

# 臺北醫學大學 100 學年度博士班招生入學考試

營養生化學試題

本試題第1頁；共1頁

(如有缺頁或毀損，應立即請監試人員補發)

注意事項	<p>一、本試題共四大題，共計 100 分。</p> <p>二、請將正確答案依題次作答於答案用卷內。</p> <p>三、試題答錯者不倒扣；題次號碼錯誤或不按順序或鉛筆作答，不予計分。</p>
------	---

## 一、解釋名詞(20%)

1. Homocysteine
2. RT-PCR
3. Adipokines
4. Gla protein

## 二、關於胰島素抗性(insulin resistance)的發生，請回答以下問題。(25%)

1. 請定義胰島素抗性。(5%)
2. 如何評估胰島素抗性是否發生？(8%)
3. 導致胰島素抗性發生的可能原因與機制？(12%)

## 三、請說明下列脂肪酸(fatty acid)的問題。(25%)

1. 人體可自行合成哪些脂肪酸？經由何種路徑合成？(10%)
2. 何謂必需脂肪酸(essential fatty acids)？哪些脂肪酸是屬於必需脂肪酸？(5%)
3. 如何區別 $\omega$ -3 及 $\omega$ -6 脂肪酸？哪些種類脂肪酸屬於 $\omega$ -3 脂肪酸？哪些屬於 $\omega$ -6 脂肪酸？(10%)

## 四、以下二表格摘錄自論文 Yang et al (2010). Hypolipidemic and antioxidant effects of mulberry (*Morus Alba* L.) fruit in hyperlipidaemia rats. Food Chem Toxicol. 48, 2374 - 2379. 請回答以下與本論文有關的問題。(30%)

1. 請說明 hyperlipidaemia 與 oxidative stress 之間的相關性？(5%)
2. 何謂 TBARS, SOD 與 AI？其分別的重要性為何？(15%)
3. 請將論文題目翻譯為中文。下列所提供的表格，具體且詳細說明作者訂定此標題之主要依據。並提出本論文的結論。(10%)

**Table 5**  
Serum and liver lipid levels in rats fed experimental diets for 4 weeks.

Group	ND	NDM I	NDM II	HF	HFM I	HFM II
<i>Serum</i>						
TC (mmol/L)	3.62 ± 0.34	3.60 ± 0.40	3.50 ± 0.31	6.59 ± 0.39 <sup>b</sup>	6.19 ± 0.78	5.52 ± 0.31 <sup>d</sup>
TG (mmol/L)	0.91 ± 0.17	0.87 ± 0.19	0.87 ± 0.16	1.40 ± 0.29 <sup>b</sup>	1.14 ± 0.14 <sup>c</sup>	0.90 ± 0.20 <sup>d</sup>
HDL-C (mmol/L)	1.25 ± 0.19	1.30 ± 0.15	1.31 ± 0.14	0.91 ± 0.11 <sup>b</sup>	0.96 ± 0.10	1.21 ± 0.13 <sup>d</sup>
LDL-C (mmol/L)	2.19 ± 0.46	2.13 ± 0.42	2.02 ± 0.33	5.40 ± 0.42 <sup>b</sup>	5.01 ± 0.92	4.13 ± 0.23 <sup>d</sup>
AI	1.96 ± 0.55	1.83 ± 0.50	1.69 ± 0.33	6.33 ± 0.95 <sup>b</sup>	5.53 ± 1.28	3.58 ± 0.35 <sup>d</sup>
<i>Liver</i>						
TC (mg/g)	3.91 ± 0.82	3.93 ± 0.91	3.75 ± 0.64	38.43 ± 6.01 <sup>b</sup>	36.59 ± 3.20	31.90 ± 3.50 <sup>c</sup>
TG (mg/g)	5.19 ± 1.01	4.96 ± 0.84	4.95 ± 0.34	12.15 ± 3.43 <sup>a</sup>	8.75 ± 0.60	5.55 ± 0.43 <sup>c</sup>

Data are expressed as means ± SD (n = 8).

<sup>a</sup> p < 0.05 vs. ND group.

<sup>b</sup> p < 0.01 vs. ND group.

<sup>c</sup> p < 0.05 vs. HF group.

<sup>d</sup> p < 0.01 vs. HF group.

ND, normal diet;

NDM I, normal diet + 5% dried mulberry powder;

NDM II, normal diet + 10% dried mulberry powder;

HF: high-fat diet;

HFM I, high-fat diet + 5% dried mulberry powder;

HFM II, high-fat diet + 10% dried mulberry powder

**Table 6**  
The serum and liver TBARS concentration, the RBC and liver SOD and blood GSH-Px activity in rats fed experimental diets for 4 weeks.

Group	ND	NDM I	NDM II	HF	HFM I	HFM II
Serum TBARS (μmol/L)	8.40 ± 0.68	7.48 ± 0.50 <sup>a</sup>	7.12 ± 0.73 <sup>b</sup>	10.18 ± 1.12 <sup>b</sup>	8.59 ± 0.76 <sup>d</sup>	7.46 ± 0.46 <sup>d</sup>
RBC SOD (U/mg Hb)	2.18 ± 0.38	2.33 ± 0.24	2.45 ± 0.19	2.05 ± 0.20	2.33 ± 0.25	2.58 ± 0.30 <sup>c</sup>
Blood GSH-Px (U/ml)	80.2 ± 10.72	101.90 ± 6.06 <sup>a</sup>	119.68 ± 9.79 <sup>b</sup>	72.3 ± 13.37	88.58 ± 9.33	113.40 ± 17.18 <sup>c</sup>
Liver TBARS (μmol/g protein)	0.62 ± 0.07	0.53 ± 0.09	0.48 ± 0.08 <sup>a</sup>	1.07 ± 0.20 <sup>b</sup>	0.79 ± 0.11 <sup>d</sup>	0.40 ± 0.10 <sup>d</sup>
Liver SOD (U/mg protein)	7.13 ± 1.24	8.20 ± 0.85	8.87 ± 0.90 <sup>b</sup>	7.06 ± 0.93	8.25 ± 0.99	9.28 ± 0.77 <sup>d</sup>

Data are expressed as means ± SD (n = 8).

<sup>a</sup> p < 0.05 vs. ND group.

<sup>b</sup> p < 0.01 vs. ND group.

<sup>c</sup> p < 0.05 vs. HF group.

<sup>d</sup> p < 0.01 vs. HF group.