

國立屏東科技大學 103 學年度 碩士班暨碩士在職專班 招生考試
獸醫學系生物醫學組碩士班 生物化學試題

一、選擇題 (單選題, 45 分)

1. Pentose phosphate pathway 之生理角色之一為生成下列何者?
(A) NADH (B) FADH₂ (C) ATP (D) NADPH
2. 下列何者可以水解 peptide bonds?
(A) lyase (B) chymotrypsin (C) ribonuclease (D) primase
3. 依表(一)所配置之磷酸緩衝液, 下列何者之 pH 值最接近其 pKa 值?
(A) A (B) B (C) C (D) D 表(一) 磷酸緩衝液

4. Prion 為一種
(A) DNA (B) carbohydrate
(C) Protein (D) lipid
5. 下列有關酵素催化反應之敘述何者正確?
(A) 反應 pH 值不影響催化速率
(B) 酵素催化造成反應平衡常數之增加
(C) 酵素催化會降低反應活化能
(D) 酵素催化會降低反應自由能

Phosphate Buffers	0.1 M K ₂ HPO ₄ (mL)	0.1 M KH ₂ PO ₄ (mL)
A	10	90
B	30	70
C	50	50
D	70	30

6. 下列有關限制酵素之敘述, 何者不正確?
(A) 受質為單股 DNA (B) 可以辨識特定序列之 DNA
(C) 存在於細菌中 (D) 辨識部位呈迴文排列
7. 下列何種胺基酸無法協助酵素進行 acid-base catalysis?
(A) asp (B) ser (C) lys (D) leu
8. 下列何者為組成 amylopectin 之單元體?
(A) α-D-glucose (B) β-D-glucose
(C) glucose 1-phosphate (D) glucose 6-phosphate
9. 下列何者以 fructose 2,6-bisphosphate 作為 allosteric activator?
(A) phosphofructokinase (B) glucose 6-phosphate dehydrogenase
(C) hexokinase (D) aldolase
10. Ornithine 為下列何者之中間物?
(A) citric acid cycle (B) gluconeogenesis (C) urea cycle (D) cori cycle
11. 下列何者為 Gram(-)細菌細胞壁外膜之組成份?
(A) Sphingosines (B) Deoxyribonucleic acids
(C) peptidoglycans (D) Lipopolysaccharides
12. 下列何種胺基酸之側鏈具有 ε-amino group?
(A) K (B) H (C) W (D) T
13. 下列何者會形成 liposome?
(A) Triacylglycerols (B) Glycerophospholipids
(C) Fatty acids (D) Steroids

國立屏東科技大學 103 學年度 碩士班暨碩士在職專班 招生考試
獸醫學系生物醫學組碩士班 生物化學試題

14. 下列何者為膽固醇生合成之前驅物？
(A) lactate (B) acetyl-CoA (C) succinate (D) Malonyl CoA
15. RNA 在鹼性溶液中易被水解，而 DNA 則否，其主要原因為 RNA 具有下列哪一特性？
(A) RNA 為單股結構 (B) RNA 含有 Uracil
(C) RNA 含有自我互補結構 (D) RNA 含有 ribose

二、解釋名詞 (20 分)

1. Allosteric effectors
2. Zinc finger
3. Chemiosmotic coupling hypothesis
4. Ketogenic amino acid
5. Ketone bodies

三、問答題 (35 分)

1. 說明下列技術於蛋白質分析與純化之原理與用途。(12 分)
(1) SDS-PAGE
(2) gel filtration
(3) Bradford assay
2. 說明 cAMP 如何參與肝醣降解之調節？(8 分)
3. 比較 *E.coli* DNA polymerase I 及 III 之催化活性與生物角色。(8 分)
4. 說明於粒腺體產生之 acetyl CoA 如何被運送至胞質液進行 fatty acid biosynthesis？(7 分)