**101簡錕益老師部分**

1.下列單碳官能基的轉移反應中，何種輔酶參與反應所轉移的官能基最為多樣化?

(A) Biotin

(B) Tetrahydrofolate

(C) Pyridoxal phosphate

(D) S-adenosylmethionine

2.胺基酸代謝過程中，最後以哪兩種胺基酸的形式，提供NH4+用於尿素之生成反應?

(A) Glutamate, aspartate

(B) Glutamine, alanine

(C) Glutamine, asparagine

(D) Glutamine, aspartate

3.下列何種胺基酸之碳鏈代謝不是經由alpha-ketoglutarate進入醣類代謝途徑?

(A) Methionine

(B) Arginine

(C) Histidine

(D) Proline Ans: (A)

4.在Pyridoxal phosphate催化的反應中，作用在beta-carbon的是哪一個反應？

(A) Glycine cleavage enzyme reaction

(B) Serine dehydratase reaction

(C) Aminotransferase reaction

(D) Racemization reaction

5.就代謝途徑而言，下列何胺基酸為ketogenetic amino acid ?

(A) Methionine

(B) Threonine

(C) Histidine

(D) Lysine

6.下列生物分子與其胺基酸前驅物的配對，何者錯誤？

(A)bilirubin → glycine

(B)dopamine → tyrosine

(C)spermine → methionine

(D)histamine → tryptophan

7.以下何者不為glycine的代謝酵素?

(A) D-amino acid oxidase

(B) Glycine aminotransferase

(C) Serine hydroxymethyltransferase

(D) Glycine cleavage enzyme Ans: (B)

8.下列哪個分子會直接影響carbamoyl phosphate synthetase I的活性？

(A) Arginine

(B) N-acetylglutamate

(C) Glutamine

(D)以上皆是

9.就代謝路徑而言，下列胺基酸何者為ketogenic amino acid？

(A) Cysteine

(B) Lysine

(C) Histidine

(D) Aspartate

10.負責將NH4+鍵結至碳鏈的酵素中，下列何者為動物所缺乏的？

(A) Glutamate dehydrogenase

(B) Glutamine synthetase

(C) Glutamine amidotransferase

(D) Glutamate synthase

11.下列何者對發育中的兒童而言是essential amino acid？

(A) Glutamate

(B) Serine

(C) Arginine

(D) Alanine

13對於維生素B12缺乏所造成的影響，下列敘述何者錯誤？

(A)Methionine→Homocysteine的反應無法進行

(B)tetrahydrofolate無法再生運用

(C)造成methylmalonyl-CoA的累積

(D)造成homocysteine的累積 Ans: (A)

14.下列何者胺基酸的合成需要PRPP？(選項不太確定)

(A) Tyrosine

(B) Tryptophan

(C) Arginine

(D) Methionine Ans: (B) (Histidine和Tryptophan)

15.使用痛風治療藥物allopurinol治療的病人,其purine代謝產物以何種形式產出？

(A) Inosine

(B) Uric acid

(C) Xanthine

(D) Allantoin

Ans: (C)

16.下列對於purine及pyrimidine生合成的敘述何者為非？

(A)兩者皆需PRPP

(B)兩者ring架構的形成所需的胺基酸：purine→glycine；pyrimidine→aspartate

(C)pyrimidine的合成在ribose上進行；purine則是ring合成完再接上ribose

(D)除de novo synthesis外，purine及pyrimidine bases皆有salvage pathway可進行合

成 Ans: (C)

17.化療藥物Fluorouracil抑制下列哪個酵素?

(A) Glutamine amidotransferase

(B) Dihydrofolate reductase

(C) Thymidylate synthase

(D)......

18.下列hormones何者不是經由cell nucleus receptors作用的？

(A) Prostaglandin

(B) Thyroid

(C) Retinoid

(D) Cortisol Ans: (A)

19.下列血液中養分何者無法被大腦直接利用？

(A) Fatty acid

(B) Glucose

(C) Acetoacetate

(D) beta-hydroxybutyrate Ans: (A)

20.下列食慾控制因子的敘述何者為非？

(A) PYY 3-36，由腸壁細胞分泌，可抑制食慾

(B) Ghrelin，由胃壁細胞分泌，可促進食慾

(C) leptin，由脂肪組織分泌，可抑制食慾

(D) insulin，由胰臟分泌，可促進食慾 Ans: (D)

21. Vasopressin是由下列何者所分泌的?

(A) Hypothalamus

(B) Anterior pituitary

(C) Adrenal cortex

(D) Posterior pituitary

22.氨基酸代謝過程中,以哪兩種型式提供NH4+用於尿素的合成？

(A) Glutamate, aspartate

(B) Glutamine, alanine

(C) Glutamine, asparagine

(D) Glutamine, aspartate

23.下列何種胺基酸代謝不是經由α-ketoglutarate進入醣類代謝途徑？

(A) Histidine

(B) Arginine

(C) Methionine

(D) Proline

24.下列對於thermogenesis的敘述何者錯誤？

(A)AMPK可促進β-oxidation的進行，以提供thermogenesis所需能量

(B)為生物體消耗卡路里的一種方式

(C)hypothalamus受leptin刺激後，可促進adipocytes合成α-MSH，用以進行

thermogenesis

(D)PPARδ與ligand結合後，促進β-oxidation所需酵素之合成，以提供thermogenesis所

需

Ans: (C)

25. 下列有關第二型糖尿病的敘述何者為非？

(A)對insulin的治療不敏感

(B)ketone body的合成量下降

(C)脂肪氧化不完全

(D)細胞對insulin的敏感度下降

Ans：(B)

26.下列所述長期飢餓導致身體代謝之變化，何者錯誤？

(A)肝臟ketone bodies合成量下降

(B)血中cortisol升高

(C)血中fatty acid小幅上升

(D)血中glucose小幅下降

Ans: (A)

27.下列有關carbamoyl phosphate的敘述何者錯誤?

(A)在粒線體中以NH4+為原料合成

(B)在粒線體及細胞質中合成所用原料相同

(C)在細胞質中合成後用於purine的生合成

(D)在粒線體中合成後用於urea cycle

Ans: (C)

28.下列對於PPARγ的敘述，何者錯誤？

(A)為Thiazolidinediones藥物之作用標的

(B)除ligand外，尚須與RXR(retinoid X receptor)結合才能發揮作用

(C)可直接活化AMPK，促進β-oxidation的進行

(D)可促進fibroblast分化成為adipocyte

29.對於第二型糖尿病的成因，關於"lipid toxicity" hypothesis 何者錯誤？

(A)大型脂肪組織會釋放免疫細胞吸引因子

(B)發炎的脂肪組織會增加TAG的釋出

(C)脂肪分布在脂肪組織以外的其他組織

(D)脂肪在肝和肌肉堆積對其造成毒性，但每個個體對脂肪毒性的耐受度不同

30.Glucagon 對肝的能源代謝造成的影響，以下何者錯誤?

(A) Inhibit glycolysis

(B) Stimulate glycogen breakdown

(C) Stimulate gluconeogenesis

(D) Inhibit ketogenesis

(C)36.請問下列有關purine和 pyrimidine的生合成何者有誤?

(A)兩者皆須使用PRPP

(B)purine使用glycine合成,pyrimidine用aspartate合成

(C)purine先合成好ring的部分再接上ribose，而pyrimidine直接在ribose上合成

(D)兩個都可以用salvage pathway 合成

Ans: (C) (pyrimidine合成的方式就像是豐臣秀吉蓋一夜城的方法一樣，先組好部分再去

送去地基。記憶法：pyrimidine名字比較長，比較厲害。)

40.骨骼肌細胞因工作量高低，能量代謝有何變化？

(A)休息狀態主要以glycogen為能源

(B)休息狀態主要使用glucose產生CO2

(C)高度運動過後，會利用ATP進行phosphocreatine的再生

(D)休息狀態使用glucose產生lactate

Ans: (C)

**100簡昆鎰老師部分**

1.在單碳官能基的轉移反應中，下列何種輔所攜帶的單碳官能基最為多樣化？

(A) biotin

(B) tetrahydrofolate

(C) pyridoxal phosphate

(D) S-adenosylmethionine

Ans: (B)

2.胺基酸代謝過程中,最後以哪兩種胺基酸的形式,提供NH4+用於尿素之生成反應？

(A) glutamine, aspartate

(B) glutamine, alanine

(C) glutamine, asparagine

(D) glutamate, aspartate

Ans: (D)

3.下列何種胺基酸之碳鏈代謝不是經由alpha-ketoglutarate進入醣類代謝途徑？

(A)Methionine

(B)Arginine

(C)Histidine

(D)Proline

Ans：(A)

4.Transamination 的反應通常需要下列何種輔參與？

(A) S-adenosylmethionine

(B) tetrahydrofolate

(C) biotin

(D) Pyridoxal phosphate

Ans: (D)

5.就代謝路徑而言，下列胺基酸何者為ketogenic amino acid？

(A) Leucine

(B) Cysteine

(C) histidine

(D) aspartate

Ans: (A)

6.下列哪些分子會影響carbamoyl phosphate synthesis I的活性？

(A) arginine

(B) N-acetylglutamate

(C) glutamine

(D) 以上皆是

Ans: (D)

7.以下何者不為glycine代謝途徑的參與酵素？

(A) D-amino acid oxidase

(B) glycine dehydratase

(C) serine hydroxymethyltransferase

(D) glycine cleavage enzyme

Ans: (B)

8.下列生物分子及其胺基酸前驅物的配對，何者為非？

(A) histamine - tryptophen

(B) dopamine - tyrosine

(C) spermine - methionine

(D) bilirubin - glycine

Ans: (A)

9.自組織所生含氮廢物是以何種分子運送到肝臟？

(A) glutamate

(B) alpha-ketoglutamate

(C) glutamine

(D) pyruvate

Ans：(C)

10.負責將NH4+鍵結至碳鏈的酵素中，下列何者為動物所缺乏的？

(A) glutamate dehydrogenase

(B) glutamine synthetase

(C) glutamine amidotransferase

(D) glutamate synthase

Ans: (D)

11.下列何者對發育中的兒童而言是essential amino acid？

(A) glutamate

(B) serine

(C) asparagine

(D) arginine

Ans: D

12.有關動物及細菌合成含硫胺基酸的敘述，何者正確？

(A)細菌：攝食SO4-2→cysteine→methionine

(B)細菌：攝食SO4-2→methionine→cysteine

(C)動物：攝食SO4-2→methionine→cysteine

(D)動物：攝食cysteine→methionine

Ans: (A)

13.對於維生素B12缺乏所產生的影響，下列敘述何者錯誤?

(A)Methionine→Homocysteine

(B)tetrahydrofolate無法再生運用

(C)造成methylmalonyl-CoA的累積

(D)造成homocysteine的累積

Ans: (A)

14.下列何者胺基酸的合成需要PRPP？

(A)Tyrosin

(B)Tryptophan

(C)Arginine

(D)Methionine

Ans: (B)

15.使用痛風治療藥物allopurinol治療的病人,其purine代謝產物以何種形式產出？

(A)inosine

(B)uric acid

(C)xancine

(D)allantoin Ans: (C)

16.下列對於purine及pyrimidine生合成的敘述何者為非？

(A) 二者皆須PRPP(5-Phosphoribosyl-1-pyrophosphate)

(B) 二者ring架構的形成所需的胺基酸原料：

purine為glycine，pyrimidine為aspartate

(C)pyrimidine的合成在ribose上進行；purine則是ring合成完成後再接上ribose

(D)除de novo synthesis外，purine及pyrimidine bases

皆有salvage pathway可進行合成 Ans: (C)

17.下列對於癌症化學治療藥劑的敘述何者為非？

(A)fluorouracil被細胞轉化成FdUMP後，可以抑制dUMP → dTMP的反應

(B)dihydrofolate reductase負責催化dihdrofolate → tetrahydrofolate的反應

以提供dTMP之合成所需，因此也是化療藥物設計的作用對象之一

(C)化療藥物主要針對nucleotide biosythetic pathway而設計

(D)thymidylate synthase負責催化核糖核酸 → 去氧核糖核酸的反應，因此可作為化

療藥物設計的作用對象 Ans: (D)

18.下列hormone何者是經由cell nuclear receptors作用的？

(A)glcogon

(B)nitric oxide

(C)cortislos

(D)leukotriene Ans: (C)

19.下列何者無法被大腦直接利用？

(A) fatty acid

(B) glucose

(C) acetoacetate

(D) β-hyroxybutyrate Ans: (A)

20.骨骼肌細胞因工作量高低，能量代謝有何變化？

(A)休息狀態主要以glycogen為能源

(B)高度運動狀態主要使用glucose產生CO2

(C)高度運動過後，會利用ATP進行phosphocreatine之再生

(D)休息狀態使用glucose產生lactate

Ans: (C)

21.The tropic hormones一般是由何種器官所製造？

(A) hypothalamus

(B) anterior pituitary

(C) adrenal cortex

(D) posterier pituitary

Ans: (B)

22.下列食慾控制因子的敘述何者為非？

(A) PYY 3-36 由腸壁細胞分泌，可抑制食慾

(B) Ghrelin 由胃壁細胞分泌，可促進食慾

(C) leptin 由脂肪組織分泌，可抑制食慾

(D) insulin 由胰臟分泌，可促進食慾

Ans: (D)

23. Insulin對肝臟能源代謝造成的影響，下列何者正確？

(A)inhibit glycolysis

(B)stimulates glycogen breakbown

(C)stimulates fatty acids synthesis

(D)inhibits glucose uptake

Ans: (C)

24.下列對於thermogenesis的敘述何者錯誤？

(A)AMPK可促進β-oxidation的進行，以提供thermogenesis所需能量

(B)為生物體消耗卡路里的一種方式

(C)hypothalamus受leptin刺激後，

可促進adipocytes合成α-MSH，用以進行thermogenesis

(D)PPARδ與ligand結合後，促進β-oxidation所需酵素之合成，

以提供thermogenesis所需

Ans: (C)

25.下列有關第二型糖尿病的敘述何者為非？

(A)對insulin的治療不敏感

(B)ketone body的合成量下降

(C)脂肪氧化不完全

(D)細胞對insulin的敏感度下降

Ans：(B)

26.下列所述長期飢餓導致之身體代謝變化，何者錯誤？

(A)肝臟ketone body合成量下降

(B)血中cortisol上升

(C)血中fatty acid濃度小幅上升

(D)血中glucose濃度下降 Ans：(A)

27.下列有關carbamoyl phosphate的敘述何者錯誤？

(A)在粒線體中以NH4+作為合成的原料

(B)在粒線體與細胞質中合成所需原料不同

(C)在細胞質中合成後用於purine的生合成

(D)在粒線體中合成後用於尿素循環(urea cycle)

Ans: (C)

28.下列對於PPARγ的敘述，何者錯誤？

(A)為Thiazolidinediones藥物之作用標的

(B)除ligand外，尚須與RXR(retinoid X receptor)結合才能發揮作用

(C)可直接活化AMPK，促進β-oxidation的進行

(D)可促進fibroblast分化成為adipocyte

Ans：(C)