

Biochimica:

1. -gli acidi bilirari primari sono coniugati con legame peptidico con? taurina e glicina
2. -il monosaccaride rappresentato in figura è (H-OH-OH_OH)? Galattosio (H-OH invertiti in posizione 4 rispetto glucosio)
3. -Glucosio trasportato nell'epatocita: permeando liberamente la membrana cellulare
4. -La stimolazione ormonale del glucagone nel fegato induce contemporaneamente? L'attivazione della glicogenolisi e l'inibizione della glicogenosintesi (dopo ipoglicemia)
5. -Il metabolismo epatico del fruttosio prevede 2 vie metaboliche a seconda che la fosforilazione avvenga in posizione 1 o 6. la fosforilazione a F1P che comporta la formazione di gliceraldeide è la via preferenziale rispetto a quella del F6P ed è insulina dipendente
6. -La glicogenolisi nel fegato e nel muscolo è coordinata con quali vie metaboliche? Gluconeogenesi in fegato e glicolisi in muscolo
7. -Quale condizione patologica si manifesta nelle glicogenosi con deficit di glucosio-6-fosfatasi? Grave ipoglicemia
8. -Quale tra queste è la principale funzione della via del pentoso fosfato? Produzione di NADPH per le biosintesi riduttive
9. -Nella via ossidativa del pentoso fosfato per ogni molecola di glucosio-6-P si producono? 2 molecole di NADPH+H
10. -i precursori della gluconeogenesi sono? Esclusivamente non glucidici
11. -in condizioni di ipoglicemia la concentrazione epatica di fruttosio 2,6 difosfato? tende ad abbassarsi
12. -in quale condizione metabolica la concentrazione epatica di fruttosio 2,6 difosfato di abbassa? Ipoglicemia (quindi glucagone induce abbassamento nel fegato di fruttosio 2,6 diP e attivazione gluconeogenesi)

13. -nella biosintesi degli acidi grassi del fegato l'acetil-CoA prodotto nel mitocondrio in che modo viene trasferito nel citosol dell'epatocita? Come citrato.
14. -Nelle cellule di quale dei seguenti tessuti è espressa la via del pentoso fosfato? tessuto adiposo
15. -Quale di questi è un precursore della gluconeogenesi? Acidi grassi a catena dispari (e altre molecole che convergono ad ossalacetato: piruvato lattato aa deaminati eccetto lisina e leucina)
16. -Qual'è una delle principali differenze tra glicogenosi epatiche e muscolari? Le muscolari possono coinvolgere anche enzimi della via glicolitica.
17. -Nel fegato per ogni acetil-CoA che entra nella biosintesi degli acidi grassi quanti NADPH occorrono?
2
18. -I corpi chetonici prodotti del fegato si originano da un eccesso di? $\text{CH}_3\text{CO-SCoA}$ (acetil CoA)
19. -Nel fegato qual'è il processo che dà inizio al catabolismo degli aa? Transaminazione
20. -Se una molecola di glucosio è convertita completamente in acetil-CoA, quanti NADPH sono necessari affinché tutti i carboni del glucosio entrino nella biosintesi degli acidi grassi? 4
21. -I corpi chetonici prodotti dal fegato sono? utilizzati dai tessuti extraepatici come fonte energetica
22. -Nel ciclo dell'urea quali sono le molecole carrier dei gruppi amminici provenienti dal glutammato? Aspartato e Carbamilsolfato (quest'ultimo è il carrier dell'ammoniaca prodotta da glutammato deidrogenasi, quella che forma anche l' α -chetoglutarato)
23. -In quale processo di detossificazione epatica si produce l'anione super ossido O_2^- ? Idrossilazione epatica (nella detossificazione operata dal sistema ossigenasi-citocromo P450)
24. -Nelle fibre muscolari di tipo II (glicolitiche) il rapporto degli isoenzimi H/M della lattico deidrogenasi è? Minore che nelle fibre di tipo I (ossidative) H forma catalitica spinge verso il metabolismo ossidativo, M forma muscolare.

25. -L'attività ATPasica della Miosina è localizzata? Nel dominio motore della testa.
26. -Nei diversi step del meccanismo molecolare che governano la contrazione muscolare, l'espulsione del Pi dalla tasca nucleotidica della miosina determina? La formazione del legame forte.
27. -Nel muscolo cardiaco, l'isoforma della Miosina presente nel miocardio atriale, rispetto a quella del miocardio ventricolare, possiede un'attività ATPasica? Maggiore
- Qual'è il meccanismo metabolico che consente la sintesi di fosfocreatina?
Accoppiamento funzionale dell'enzima creatina chinasi mitocondriale con fosforilazione ossidativa.
28. -Tra le modificazioni metaboliche epatiche indotte dall'etanolo ($\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$) c'è: diminuzione della velocità di formazione di CO_2 , aumento rapporto NADH/NAD , aumento rapporto Lattato/piruvato
29. -Gli ormoni tiroidei sono? Liposolubili
30. -Se nello studio del legame ormone-recettore, con il grafico di Scatchard si ottiene un andamento lineare, la costante di dissociazione K_d si ricava? Dal reciproco della pendenza dell'equazione lineare ($K_a = \text{pendenza} = -1/K_d$)
31. -La regione allosterica di un enzima da parte di un ormone avviene, agendo? Sull'attività catalitica dell'enzima
32. -Nella meromiosina pesante del muscolo scheletrico umano le catene leggere possono essere di tre tipi diversi. Quale delle 3 è sempre presente? LC2
33. -La forma energizzata della miosina è legata ad? ADP e Pi
34. -La isoforma di miosina presente nelle fibre muscolari di tipo II (glicolitiche) rispetto a quella presente nelle fibre muscolari di tipo I (ossidative) possiede un'attività ATPasica: Maggiore
35. -La tropomiosina è? Una proteina miofibrillare regolatrice che agisce nel solco dell'actina (maschera ed espone alternativamente i siti di legame per l'actina e la miosina)

36. -Per quale motivo la [ATP] non cambia durante la contrazione muscolare? Per azione della creatina cinasi
37. -L'ATP è presente nel citosol prevalentemente nella forma? MgATP (L'ATP non può stare libero nel citosol ma deve essere chelato-stabilizzato dal Mg)
38. -Nei neuroni i dendriti conducono l'impulso in direzione? Centripeda
39. -Qual'è la principale funzione degli oligodendrociti? Fornire la guaina mielinica agli assoni
40. -I neurotrasmettitori sono sintetizzati? nelle terminazioni pre-sinaptiche
41. -La forma di NO sintetasi Ca²⁺/CaM dipendente rispetto alla forma inducibile (Ca²⁺/CaM indipendente) Induce una produzione di NO? più veloce e minor quantità (l'inducibile: alta quantità e v lenta)
42. -Nell'NMR le frequenze emesse dai nucleotidi a quale regione spettrale appartengono? Onde radio
43. -Una molecola con un valore molto basso di T₂ avrà un segnale spettrale? Molto allargato (segnale basso e allargato es matrice mitocondriale semisolida, mentre T₂ alto, valore alto e stretto)
44. -I metaboliti direttamente rilevabili con la spettroscopia del P-MRS sono? Fosfocreatina Atp Pi PME PDE
45. -Al termine di una contrazione muscolare? C'è un transiente acidificazione e un progressivo ritorno ai valori di pH di riposo
46. -Durante la fase di recupero Dopo una contrazione muscolare il segnale del Pi misurato con NMR cala nel tempo, perché? è trasportato nel mitocondrio (fosforilazione ossidativa)
47. -Il fosfato inorganico Pi misurabile con spettroscopia PMRS è rappresentato dalle specie? HPO₄²⁻ H₂PO₄⁻
48. -La procedura di soppressione dell'acqua nella spettroscopia H-MRS significa? Saturare il segnale dell'acqua per eliminarlo o ridurlo

49. -La velocità di sintesi di PCr durante il recupero dopo esercizio muscolare è indice di? funzionalità della respirazione mitocondriale
50. -Durante la contrazione muscolare come variano le concentrazioni dei seguenti metaboliti rilevabili con la P-MRS? [ATP] costante [PCr] diminuisce [Pi]aumenta
51. -le principali molecole rilevabili nel cervello con spettroscopia H sono? Acido n-acetilaspatico, creatina/fosfocreatina colina acidolattico mioinositolo GABA GLX
52. -L'unità di attività enzimatica Usi definisce come? l'attività che trasforma 1 micromole di S al minuto (quantità di un enzima che catalizza la conversione di una micromole di substrato in un minuto)
53. -il colesterolo presente nella bile: è prevalentemente in forma non esterificata
54. -Il glucagone e l' epinefrina stimolano? Rispettivamente la glicogeno fosforilasi epatica e muscolare
55. -Quale tra queste vie metaboliche è meno significativa nell'attività di omeostasi glucidica svolta dal fegato? Glicolisi
56. -Il deficit della glucosio 6 fosfatasi causa una glicogenosi? epatica
57. -Nella glicogenelisi le unità di glucosio vengono mobilizzate dalle estremità del glicogeno? Non riducente (catalizzata dalla Fosforilasi)
58. -Quale tra questi è un precursore della gluconeogenesi? Lattato (ma anche piruvato acidi grassi a catena dispari aa deaminati eccetto lisina e leucina)
59. -La transaminasi mitocondriale GOT catalizza? la formazione di aspartato per transaminazione dell'NH₂ dal glutammato all'ossalacetato (GOT o AST=aspartato aminotrasferasi)
60. -Con quale delle sequenti reazioni di detossificazione vengono eliminati gli ormoni steroidei? Idrossilazione

61. -Nel plasma la frazione ormonale legata al trasportatore rispetto quella libera è? Maggiore
62. -L' elemento di risposta all'ormone (HRE) 5'-AGGTCA nnnn AGGTCA-3' è specifico per? gli ormoni tiroidei
63. -I recettori che si associano alle proteine dello shock termico sono quelli? per gli ormoni steroidei
64. -Nelle fibre muscolari tipoI (a contrazione lenta, ossidative) Il rapporto degli isoenzimi H/M della lattico deidrogenasi è? Maggiore che nelle fibre di tipoII (glicolitiche)
65. -Nei diversi step del meccanismo muscolare che governano la contrazione muscolare, la formazione del legame forte, da un punto di vista molecolare è promossa da? L'espulsione del Pi dalla tasca nucleotidica della miosina
66. -Nel muscolo cardiaco l'isoforma di miosina presente nel miocardio ventricolare, rispetto a quella del miocardio atriale, possiede un attività ATPasica? Minore
67. -L' attività ATPasica del complesso actomiosina è funzione della [ATP], in modo che? [ATP] modula l'attività ATPasica
68. -L'attività di quale dei seguenti enzimi è funzionale accoppiata alla fosforilazione ossidativa? Creatina cinasi mitocondriale (nelle risintesi di fosfocreatina)
69. -Nel muscolo scheletrico durante la contrazione la [atp]? rimane costante
70. -La componente principale della sostanza bianca del tessuto cerebrale/cerebrale è formata da? Oligodendrociti
71. -Quale è il destino metabolico del glutammato e del GABA dopo il rilascio delle terminazioni sinaptiche? sono captati dagli astrociti
72. -Quale tra questi è il costituente più abbondante nella frazione lipidica del tessuto nervoso? Fosfolipidi (sfingomieline galattolipidi colesterolo)
73. -Il GABA ed il glutammato nella membrana post-sinaptica evocano? Rispettivamente iperpolarizzazione (GABA) e depolarizzazione (glutammato)

74. -Durante la contrazione muscolare l'acidificazione che si produce è? Prevalentemente dovuta alla produzione di acido lattico, per attivazione della via che produce lattato
75. -il segnale dell'acido n-acetilascpartico rilevabile nel cervello con H-mrs indica la? Funzionalità e la densità dei neuroni
76. -L'accumulo del segnale PME durante un esercizio muscolare indica un? Difetto della glicolisi muscolare (Fosfo mono esteri, intermedi fosforilati della glicolisi nel muscolo, nel cervello da intermedi della sintesi dei lipidi; PDE Fosfodiesteri del catabolismo dei fosfolipidi di membrana)
77. -Gli acidi biliari primari sono? Prodotti dalla degradazione del colesterolo
78. -Quale deficit enzimatico causa una glicogenosi con grave ipoglicemia? Deficit della glucosio 6 Fosfatasi (glicogeno fosforilasi genera lieve ipoglicemia)
79. -La gluconeogenesi si coordina con? Glicogenolisi
80. -La glicogenolisi muscolare si coordina con? La glicolisi
81. -Solo una delle seguenti affermazioni è corretta: Le glicogenosi muscolari possono coinvolgere gli enzimi della via glicolitica
82. -In quale delle seguenti glicogenosi epatiche, la somministrazione del fruttosio è utile? In nessuna delle due (è utile solo nei deficit che riguardano la glicogeno fosforilasi cinasi)
83. -Nel caso di glicogenosi causata da deficit della fosforilasi epatica, che da lieve ipoglicemia, L'assunzione di fruttosio è possibile? Si deve cercare di tenere la glicemia a livelli alti (invece se vi è deficit della G6Pasi non si pu assumere fruttosio in quanto non utilizzabile, accumulo)
84. -Nell'uomo la pepck (fosfoenolpiruvato carbossicinas) è localizzata sia nel citosol che nel mitocondrio dell'epatocita. Tuttavia parte dell'ossalacetato mitocondriale viene trasferito al citosol come malato o come aspartato. in riferimento alla gluconeogenesi quale delle seguenti affermazioni? La via del malato è quella prevalente poiche trasporta equivalenti riducenti del NADH dal mitocondrio al citosol

85. -Nell'epatocita un abbassamento della concentrazione di fruttosio 2,6 difosfato comporta la contemporanea? Attivazione della gluconeogenesi e inibizione della glicolisi
86. -Nel fegato qual'è il processo che porta al catabolismo degli aa? Transaminazione
87. -Qual'è nell'epatocita il sistema di eliminare H₂O₂ ed idroperossidi? Glutazione perossidasi (la catalasi specifica per H₂O₂)
88. -L'effetto degli ormoni che attivano i recettori associati a proteine G è? Entrambe: Esclusivamente la regolazione metabolica tramite fosforilazione di enzimi; esclusivamente la regolazione dell'espressione genica attraverso la fosforilazione di CREB fattore trascrizionale
89. -Nel meccanismo molecolare della contrazione muscolare, la formazione del legame forte avviene? All'espulsione del Pi dalla tasca nucleotidica della miosina
90. -La polimerizzazione dell'actina richiede la presenza di? ATP e Ca²⁺
91. L'attività dell'enzima creatina cinasi mitocondriale è funzionalmente accoppiata alla? fosforilazione ossidativa
92. -Quali cellule contribuiscono alla formazione della barriera ematoencefalica? Astrociti
93. -Quale funzione Svolgono gli astrociti nei confronti del glutammato e del GABA? Di captazione Di trasformazione-trasferimento in glutamina
94. -Una delle caratteristiche che differenzia i neuropeptidi dai neurotrasmettitori è? Non vengono ricaptati
95. -Quale forme di NO sintetasi, nei neuroni dell'ippocampo, è responsabile del meccanismo LPT (long Term Potentiation) che è alla base delle funzioni cognitive superiori? Forma costitutiva Ca²⁺/CaM dipendente forma costitutiva
96. -La variazione di pH durante i primi istanti della contrazione muscolare sono dovute? al consumo di protoni della reazione creatina cinasica

97. -Perche a basso pH citosolico il trasporto di Pi nel mitocondrio è più lento? perche la $[HPO_4^{2-}]$ è più bassa
98. -Con la spettroscopia P-MRS oltre alle molecole fosforilate si può misurare anche? la $[Mg]$ citosolica (perche quella dentro mitocondrio non se vede)
99. -All'abbassarsi del pH la velocita di risintesi di PCr dopo esercizio muscolare? Diminuisce (dopo sottrazione di H^+ si ha uno spostamento della reazione in favore della fosfocreatina, quindi se aumenta pH)
100. -Quali acidi biliari sono coniugati con legame peptidico con taurina e glicina? Primari
101. Le estremità riducenti del glicogeno sono? quelle contenenti un gruppo $C1-OH$
102. -Solo una delle seguenti affermazioni è corretta: le glicogenosi muscolari possono coinvolgere gli enzimi della via glicolitica
103. -le ramificazioni del glicogeno sono determinate da legami? $\alpha(1-6)$
104. -Il fruttosio 2,6 difosfato controlla la gluconeogenesi? inibendo la fruttosio 1,6 difosfatasi
105. -Nell'epatocita un aumento della concentrazione di fruttosio 2,6 difosfato comporta la contemporanea? Attivazione della glicolisi e inibizione della gluconeogenesi
106. -Se tutti i carboni di una molecola di glucosio venissero utilizzati per la sintesi di acidi grassi, quanti NADPH occorrerebbero? 4
107. -Quale dei tre sistemi enzimatici di eliminazione di CH_2CH_2OH (etanolo) è quantitativamente più importante? Alcol deidrogenasi
108. -Nel plasma la frazione di ormone libera rispetto a quella legata al trasportatore è? Minore
109. -L'AMPc è in grado di controllare anche l'espressione genica promuovendo la fosforilazione di proteine che si legano al CRE

110. -Nel muscolo le isoforme di miosina presente del miocardio ventricolare e atriale possiedono? una diversa attività ATPasica
111. -L'actina formando con la miosina il complesso actomiosina: ne aumenta l'attività ATPasica
112. -Quale tra quelle elencate è la componente principale della neuroglia? oligodendrociti
113. -Quale delle seguenti affermazioni è corretta? La glutammina è sintetizzata solo negli astrociti
114. -Un potenziale postsinaptico inibitorio evoca una? iperpolarizzazione di membrana
115. -Una molecola con un valore molto alto di T2 avrà un segnale spettrale? Molto stretto
116. -Una bassa concentrazione di PCr nel cervello misurata con la PMRS può essere dovuta a? Una patologia mitocondriale primitiva o secondaria
117. -La spettroscopia PMRS è utile per valutare? L'insufficienza del sistema respiratorio mitocondriale
118. -Per eseguire l'esame di spettroscopia H-MRS è necessario? Ridurre il segnale dell H₂O
119. -Le spettroscopia cerebrale H-MRS è utile per esaminare? Patologie neurodegenerative.