

I. 選擇題. 單選. 每題兩分. 共廿五題. 請作答於答案紙上

1. 下列氨基酸未參與 purine nucleotide 之合成
A. Glu. B. Asp. C. Gly. D. Ser.
2. Hypoxanthine-guanine phosphoribosyl transferase 參與轉移 A. IMP, B. AMP, C. GMP, D. all of above
3. Methotrexate 主要作用機制在於抑制下列之合成
A. AMP, B. TMP, C. UMP, D. GMP
4. UDP 之功能在於轉移 A. Sugar, B. lipid, C. Amino acid
D. Coenzyme.
5. Coenzyme A 含有 A. Adenine, B. Guanine, C. Gtosine,
D. Thymine
6. CDP 之作用在轉移 A. Sugar, B. lipid, C. amino acid
D. coenzyme.
7. 一般而言, protein 之破壞應該 A. Programmed,
B. non-programmed, C. non-controlled, D. 以上皆非.
8. puromycin 抑制 protein translation 於 A. initiation
B. elongation, C. Termination D. none of above.
9. Edman Reagent 作用在蛋白質的 A. N 端, B. C 端.
C. N 或 C 端, D. N 及 C 端.
10. Gel filtration 分離 protein 原理是利用何種性質.
A. shape, B. size, C. charge, D. affinity.
11. 何者具有 complete catalytic activity: A. holoenzyme
B. apoenzyme, C. coenzyme, D. all of above.
12. Membrane 之 marker enzyme 是 A. lipase, B. glycolyase
C. ligase, D. 5'-nucleotidase
13. Glu 是何種氨基酸. A. Basic, B. acidic, C. neutral
D. none of above

14. Allopurinol 可抑制 A. Xanthine reductase
B. Xanthine oxidase. C. Xanthine hydrolase.
D. Xanthine peroxidase E. none of above
15. Coenzyme A 之 Vitamin precursor 是 A. Vitamin A.
B. Niacin, C. pantothenate, D. thiamine
16. Bilirubin-urobilinogen cycle 中, 正常人, Urine 含有
A. Bilirubin, B. Bilirubin diglucuronide, C.
Biliverdin, D. Biliverdin diglucuronide, E. none of above
17. Dopamine 衍生於 A. phe. B. Tyr. C. His. D. Trp.
18. phenylketonuria 主要因何種 enzyme deficiency:
A. phenylalanine oxylase. B. phenylalanine hydroxylase
C. Tyrosinase D. Tyrosine hydroxylase.
19. Krebs cycle 中 Hydrogen acceptor 大部分是
A. TPN. B. NAD^+ , C. FAD. D. FMN
20. 在 electron transport phosphorylation 中, 堆積於
mitochondria 之 outer compartment 是
A. Calcium, B. Oxygen, C. Hydrogen, D. sodium
21. Visual pigment 含有 A. Retinol. B. Retinol,
C. Retinoic acid D. Retinal.
22. Iron porphyrin 存在於 A. cytochromes, B. Hemoglobin
C. Catalase, D. all of above
23. A. Pyridoxal phosphate, B. Nicotinamide, C. Thiamin
D. Folic acid, is involved in transamination.
24. Creatine 不是由何種 A. Arg. B. Lys. C. Met. D. Gly.
25. Serotonin 之分解大部分是 A. Monoamine oxidase
B. transaminase. C. Hydroxylase, D. transferase

五. 問答題：每題十分，共五題。

1. 說明 Vitamin A 轉移由肝至眼之機制。

2. 說明 Wobble hypothesis, 舉例說明。

3. 一段含 13 amino acid 之 oligopeptide, 其組成

是 Ala, Arg, Asp₂, Glu₂, Gly₃, Leu, Val₃。

經 partial acid hydrolysis 得到下列之 sequence

of peptides. 請排出原來 13 amino acid 之 oligopeptide

之 sequence.

a. Asp-Glu-Val-Gly-Gly-Glu-Ala

b. Val-Asp-Val-Asp-Glu

c. Glu-Ala-Leu-Gly-Arg

d. Val-Gly-Gly-Glu-Ala-Leu-Gly-Arg

e. Leu-Gly-Arg

f. Val-Asp-Val

4. 大腸菌 genome 大約 4.6×10^3 kb, 含有 3000 個 genes

動物細胞 genome 大約 3.2×10^6 kb, 含有 5000 個 genes

而平均而言, 大腸菌每個 gene 約 1500 base pairs 長。

A. 算出大腸菌中 DNA 未被 transcribed 之百分比。

B. 算出動物細胞 DNA 之 exon 之百分比, 假設其基因產物大小與大腸菌之基因產物長度一樣。

5. 請說明利用 antisense oligonucleotide 當

HIV (human immunodeficiency virus) 之抑制劑

之可能作用機制。