

私立臺北醫學院 九十 學年度第 一 學期 期中 考試 命 題紙
期末 (試)

系 級	科 目	授 課 教 師	考 試 日 期	學 號	姓 名
保二	生物化學	陳達宏	91年元月16日第 10-16 節		

※①請注意本試題共 5 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

1. Using the names of all metabolic intermediates, outline the process of ethanol fermentation carried out in yeast cells growing on sucrose. (10%)
2. Sketch curves for reaction velocity versus (fructose-6-phosphate) for the phosphorylated and nonphosphorylated forms of PFK-2. (5%)
3. What enzymes and metabolic reactions would be slowed in an individual with beriberi? (6%)

私立臺北醫學院 九十 學年度第 一 學期 期中 考試 命 題紙
 (期 末) (試)

系 級	科 目	授 課 教 師	考 試 日 期	學 號	姓 名
保二	生物化學	陳連志	91年元月16日第 ¹⁰⁻⁴⁰ ₁₋₂ 節		

※①請注意本試題共 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

- In a lab experiment, you are using a crude extract of liver cells to study gluconeogenesis. You add lactate and radiolabeled CO_2 ($^{14}\text{CO}_2$) to the extract and incubate 15 min. What atoms of glucose product would be labeled with ^{14}C ? Assume that the incubation mixture has appropriate concentrations of all necessary cofactors including NAD^+ , ATP, and GTP. (5%)
- The pentose phosphate pathway has different modes of operation to meet varying metabolic needs. If the primary need is for NADPH generation (for fatty acid and steroid synthesis), what metabolic paths occur to meet the cellular needs? (10%)

私立臺北醫學院 九十 學年度第 一 學期 期中 考試 命 題紙
期末 (試)

系級	科目	授課教師	考試日期	學號	姓名
保二	生物化學	陳達志	91年元月16日第 1040 節 155		

※①請注意本試題共 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

6. A rat injected with 2,4-dinitrophenol shows an increase in body temperature and an increase in breathing rate. Explain the effect of 2,4-dinitrophenol. (6%)
7. Each glucose oxidized in heart and liver produces 38 ATP; glucose oxidized by skeletal muscle and brain yields a total of 36 ATP. Would you explain the difference? (6%)
8. Glycogen synthesis and breakdown are regulated primarily at the hormonal level. Describe these hormonal regulatory processes. (8%)

私立臺北醫學院九十學年度第一學期期中考試(命題)題紙

系級	科目	授課教師	考試日期	學號	姓名
保二	生物化學	陳連石	91年元月16日第1150節		

※①請注意本試題共 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

選擇題(四選一)(7分)

- () enzyme 是由下列何者所組成?
 ① apoenzyme + cofactor ② apoenzyme + coenzyme ③ coenzyme + cofactor
 ④ coenzyme + apofactor
- () 有位保二學生準備生化考試，三餐吃泡麵，近來有神經方面的發炎疾病，請問這位學生可能是何種維生素直接缺乏?
 ① thiamin ② riboflavin ③ pyridoxal ④ B12
- () 在醱解作用進入 TCA cycle 過程中 pyruvate 經酵素作用轉變為 acetyl CoA 需哪些維生素參與?
 i. vitamin B1, ii. vitamin B2, iii. vitamin C, iv. niacin
 ① i+ii+iii ② ii+iii+iv ③ i+iii+iv ④ ii+iii+iv
- () 有一位保進二用功學生進入考場，發現營養學考題全不會，頓時緊張顫抖，請問在緊張過程中有哪些維生素與礦物質參與?
 ① B1+ B6+Fe ② B1+B6+Cu ③ B3+Fe ④ B12+Cu
- () 與紅血球合成有關之維生素?
 ① B6+B1 ② B1+B2 ③ B2+B6 ④ B12+B6
- () 生吃雞蛋會造成哪種維生素缺乏?
 ① ascorbic acid ② niacin ③ biotin ④ B12
- () 與 purine 和 pyrimidine 合成有關，且具有轉移單碳官能基之維生素為何?
 ① niacin ② folic acid ③ phyloquinone ④ biotin

問答題

- 請解釋血液中 catecholamines 濃度增高時，腎上腺 vitamin C 濃度下降的可能機制?(8分)

私立臺北醫學院九十學年度第一學期期中考試(試)題紙

系級	科目	授課教師	考試日期	學號	姓名
保一	生物化學	陳達志	91年元月16日第10740節		

※①請注意本試題共 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

1. () 下列那一個是儲存三酸甘油脂的主要 Tissue (a) liver (b) kidney (c) adipose cell (d) muscle (e) prost gland
2. () 請問合成 sphingolipid 化合物的基本分子是(a) glycerol (b) choline (c) ceramide (d) galactose (e) silalic acid
3. () 請問 Ketone bodies 是在那一個 Tissue 合成(a) Liver (b) Kidney (c) Adipocyte (d) Brain
4. () 請問 C18:0 的 fatty acid 分解後可以產生多少個 ATP (a) 131 (b)129 (c) 147 (d) 145 (e) 以賞皆非
5. () 請問 ob gene 所製造出來可以調控食慾的 protein 是(a) HMG-CoA reductase (b) leptine (c) HMG-CoA lyase (d) lipase (e) phospholipase A2
6. () 請問決定 cholesterol 合成的酵素是哪一個(a) HMG-CoA reductase (b) HMG-CoA lyase (c) mevalotin (d) acetoacetate (e) desomlase
7. () 請問下列哪一個物質不能幫忙 fatty acid 由 intermembrane space 進入粒線體 inner membrane (a) carnitine (b) carnitine acyltransferase I (c) carnitine acyltransferase II (d) fatty acyl-CoA carrier protein (e) 以上皆是
8. () 下列哪一個物質不屬於 ketone bodies (a) acetone (b) acetyl-CoA (c) acetoacetate (d) β -hydroxybutrate (e) 以上皆非
9. () 請問粒線體中的 acetyl-CoA 以何種 compound 送至 cytosol 中進行 fatty acid 的合成 (a)acetyl-coA (b) pyruvate (c) citrate (d) malate (e) oxaloacetate
10. () 請問奇數碳 fatty acid 分解產生的 propionyl-CoA 會以哪一個 compound 進入 citric acid cycle (a) acetyl-CoA (b) pyruvate (c) succinyl-CoA (d) citrate (e) oxaloacetate
11. () 請問在 phospholipid 合成中用哪種能量分子(a) ATP (b) GTP (c) CTP (d)NADH (e) FADH2
12. () 下列哪一種 phospholipid 是 prokaryotic cell 中所沒有的 (a) phosphotidylcholin (b) phosphotidylserine (c) phosphotidylethanolamine (d) phosphotidylglycerol (e) cardiolipin
13. () 請問由 cholesterol 要合成 steroid hormones 主要是活化下列哪一個 enzyme (a) HMG-CoA synthase (b) HMG-CoA reductase (c) desmolase (d) acetyl-CoA carboxylase (e) HMG-CoA lyase
14. () 請問在血液中的 free fatty acid 是靠和哪一種物質來幫忙運送(a) cholesterol (b) bile salt (c) bovine serum albumin (d) red cell (e) sugar
15. () 臨床'Tay-Sach disease 是下列哪一個物質的代謝不正常而累積在腦部造成 (a) spingomyeline (b) phosphotidylserine (c) ganglioside M1 (d) ganglioside M2