249. La secrezione di HCl da parte delle cellule delle ghiandole gastriche:
- A\* è realizzata da una pompa ATPasica ed è stimolata da acetilcolina e gastrina  
B è utile per l'emulsione dei grassi  
C determina un pH acido necessario per l'attività dell'amilasi pancreatica  
D è necessaria per la trasformazione del tripsinogeno in tripsina  
E è particolarmente intensa nella fase di digiuno.
250. Quale enzima salivare idrolizza l'amido?
- A pepsina  
B\* alfa amilasi  
C lisozima  
D beta amilasi  
E maltasi
251. Si riscontra glicosuria:
- A nel diabete asintomatico  
B nel diabete potenziale  
C\* nel diabete conclamato  
D in nessun caso  
E nel diabete latente
252. Quale delle seguenti affermazioni sul ciclo dell'urea è corretta?
- A il processo si svolge interamente nel citosol  
B il processo si svolge prevalentemente nel cervello

- C uno degli enzimi coinvolti nel ciclo è l'ureasi  
 D il processo non abbisogna di energia (ATP)  
 E\* l'ammoniaca vi partecipa sotto forma di carbamilofsfato
253. I chilomicroni sono prevalentemente costituiti da:  
 A\* trigliceridi  
 B colesterolo  
 C acidi grassi non esterificati  
 D fosfogliceridi  
 E sfingolipidi
254. Il deficit di lattasi:  
 A non si associa a sintomi clinici rilevabili  
 B influenza l'utilizzazione del glucosio da parte del fegato  
 C\* provoca intolleranza al latte e ai suoi derivati  
 D è un'affezione più grave del diabete mellito  
 E provoca una forma di intolleranza al glucosio
255. Il 2,3bisfosfoglicerato  
 A\* modifica la conformazione dell'emoglobina  
 B è un attivatore di alcuni enzimi della glicolisi  
 C è il messaggero degli ormoni steroidei  
 D viene sintetizzato in tutti i tipi di cellule  
 E rappresenta la principale riserva energetica della cellula
256. nel muscolo in debito di ossigeno l'energia viene ricavata:  
 A dall'utilizzazione del lattato  
 B dall'utilizzazione delle proteine  
 C dal trasporto di ioni che genera un potenziale  
 D dall'ossidazione degli acidi grassi  
 E\* dall'utilizzazione del glucosio-6-P
257. in generale i recettori ormonali possiedono:  
 A una sequenza nucleotidica che deve essere riconosciuta dall'ormone  
 B una struttura unitaria completamente interna alla membrana  
 C un sito attivo e un sito allosterico il cui funzionamento richiede energia  
 D\* due domini funzionali uno dei quali lega l'ormone e l'altro ne trasduce il segnale  
 E un sito con una struttura generica che si adatta, di volta in volta, a quella dell'ormone che vi si lega
258. Il cianuro è un veleno perché:  
 A Aumenta il pH del sangue  
 B Inibisce le pompe protoniche mitocondriali  
 C Si lega a componenti di membrane eritrocitarie  
 D\* Inibisce la citocromo ossidasi (complesso IV della catena respiratoria)  
 E Agisce disaccoppiando la fosforilazione ossidativa
259. Il processo di respirazione cellulare  
 A rimuove l'anidride carbonica dai globuli rossi  
 B\* permette di ricavare energia dai substrati metabolici  
 C comporta il consumo di ATP  
 D produce lattato  
 E produce anidride carbonica
260. L'acidosi respiratoria:  
 A\* E' associata ad eccessiva ritenzione di CO<sub>2</sub>  
 B Si ha nell'avvelenamento da ossido di carbonio  
 C Consiste in un odore caratteristico dell'alito dopo un pasto prevalentemente acido  
 D Consiste in un odore pungente dell'alito  
 E E' causata da polipnea
261. Di quale frazione subcellulare la citocromo ossidasi è un "enzima marker"?  
 A Citosol  
 B Nucleo  
 C Microsomi  
 D\* Mitocondri  
 E Lisosomi
262. L'organismo umano non può convertire:  
 A alcuni amminoacidi in corpi chetonici  
 B\* i lipidi in glucidi  
 C i lipidi in corpi chetonici  
 D alcuni amminoacidi in glucidi  
 E i glucidi in lipidi
263. Da quale molecola si parte per la biosintesi del colesterolo:  
 A acido colico  
 B\* acetil CoA  
 C palmitoil CoA  
 D acido palmitico  
 E ciclopentano
264. Quale di queste affermazioni riguardanti il COENZIMA A è FALSA:  
 A\* interviene nelle reazioni di deidrogenazione  
 B ha un gruppo sulfidrilico (SH) reattivo  
 C ha sede sia citoplasmatica che mitocondriale  
 D è un trasportatore transitorio di gruppi acilici  
 E contiene una molecola di acido pantotenico
265. Quale delle seguenti considerazioni relative al RAPPORTO P/O (numero di molecole di fosfato inorganico utilizzate per fosforilare l'ADP, per atomo di ossigeno consumato, lungo la catena respiratoria) è VERA:  
 A aumenta in presenza di un eccesso di ormoni tiroidei  
 B\* è uguale a 3 quando il trasporto degli elettroni inizia dal NADH + H<sup>+</sup>  
 C è indipendente dal coenzima ridotto (NADH + H<sup>+</sup>, o FADH<sub>2</sub>) che viene ossidato per il tramite della catena respiratoria  
 D aumenta in presenza di agenti disaccoppianti della fosforilazione ossidativa  
 E è uguale a 1 quando il trasporto degli elettroni inizia dal FADH<sub>2</sub>
266. Indicare l'affermazione CORRETTA. Il ciclo dell'urea:  
 A produce l'urea staccandola dal carbamil-fosfato  
 B si svolge prevalentemente a livello renale  
 C\* consuma ATP  
 D produce l'urea staccandola dalla dall'ornitina  
 E consuma CO<sub>2</sub> per ricavare il gruppo chetonico dell'urea
267. la vitamina D, nella sua forma più attiva è:  
 A di-aminata  
 B\* di-idrossilata  
 C decarbossilata  
 D idrogenata  
 E metilata
268. Nell'organismo umano l'urea  
 A viene utilizzata nella sintesi degli amminoacidi  
 B viene trasformata in glutammina  
 C si trasforma in anidride carbonica e acqua  
 D si forma nel rene  
 E\* si forma dal catabolismo degli amminoacidi
269. Durante la BIOSINTESI EX-NOVO DEGLI ACIDI GRASSI, quale vitamina è coinvolta nella reazione di carbossilazione dell'acetilCoA a malonilCoA:  
 A niacina  
 B vitamina D  
 C riboflavina  
 D\* biotina  
 E vitamina C
270. La comparsa di proprietà differenziative in una cellula eucariotica è dovuta a:  
 A espressione simultanea di tutti i geni  
 B inibizione simultanea di tutti i geni  
 C amplificazione dei geni espressi  
 D delezione selettiva di geni specifici  
 E\* espressione selettiva di geni specifici
271. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti la METAEMOGLOBINA è VERA:  
 A è un enzima  
 B è un pigmento  
 C è un trasportatore di ossigeno  
 D è un trasportatore di elettroni  
 E\* è un trasportatore di protoni

- A si forma in presenza di ossido di carbonio
- B\* contiene ferro trivalente
- C possiede quattro catene beta
- D si forma solo alle basse tensioni di ossigeno
- E possiede quattro catene alfa

272. Durante l'ebollizione di un liquido a pressione costante:

- A la temperatura diminuisce all'aumentare del tempo
- B la temperatura è funzione della quantità di calore fornita al liquido per unità di tempo
- C\* la temperatura rimane costante
- D la temperatura cresce all'aumentare del tempo
- E la temperatura cresce in funzione della diminuzione del volume di liquido

273. Quale delle seguenti situazioni favorisce l'accumulo di CORPI CHETONICI:

- A una diminuita secrezione di adrenalina
- B un eccesso di ATP
- C un eccesso dietetico di proteine
- D\* il deficit di insulina
- E una eccessiva disponibilità di glucosio

274. Indicare la risposta esatta. Il glutatone:

- A è contenuto in tutte le cellule ad eccezione degli eritrociti
- B\* è coinvolto in reazioni di ossidoriduzione
- C è un dipeptide
- D funziona solo nella forma ossidata
- E contiene metionina

275. Gli acidi grassi essenziali sono precursori

- A dell'AMP ciclico
- B dei corticosteroidi
- C degli estrogeni
- D delle lipoproteine
- E\* delle prostaglandine

276. la glutammico deidrogenasi

- A\* usa come coenzima NAD ma anche NADP
- B toglie un idrogeno al gruppo amminico del glutammico
- C catalizza la decarbossilazione ossidativa del glutammico
- D trasforma la glutammina in glutammico
- E catalizza la carbossilazione riduttiva del glutammico

277. Quale delle seguenti reazioni NON è catalizzata da una "CINASI"?

- A\* la trasformazione del glucosio 6-fosfato in glucosio
- B la formazione di ATP da 2 molecole di ADP
- C la formazione di fosforilasi "a" da fosforilasi "b"
- D la formazione di fruttosio 1,6 difosfato da fruttosio 6-fosfato
- E la formazione di glucosio 6-fosfato da glucosio

278. Il dosaggio dell'emoglobina glicosilata HbA1c costituisce un controllo di un trattamento:

- A iperglicemizzante
- B per il diabete insipido
- C\* ipoglicemizzante
- D per l'ipossia
- E per la gotta

279. Quali immunoglobuline si trovano in maggiore quantità nelle secrezioni delle mucose:

- A IgD
- B IgE
- C IgG
- D\* IgA
- E IgM

280. Tutti i seguenti composti sono componenti funzionali della CATENA RESPIRATORIA, eccetto:

- A NAD+
- B ubichinone

- C FAD
- D\* carnitina
- E citocromo c

281. La via dei PENTOSO-FOSFATI (shunt dell'esosomonofosfato) serve:

- A alla riossidazione del NADPH prodotto a livello citoplasmatico
- B\* alla produzione di pentoso-fosfati e di NADP ridotto
- C alla riossidazione del NADH prodotto dalla glicolisi
- D alla produzione di 2,3 difosfoglicerato e di glutatone ridotto
- E alla produzione di glucosio-1-fosfato da cui si producono pentosi e NADP ridotto

282. Il trasporto attivo è quel processo per cui una sostanza:

- A attraversa una membrana dall'ambiente esterno al citosol
- B\* attraversa una membrana da un compartimento a più bassa concentrazione ad uno a più alta
- C attraversa una membrana
- D attraversa una membrana dal citosol all'ambiente esterno
- E attraversa una membrana da un compartimento a più alta concentrazione ad uno a più bassa concentrazione

283. L'ACIDO OROTICO è un intermedio nella sintesi di:

- A urea
- B adrenalina
- C\* nucleotidi pirimidinici
- D colesterolo
- E nucleotidi purinici

284. le reazioni di transaminazione:

- A richiedono coenzima A
- B richiedono cisteina
- C utilizzano l'energia di un legame tioestereo che si forma nel decorso della reazione
- D\* decorrono con la formazione di una base di Schiff intermedia
- E richiedono difosfotiamina

285. Quale dei seguenti composti è un precursore sia della biosintesi del colesterolo che dei corpi chetonici:

- A isopentenil pirofosfato
- B farnesil pirofosfato
- C mevalonato
- D\* beta-idrossi beta-metilglutaril CoA
- E metilmalonil CoA

286. Quale dei seguenti acidi grassi è costituito da due atomi di carbonio?

- A acido caproico
- B acido stearico
- C\* acido acetico
- D acido palmitico
- E acido butirrico

287. L'organismo umano non è in grado di sintetizzare:

- A nessuno degli amminoacidi a 5 C perché la catena è troppo lunga
- B gli amminoacidi bicarbossilici
- C nessuno degli amminoacidi glucogenici
- D nessuno degli amminoacidi idrofobici
- E\* gli amminoacidi a catena ramificata

288. l'energia utilizzata per la sintesi mitocondriale dell'ATP:

- A\* è conservata sotto forma di gradiente protonico creato dal funzionamento della catena respiratoria
- B può essere conservata solo se la membrana mitocondriale interna è permeabile ai protoni per espellerli
- C può essere prodotta anche dalla glicolisi
- D è conservata sotto forma di legami ad alta energia in lunghe catene di fosfati
- E non può essere utilizzata da nessun altro sistema

289. L'aumento della concentrazione cellulare di citrato

- A attiva il processo di gluconeogenesi
- B fa rallentare la biosintesi degli acidi grassi



- C\* attiva la biosintesi degli acidi grassi
- D si verifica quando si abbassa la glicemia
- E fa aumentare il catabolismo degli acidi grassi

290. Le transaminasi sono enzimi che:

- A introducono gruppi amminici sulle monoammine per trasformarle in poliammine
- B trasferiscono il gruppo amminico degli amminoacidi sull'ornitina per iniziare la sintesi dell'urea
- C attaccano direttamente lo ione ammonio (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) su un chetoacido trasformandolo nell'amminoacido corrispondente
- D\* contengono piridossalfosfato
- E trasformano un amminoacido nel corrispondente idrossiacido e viceversa

291. La beta-2-microglobulina è:

- A una catena delle Ig
- B un fattore del complemento
- C un fattore della coagulazione
- D un peptide vasoattivo
- E\* una catena degli antigeni di istocompatibilità

292. La fonte di energia utilizzata dalle cellule di fini del trasporto attivo attraverso la membrana plasmatica è rappresentata:

- A a seconda dei casi, da ATP e dal gradiente di un composto diverso da quello trasportato diretto in senso opposto a quello del trasporto
- B\* a seconda dei casi, da ATP, dal gradiente di un composto diverso da quello trasportato diretto nello stesso senso del trasporto, o dal gradiente di un composto diverso orientato in senso opposto
- C a seconda dei casi, da ATP o dal gradiente di un composto diverso da quello trasportato diretto nello stesso senso del trasporto
- D dal gradiente di concentrazione del composto trasportato
- E sempre e solo da ATP

293. Quale delle seguenti condizioni non si riscontra nell'anemia sideropenica?

- A riduzione del contenuto corpuscolare medio di Hb
- B riduzione del volume corpuscolare medio di Hb
- C riduzione della concentrazione corpuscolare media di Hb
- D\* riduzione della capacità totale di legare Fe (transferrinemia totale)
- E tutte le precedenti

294. La glutammina:

- A viene sintetizzata solo nel fegato
- B\* serve, tra l'altro, per la sintesi del carbamilfosfato che viene utilizzato nella biosintesi dei nucleotidi pirimidinici
- C è un aminoacido essenziale
- D si forma a partire dalla lisina
- E non richiede ATP per la sua sintesi

295. Il pH ematico:

- A è uno dei fattori che regolano la valenza del ferro dell'emoglobina
- B a valori prossimi a quelli del limite inferiore di compatibilità con la vita può provocare emolisi
- C tende ad aumentare nell'esercizio muscolare intenso
- D è regolato principalmente da elettroliti anfoteri come le proteine plasmatiche
- E\* tende a diminuire in caso di diarrea profusa

296. La nicotinamide è:

- A l'amide dell'acido glutammico
- B un precursore degli acidi nucleici
- C\* una vitamina del gruppo B
- D un precursore del FAD
- E una vitamina liposolubile

297. La membrana mitocondriale interna possiede trasportatori per:

- A ossaloacetato
- B\* citrato e malato
- C FADH<sub>2</sub>
- D AMP
- E NADH

298. Indicare l'affermazione esatta. La chetosi può essere in parte attribuita a:

- A\* eccessiva formazione di acetyl CoA
- B mancata formazione di acetyl CoA
- C incremento dell'utilizzazione del glucosio nella via glicolitica
- D incremento della velocità del ciclo citrico
- E rallentamento del metabolismo dei grassi

299. Nella catena respiratoria il CoQ può venire ridotto:

- A\* dai complessi primo e secondo
- B dalla citocromo ossidasi
- C dal cit. c
- D dal complesso quarto
- E dalla ATP sintetasi

300. Viene liberata anidride carbonica nella reazione catalizzata dalla:

- A lattico deidrogenasi
- B succinico deidrogenasi
- C aconitico deidrogenasi
- D\* isocitrico deidrogenasi
- E malico deidrogenasi

301. La glucochinasi:

- A E' presente in tutti gli organi e tessuti
- B Catalizza l'idrolisi del glucosio-6-P in glucosio e Pi
- C\* E' specifica per il glucosio per il quale ha una bassa affinità
- D E' inibita dal prodotto della reazione, il glucosio-6-P
- E E' specifica per il glucosio per il quale ha una elevata affinità

302. la adrenalina e a noradrenalina vengono sintetizzate a partire da:

- A istidina
- B leucina e isoleucina
- C triptofano
- D\* fenilalanina e tirosina
- E prolina

303. Quale delle seguenti affermazioni relative alle glicoproteine è errata:

- A In esse la porzione glucidica può arrivare anche fino al 50%
- B La componente glucidica è spesso un oligosaccaride molto ramificato
- C\* Hanno generalmente una localizzazione intracellulare
- D Il legame glicosidico tra la componente glucidica e quella proteica coinvolge frequentemente un residuo di asparagina
- E Molte di esse svolgono un importantissimo ruolo nei processi di riconoscimento intercellulare

304. Quale dei acidi grassi è l'acido linoleico?

- A C18:0
- B C18:1 omega 9
- C\* C18:2 omega 6
- D C18:3 omega 3
- E C20:4 omega 6

305. L'ossalacetato si forma:

- A\* per ossidazione del malato
- B per decarbossilazione del piruvato
- C durante la via glicolitica
- D per carbossilazione dell'acetato
- E per riduzione del malato

306. Un deficit di carnitina può interferire con il:

- A metabolismo degli zuccheri
- B\* metabolismo degli acidi grassi
- C metabolismo degli acidi biliari
- D metabolismo degli acidi nucleici
- E metabolismo delle proteine

307. Quale amminoacido possiede nella molecola un atomo di zolfo

- A\* metionina
- B serina
- C istidina
- D leucina
- E glicina

308. l'acido arachidonico può essere utilizzato per la sintesi di:
- A sostanze oppioidi nel cervello  
 B\* prostaglandine  
 C ciclopentanoperidrofentantrone  
 D radicali liberi nei mitocondri per regolare il trasporto degli elettroni nella catena respiratoria  
 E endorfine
309. La beta-idrossi-beta-metil-glutaril-CoA reductasi
- A è un enzima mitocondriale  
 B è un enzima coenzima A dipendente  
 C\* è un enzima della sintesi del colesterolo, sede di regolazione  
 D contiene ferro  
 E è un enzima della sintesi dei corpi chetonici, sede di regolazione
310. I livelli di ATP all'interno della cellula
- A subiscono cospicue variazioni durante gli esercizi fisici  
 B dipendono dall'ATP circolante  
 C vengono mantenuti solo attraverso i processi glicolitici  
 D uguagliano i livelli di creatinfosfato  
 E\* sono mantenuti con il contributo del creatinfosfato
311. La mioglobina
- A è un enzima  
 B lega l'anidride carbonica  
 C\* ha una struttura globulare  
 D si trova negli eritrociti  
 E è una proteina di membrana
312. In quale dei seguenti organi o tessuti I CORPI CHETONICI possono essere sintetizzati a partire dall'acetilCoA?
- A\* fegato  
 B sangue  
 C intestino  
 D muscolo scheletrico  
 E cervello
313. L'enzima idrolitico lattasi scinde il lattosio producendo:
- A 2 molecole di galattosio  
 B Galattosio e mannosio  
 C\* Glucosio e galattosio  
 D 2 molecole di fruttosio  
 E Glucosio e fruttosio
314. Il COLESTEROLO può essere un precursore di:
- A acido folico  
 B ubiquinone  
 C adrenalina  
 D\* progesterone  
 E coenzima A
315. Quali delle seguenti glicoproteine è presente nel plasma in maggiore concentrazione:
- A\* transferrina  
 B alfa 1 glicoproteina acida  
 C aptoglobine  
 D ceruloplasmina  
 E prealbumina
316. Quale di queste affermazioni, riguardo gli AMINOACIDI è FALSA?
- A possono essere precursori di neurotrasmettitori  
 B\* possono tutti essere trasformati in glucosio  
 C uno di essi, l'aspartato, partecipa al ciclo dell'urea  
 D possono prendere parte alla sintesi proteica  
 E uno di essi, la serina, partecipa alla sintesi di fosfolipidi
317. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti le VLDL (lipoproteine a bassissima densità) è ESATTA :
- A sono sintetizzate a livello dell'adipocita  
 B non contengono trigliceridi  
 C\* consentono il trasporto dei trigliceridi dal fegato ad altri tessuti  
 D sono le lipoproteine a maggior contenuto della componente proteica  
 E trasportano trigliceridi dal tessuto adiposo al fegato
318. Uno dei prodotti formati durante la glicolisi può rappresentare il metabolita iniziale per la sintesi dei trigliceridi. Esso è:
- A l'acido 1,3-difosfoglicerico  
 B l'acido piruvico  
 C l'acido lattico  
 D\* il diidrossiacetone fosfato  
 E l'acido 2-fosfoenolpiruvico
319. Indicare l'affermazione ESATTA. Il glucagone:
- A\* provoca l'attivazione dell'adenilato ciclasi con la formazione di AMP ciclico da ATP  
 B è un ormone prodotto dalle ghiandole surrenali  
 C è un polisaccaride formato da unità di glucosio  
 D determina un abbassamento della glicemia  
 E è un enzima coinvolto nella conversione del glicogeno epatico in glucosio libero
320. Durante il LAVORO MUSCOLARE si osservano tutti i processi sottoelencati, eccetto uno:
- A\* sintesi di ATP esclusivamente da fosforilazione ossidativa mitocondriale  
 B legame del calcio alla troponina  
 C cambiamento di conformazione della miosina  
 D aumento della concentrazione intracellulare del calcio  
 E formazione di ATP per azione della miocinasi
321. La percentuale più elevata di immunoglobuline circolanti è rappresentata da
- A IgE  
 B IgA  
 C\* IgG  
 D IgD  
 E IgM
322. Il muscolo, in condizioni di aerobiosi e apporto nutritivo bilanciato usa come combustibile metabolico prevalentemente:
- A\* acidi grassi  
 B saccarosio  
 C glucosio e amminoacidi  
 D fosfolipidi e fosfoproteine  
 E glicoproteine
323. la serotonina deriva:
- A\* dal triptofano  
 B dalla prolina  
 C dalla lisina  
 D dalla tirosina  
 E dalla fenilalanina
324. Per induzione enzimatica si intende:
- A\* L'innesco del processo di biosintesi di specifiche proteine enzimatiche in risposta a stimoli ormonali o ambientali  
 B Un meccanismo di modificazione post-traduzionale di proteine enzimatiche  
 C L'attivazione di enzimi mediante fosforilazione  
 D L'attivazione di enzimi mediante interazione con metaboliti specifici e in siti distinti da quello catalitico  
 E L'attivazione di precursori inattivi (zimogeni) mediante proteolisi
325. Quale dei seguenti ormoni provoca lo svuotamento della CISTIFELLEA:
- A\* colecistochinina  
 B gastrina  
 C glucagone  
 D adrenalina  
 E calcitonina
326. Il numero di specie di tRNA in una cellula è:
- A 61, pari cioè al numero di triplette codificanti  
 B variabile a seconda del tipo di tessuto

- C\* maggiore di 20 e minore di 61  
 D 64, pari cioè al numero di possibili triplette  
 E 20, pari cioè al numero di amminoacidi
327. Un'improvvisa OSTRUZIONE DEL DEFLUSSO DELLA BILE verso l'intestino è accompagnata, tra l'altro, dalla eliminazione di urine di colore scuro (urine color marsala). Questa intensa colorazione delle urine è dovuta alla presenza di
- A bilirubina indiretta  
 B\* bilirubina diretta  
 C emoglobina  
 D urobilina  
 E acido omogentisico
328. A livello del sangue periferico, e quindi alle pressioni parziali di ossigeno dei tessuti periferici, la produzione di H<sup>+</sup>, che deriva dalla formazione di anidride carbonica, ha il seguente effetto sull'EMOGLOBINA:
- A favorire l'assunzione di una conformazione più "rilassata"  
 B\* diminuire l'affinità per l'ossigeno favorendone la liberazione  
 C nessuna influenza sulla affinità per l'ossigeno  
 D aumentare l'affinità per l'ossigeno favorendone l'assunzione  
 E provocare la trasformazione della forma tetramerica in quella monomerica
329. Durante la fase avanzata di digiuno:
- A si ha un'attiva glicogenosintesi  
 B la gluconeogenesi epatica è rallentata  
 C si ha un aumento del rapporto ematico insulina/glucagone  
 D\* la concentrazione ematica degli acidi grassi aumenta  
 E aumenta la concentrazione delle VLDL
330. A livello della catena respiratoria, i protoni che rientrano nella matrice mitocondriale dallo spazio intermembrana attraverso il complesso F<sub>0</sub> - F<sub>1</sub> ATPasi:
- A portano in matrice cariche positive per bilanciare l'elettronegatività creata dall'ingresso del Pi e dell'ADP  
 B\* servono a consentire la sintesi di ATP a partire da ADP e Pi  
 C vengono scambiati in antiporto con Na<sup>+</sup>  
 D creano il pH ottimale per la sintesi di ATP nella matrice mitocondriale  
 E sono scambiati in antiporto con l'efflusso di ATP
331. la glucochinasi:
- A è un enzima prevalentemente cerebrale  
 B è un enzima prevalentemente muscolare  
 C è inibita dal glucosio-6-P  
 D\* è un enzima epatico ed è inducibile  
 E è un enzima ubiquitario
332. L'insulina
- A controlla il ciclo dell'urea  
 B provoca iperglicemia  
 C\* favorisce la sintesi degli acidi grassi  
 D inibisce la glicolisi  
 E stimola il catabolismo delle proteine
333. Il glutatione è un
- A trigliceride  
 B fosfolipide  
 C cerebroside  
 D\* peptide  
 E polisaccaride
334. L'acido pantotenico è:
- A il prodotto della demolizione della carnitina  
 B un precursore della sintesi dell'emoglobina  
 C una vitamina fortemente lipofila  
 D un derivato del catabolismo del colesterolo  
 E\* il precursore del coenzima A
335. Le proteine integrali di membrana
- A\* attraversano la membrana da un lato all'altro  
 B hanno tutte la capacità di trasportare ioni  
 C sono legate solo a un lato della membrana  
 D hanno un contenuto relativamente basso di residui idrofobici  
 E formano sempre legami covalenti con i lipidi
336. Quale dei seguenti reattivi chimici è usato nella tecnica di analisi delle proteine denominata "degradazione di Edman"?
- A ninidrina  
 B\* fenilisotiocianato  
 C acido monoiodoacetico  
 D fluorescamina  
 E cloruro di dansile
337. Quale delle seguenti considerazioni sulla GLICOGENOSINTETASI è FALSA :
- A la forma "dipendente" (D) è attivata da glucosio-6-fosfato  
 B catalizza la formazione di legami (1-->4) alfa-glicosidici  
 C utilizza come substrato UDPglucosio  
 D la forma "indipendente" (I) è defosforilata  
 E\* è inibita da eccesso di glucosio-6-fosfato
338. Il NAD<sup>+</sup>:
- A attraversa liberamente la membrana mitocondriale interna  
 B contiene ribitolo  
 C\* è il coenzima delle deidrogenasi  
 D è covalentemente legato al proprio enzima  
 E nella sua struttura contiene riboflavina
339. Acetoacetato, beta-idrossibutirrato e acetone
- A vengono trasformati in triacilgliceroli  
 B\* sono presenti nel sangue in piccole quantità in condizioni fisiologiche  
 C vengono immagazzinati come tali nel tessuto adiposo  
 D si formano in conseguenza di un'alimentazione ricca di lipidi  
 E sono precursori degli acidi grassi
340. Il principale componente proteico della frazione LDL della lipoproteine plasmatiche è rappresentato da:
- A Apolipoproteina D  
 B Polipoproteina C  
 C\* Apolipoproteina B  
 D Apolipoproteina E  
 E Apolipoproteina A
341. Le reazioni di transaminazione:
- A Si svolgono unicamente nelle cellule epatiche  
 B\* Implicano la formazione di una base di Schiff come intermedio  
 C Producono ammoniaca libera  
 D Richiedono la presenza del coenzima A  
 E Implicano l'ossidazione del gruppo amminico dell'aminoacido con diretto intervento di O<sub>2</sub>
342. Quale dei seguenti composti ha un elevato potenziale di trasferimento del fosfato?
- A\* Acilfosfato.  
 B Glucosio-1-fosfato  
 C AMP  
 D 2-fosfoglicerato  
 E Glicerolo-3-fosfato
343. Quale delle seguenti proteine è assente nel plasma dei pazienti con morbo di Wilson o degenerazione epatolenticolare?
- A il fibrinogeno  
 B\* la ceruloplasmina  
 C la transferrina  
 D il fattore reumatoide  
 E la proteina C reattiva
344. I fosfolipidi
- A sono molecole apolari  
 B rappresentano la principale riserva energetica della cellula  
 C si formano dal catabolismo del colesterolo  
 D\* sono tra i componenti delle membrane cellulari

E contengono solo acidi grassi saturi

345. Indicare la risposta errata riguardante il colesterolo

- A è il precursore degli ormoni steroidei
- B\* è solubile in acqua
- C la sua concentrazione nella bile è 390 mg/dl
- D è un costituente delle membrane
- E nel sangue si trova legato alle proteine del plasma e ad acidi grassi

346. un livello eccessivo di acido urico nel sangue può essere provocato da:

- A la presenza di patologie come leucemie o policitemie
- B un accelerato catabolismo proteico dovuto a stimolazione della amminoacido ossidasi
- C la mancata eliminazione di parte dell'urea prodotta
- D un diminuito catabolismo proteico per inibizione delle proteasi intestinali
- E\* un aumento dell'attività della xantina ossidasi

347. La mioglobina

- A E' contenuta nei globuli rossi e trasporta ossigeno
- B Presenta l'atomo di ferro in forma Fe<sup>+++</sup>
- C Può legare quattro molecole di ossigeno
- D\* Non presenta una struttura quaternaria
- E Presenta una cinetica sigmoidale nella sua interazione con l'O<sub>2</sub>

348. La sintesi di glucosio a partire da piruvato (gluconeogenesi):

- A utilizza tutti gli stessi enzimi della glicolisi ma in senso inverso
- B non richiede energia
- C\* richiede energia sotto forma di GTP
- D entra in funzione quando l'isulinemia aumenta
- E prevede la fosforilazione diretta dell'acido piruvico a fosfoenolpiruvico

349. Indicare l'affermazione esatta. La sfingosina è:

- A\* un aminoalcol insaturo
- B un aminoacido raro
- C un acido bicarbossilico
- D una molecola senza doppi legami
- E un nucleoside purinico

350. Quale, fra le seguenti affermazioni, riguardanti le PROTEINE PLASMATICHE, è FALSA:

- A le gamma-globuline sono glicoproteine
- B\* le alfa-globuline sono, fra le proteine plasmatiche, quelle presenti in maggiore quantità
- C della frazione gamma-globulinica fanno parte gli anticorpi
- D una funzione dell'albumina è quella di trasportare, ad esempio, acidi grassi
- E il fibrinogeno interviene nella coagulazione del sangue