

大葉大學 96 學年度 研究所碩士在職專班 招生考試試題紙

系所別	組別	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
生物產業科技學系 碩士在職專班	甲	生物化學	4月15日	第1節	共二頁 P1

註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶）

08:30 ~ 10:00

選擇題（請選擇一個最適當的答案，每題 2 分，共 100 分）

- 下列何者為雙醣(Disaccharide)? (A)蔗糖(Sucrose) (B)半乳糖(Galactose) (C)果糖(Fructose) (D)葡萄糖(Glucose)。
- 下列何者不是由 α -1,4-Glycosidic bond 鍵結而成? (A)澱粉(Starch) (B)肝醣(Glycogen) (C)纖維素(Cellulose) (D)麥芽糖(Maltose)。
- 由一分子葡萄糖與一分子果糖以 α -1,2-glycosidic bond 形成之雙醣為：(A)麥芽糖(Maltose) (B)乳糖(Lactose) (C)蔗糖(Sucrose) (D)異麥芽糖(Isomaltose)。
- 下列何者為非還原糖(non-reducing sugar)：(A)蔗糖 (B)果糖 (C)半乳糖 (D)葡萄糖。
- 纖維素的醣苷鍵形式為：(A) β -1,4 鍵結 (B) α -1,4 鍵結 (C) α -1,2 鍵結 (D) β -1,2 鍵結。
- 下列何者不是 α -澱粉酶(α -Amylase)的水解產物：(A)葡萄糖 (B)果糖 (C)麥芽糖 (D)異麥芽糖(Isomaltose)。
- 下列何者不是不飽和脂肪酸? (A)棕櫚酸(palmitic acid) (B)次亞麻油酸(Linolenic acid) (C)花生四烯酸(Arachidonic acid) (D)油酸(Oleic acid)。
- 細胞膜的成分，主要是：(A)脂蛋白(Lipoproteins) (B)醣蛋白(Glycoproteins) (C) 醣脂類(Glycolipids) (D)以上皆非。
- 在血液中，脂質的運送靠：(A)紅血球 (B)醣類 (C)脂蛋白(Lipoprotein) (D)白血球。
- 造成油脂酸敗(Rancidity)的原因是油脂的何種反應所致：(A)氧化反應 (B)還原反應 (C)水解反應 (D)皂化反應。
- Linoleic acid 是含有幾個雙鍵的脂肪酸：(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3。
- 胰蛋白酶主要是在切割下列那二種 Amino acid 組成的 Peptide：(A) Lys-Ser (B) Lys-Arg (C) Arg-Val (D) Arg-Tyr。
- 下列何者不是一種蛋白質水解酶(Protease)? (A) Pepsin (B) Chymotrypsin (C) Invertase (D) Trypsin。
- 下列何者為含硫胺基酸? (A)甘胺酸(Glycine) (B)半胱胺酸(Cysteine) (C)麩胺酸(Glutamic acid) (D)組胺酸(Histidine)。
- 蛋白質之等電焦聚分離技術(Isoelectric focusing)可分離蛋白並測定：(A)分子量 (B)莫耳數 (C) Km (D) pI 值。
- 以下何者會影響蛋白質之初級結構? (A)熱處理 (B)尿素處理 (C)溴化氰處理 (D)高壓電泳處理。
- 下列那一種胺基酸沒有 D 型與 L 型的區別? (A)甘胺酸 (B)離胺酸 (C)苯丙胺酸 (D)色胺酸。
- 蛋白質的變性作用，會破壞蛋白質的那些結構? (1)初級結構 (2)二級結構(3)三級結構 (4)四級結構? (A) (2)(3)(4) (B) (1)(2)(3) (C) (4) (D) (1)(2)(4)。
- 會中斷 α -螺旋結構的胺基酸是：(A)白胺酸 (B)甲硫胺酸 (C)絲胺酸 (D)脯胺酸
- 有一寡肽類 $H_2N-Glu-Gly-Ala-Arg-Ser-His-Trp-Ala-COOH$ ，經胰蛋白酶(Trypsin)水解，可產生下列何種產物：(A) H_2N-Glu (B) H_2N-Gly (C) $H_2N-Glu-Ala$ (D) $H_2N-Glu-Gly-Ala-Arg$ 。
- 已知離胺酸的 $pK_{a1}=2.18$ ， $pK_{a2}=8.95$ ， $pK_{a3}=10.53$ ，試求其 pI 值? (A) 5.36 (B) 9.74 (C) 6.35 (D) 7.0。
- 蛋白質的何種成分有別於醣類及脂肪? (A)氮 (B)碳 (C)鎂 (D)氫。
- 下列何者為輔酶 A(Coenzyme A)結構的一部份? (A)泛酸 (B)生物素 (C)葉酸 (D)膽鹼。
- NAD 及 NADP 是由體內的那一種維生素轉化而來：(A) Vitamin A (B) Niacin (C) Vitamin C (D) Vitamin E。
- 對於體內所產生的 Free radical 有 Scavenger 作用的維生素是指：(A) A (B) D (C) E (D) K。
- 維生素 B1(Thiamine)是那一個酵素的輔酶? (A)Phosphofructose kinase (B)Citrate synthase (C)Malate dehydrogenase (D)Pyruvate dehydrogenase。

大葉大學 96 學年度 研究所碩士在職專班 招生考試試題紙

系所別	組別	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
生物產業科技學系 碩士在職專班	甲	生物化學	4月15日	第1節	P.2

註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶）

27. 分子式含有鈷離子之維生素為：(A) B1 (B) B12 (C) B2 (D) C。
28. 食物中什麼營養分與輔酶 FMN 和 FAD 的合成直接有關？(A) 維生素 A (B) 維生素 B2 (C) 經丁胺酸 (Threonine) (D) 菸鹼素(Niacin)。
29. 最易被氧化的維生素是：(A) 維生素 A (B) 維生素 C (C) 泛酸 (D) 維生素 D。
30. 下列維生素，何者對光線不穩定？(A) 核黃素 (B) 維生素 C (C) 維生素 B1 (D) 以上皆非。
31. 下列關於酵素的敘述，何者為非？(A) 是催化劑 (B) 具有專一性 (C) 其作用不受溫度與 pH 值之影響 (D) 絕大多數的酵素是蛋白質。
32. 所謂 Michaelis constant (K_m) 的意義為何？(A) 指一個酵素的分子量 (B) 指出酵素分子中極性胺基酸的比例 (C) 代表基質對酵素的親和程度 (D) 代表酵素變性的程度。
33. 下列那一種物質具催化活性：(A) Apoenzyme (B) Coenzyme (C) Proenzyme (D) Holoenzyme。
34. Substrate 的濃度遠大於 K_m 時，反應速率與 Substrates 無關，此反應的級數是：(A) 零級反應(Zero order) (B) 一級反應(First order) (C) 二級反應(Second order) (D) 混合型反應(Mixed order)。
35. 下列代謝途徑，何者不能產生 ATP？(A) 醱解作用 (B) 檸檬酸循環 (C) 電子在呼吸鏈上的傳遞 (D) 磷酸五碳代謝途徑(Pentose phosphate pathway)。
36. 下列何者不是檸檬酸循環的中間產物？(A) 檸檬酸(Citrate) (B) 異檸檬酸(Isocitrate) (C) 丙酮酸(Pyruvate) (D) L-蘋果酸(L-Malate)。
37. 肝醣的生合成是 Glucose 先磷酸化成 Glucose-6-phosphate，如在肌肉內是由那一種酶來催化？(A) Glucokinase (B) Proteinkinase (C) Lactokinase (D) Hexokinase。
38. 在無氧的情況下，醱解作用(Glycolysis)的末端產物是：(A) 丙酮酸(Pyruvate) (B) 乙醯輔酶 A (Acetyl CoA) (C) 乳酸(Lactate) (D) 二氧化碳和水
39. 肝醣(Glycogen)的合成，直接的先驅物(Precursor)為：(A) UDP-Glucose (B) CDP-Glucose (C) ADP-Glucose (D) GDP-Glucose。
40. 下列何種反應，可提供五碳醣(Pentose)的來源：(A) 醱解作用 (B) TCA Cycle (C) β -氧化作用 (D) 磷酸五碳醣代謝途徑(Pentose phosphate pathway)。
41. 磷酸五碳醣代謝途徑在細胞代謝之重要性是產生 NADPH，以及：(A) NADH (B) ATP (C) 核糖 (D) ADP。
42. 醱解作用是在細胞的何處進行？(A) 細胞質液(Cytosol) (B) 粒線體(Mitochondria) (C) 核糖體(Ribosome) (D) 以上皆非。
43. 檸檬酸循環是在細胞的何處進行？(A) 細胞質液(Cytosol) (B) 粒線體(Mitochondria) (C) 核糖體(Ribosome) (D) 以上皆非。
44. 檸檬酸循環主要氧化下列那一種化合物之代謝途徑？(A) 脂肪酸 (B) 胺基酸 (C) 丙酮酸 (D) 乙醯輔酶 A。
45. 在無氧狀態下，1 分子的葡萄糖分解為 2 分子的乳酸時，會產生幾分子的 ATP？(A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16。
46. 在動物細胞中，一分子的葡萄糖完全氧化，可產生幾個 ATP？(A) 36 (B) 38 (C) 以上皆可 (D) 以上皆非。
47. ATP 在正常生理 pH 值下所帶的電荷為：(A) -1 (B) -2 (C) -3 (D) -4。
48. 由 8 個 Acetyl CoA 合成 Palmitate 的過程需要 7 分子 ATP 及多少 NADPH？(A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 32。
49. 脂肪酸的氧化以下列何種途徑最為重要？(A) β -oxidation (B) α -oxidation (C) ω -oxidation (D) 以上皆非。
50. 下列那一種物質不是屬於酮體(Ketone body)？(A) Pyruvic acid (B) Acetone (C) Acetoacetate (D) β -hydroxybutyrate