

→ 備註：請在答案卷上作答，於本試題紙上作答者一律不予計分。

選擇題：(2% * 20=40%)

1. 以下何者為葡萄糖生成反應(gluconeogenesis)之關鍵酵素
 - a. 磷酸烯醇丙酮酸羧激酶(PEPCK)
 - b. 果糖-1,6-二磷酸酶(fructose-1,6-bisphosphatase)
 - c. 葡萄糖-6-磷酸酶(glucose -6-phosphatase)
 - d. 以上皆是

2. 以下何者會抑制葡萄糖生成反應(gluconeogenesis)時, 果糖-1,6-二磷酸酶(fructose-1,6-bisphosphatase) 轉換成果糖-6-磷酸(Fructose -6 -phosphate)
 - a. AMP
 - b. NADH
 - c. ATP
 - d. 以上皆非

3. 在動物生物膜上分布最多的脂質組成為何?
 - a. 甘油磷脂(Glycerophospholipids)
 - b. 神經鞘脂質(Sphingolipids)
 - c. 糖鞘脂質(Glycosphingolipids)
 - d. 膽固醇(Cholesterol)

4. Apoprotein A-I 主要發現於下列何種脂蛋白(Lipoprotein)
 - a. HDL
 - b. LDL
 - c. VLDL
 - d. 以上皆是

5. Apoprotein B100 主要發現於下列何種脂蛋白(Lipoprotein)
 - a. HDL
 - b. LDL
 - c. chylomicrons
 - d. 以上皆是

實踐大學 101 學年度研究所碩士班入學招生考試試題

所 別：食品營養與保健生技學系碩士班

80 分鐘

科 目：生物化學

共 5 頁第 2 頁

→ 備註：請在答案卷上作答，於本試題紙上作答者一律不予計分。

6. Intracellular Cholesterol 之調控主要由以下何者控制
- cholesterol 之生物合成速度
 - cholesterol ester 之貯存與形成
 - LDL receptor density
 - 以上皆是
- 7 以下何種酵素為不飽和脂肪酸氧化所必須
- enoyl-CoA isomerase
 - 2,4-dienoyl-CoA reductase
 - fatty acyl-CoA dehydrogenase
 - 以上皆是
8. Fatty acyl-CoAs 如要從 cytosol 通過 mitochondrial membrane 進入 mitochondrial 內需要何種 carrier 的幫忙
- FAD
 - carnitine
 - cytochrome
 - coenzyme A
9. 在 Glycolysis 中以下哪一個過程可以產生 ATP ?
- D-Glyceraldehyde \rightarrow 1,3-bisphosphoglycerate
 - 1,3-bisphosphoglycerate \rightarrow 3-phosphoglycerate
 - 3-phosphoglycerate \rightarrow 2-phosphoglycerate
 - 以上皆是
10. 於含氮化合物 氨 (Ammonia) 的代謝利用中，麩胺酸去氫酶 (Glutamate dehydrogenase) 所扮演的角色為何
- 使 α 酮基戊二酸 (α -Ketoglutarate) 產生還原性胺化 (amination) 作用
 - 產生具生物活性的 amide nitrogen
 - 產生 arginine, pyrimidines, urea
 - 以上皆非

→ 備註：請在答案卷上作答，於本試題紙上作答者一律不予計分。

11. α 酮基戊二酸 (α -Ketoglutarate) 和 麩胺醯胺 (Glutamine) 在何種酵素作用下可以合成 glutamate
- 麩氨酸脫氫酶 (glutamate dehydrogenase)
 - 麩氨酸合酶 (glutamate synthase)
 - 麩氨醯胺合成酶 (glutamine synthetase)
 - 胺基甲醯磷酸鹽合成酶 (carbamoyl phosphate synthetase)
12. 以下何種氨基酸為必須氨基酸
- 丙胺酸 (alanine)
 - 麩胺酸 (glutamine)
 - 酪胺酸 (tyrosine)
 - 色胺酸 (tryptophan)
13. 在某些條件下醛糖 (Aldose) 可以轉化成酮糖 (Ketose)，此時其中間產物為以下何種？
- 葡萄糖中間物 (Glucose intermediate)
 - 蔗糖中間物 (Sucrose intermediate)
 - 烯二醇中間物 (Enediol intermediate)
 - 以上皆非
14. 幾丁質 (Chitin) 是多醣類，其是以什麼成份或次單位聚集結合而成？
- 蛋白聚醣 (Proteoglycan)
 - 肽聚醣 (Peptidoglycan)
 - α -D-吡喃葡萄糖 (Polymer of α -D-Glucopyranose)
 - N-乙醯- β -D 葡萄糖胺 (Homopolymer of N-Acetyl- β -D-Glucosamine)
15. Lactose 是何種單糖以什麼方式結合？
- β -D-Glc (1 \rightarrow 6) β -D-Glc
 - β -D-Gal (1 \rightarrow 4) β -D-Glc
 - β -D-Glc (1 \rightarrow 4) β -D-Glc
 - 以上皆非

→ 備註：請在答案卷上作答，於本試題紙上作答者一律不予計分。

16. 以下何者物質為單糖被還原後所產生的化合物,若大量堆積于糖尿病患者眼睛時會引起白內障
- 硫酸角質素(Chondroitin Sulfate)
 - 山梨糖醇(sorbitol)
 - 玻尿酸(Hyaluronic acid)
 - 甘露糖(D-Mannitol)
17. 在植物及動物組織中存有許多糖苷,以下何種糖苷具有劇毒且在水解過程中會產生氰酸(HCN)
- 苦杏仁苷(Amygdalin)
 - 箭毒苷(Ouabain)
 - β -D 葡萄糖胺(β -D-Glucosamine)
 - 以上皆是
18. 以下何者胺基酸於球狀蛋白折疊過程中易形成 β 摺疊
- 纈胺酸 (Valine)
 - 甲硫胺酸 (Methionine)
 - 組胺酸 (Histidine)
 - 以上皆非
19. Glycolysis 過程中何種酵素可以使 D-Fructose-1,6-bisP(果糖-1,6-二磷酸)裂解成 DHAP + D-Glyceraldehyde-3-P(十二羥基丙酮磷酸+甘油醛-3-磷酸)?
- 六碳糖激酶(Hexkinase)
 - 醛縮酶(Aldolase)
 - 磷酸果糖激酶(Phosphofructokinase)
 - 磷酸三碳糖異構酶(Trios phosphate isomerase)
20. 以下何種氨基酸於碳骨架代謝路徑可以產生酮體的胺基酸(ketogenic amino acids)?
- 精胺酸(Arginine)
 - 纈胺酸(Valine)
 - 蘇胺酸(Threonine)
 - 白胺酸.(leucine)

→ 備註：請在答案卷上作答，於本試題紙上作答者一律不予計分。

問答題：共 60 分

1. 名詞解釋：(21%)
 - a. 何謂胺基酸兩性離子(Zwitterion)
 - b. 何謂 Cori Cycle.
 - c. 何謂 Glyoxylate cycle
2. 簡述狂牛症(Mad Cow disease)的可能致病成因。(7%)
3. 請以生化代謝的觀點簡述血清中脂質與脂蛋白在導致動脈粥狀硬化瘤(Atherogenesis) 所扮演的角色為何?(16%)
4. 何謂 gluconeogenesis (葡萄糖生成反應)?(回答中請依序說明葡萄糖生成反應發生的生理時機?作用機制?及主要作用器官為何?)(16%)