

肆、各科試題暨選擇題參考答案
各科試題之意見反應暨回覆

一、指定科目考試試題

大學入學考試中心
九十八學年度指定科目考試試題

物理考科

—作答注意事項—

考試時間：80 分鐘

作答方式：

- 選擇題用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，修正時應以橡皮擦拭，切勿使用修正液
- 非選擇題使用較粗的黑色或藍色原子筆、鋼珠筆或中性筆，在「答案卷」上作答

物理常數

計算時如需要可利用下列數值：

重力加速度量值 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

電子質量 $m_e = 9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$

普朗克常數 $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$

基本電量 $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$

光在真空中的速度 $= 3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$

祝考試順利

第壹部分：選擇題（佔 80 分）

一、單選題（60 分）

說明：第1至第20題，每題選出一個最適當的選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題答對得3分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣3/4分，倒扣到本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

1. 若有一行星繞著恆星 S 作橢圓軌道運動，則下列有關行星在圖 1 所示各點的加速度量值的敘述，何者正確？

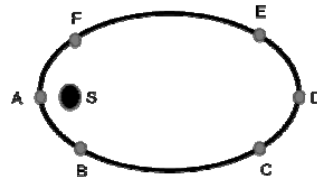


圖 1

- (A) 所有點都一樣大 (B) 點 A 處最大
(C) 點 B 與點 F 處最大 (D) 點 C 與點 E 處最大
(E) 點 D 處最大

2. 如圖 2 所示，一單擺左右來回擺動，擺錘受有重力 W、擺線的張力 T 與空氣阻力 R。下列有關此三力對擺錘做功的敘述何者正確？

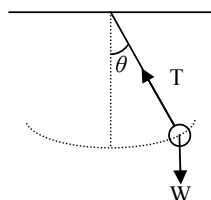


圖 2

- (A) W 一定作正功，T 一定作負功
(B) R 一定作負功，T 一定不作功
(C) W 一定作正功，R 一定作負功
(D) T 與 W 一定作正功，R 一定作負功
(E) W 與 R 一定作負功，T 一定不作功

3. 如圖 3 所示，是由左向右行進的一週期波，其長波列的一部分波形。設此時 $t = 0$ ，P 點的位移為 y_0 。下列哪一項是在 $t = 0$ 以後的時間中，P 點位移隨時間變化的圖？

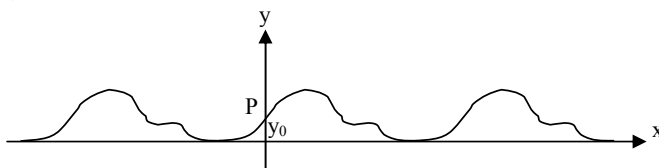
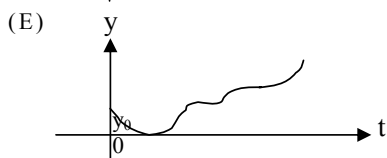
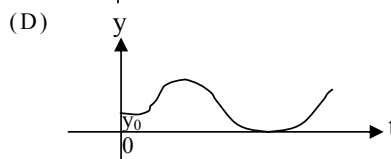
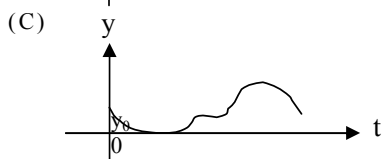
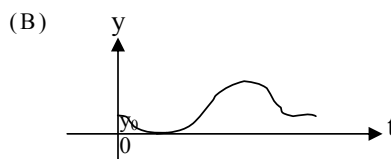
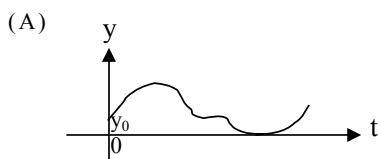


圖 3



4. 長度為 l_A 的閉管（一端閉口，另一端開口），其基音頻率為 f_A ；長度為 l_B 的開管（兩端開口），其基音頻率為 f_B 。已知 f_A 等於 f_B ，則 l_A 對 l_B 的比值為下列哪一項？
(A) 4 (B) 2 (C) 3/2 (D) 1 (E) 1/2
5. 將 15°C 、6 公升的冷水與 80°C 、9 公升的熱水，在一絕熱容器內混合。在達到熱平衡後，若忽略容器吸收的熱，則水的溫度為下列何者？
(A) 24°C (B) 34°C (C) 44°C (D) 54°C (E) 64°C

6. 如圖 4 所示，一發光點從凸面鏡主軸上的 P 點沿主軸緩慢向鏡頂 O 移動，則此光點的像，其位置以及其移動的方向為下列哪一項？
(A) 先成像於鏡前，接著成像於鏡後
(B) 成像於鏡後，遠離 O 點移動
(C) 成像於鏡後，朝向 O 點移動
(D) 成像於鏡前，遠離 O 點移動
(E) 成像於鏡前，朝向 O 點移動

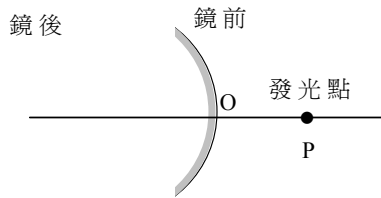


圖 4

7. 在近代科技的領域中，下列敘述何者 **錯誤**？
(A) 雷射可用於光纖通信
(B) 純矽的晶體摻入少量三價元素後可製成 p 型半導體
(C) 即使超導體在超導狀態，其電阻也不會是零
(D) 利用外在電場可改變液晶的光學特性
(E) 奈米是一個長度單位
8. 如圖 5 所示，一水管水平放置，水以 1.50 kg/s 的固定速率，穩定地從甲截面流入，從乙截面流出。已知甲截面的面積為 12.0 cm^2 ，乙截面的面積為 5.00 cm^2 。假設管內同一截面上各點的流速相等，則甲截面的水流速 $v_{\text{甲}}$ 和乙截面的水流速 $v_{\text{乙}}$ 各為下列哪一項？
(A) $v_{\text{甲}} = 3.00 \text{ m/s}$ ， $v_{\text{乙}} = 1.50 \text{ m/s}$
(B) $v_{\text{甲}} = 2.50 \text{ m/s}$ ， $v_{\text{乙}} = 1.50 \text{ m/s}$
(C) $v_{\text{甲}} = 1.25 \text{ m/s}$ ， $v_{\text{乙}} = 3.00 \text{ m/s}$
(D) $v_{\text{甲}} = 1.00 \text{ m/s}$ ， $v_{\text{乙}} = 3.00 \text{ m/s}$
(E) $v_{\text{甲}} = 1.00 \text{ m/s}$ ， $v_{\text{乙}} = 4.25 \text{ m/s}$

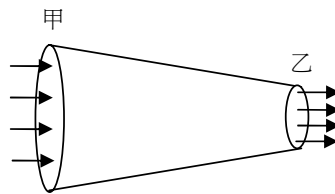


圖 5

9. 在一開口水槽的平靜水面上，將一半徑為 2.5 cm 、質量為 2.4 g 細鉛線製成的圓圈（鉛的密度為 2.70 g/cm^3 ），輕輕平放該水面上而不下沉，則水的表面張力最可能是下列哪一項？
(A) $7.5 \times 10^{-2} \text{ N/m}$ (B) $1.5 \times 10^{-1} \text{ N/m}$ (C) $1.2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$
(D) $2.4 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$ (E) $2.4 \times 10^{-2} \text{ N}$

10. 有一平行板電容器，內部抽成真空，其中一板帶正電，另一板帶等量的負電。已知當兩個電極板的間距為 1.2 cm 時，電容器內部電場的強度為 25 kV/m。若此電容器兩電極板間的電位差維持不變，但兩極板的間距變為 2.0 cm 時，則電容器內部電場的強度為下列哪一項？
- (A) 30 kV/m (B) 24 kV/m (C) 18 kV/m (D) 15 kV/m (E) 10 kV/m

11. 如圖 6 所示，甲、乙、丙、丁四個方形線圈以相同水平速度 v 分別進入垂直射出紙面的均勻磁場 B 中，四個線圈的邊長如圖所示之尺寸，則在四個線圈剛進入磁場時，它們的感應電動勢的量值之關係為下列何者？

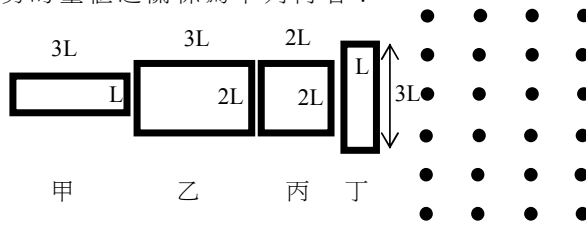


圖 6

- (A) 甲=丁 < 丙 < 乙 (B) 甲 > 乙 > 丙 > 丁 (C) 丁 > 丙 > 乙 > 甲
(D) 甲 = 乙 > 丙 > 丁 (E) 丁 > 丙 = 乙 > 甲
12. 一重為 $W = mg$ 的長方形物體 (g 為重力加速度)，靜置於一以等速度 v 、水平向右直線行駛的火車車箱內的地板上，火車質量為 M 。當火車以等加速度 a 向右加速時，若物體相對火車車箱而言，仍然維持在原地不動，忽略空氣阻力，則對地面上的觀察者而言，有關此時物體的受力及運動，下列敘述哪一項是正確的？
- (A) 物體未受力，故仍然可在原地不動
(B) 物體受一大小為 Ma 、向左的摩擦力，以維持在原地不動
(C) 物體受一大小為 Ma 、向右的摩擦力，以維持等加速度運動
(D) 物體受一大小為 ma 、向左的摩擦力，以維持在原地不動
(E) 物體受一大小為 ma 、向右的摩擦力，以維持等加速度運動
13. 如圖 7 所示，一質量為 m 的棒球以速度 v 水平飛向擊球手，擊球手揮棒擊球，使球以速度 v 鉛垂向上飛出，設水平飛行方向為 $+x$ ，鉛垂向上飛出方向為 $+y$ ，則球所受到衝量的量值及方向為下列何者？

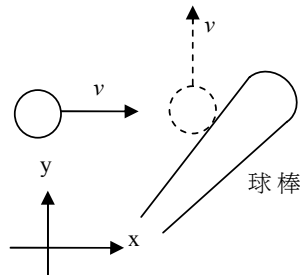


圖 7

- (A) $2mv$ ，向 $+y$ 方向
(B) mv ，與 $+x$ 方向成 45°
(C) mv ，與 $+x$ 方向成 135°
(D) $\sqrt{2}mv$ ，與 $+x$ 方向成 45°
(E) $\sqrt{2}mv$ ，與 $+x$ 方向成 135°

14. 如圖 8 所示，定量的理想氣體密封於一絕熱氣室內，氣室的右側裝有一可以活動的氣密活塞。今緩慢對活塞施以一水平力，使活塞向左移動一段距離後，氣室的體積減少，若忽略活塞與氣室內壁間的摩擦力，並以 P 表氣體壓力， T 表氣體溫度， U 表氣體內能，則 P 、 T 、 U 三者各自有何變化？

- (A) P 增加， T 增加， U 減少
 (B) P 減少， T 減少， U 增加
 (C) P 增加， U 增加， T 減少
 (D) T 減少， U 減少， P 增加
 (E) P 增加， T 增加， U 增加

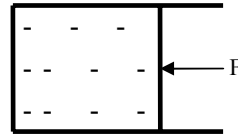


圖 8

15. 如圖 9 所示，長 5.0 m 的均勻細線，質量為 0.010 kg，一端繫於固定在桌上的起振器 P 點，另一端經光滑的定滑輪 Q，懸掛質量為 1.0 kg 的重物，PQ 間恰好是 4.0 m。調整起振器的振動頻率，直到 PQ 間產生三個清楚的駐波波節（不含 P、Q 兩節點）為止，若繩波的速率等於 $\sqrt{\frac{T}{\mu}}$ ，其中 T 及 μ 分別為繩之張力及線密度，則當時起振器的振動頻率為若干？

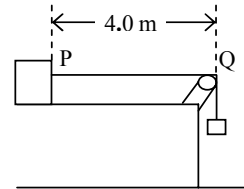


圖 9

- (A) 3 Hz (B) 10 Hz (C) 35 Hz (D) 41 Hz (E) 140 Hz

16. 如圖 10 所示，在一厚度為 d 的門中，安置一長度與門厚相同的玻璃圓柱體，其半徑為 r 。若玻璃圓柱體的折射率 $n = \frac{3}{2}$ ，且 $\frac{d}{r} = \frac{4}{3}$ ，則從門外射入門內的光線中，可到達玻璃圓柱體右側中心點 P 的最大角 θ （如圖所示）的正弦值（ $\sin \theta$ ）為下列何者？

- (A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{5}{6}$
 (C) $\frac{9}{10}$ (D) $\frac{8}{15}$
 (E) $\frac{9}{15}$

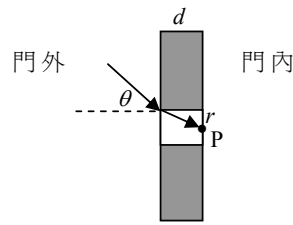


圖 10

17. 小明將 L、M、N 三種單色光在同一雙狹縫的裝置上作繞射實驗，在所有實驗條件相同狀況下，L、M、N 三種單色光分別在屏幕上獲得如圖 11 的甲、乙、丙三種干涉條紋，則下列敘述何者正確？

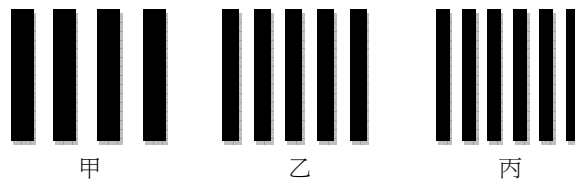


圖 11

- (A) L 光的波長最短 (B) M 光在水中傳播的速度最慢
 (C) N 光的頻率最低 (D) 三種單色光波長大小關係為 L 光 > M 光 > N 光
 (E) 三種單色光的每個光子能量均相同

18-19 題為題組

下表為一些金屬的功函數。今用波長為 400 nm 的單色光分別照射各金屬片，從事光電效應的實驗。

金屬名稱	功函數 (eV)
鈉	2.25
鎂	3.68
銅	4.70

18. 下列敘述哪一項正確？
- (A) 鈉、鎂、銅都會產生光電子
 (B) 只有鈉、鎂會產生光電子
 (C) 只有鈉、銅會產生光電子
 (D) 只有鎂、銅會產生光電子
 (E) 只有鈉會產生光電子
19. 若入射光照射到上表中某金屬片時的功率為 0.5 W，且產生的光電子都可全部收集，而獲得 3.2 mA 的光電流，則約有多少百分比的入射光產生了光電子？
- (A) 50% (B) 25% (C) 10% (D) 5% (E) 2%
20. 設人造衛星以半徑 r 繞地心作圓軌道運動，令地球的質量為 M ，萬有引力常數為 G ，則人造衛星與地心的連線，在單位時間內所掃過的面積為下列哪一項？
- (A) $\sqrt{\frac{1}{4}GMr}$ (B) $\sqrt{\frac{1}{2}GMr}$ (C) \sqrt{GMr} (D) $\sqrt{2GMr}$ (E) $\sqrt{4GMr}$

二、多選題（20 分）

說明：第21至第24題，每題各有5個選項，其中至少有一個是正確的。選出正確選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題5分，各選項獨立計分，每答對一個選項，可得1分，每答錯一個選項，倒扣1分，完全答對得5分，整題未作答者，不給分亦不扣分。在備答選項以外之區域劃記，一律倒扣1分。倒扣到本大題之實得分數為零為止。

21. 如圖 12 所示，以輕繩繫住的小球，繞一水平軸在一鉛垂面作順時針、半徑固定的圓周運動，O 點為其圓心。相對 O 點而言，若忽略空氣阻力，則有關小球的角動量和小球所受的力矩的敘述，下列哪些項正確？

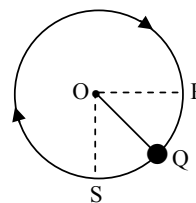


圖 12

- (A) 繩上的張力不影響小球的角動量
 (B) 小球角動量的方向是垂直射出紙面
 (C) 小球角動量在S點時比在P點時為小
 (D) 小球所受的重力力矩，在P點時比在Q點時為大
 (E) 小球角動量隨時間的改變率，在S點時比在Q點時為大

22. 如圖 13 所示，有四條垂直紙面且互相平行的長直導線，它們與紙面的交點分別為 P、Q、N 及 S，緊鄰兩條導線的間距為 $2a$ ，圖中正方形中心 O 點為參考坐標 x-y 的原點，都在紙面上，M 為 PS 連線的中點。已知四條長直導線上的電流大小都為 I ，電流的方向也都是射出紙面，則下列敘述哪些正確？

- (A) O 點的磁場等於零
 (B) M 點的磁場指向 +x 方向
 (C) M 點的磁場的大小等於 $\frac{5}{4}(\frac{\mu_0 I}{2\pi a})$
 (D) 與紙面交點為 S 的導線所受到磁作用力的方向為由 O 指向 S
 (E) 在紙面上距離 O 點為 r ($r \geq a$) 的任一點，其磁場的大小約為 $\frac{2\mu_0 I}{\pi r}$

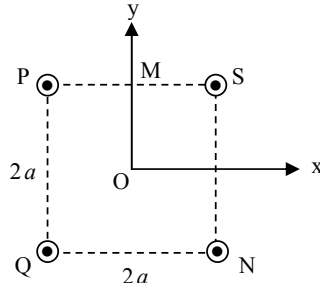


圖 13

23. 動能為 E 的 α 粒子 ($Z = 2, A = 4$) 由無限遠處，向固定不動的金原子核 ($Z = 79, A = 196$) 作正面彈性碰撞，設 r 為碰撞過程中， α 粒子與金原子核的距離， k 為庫倫常數， e 為基本電荷的電量，並取 $r = \infty$ 時的電位能為零，若忽略重力，則下列敘述哪些項正確？

- (A) α 粒子在碰撞過程中，在 r 處受到 $\frac{158ke^2}{r^2}$ 的排斥力
 (B) α 粒子在碰撞過程中，在 r 處的電位能為 $\frac{158ke^2}{r^2}$
 (C) α 粒子在碰撞後，其運動方向與原入射方向相反
 (D) α 粒子在碰撞過程中的最小動能為 $\frac{1}{2}E$
 (E) α 粒子在碰撞過程中的最小距離為 $\frac{158ke^2}{E}$

24. 如圖 14 所示，在一斜角為 θ 、固定於水平地面的斜面上 L 處，有一質量為 m 的物體以 v 的初速度上滑，物體與斜面間的靜摩擦係數為 μ_s ，動摩擦係數為 μ_k ，物體可達到的最高點 H 的垂直高度為 h 。設重力加速度為 g ，並忽略空氣阻力，則下列敘述哪些項正確？

- (A) $h = \frac{v^2}{2g}$
 (B) $h = \frac{v^2}{2g(\sin\theta + \mu_k \cos\theta)}$
 (C) L 至 H 的長度為 $\frac{v^2}{2g(\sin\theta + \mu_k \cos\theta)}$

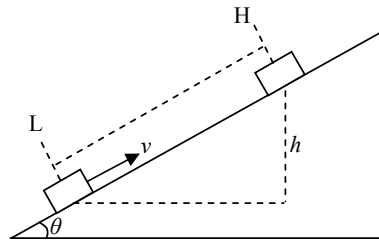


圖 14

- (D) 若 $\mu_s > \tan\theta$ ，物體在 H 處的加速度為零
 (E) 當物體到達 H 處即將下滑的瞬間，物體的加速度為 $g(\sin\theta - \mu_s \cos\theta)$

第貳部分：非選擇題（佔 20 分）

說明：本大題共有二題，作答都要用0.5 mm或0.7 mm之黑色或藍色的原子筆、鋼珠筆或中性筆書寫。答案必須寫在「答案卷」上，並於題號欄標明題號（一、二）與子題號（1、2、…）。作答時不必抄題，但必須寫出計算過程或理由，否則將酌予扣分。每題配分標於題末。

一. 如圖 15 所示，有一半徑為 R 、重為 W 、材質均勻的光滑輪子，與高 h 的階梯接觸，靜置於水平地面上。今在輪子中心處施一水平力 F ，使其爬上階梯，若輪子不變形，回答下列問題。

1. 輪子在受到一水平力 F ，但尚未脫離地面，呈靜態平衡時，輪子受到哪些力？列舉並繪出其力圖。（4分）
2. 承上題，列出輪子所受垂直與水平分力的方程式。（2分）
3. 以輪子與階梯的接觸點為參考點，列出力矩方程式，求在輪子中心處最少需施力多少才能使輪子脫離地面？（4分）

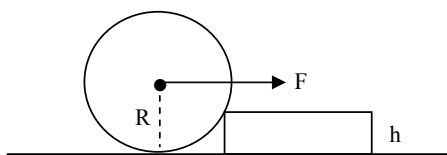


圖 15

二. 某生欲以安培計 A （其電阻為 R_A ）、伏特計 V （其電阻為 R_V ）及可調變的直流電源供應器 E ，來驗證歐姆定律並測量電阻器 R 的電阻，已知電阻器 R 的電阻約略為數歐姆的低電阻。忽略接線的電阻與電源供應器的內電阻，回答下列各問題。

1. 分析比較圖 16 中的甲、乙兩種電路圖所能求出的電阻器 R 的電阻，並說明何者較能準確測量此電阻器的電阻。（4分）
2. 測量時，需要讀取那兩個儀器的數據？此數據所形成的數據組要有何種關係方能驗證歐姆定律？（3分）
3. 如何分析上述的數據組來獲知此電阻器的電阻？並說明此實驗值與電阻器的實際電阻，它們兩者間大小的關係。（3分）

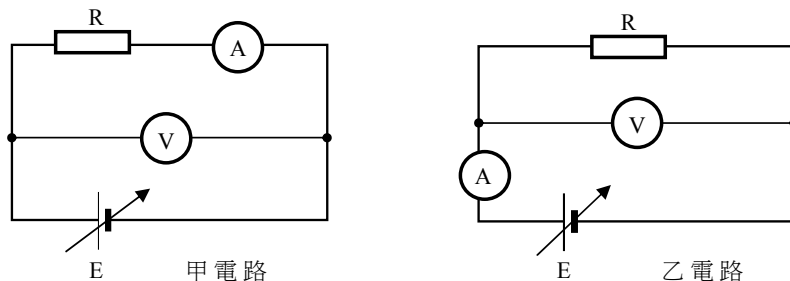


圖 16

大學入學考試中心
九十八學年度指定科目考試試題

化學考科

—作答注意事項—

考試時間：80 分鐘

作答方式：

- 選擇題用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，修正時應以橡皮擦拭，切勿使用修正液
- 非選擇題使用較粗的黑色或藍色原子筆、鋼珠筆或中性筆，在「答案卷」上作答

說明：下列資料，可供回答問題之參考

一、元素週期表(1~36 號元素)

1 H 1.0																	2 He 4.0
3 Li 6.9	4 Be 9.0											5 B 10.8	6 C 12.0	7 N 14.0	8 O 16.0	9 F 19.0	10 Ne 20.2
11 Na 23.0	12 Mg 24.3											13 Al 27.0	14 Si 28.1	15 P 31.0	16 S 32.1	17 Cl 35.5	18 Ar 40.0
19 K 39.1	20 Ca 40.1	21 Sc 45.0	22 Ti 47.9	23 V 50.9	24 Cr 52.0	25 Mn 54.9	26 Fe 55.8	27 Co 58.9	28 Ni 58.7	29 Cu 63.5	30 Zn 65.4	31 Ga 69.7	32 Ge 72.6	33 As 74.9	34 Se 79.0	35 Br 79.9	36 Kr 83.8

二、理想氣體常數 $R = 0.08205 \text{ L atm K}^{-1}\text{mol}^{-1} = 8.31 \text{ J K}^{-1}\text{mol}^{-1}$

祝考試順利

第壹部分：選擇題（佔77分）

一、單選題（45分）

說明：第1至15題，每題選出一個最適當的選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題答對得3分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣3/4分，倒扣到本大題的實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

- 國內媒體曾報導，有些新裝潢的房間或新購買的玩具，其所用的聚合物材料會逸出有害健康的物質。試問下列哪一物質，最有可能從聚合物逸出？
(A) 甲醇 (B) 甲醛 (C) 乙醇 (D) 乙酸 (E) 丙酮
- 下列哪一個金屬原子或離子的半徑最大？
(A) Be (B) Mg^{2+} (C) Zn^{2+} (D) Mn (E) Ca
- 家用的瓦斯有天然氣（主成分 CH_4 ）或液化石油氣（主成分 C_3H_8 ）。若在同溫同壓，分別使同體積的 CH_4 與 C_3H_8 完全燃燒，則 C_3H_8 所需空氣的量是 CH_4 的幾倍？
(A) $\frac{11}{5}$ (B) $\frac{7}{3}$ (C) 2 (D) 2.5 (E) 3
- 在一個體積可變的密閉容器內，裝入氨氣 2 公升。若在溫度與壓力不變的條件下使氨分解：
$$NH_{3(g)} \square N_{2(g)} + H_{2(g)} \quad (\text{係數未平衡})$$

試問當容器內氣體的體積由原來的 2 公升變成 3 公升時，有多少百分比（%）的氨分解？
(A) 25 (B) 50 (C) 75 (D) 80 (E) 90
- 下列有關反應熱及物質能量轉換的敘述，何者正確？
(A) 一莫耳的純物質，由液體汽化為氣體所需的熱量，少於其由氣體凝結為液體所放出的熱量
(B) 有一化學反應，其生成物的莫耳生成熱比反應物的莫耳生成熱小，則此反應為吸熱反應
(C) 二氧化碳溶於水的莫耳溶解熱等於二氧化碳的莫耳凝結熱
(D) 二氧化碳的莫耳生成熱等於石墨的莫耳燃燒熱
(E) 二氧化碳的莫耳汽化熱等於乾冰的莫耳昇華熱

6-7題為題組

本題組與下述酸鹼實驗有關。

步驟：

一.在五個 150mL 的燒杯中，依表 1 分別滴入試劑（示意如圖 1）。

表 1、各杯溶液的配備

杯號	試劑	滴數	備註
1	NaOH	1	1.NaOH 與 HCl 均為 3.0M 的水溶液。 2.BTB 是 0.4%的溴瑞香草酚藍溶液。 3.PP 是 0.4%的酚酞溶液。 4.每滴體積相等，均為 0.10mL。
2	HCl	2	
3	BTB	3	
4	NaOH	4	
5	PP	5	

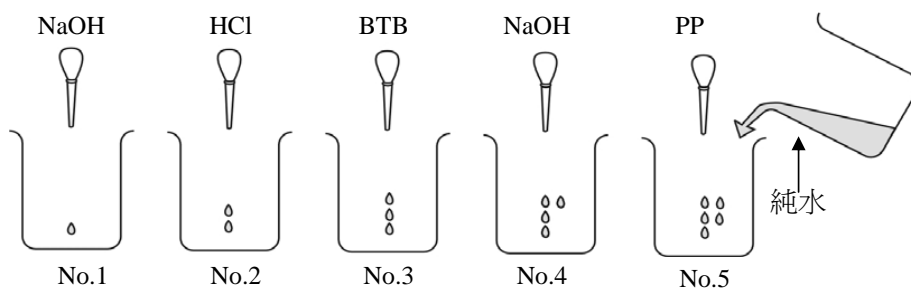


圖 1

- 二.在各杯內滴入試劑後，倒 80mL 的蒸餾水於 5 號杯，得無色溶液。
- 三.將 5 號杯的無色溶液，全部倒入 1 號杯，則溶液立即呈現粉紅色。
- 四.將 1 號杯的粉紅色溶液倒 60mL 於 2 號杯，結果溶液褪為無色。
- 五.將 2 號杯的無色溶液 60mL 全部倒入 3 號杯，結果溶液變為 x 色。
- 六.將 3 號杯的 x 色溶液倒 20mL 於 4 號杯，結果溶液變為紫色。

參考表 2 指示劑的顯色，回答第 6-7 題。

表 2、指示劑的顯色

指示劑	酸性	中性	鹼性
BTB	黃	綠	藍
酚酞	無	無	粉紅

6. 試問 x 是什麼顏色？
(A)黃 (B)綠 (C)藍 (D)紫 (E)粉紅
7. 將作完步驟六後的所有杯中溶液倒在一起，結果溶液會呈現什麼顏色？
(A)黃 (B)綠 (C)藍 (D)紫 (E)粉紅

8. 四氧化二氮與甲聯胺 (CH_3NHNH_2) 的反應為登月小艇脫離月球返回地球時所用的動力來源。此二化合物反應的生成物為水、氮氣與二氧化碳。試問此反應的平衡化學反應式中，水與氮氣的係數比為何？
(A)4 : 3 (B)3 : 4 (C)3 : 2 (D)3 : 1 (E)1 : 3
9. 乙醇俗稱酒精。下列有關酒精的敘述，何者正確？
(甲) 純酒精與乙酸反應會產生乙酸乙酯
(乙) 在純酒精中，投入金屬鈉會產生氫氣
(丙) 純酒精經濃硫酸脫水後，可產生乙烯或乙醚
(丁) 酒精中是否含有水，可以用白色的硫酸銅來檢驗
(戊) 工業上製備無水酒精，較經濟的方法是先加無水硫酸銅乾燥後蒸餾
(A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)甲丁戊 (D)甲乙丙丁 (E)甲乙丙戊
10. 針對氨、氬、苯及硫化氫四種物質，各在其液態的粒子間作用力之敘述，何者正確？
(A) 氨不具有氫鍵
(B) 苯與硫化氫不具有分散力
(C) 氨與硫化氫均具有偶極作用力
(D) 苯為對稱分子，故無凡得瓦力
(E) 氬係以單原子存在，故其粒子間無作用力
11. 小華將 8.4 克的某液態化合物置於 8.2 升體積固定的密閉容器中，自 280K 開始加熱，溫度逐漸升至 360K。小華記錄容器內氣體壓力隨溫度的變化如圖 2。

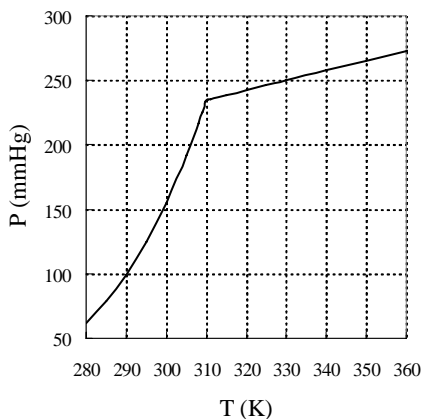


圖 2

試問此化合物之分子量 (g/mol) 最接近下列哪一數值？

- (A)60 (B)72 (C)84 (D)96 (E)108

12. 濃度均為 0.1M 的下列五種物質的水溶液：
(甲) NH_3 (乙) NH_4Cl (丙) CH_3COOH
(丁) CH_3COONa (戊) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

試問其 pH 值由低至高的排列順序，下列哪一選項正確？

- (A) 乙丙戊甲丁 (B) 丙乙丁戊甲 (C) 乙丙丁甲戊
(D) 戊丙乙甲丁 (E) 丙乙戊丁甲
13. 化合物甲的結構式如圖 3，下列哪一選項是化合物甲的正確中文系統命名？
(A) 6-甲基-3-辛酮 (B) 2-乙基-5-庚酮 (C) 3-甲基-6-辛酮
(D) 1,2-二甲基-5-庚醛 (E) 1,2-二甲基-3-庚醛

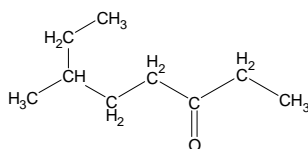


圖 3 化合物甲

14. 在室溫，將 1.17 克氯化鈉加入於一裝有 400 克水的燒杯中，充分攪拌，俟完全溶解後，置燒杯於溫度為 -0.46°C 的冰箱中。試問經長時間後，此溶液最多能析出約幾克的冰？（已知水的莫耳凝固點下降常數為 $1.86^\circ\text{C}/\text{m}$ ）
(A) 80 (B) 160 (C) 240 (D) 320 (E) 360
15. 配位化合物 $\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{C}_2\text{O}_4)$ 可做癌症療藥。下列關於該配位化合物的敘述，何者正確？
(A) 沒有異構物 (B) 有三種配位基 (C) 配位數是 4
(D) 溶在水中時可導電 (E) 最可能的結構是四面體

二、多選題（32 分）

說明：第 16 至 23 題，每題各有 5 個選項，其中至少有一個是正確的。選出正確選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題 4 分，各選項獨立計分，每答對一個選項，可得 4/5 分，每答錯一個選項，倒扣 4/5 分，倒扣到本大題之實得分數為零為止。整題未作答者，不給分亦不扣分。

16. 下列分子中，何者具有極性？
(A) SO_2 (B) CS_2 (C) CH_2Cl_2
(D) NF_3 (E) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$

17. 下列有關鹼金屬的敘述，何者正確？
- (A) 鹼金屬的價層電子組態為 ns^1
 - (B) 鹼金屬氧化物的水溶液呈鹼性
 - (C) 鋰金屬在水中比鈉金屬容易氧化
 - (D) 鹼金屬是強還原劑
 - (E) 電解熔融氯化鈉時，鈉會在陽極析出
18. 下列有關碘以及其化合物的敘述，哪些正確？
- (A) 碘化銀可用於製造人造雨
 - (B) 碘易溶於含有碘離子的水溶液
 - (C) 用澱粉溶液可以驗出碘化鈉水溶液中的碘離子
 - (D) 在 NaI 與 MnO_2 混合均勻的粉末中，加入 9M 硫酸後加熱，可以產生碘
 - (E) 在 1mL 的 0.1M 碘化鉀中，加入 1mL 的 3% 雙氧水與 2mL 的正己烷，搖盪後靜置，在上層會顯出碘的顏色
19. 半導體製程中，氫化砷是摻雜矽晶的重要原料之一，若不慎外洩，會污染環境及危害人員。下列有關砷及其化合物的敘述，何者正確？
- (A) 砷是類金屬元素
 - (B) 氫化砷是離子化合物
 - (C) 氫化砷具有分子間氫鍵
 - (D) 氫化砷的化學式為 AsH_3
 - (E) 矽晶中摻雜砷，可以製成 N 型半導體
20. 下列有關去氧核糖核酸的敘述，哪些選項正確？
- (A) 結構中含有硫酸根
 - (B) 結構中糖的成分來自果糖
 - (C) 其聚合方式為縮合
 - (D) 以胺基酸為單體聚合而成
 - (E) 其雙股螺旋結構中具有氫鍵
21. 下列有關化學式的敘述，哪些正確？
- (A) 結構式可以表示化合物中原子間的排列情形
 - (B) 網狀固體因為沒有分子的單位，所以無法以結構式表示
 - (C) 使用示性式的主要目的是補足分子式未能表示的官能基結構特性
 - (D) 從分子式可以得知分子中組成原子的種類、數目與原子連結順序
 - (E) 分子化合物的簡式（實驗式）可以從其元素分析數據及組成原子的原子量求得
22. 光合作用是大自然節能減碳的重要程序，其熱化學反應式如下：
- $$6\text{CO}_{2(g)} + 6\text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_{6(s)} + 6\text{O}_{2(g)} \quad \Delta H^\circ = 2801 \text{ kJ}$$
- 下列關於光合作用的敘述，何者正確？
- (A) 降低溫度有利於此反應的平衡往產物的方向移動
 - (B) 由此反應式可知，葡萄糖的莫耳生成熱為 2801 千焦
 - (C) 此反應每產生一個葡萄糖分子，至少需要 6 個二氧化碳分子共獲得 24 個電子
 - (D) 此反應的平衡常數等於葡萄糖與氧氣反應的反應速率常數 ($k_{\text{逆向}}$) 和二氧化碳與水的反應速率常數 ($k_{\text{正向}}$) 的商值
 - (E) 葉綠素未出現在此反應式中，是因其不是反應物也不是生成物，但是葉綠素實際上，確有參與光化學氧化還原反應

23. 將反應物 A 和 B 各 0.040M 置於一密閉容器中，使其反應生成 C，反應過程中各物種濃度隨時間的變化如圖 4 所示。

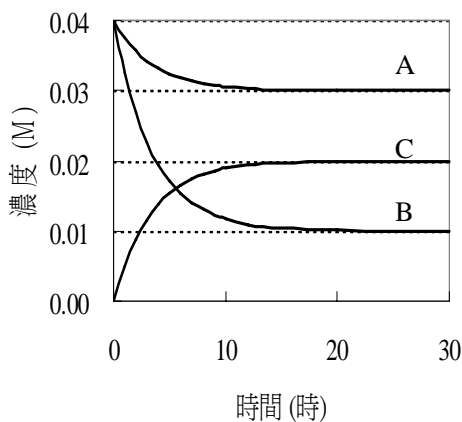


圖 4

下列有關此反應之敘述何者正確？

- (A) 此反應可表示為 $A + 3B \rightarrow 2C$
- (B) 當 B 和 C 的濃度相同時，A 的濃度約為 0.032M
- (C) 此反應初速率的絕對值大小順序為 $B > C > A$
- (D) 此反應之平衡常數約為 1.3×10^4 (係數為最簡單整數者)
- (E) 在圖中 B 和 C 的交點處，B 的消耗速率與 C 的形成速率相同

第貳部份：非選擇題 (佔 23 分)

說明：本大題共有三題，作答都要用較粗的黑色或藍色的原子筆、鋼珠筆或中性筆書寫。答案必須寫在「答案卷」上，並於題號欄標明題號（一、二、三）及小題號（1、2、…），作答時不必抄題。計算題必須寫出計算過程，最後答案應連同單位劃線標出。每題配分標於題末。

一. 已知某元素 R 的氧化物 1.00 克中含有 0.40 克的 R。試回答下列問題：

1. 列出計算式，求出 R 的原子量，並寫出 R 的元素符號。（4分）
2. 寫出該氧化物的分子式。（2分）

（提示：作答時，需要參考試題本封面的週期表，由原子量找出 R 所代表的元素。）

二. 編號為甲、乙、丙、丁、戊、己等六種樣品瓶中，可能含有下列物質：

- (A)葡萄糖 (B)果糖 (C)蔗糖
(D)麥芽糖 (E)澱粉 (F)纖維素

爲了要檢驗這些醣類，做了五個實驗，並將其結果記錄如下：

- (1) 由化合物甲所配製的溶液可與碘反應呈深藍色
- (2) 化合物乙所配製的溶液與少量的濃硫酸混合加熱可生成丙及丁
- (3) 化合物丙、丁及戊均能與斐林試劑反應生成赤褐色 Cu_2O 沉澱
- (4) 化合物戊水解可得丁
- (5) 化合物己不溶於溫水及冷水，與稀硫酸混合加熱可生成丁

試依據上述實驗結果，回答下列問題：

1. 以A至F的代號寫出甲、乙、丙、丁、戊、己瓶中各含何種物質？（6分）
2. 寫出麥芽糖的分子式。（2分）

三. 下列是在特定溫度下利用目視比色法，求平衡常數的實驗。實驗步驟如下：

步驟 1. 取 5 支規格相同的比色用試管，分別加入 5 毫升的 0.002M KSCN 溶液，並標記為 1 至 5 號試管。

步驟 2. 取 20 毫升的 0.25M 硝酸鐵水溶液，置於錐形瓶中，標為甲溶液。

步驟 3. 以吸量管吸取 10 毫升甲溶液，置於另一錐形瓶中並加水稀釋成 25 毫升，標為乙溶液。

步驟 4. 重複步驟 3 的稀釋程序，以乙溶液配製丙溶液，以丙溶液配製丁溶液，以丁溶液配製戊溶液。

步驟 5. 以吸量管取甲溶液 5 毫升加至 1 號試管，並在試管中加入一滴硝酸，混合均勻。

步驟 6. 重複步驟 5 的方法，將 5 毫升乙、丙、丁、戊溶液分別加至 2 至 5 號試管。

步驟 7. 將 2 至 5 號試管分別與 1 號試管比色，由試管的正上方俯視，用滴管從 1 號試管吸出適量溶液，當各試管與 1 號試管顏色深淺相同時，記錄各試管與 1 號試管的液面高度比。

1. 寫出此一平衡反應的淨離子反應式？（3分）
2. 丁溶液中 Fe^{3+} 的濃度為何？（3分）
3. 若將 1 號試管血紅色的濃度視為完全反應的結果，當 4 號試管與 1 號試管的顏色深淺相同時，其液面高度比為 4：1。試問 4 號試管中血紅色物質的濃度為何？（3分）

大學入學考試中心
九十八學年度指定科目考試試題

生物考科

—作答注意事項—

考試時間：80 分鐘

作答方式：

- 選擇題用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，修正時應以橡皮擦拭，切勿使用修正液
- 非選擇題使用較粗的黑色或藍色原子筆、鋼珠筆或中性筆，在「答案卷」上作答

祝考試順利

第壹部分：選擇題（佔 71 分）

一、單選題（20 分）

說明：第1至20題，每題選出一個最適當的選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題答對得1分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣1/3分，倒扣到本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

- 下列與精子形成的相關細胞中，何者DNA含量最多？
(A) 精子 (B) 精細胞 (C) 初級精母細胞 (D) 次級精母細胞
- 細菌DNA分子複製時，培養基中若含有 N^{15} 的鹼基，則 N^{15} 會被合成入DNA中。一科學家將細菌在 N^{15} 的培養基中繁殖很多代後，再接再種於含 N^{14} 的新培養基中培養。下列有關細菌在新培養基中進行細胞分裂的敘述，何者正確？
(A) 經過一次分裂後，1/4的細菌具有 N^{15} 的DNA
(B) 經過一次分裂後，半數的細菌具有 N^{15} 的DNA
(C) 經過二次分裂後，1/4的細菌具有 N^{15} 的DNA
(D) 經過二次分裂後，半數的細菌具有 N^{15} 的DNA
- 下列哪一種胞器內含有核糖體，可自製少量本身所需的蛋白質？
(A) 溶體 (B) 粒線體 (C) 內質網 (D) 高基氏體
- 下列哪一種染色體數目的異常與單一染色體的無分離相關？
(A) $2(n-1)$ (B) $2n-1$ (C) $3(n+1)$ (D) $3n+1$
- 龜山島是台灣近海的離島，如果發生火山爆發使島上生物全部消失，但陸地仍存在，則下列哪一物種最可能首先棲息在龜山島？
(A) 麻雀 (B) 蜜蜂 (C) 蕨類植物 (D) 鬼針草(咸豐草)
- 在實驗室中利用定量培養基來培養某蠅類時，其幼蟲數目與羽化為成蠅數目的關係如圖1。試問在培養基中放養多少隻幼蟲時，其存活率超過50%？
(A) 30隻
(B) 40隻
(C) 50隻
(D) 60隻
- 如果在台北、台中、高雄、花蓮、台東分別作物種遺傳多樣性調查，下列哪一種台灣原生物種的地區間遺傳差異會最高（假定族群大小及突變率相同，且無天擇之作用）？
(A) 蝸牛 (B) 麻雀 (C) 山豬 (D) 紫斑蝶
- 許多節肢動物幼蟲的頭部堅硬無比，使幼蟲必須蛻掉舊頭殼才能長大，每蛻一次皮稱為增加一齡。有一種毛蟲一生要蛻皮五次才化蛹，生物學家發現可以利用 $\ln Y = 0.387 X - 0.517$ 的公式來推算毛蟲的齡數。根據這項公式，三齡幼蟲的頭殼寬度最接近下列哪一數值？（Y為頭殼寬；X為幼蟲齡數；Ln為自然對數； $\ln 1.3 \approx 0.26$, $\ln 1.9 \approx 0.64$, $\ln 2.8 \approx 1.03$, $\ln 4.1 \approx 1.41$ ）
(A) 1.3 mm (B) 1.9 mm (C) 2.8 mm (D) 4.1 mm

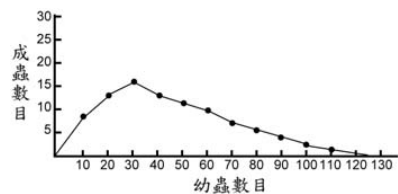


圖 1

9. 有甲、乙、丙三種植物，其花的特徵如表 1。根據表 1 資料，下列有關這三種植物傳播花粉方式的推論，哪一選項正確？

表 1

花的特徵	植物種類		
	甲	乙	丙
花瓣顏色	白色	紫色	黃色
花瓣大小	0.3 cm	10 cm	4 cm
氣味	無	強烈腐臭味	濃香味
糖蜜分泌量	無	中等	大量

- (A) 都是風媒花
(B) 都是蟲媒花
(C) 甲為風媒花，乙和丙為蟲媒花
(D) 甲和乙為風媒花，丙為蟲媒花

10. 下列哪一選項所描述的內容為植物的向性反應？
(A) 菊花在秋天開花
(B) 氣孔在白天開張，夜間關閉
(C) 照紅光後，莖種子多數發芽
(D) 橫倒的蕃茄盆栽其莖部朝反地心方向生長
11. 阿里山的神木可以生長超過十層樓高，試問其頂層葉片獲取水分的最主要途徑為下列哪一選項？
(A) 大氣中的水氣→氣孔→葉片內部
(B) 大氣中的水氣→葉片角質層→葉片內部
(C) 土壤水→根部表皮細胞→根部皮層細胞→根、莖、葉韌皮部→葉片內部
(D) 土壤水→根部表皮細胞→根部皮層細胞→根、莖、葉木質部→葉片內部
12. 注射疫苗可以預防疾病的最主要原因為下列哪一選項？
(A) 疫苗可直接殺死病原體
(B) 疫苗促使人體產生毒素，殺死病原體
(C) 疫苗促使人體產生與病原體作用的抗體
(D) 疫苗可固定病原體，有利白血球行胞吞作用
13. 聯絡人體兩個大腦半球之間的神經纖維是下列哪一選項？
(A) 橋腦
(B) 基底核
(C) 胼胝體
(D) 聯合區

14-15為題組

人體血壓維持恆定非常重要，血壓等於心輸出量乘以周邊血管的阻力。心輸出量是每分鐘從一邊心室所輸出的血量，也就是一次心跳所輸出的血量與心跳速率相乘積，受自律神經管制。試根據這樣的關係，回答14-15題。

14. 有關降血壓藥物對高血壓病患的降壓作用，下列哪一選項最為可能？
(A) 增強交感神經活性以降低血管的阻力
(B) 降低交感神經活性以降低血管的阻力
(C) 增強交感神經活性以降低心輸出量
(D) 降低交感神經活性以增強心跳速率
15. 切斷迷走神經後，血壓升高的可能原因為下列哪一選項？
(A) 心輸出量大量增加
(B) 周邊血管阻力增強
(C) 引起交感神經過度興奮
(D) 引起腎上腺髓質分泌腎上腺素
16. 眼球的視網膜含有五種細胞。光線從瞳孔進入眼球，最先接觸到光線的細胞是下列哪一種？
(A) 神經節細胞
(B) 錐狀（視錐）細胞
(C) 兩（雙）極細胞
(D) 桿狀（視桿）細胞
17. 下列哪一種細胞的生理作用與細胞骨架「沒有」直接關係？
(A) 細胞分裂
(B) 醱酵作用
(C) 精子運動
(D) 胞吞（吞噬）作用
18. 激素作用於目標細胞的過程包括（甲）至（丁）的敘述。下列哪一選項是抗利尿激素作用的正確順序？
（甲）啟動第二傳訊者（信使）
（乙）結合到細胞膜上的專一性受體（受器）
（丙）開啓腎小管的水孔道
（丁）增加腎小管再吸收水
(A) 乙甲丙丁
(B) 甲乙丁丙
(C) 乙丙甲丁
(D) 乙丁丙甲
19. 下列何者只發生在原核生物？
(A) RNA可作為遺傳物質
(B) 基因的突變起因於病毒的感染
(C) 能存活在深海高壓的環境中
(D) 有氧呼吸的電子傳遞鏈在細胞膜上進行

20. 下列有關酵素特性的敘述，何者「不」正確？

- (A) 某些RNA分子具有酵素活性
- (B) 受質會與酵素的活化位結合
- (C) 催化過程中受質的結構會發生改變
- (D) 小腸與胃的蛋白酶活性最適條件相同

二、多選題（30分）

說明：第21至35題，每題各有5個選項，其中至少有一個是正確的。選出正確選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題2分，各選項獨立計分，每答對一個選項得0.4分，每答錯一個選項倒扣0.4分，完全答對得2分，整題未作答者，不給分亦不扣分。在備答選項以外之區域劃記，一律倒扣0.4分。倒扣到本大題之實得分數為零為止。

21. 高莖（T）腋生花（A）的豌豆與高莖（t）頂生花（a）的豌豆雜交，第一子代（F₁）的表現型為高莖腋生花、高莖頂生花、矮莖腋生花及矮莖頂生花的比例為 3：3：1：1。下列哪些選項正確（大寫代表顯性，小寫代表隱性）？

- (A) 親代基因型為TtAa × Ttaa
- (B) 高莖與腋生花互為相對的特性
- (C) F₁中兩基因皆為同型合子的機率為1/4
- (D) F₁中兩種性狀皆為隱性性狀的機率為1/8
- (E) F₁中高莖腋生花基因型可能為TTAA

22. 圖2為某性聯遺傳疾病家族的遺傳圖譜，白色圓形代表正常女性，白色正方形代表正常男性，黑色圓形代表疾病女性，黑色正方形代表疾病男性。根據圖2資料，下列哪些選項正確？

- (A) 此疾病的等位基因為隱性
- (B) 和此疾病相關的基因位於Y染色體上
- (C) 僅有一個疾病等位基因的男性會表現疾病性狀
- (D) 僅有一個疾病等位基因的女性會表現疾病性狀
- (E) 第二代的3號個體帶有此疾病等位基因的機率為1/2

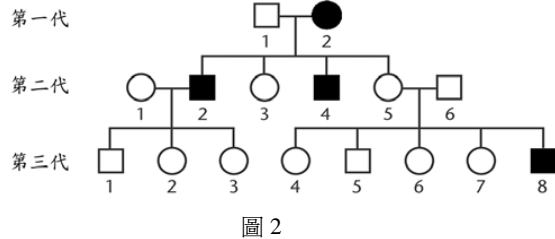


圖 2

23. 下列有關基因表現的敘述，哪些選項正確？

- (A) DNA聚合酶轉錄DNA為RNA
- (B) 轉譯合成蛋白質的原料為胺基酸
- (C) 一種胺基酸僅由一種遺傳密碼子決定
- (D) mRNA上的密碼子是由DNA轉錄而來
- (E) tRNA上的補密碼是由mRNA轉錄而來

24. 討論生物生存策略時有時可利用「K選擇」及「r選擇」的概念進行對比。這兩種概念是相對的，K選擇生物成熟的年齡大、體型大、子代數量少、一生繁殖次數多；r選擇生物成熟的年齡小、體型小、子代數量多、一生繁殖次數少。依照上述說明，下列哪些物種配對的選項符合K選擇/r選擇的順序？

- (A) 老鼠/貓
- (B) 兔子/大象
- (C) 人/鮭魚
- (D) 蝴蝶/麻雀
- (E) 獨角仙/果蠅

25. 圖3是倉庫裡常見兩種害蟲「擬穀盜」與「扁擬穀盜」的生態棲位偏好圖。根據該圖，下列哪些選項正確？

- (A) 在乾燥、低溫條件下，擬穀盜有競爭優勢
- (B) 在乾燥、高溫條件下，擬穀盜有競爭優勢
- (C) 在潮濕、低溫條件下，扁擬穀盜有競爭優勢
- (D) 在潮濕、高溫條件下，扁擬穀盜有競爭優勢
- (E) 在乾燥、中溫條件下，扁擬穀盜有競爭優勢

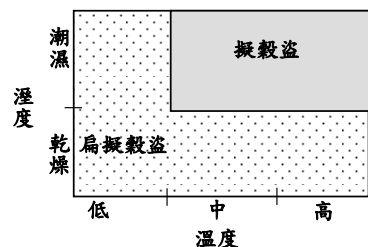


圖 3

26. 最近有關外來種入侵並建立族群的報導案例不斷增多，下列敘述哪幾項正確？

- (A) 外來入侵種往往與原生物種競爭，使後者生存受威脅
- (B) 外來入侵種進入可以使生物多樣性增加，會維持生態系穩定
- (C) 由於全球暖化，自然侵入台灣的外來入侵種往往源自溫帶
- (D) 外來入侵種一旦適應當地環境且缺乏天敵時，往往數量激增
- (E) 多數外來物種要比台灣原有物種更適應台灣的環境，很容易建立族群

27. 下列有關多數學者對地球最原始生物的特性描述，哪些選項正確？

- (A) 行異營生活
- (B) 為真核生物
- (C) 為單細胞生物
- (D) 可行光合作用
- (E) 行有氧能量代謝作用

28. 下列有關細胞的敘述，哪些選項正確？

- (A) 生物體都是由細胞組成
- (B) 細胞的組成元素共有一百多種
- (C) 生物體的構造與功能單位為細胞
- (D) 生物體細胞數增加是經由細胞分裂而來
- (E) 細胞的組成分子中，通常以有機分子的含量最為豐富

29. 圖4為遺傳工程實驗的部份過程示意圖，甲~丁代表各不同階段參與作用的成分。根據圖4的資料，下列敘述哪些選項正確？

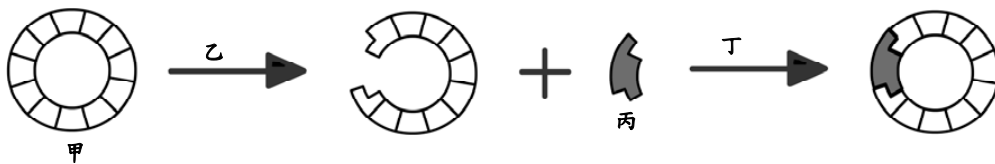


圖 4

- (A) 「甲」可以是細菌的質體
- (B) 「乙」是某種激素分子
- (C) 「丙」可以是植物的RNA分子
- (D) 「丁」為抗體分子
- (E) 圖中各階段的反應都可在試管內反應完成

30. 一般年輕婦女在排卵後，血液中哪些激素的濃度會增加？

- (A) 黃體成長素 (LH)
- (B) 動情素
- (C) 黃體素 (助孕素)
- (D) 卵泡刺激素 (FSH)
- (E) 生殖激素釋放激素

31. 下列哪些選項與人體的平衡感覺有關？

- (A) 嗅覺
- (B) 聽覺
- (C) 半規管
- (D) 本體感覺
- (E) 內耳的前庭

32. 下列有關激素及其生理功能的配對，哪些選項正確？

- (A) 甲狀腺素：鉀離子平衡
- (B) 副甲狀腺素：鈣離子平衡
- (C) 離層素：抑制植物生長
- (D) 血管加壓素 (抗利尿激素, ADH)：水分平衡
- (E) 胰島素：葡萄糖平衡

33. 有關胰島素從合成經修飾到具有活性的過程，下列有哪些細胞構造參與？

- (A) 溶體
- (B) 液泡
- (C) 核糖體
- (D) 高基氏體
- (E) 粗糙內質網

34. 細胞呼吸作用中，高能電子攜帶者NADH是在下列哪些反應中產生？

- (A) 糖解作用
- (B) 發酵作用
- (C) 卡爾文循環
- (D) 電子傳遞鏈
- (E) 克氏循環

35. 有關母乳增強嬰兒防禦力的敘述，下列哪些選項正確？

- (A) 含有抗體可以提供保護
- (B) 含有巨噬細胞會清除細菌
- (C) 是一種被動免疫
- (D) 需經消化吸收以提供防禦力
- (E) 斷奶後無法持續提供長時間的保護

三、閱讀題（21分）

說明：第36至44題，包含單選題與多選題，單選題有四個選項，多選題有五個選項，每題選出最適當的選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。單選題每題答對得2分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣2/3分。多選題每題答對得3分，各選項獨立計分，每答對一個選項，可得0.6分，每答錯一個選項，倒扣0.6分，完全答對得3分，整題未作答者，不給分亦不扣分。倒扣到本大題之實得分數為零為止。

閱讀一

苯酮尿症（phenylketonuria）是一種體染色體的隱性遺傳疾病，在美國每一萬名新生兒中就有一人會出現此疾病。患者體內缺乏苯丙胺酸氧化酶，無法將苯丙胺酸代謝為酪胺酸。過量的苯丙胺酸在體內會累積，並轉變為有毒性的苯丙酮酸，進入腦脊髓液，損害中樞神經系統的發育，導致心智遲滯。

苯酮尿症患者的心智遲滯程度和累積的苯丙酮酸相關，故控制飲食中攝取的苯丙胺酸，可緩和此遺傳疾病的症狀。苯丙胺酸、甲硫胺酸與色胺酸皆為必需胺基酸，體內不能合成，必須由飲食提供，作為合成體內蛋白質的原料。若給予苯酮尿症患者低苯丙胺酸的特製食物，降低苯丙酮酸的生成，即可預防心智遲滯的發生。此等飲食治療一般會延續至智力發展完全的青少年時期。

依據上文內容和習得的知識，回答第36-38題：

36. 苯酮尿症患者缺失下列哪一種分子？
(A) 苯丙胺酸 (B) 苯丙酮酸 (C) 酪胺酸 (D) 苯丙胺酸氧化酶
37. 下列哪二種分子累積會直接或間接導致苯酮尿症患者的心智遲滯？
(A) 苯丙胺酸 (B) 苯丙酮酸 (C) 酪胺酸 (D) 甲硫胺酸 (E) 色胺酸
38. 一正常母親生下患有苯酮尿症的新生兒，但新生兒在剛出生時血液中苯丙胺酸的濃度是正常的，為什麼？
(A) 新生兒尚未開始進食
(B) 代謝苯丙胺酸的酵素正常
(C) 懷孕時母親食用不含苯丙胺酸的特製食物
(D) 胎兒累積的苯丙胺酸擴散至母體血液中，由母體代謝

閱讀二

*Wolbachia*是一群感染節肢動物及圓形動物的細菌，於1936年由Herting及Wolbach在家蚊身上分離出來，當時並未受到重視，直到1971年，科學家發現受某品系*Wolbachia*感染的雄蚊精子會殺死蚊卵，才引起研究者的重視，現在學界咸認*Wolbachia*是世界上最普遍的一類寄生性微生物，可能有高達25~70%的昆蟲受其感染。有趣的是，*Wolbachia*也與許多人類疾病有關，例如由線蟲引起的血絲蟲病和象皮病，其原因是由於人體免疫系統對寄生在線蟲體內的*Wolbachia*產生免疫反應所造成。如果除去線蟲體內的*Wolbachia*，不但線蟲會死亡或發生不孕，且線蟲所引起的疾病症狀也得以減輕。相反地，某些*Wolbachia*可以專一性地感染埃及斑蚊，縮短斑蚊的壽命，因此可以用來作病疫防治。

依據上文內容和習得的知識，回答第39-41題：

39. 根據上文的敘述，下列哪二類動物最可能受到*Wolbachia*感染？
(A) 蝸牛 (B) 竹節蟲 (C) 渦蟲 (D) 馬陸 (E) 鞭毛蟲
40. 根據上文的敘述，下列何者是治療血絲蟲病最好的方式？
(A) 使用抗生素 (B) 使用干擾素
(C) 降低人體的免疫反應 (D) 大量培養*Wolbachia*讓它們感染血絲蟲

41. 可以讓埃及斑蚊壽命變短的 *Wolbachia*，在醫學上具有哪二項潛在的價值？

- (A) 可用來防治瘧疾
- (B) 可用來防治登革熱
- (C) *Wolbachia* 可以消滅埃及斑蚊體內病原體
- (D) 埃及斑蚊感染 *Wolbachia* 後便無法攜帶病原體
- (E) 蚊子壽命變短，間接使病原抗藥性發生率下降

閱讀三

研究人員在實驗室中製備動物細胞的人工培養液時，除了加入基本養分之外，也常要添加牛血清以做為補充養分，並在使用前將培養液進行除菌處理。生物實驗室通常用高溫高壓滅菌器來除菌，但由於動物細胞培養液中含有不耐熱成分，且細菌大小多在0.5-10微米 (μm) 之間，因此目前較常使用的除菌方式是將培養液濾過孔徑為0.2微米的無菌過濾膜。今有一技術熟練的研究生以剛完成除菌過濾的培養液進行動物細胞培養，不久後，他發現所培養的細胞出現被病原體感染的徵兆。由於該研究生認為自己的操作過程非常謹慎小心，再加上用來吸取或裝盛細胞的器材也都確實是無菌包裝購入的，因此懷疑造成污染的原因是自己使用的過濾膜不潔，該研究生於是向隔壁實驗室借用新的無菌過濾膜來重新製備培養液，但二度培養的細胞卻仍然出現被病原體感染的徵兆。該研究生於是又懷疑是否自己使用的牛血清含有病原體，因此再度向隔壁實驗室借用新的牛血清，但使用的過濾膜與第一次配製培養液使用的過濾膜為同一批次購入的，而第三度培養的動物細胞終於正常生長且不再出現被病原體感染的徵兆。

依據上文內容和習得的知識，回答第42-44題：

42. 上述動物細胞培養實驗的病原體最可能來自下列哪一選項？

- (A) 過濾膜
- (B) 裝盛細胞的器材
- (C) 培養液的基本養分
- (D) 培養液的補充養分

43. 上述動物細胞培養實驗的病原體最可能為下列哪一選項？

- (A) 細菌
- (B) 黴菌
- (C) 病毒
- (D) 牛細胞

44. 製備動物細胞培養液時，除菌方式多採用過濾而非高溫高壓處理，最主要的原因為何？

- (A) 過濾方式較為經濟、快速
- (B) 高溫高壓處理過的培養液，動物細胞無法良好生長
- (C) 除了過濾方式之外，其他方式都無法完全去除培養液中的病原體
- (D) 利用高溫高壓滅菌器太貴（數萬至數十萬元），不是所有研究單位都負擔得起

第貳部分：非選擇題（佔 29 分）

說明：本大題共有四題，作答都要用較粗的黑色或藍色的原子筆、鋼珠筆或中性筆書寫。答案務必寫在「答案卷」上，並於題號欄標明題號（一、二、三、四）與子題號（1、2、...）。作答時不必抄題。每題配分標於題末。

一. 通常鐮形血球性貧血症的同型合子患者在成年之前就死亡。在非洲某瘧疾盛行的地區，外表型為鐮形血球性狀的成人約佔成人人口的40%。試回答下列問題。

1. 該地區正常血球性狀的成人，佔成人人口的百分比為何？（1分）
2. 該地區成人中，異型合子之基因型頻率為何？（1分）
3. 若成人全都自由婚配，則該地區中正常血球性狀者和鐮形血球性狀者結婚的機率為何？（1分）
4. 此地區中鐮形血球性狀的人比例較其他地區高的原因為何？（2分）

二. 李生使用鑑定人類ABO血型的兩種抗體試劑（抗體A和抗體B）和來自不同血型人的血清，分別與兩株人類腸道菌I和II進行抗體與抗原反應的測定。實驗結果記錄在表2，其中以「+」表示抗原與抗體有反應，「-」則表示沒有反應。

表 2

抗體和抗原的反應	抗原	
試劑和血清種類	菌株 I	菌株 II
試劑抗體A	+	+
試劑抗體B	-	+
A血型的血清	①	②
O血型的血清	③	④
AB血型的血清	⑤	⑥

根據表2結果回答下列問題。

1. 表2中②③⑤⑥的反應分別為何？（以「+」和「-」表示）（4分）
2. 試寫出菌株II具有的血球抗原？（2分）
3. 菌株I在哪些血型的人體內出現後，會被抗體辨識而遭清除？（2分）

三. 研究人員將一棵綠色植物放置於錐形瓶內如圖5，錐形瓶瓶口則以插有二氧化碳感應器的橡膠塞密封，二氧化碳感應器的外端與電腦連線，因此該研究員可從電腦顯示器的螢幕上觀察並記錄到錐形瓶內二氧化碳濃度的變化情形。圖6為該研究員偵測錐形瓶內二氧化碳濃度連續60分鐘變化的結果，偵測期間植物有時有照光（固定的光照強度），有時則是處於完全黑暗中。

試根據上文及附圖資料回答下列問題。

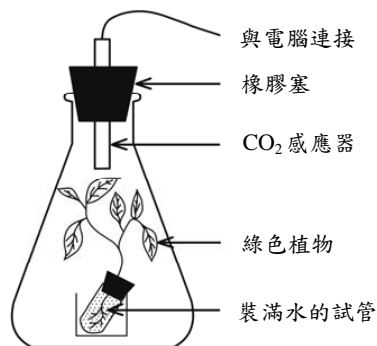


圖 5

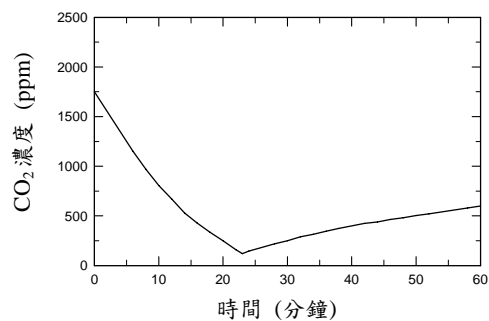


圖 6

1. 測定之初，錐形瓶內的二氧化碳濃度（ppm）為何？（1分）在哪幾個測定時間點，錐形瓶內的二氧化碳濃度為250ppm？（2分）
2. 偵測期間的第40分鐘時，植物有沒有照光？（1分）你的判斷理由為何？（2分）
3. 偵測期間的最初10分鐘時段，瓶內植物有無進行呼吸作用？（1分）在此時段，何以二氧化碳濃度的變化曲線呈現下降趨勢？（2分）

四. 肺呼吸的重要功能是維持血液中氣體濃度恆定與酸鹼平衡。我們居住在平地時，血液氧含量是每100ml有20ml氧，若遷移到4千公尺高山居住一段時間，由於高山的氧分壓低，為獲取較多的氧，剛開始的時候，肺與外界換氣作用的頻率增加，稍後呼吸頻率增加反應減緩。呼吸的變化就會帶動酸鹼值的改變，因此，其他器官如腎臟也必須參與，以維持內在恆定。試根據內在恆定原理回答下列問題。

1. 呼吸頻率增加會導致血液中二氧化碳含量發生何種變化？（1分）說明原因。（1分）
2. 隨血液中二氧化碳含量改變，pH值將發生何種變化？（1分）經腎臟調節血中重碳酸鹽或碳酸氫根（HCO₃⁻）的濃度，可以避免pH值發生太大的改變，試問調節後的重碳酸鹽濃度與正常相較是增加或降低？（1分）
3. 腎臟是以何種機制來調節重碳酸鹽的恆定？（1分）
4. 腎臟會增加何種激素的分泌量以增強氧的運送？（2分）

大學入學考試中心
九十八學年度指定科目考試試題
數學乙

—作答注意事項—

考試時間：80 分鐘

作答方式：第壹部分請用 2B 鉛筆在答案卡之「解答欄」內劃記。修正時應以橡皮擦拭，請勿在答案卡上使用修正液。

第貳部分作答於「非選擇題答案卷」，請在規定之欄位以較粗的黑色或藍色原子筆、鋼珠筆或中性筆作答，並標明題號。

第壹部分作答示例：請仔細閱讀下面的例子。

(一) 單選題及多選題只用 1, 2, 3, 4, 5 等五個格子，而不需要用到 -, ±, 以及 6, 7, 8, 9, 0 等格子。

例：若第 1 題為單選題，選項為(1)3 (2)5 (3)7 (4)9 (5)11，而正確的答案為 7，亦即選項(3)時，考生要在答案卡第 1 列的 劃記（注意不是 7），如：

解 答 欄													
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

例：若第 5 題為多選題，正確選項為(1)與(3)時，考生要在答案卡的第 5 列的 與 劃記，如：

5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

(二) 選填題的題號是 A, B, C, ..., 而答案的格式每題可能不同，考生必須依各題的格式填答，且每一個列號只能在一個格子劃記。

例：若第 C 題的答案格式是 $\frac{\textcircled{20}\textcircled{21}}{50}$ ，而答案是 $\frac{-7}{50}$ 時，則考生必須分別在答案卡的第 20 列的 與第 21 列的 劃記，如：

20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

祝考試順利

第壹部分：選擇題（單選題、多選題及選填題共佔 72 分）

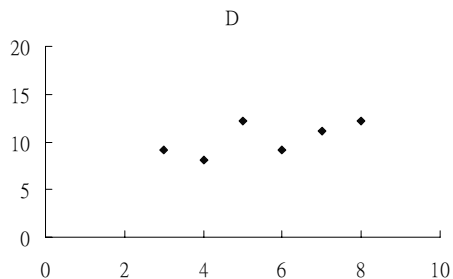
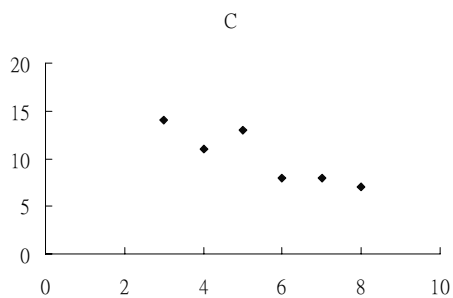
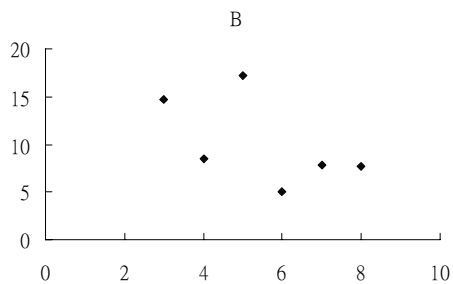
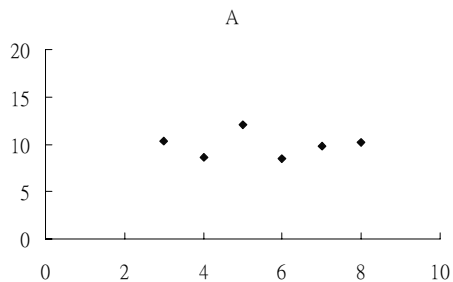
一、單選題（12 分）

說明：第 1 至 2 題為單選題，每題選出一個最適當的選項，劃記在答案卡之「解答欄」。每題答對得 6 分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣 1.5 分，倒扣到本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

1. 箱子裡有 30 顆紅球，20 顆藍球。小明從箱子中隨機抽出 1 顆球，記錄球的顏色後放回。重複此動作 5 次，並依序記錄。下列各選項都是小明可能呈現的紀錄，試問哪一選項發生的機率最大？
- (1) 紅紅紅紅紅
 - (2) 藍藍藍藍藍
 - (3) 紅紅藍紅紅
 - (4) 紅藍紅藍紅
 - (5) 藍紅紅藍紅

2. A,B,C,D 是四組資料的散佈圖，如圖所示。利用最小平方法計算它們的迴歸直線，發現有兩組資料的迴歸直線相同，試問是哪兩組？

- (1) A、B
- (2) A、C
- (3) A、D
- (4) B、C
- (5) B、D

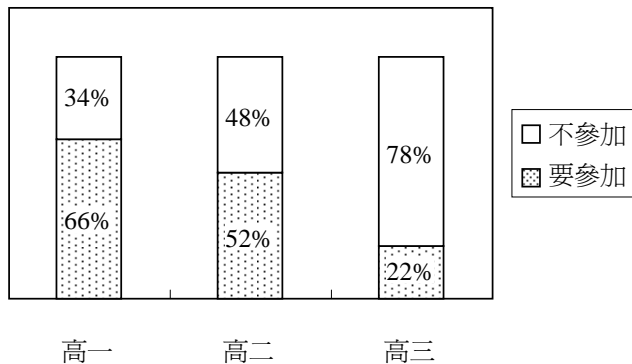


二、多選題（28 分）

說明：第 3 至 6 題，每題各有 5 個選項，其中至少有一個是正確的。選出正確選項，劃記在答案卡之「解答欄」。每題 7 分，各選項獨立計分，每答對一個選項，可得 1.4 分，每答錯一個選項，倒扣 1.4 分，完全答對得 7 分，整題未作答者，不給分亦不扣分。在備答選項以外之區域劃記，一律倒扣 1.4 分。倒扣到本大題之實得分數為零為止。

3. 若 (a, b) 是對數函數 $y = \log x$ 圖形上一點，則下列哪些選項中的點也在該對數函數的圖形上？
- (1) $(1, 0)$
 - (2) $(10a, b+1)$
 - (3) $(2a, 2b)$
 - (4) $(\frac{1}{a}, 1-b)$
 - (5) $(a^2, 2b)$
4. 國一學生 30 萬人，智商測驗的結果是「平均數 100，標準差 15」的常態分配。若以智商 130 以上做為甄選國一學生為資優生的門檻，則根據這次測驗的結果判斷下列選項中的敘述，哪些是正確的？
- (1) 約有 5% 的國一學生通過資優生甄選門檻
 - (2) 約有 15 萬名國一學生的智商在 100 以上
 - (3) 超過 20 萬名國一學生智商介於 85 至 115 之間
 - (4) 隨機抽出 1000 名國一學生，可期望有 25 名資優生
 - (5) 如果某偏遠學校只有 14 名的國一學生，那麼該校不會有資優生

5. 經濟學者分析某公司服務年資相近的員工之「年薪」與「就學年數」的資料，得到這樣的結論：『員工就學年數每增加一年，其年薪平均增加 8 萬 5 千元』。試問上述結論可直接從下列哪些選項中的統計量得到？
- (1) 「年薪」之眾數與「就學年數」之眾數
 - (2) 「年薪」之全距與「就學年數」之全距
 - (3) 「年薪」之平均數與「就學年數」之平均數
 - (4) 「年薪」與「就學年數」之相關係數
 - (5) 「年薪」對「就學年數」之迴歸直線斜率
6. 某縣市教育局欲瞭解高中生參加課外活動社團的意願，開學日隨機調查高一、高二、高三學生各 1067 名，詢問本學期是否要參加課外活動社團。已知該縣市的高一、高二、高三學生人數幾乎一樣多，各年級學生調查結果如下圖：



試問下列選項中的敘述，哪些是正確的？

- (1) 學生要參加課外活動社團之比例隨著年級增加而遞減
- (2) 由上述資訊可以估算全體學生要參加課外活動社團的比例
- (3) 在 95% 信心水準下，每一個年級學生要參加課外活動社團的比例之信賴區間，都可以由題目中已知的數據算出
- (4) 在 95% 信心水準下，三個年級的調查結果，以高一學生要參加課外活動社團的比例的信賴區間最長
- (5) 在 95% 信心水準下，三個年級的調查結果，以高三學生要參加課外活動社團的比例的信賴區間最短

三、選填題（32 分）

說明：A 至 D 題為選填題，請在答案卡的「解答欄」之列號（7-17）中標示答案。
每一題完全答對得 8 分，答錯不倒扣，未完全答對不給分。

A. 陳先生三年前買了一輛剛出廠的新車買價 100 萬元；該汽車的價值在第一年後折舊 20%，第二年以後每年折舊前一年車價的 15%。陳先生現在想用這部車換新車，試問舊車可抵多少萬元？答：⑦⑧ 萬元。（萬元以下四捨五入）

B. 某實驗室欲評估血液偵測老年癡呆症技術的誤判率（即偵測錯誤的機率）。共有 760 人接受此血液偵測技術實驗，實驗前已知樣本中有 735 人未患老年癡呆症。實驗後，血液偵測判斷為未患老年癡呆症者有 665 人，其中真正未患老年癡呆症有 660 人。試問此血液偵測技術的誤判率為 $\frac{\textcircled{9}}{\textcircled{10}\textcircled{11}}$ 。（化成最簡分數）

C. 某公司招聘新員工，共有 1600 人應徵參加筆試。筆試場地借用甲大學的教室，該校可租借的大教室有 50 間，每間可容納 40 人，每間租金 500 元；小教室有 60 間，每間可容納 20 人，每間租金 150 元。考慮監考人員的限制，筆試教室不能超過 60 間。試問租借大教室 ⑫ ⑬ 間，小教室 ⑭ ⑮ 間，來進行筆試，最省租借場地費用。

D. 某動物園的遊園列車依序編號 1 到 7，共有 7 節車廂，今想將每節車廂畫上一種動物。如果其中的兩節車廂畫企鵝，另兩節車廂畫無尾熊，剩下的三節車廂畫上貓熊，並且要求最中間的三節車廂必須有企鵝、無尾熊及貓熊，則 7 節車廂一共有 ⑯ ⑰ 種畫法。

— — — — — 以下第貳部分的非選擇題，必須作答於答案卷 — — — — —

第貳部分：非選擇題（佔 28 分）

說明：本大題共有二題計算證明題，答案務必寫在答案卷上，並於題號欄標明題號（一、二）與子題號((1)、(2)、...)，同時必須寫出演算過程或理由，否則將予扣分。每題配分標於題末。

- 一、某製造玩具工廠，每次接到訂單都需開模 5 萬元，製造每一千個玩具材料費需 2 萬元，由此建立生產的基本成本函數 $f(x)=5+2x$ ，其中 x 以千個為單位。依過去經驗，接到訂單數量與報價總值有如下關係：

數量(千個)	報價總值(萬元)
5	37.5
10	70
15	97.5

以此資料建立一個二次函數的報價總值函數 $g(x)$ ，以及獲利函數 $h(x)=g(x)-f(x)$ 。

- (1) 若接到訂單為 20 千個，試問交貨時，每千個玩具的基本成本平均是多少萬元？（2 分）
 - (2) 試求報價總值函數 $g(x)$ 。（7 分）
 - (3) 根據 $h(x)$ ，試問訂單數量是多少時，獲利總值最高？（5 分）
- 二、設有 A、B 兩支大瓶子，開始時，A 瓶裝有 a 公升的純酒精，B 瓶裝有 b 公升的礦泉水。每一輪操作都是先將 A 瓶的溶液倒出一半到 B 瓶，然後再將 B 瓶的溶液倒出一半回 A 瓶（不考慮酒精與水混合後體積的縮小）。設 n 輪操作後，A 瓶有 a_n 公升的溶液，B 瓶有 b_n 公升的溶液。已知二階方陣 $\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$

$$\text{滿足 } \begin{bmatrix} a_n \\ b_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}^n \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}。$$

- (1) 求二階方陣 $\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$ 。（5 分）
- (2) 當 $a=\frac{2}{3}, b=\frac{1}{3}$ 時，求 a_{100} 及 b_{100} 。（4 分）
- (3) 當 $a=\frac{2}{3}, b=\frac{1}{3}$ 時，在第二輪操作後，A 瓶的溶液中有百分之多少的酒精？（5 分）

大學入學考試中心
九十八學年度指定科目考試試題

國文考科

— 作答注意事項 —

考試時間：80 分鐘

作答方式：







- 選擇題用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，修正時應以橡皮擦拭，切勿使用修正液
- 非選擇題使用較粗的黑色或藍色原子筆、鋼珠筆或中性筆，在「答案卷」上作答

祝考試順利

第壹部分：選擇題（佔 55 分）

一、單選題（34 分）

說明：第1至第17題，每題選出一個最適當的選項，劃記在答案卡之「選擇題答案區」。每題答對得2分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣2/3分，倒扣至本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

1. 下列各組文句中，「」內的字讀音相同的選項是：
- (A)「裨」補闕漏（諸葛亮〈出師表〉）／侍「婢」羅列（杜光庭〈虬髯客傳〉）
(B)若「剝」刺狀（方孝孺〈指喻〉）／何不舖其糟而「歎」其醜（屈原〈漁父〉）
(C)貧賤則「懾」於飢寒（曹丕《典論·論文》）／農夫「躡」絲履（司馬光〈訓儉示康〉）
(D)乃使人修「葺」南閣子（歸有光〈項脊軒志〉）／無「揖」讓拜跪禮（陳第〈東番記〉）
2. 漢字是目前極少數還保留表意功能的文字，早期漢字尤其明顯，例如：「鬥」字，甲骨文寫作「𠂔」，像兩個人徒手搏鬥的樣子。根據下列「冊」、「明」、「監」三字在早期漢字所表示的意義加以判斷，與字形配對正確的選項是：
- 冊：用繩子編綴成篇的竹簡
明：月光照在窗上
監：一個人低頭對著器皿中的水照臉
- | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a |  | b |  | c |  | d |  | e |  | f |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- (A)冊 = c 明 = a 監 = f (B)冊 = a 明 = b 監 = e
(C)冊 = b 明 = d 監 = c (D)冊 = e 明 = d 監 = f
3. 下列文句完全無錯別字的選項是：
- (A)寄居陌生異地的老李，整日面對著窗外一大片荒漠的原野，口裡默不作聲，心中滿是寂寞
(B)他喜歡教人如何為人處世，但是細加推敲，這些道理往往似是而非，聽後反而更叫人無所是從
(C)向來隱忍退讓的班長，如今遇到事關全班厲害，立刻鼓勵全班同學一齊苦思各種方法來應付利害的對手
(D)想想以前年少時的荒唐，李文後悔不已，大家只有勸他往者以矣，今後唯有己身的決心毅力，更加的力爭上游
4. 下列各文句，「」內的語詞不作動詞用的選項是：
- (A)有一母見信飢，「飯」信 (B)不耕而食，不「蠶」而衣
(C)因「面」峰腋寺，作為草堂 (D)北飲大澤，未至，「道」渴而死

5. 下列文句的用法，語意無矛盾或語詞使用正確無誤的選項是：
- (A)毒奶粉事件造成商家、民眾重大損失，政府機關應避免此類中毒事件再度發生，損害公家機關負面形象
 - (B)景氣寒冬中，求職市場亦委靡不振，然保險業、民生消費業可望釋出多數職缺，為低迷的人力市場注入活水
 - (C)昨夜一場大火奪走兩口性命，一對夫妻逃生不及，雙雙命喪火窟，遺下的三子一女如喪考妣悲慟萬分，難以接受噩耗
 - (D)卡玫基颱風重創中台灣，不只造成台中市道路多處坍塌、河川潰堤，同時還造成一百四十多棟大樓地下室淹水，上千輛轎車、機車泡水，付之一炬
6. 下列文句中，_____依序而填，最適當的選項是：
- 這本名著的作者究竟是誰，一直(甲)，莫衷一是，但對它的文學價值與藝術成就，大家卻都(乙)加以推崇，毫無爭議。全書角色刻畫(丙)，情節發展(丁)，具有令讀者愛不忍釋、廢寢忘食的魅力。
- (A)議論紛紛／七嘴八舌／井然有序／洶湧起伏
 - (B)言人人殊／有志一同／唯妙唯肖／千錘百鍊
 - (C)眾口鑠金／同聲附和／別開生面／波瀾壯闊
 - (D)眾說紛紜／異口同聲／栩栩如生／千迴百折
7. 下列各文句「」中的句意，解釋正確的選項是：
- (A)秦有餘力而制其敝，「追亡逐北」：是說秦軍大勝，追趕敗逃的敵軍將之驅逐至北方（賈誼〈過秦論〉）
 - (B)「而君慮周行果」，非久於布衣者也：是稱讚對方思慮周密，故行事皆能有好的結果（方孝孺〈指喻〉）
 - (C)於水見黃河之大且深，於人見歐陽公，「而猶以為未見太尉也」：是指見到歐陽脩後，歐陽脩還以為蘇轍尚未見過韓琦之面（蘇轍〈上樞密韓太尉書〉）
 - (D)武陵人誤入桃源，余曩者嘗疑其誕，「以水沙連觀之，信彭澤之非欺我也」：意謂從水沙連的風土人情來看，陶淵明筆下的世外桃源的確不是虛構騙人的（藍鼎元〈紀水沙連〉）
8. 斟酌下引詩歌的意境、旨趣，□□內依序最適合填入的選項是：
- 夜漸漸地冷了，我猶對燈獨坐
冬夜讀書，忍對一天地間的□□
僅僅隔一層窗，薄薄的紙
- 我猶挑燈夜讀，忍受一身□□
每一個字是概念，每一句子是命題
是力量，是行動，是一個生生不息的宇宙
有熱，有光
- 在沉寂如死的夜心，我聽到一個聲音
呼喚我的名字：我欲
- （方思〈聲音〉）
- (A)黑暗／創傷／乘風歸去
 - (B)黑暗／寒意／推窗出去
 - (C)寂寞／創傷／推窗出去
 - (D)寂寞／寒意／乘風歸去

9. 斟酌下引律詩的詩境，□內的語詞最適宜填入的選項是：

獨有宦遊人，偏□物候新。雲霞出海曙，梅柳渡江□。
淑氣催黃鳥，□□轉綠蘋。忽聞歌古調，□□欲霑襟。

- (A)驚／春／晴光／歸思 (B)逢／明／晴光／離愁
(C)驚／明／南風／歸思 (D)逢／春／南風／離愁

10. 「我忍住淚回轉身看視野迷濛的山下，半腰一棵大榕樹，再下去一片芒草坡；視線拉平，是田埂縱橫的稻田，松山區信義路尾。《詩經》說：豈無膏沐，誰適為容？這不正是她的寫照嗎？她黑褂黑褲，臉上不施脂粉；久久才站起，用手背抹去臉上的淚水，招呼大家收拾祭物，回家。」(陳義芝〈寧波女子〉)

上引文字，依文意推敲，文中的「她」祭弔的對象是：

- (A)父親 (B)丈夫 (C)子女 (D)兄弟

11. 下引文字，依文意排列，順序最恰當的選項是：

「替老人家扣了安全帶，他沒說太緊／我們深深潛入月光，開車沿著濱海／我是鮭魚／

甲、我們一道游向宜蘭老家歸去／每遇到大轉彎就覺得父親要離我而去

乙、我側頭看看他／父親的回眸是大理石罈蓋濺過來的月光

丙、骨灰罈子裡的父親，他也是鮭魚

丁、銀色的世界風景連綿／這是我的世界，在公雞未啼的凌晨／更像是父親的世界

而此刻正是我們父子共處對話／今天父親不再咳嗽，比往常沉默」(黃春明〈帶父親回家〉)

- (A)丙丁甲乙 (B)丙甲乙丁 (C)甲乙丙丁 (D)甲丙丁乙

12. 以下引文都是歷史人物自述情懷的歌辭，其中最可能是漢高祖劉邦之辭的選項是：

(A)太(泰)山壤乎！梁柱摧乎！哲人萎乎！

(B)大風起兮雲飛揚，威加海內兮歸故鄉，安得猛士兮守四方！

(C)力拔山兮氣蓋世，時不利兮騅不逝。騅不逝兮可奈何，虞兮虞兮奈若何！

(D)登彼西山兮，采其薇矣。以暴易暴兮，不知其非矣。神農、虞、夏忽焉沒兮，我安適歸矣？于嗟徂兮，命之衰矣！

13. 下引各文句，據文意判斷其學派歸屬，排列順序正確的選項是：

甲、聖人之心靜乎，天地之鑑也，萬物之鏡也。夫虛靜恬淡、寂寞無為者，天地之平而道德之至。

乙、於此有人焉，入則孝，出則悌，守先王之道，以待後之學者，而不得食於子。子何尊梓匠輪輿而輕為仁義者哉？

丙、去規矩而妄意度，奚仲不能成一輪；廢尺寸而差短長，王爾不能半中。使中主守法術，拙匠守規矩尺寸，則萬不失矣。〔奚仲、王爾：兩位古代巧匠〕

- (A)道家／儒家／法家 (B)儒家／墨家／法家
(C)道家／法家／墨家 (D)儒家／墨家／道家

14. 下列有關電話的應對或信件的书寫方式，敘述正確的選項是：
- (A) 打錯電話時，應向對方致歉，並詢問清楚對方姓名，以免日後再度犯錯
 - (B) 寫信給師長時，在信首宜尊稱對方老師；但在信末署名部分，則可直接寫上自己的小名、暱稱，以拉近和老師的距離
 - (C) 寫信時，信封應針對長幼、性別、身分而有不同的稱呼，現今寫信常不分對象，一律冠以「○○○君收」的寫法是不正確的
 - (D) 近日詐騙橫行，寫信時為防洩漏身份資料，信封應該不寫寄信地址，也不必署名，而以「知名不具」或「內詳」替代，雙方彼此明白即可
15. 下列有關文學常識的敘述，正確的選項是：
- (A) 傳奇是小說的代稱，明、清兩代的傳奇都是傳述奇聞異事的小說
 - (B) 詞是可以歌唱、配樂的韻文，藉由詞人所用的詞牌，即可了解詞作的內容
 - (C) 先秦諸子散文各具特色，如孟子善於雄辯、氣勢壯闊，莊子善用寓言、想像豐富
 - (D) 白居易大力提倡新樂府運動，其反映現實的主張，影響深遠，如《東坡樂府》即宋代新樂府的代表作

16-17為題組

請先閱讀下列短文，然後回答以下問題：

楚人居貧，讀《淮南》，方得「螳螂伺蟬自郭葉可以隱形」，遂於樹下仰取葉。螳螂執葉伺蟬，以摘之，葉落樹下，樹下先有落葉，不能復分，別埽取數斗歸，一一以葉自郭，問其妻曰：「汝見我不？」妻始時恆答言：「見。」經日乃厭倦不堪，給云：「不見。」嘿然大喜，齋葉入市，對面取人物，吏遂縛詣縣，縣官受辭，自說本末，官大笑，放而不治。

16. 根據上文，下列敘述正確的選項是：
- (A) 楚人異想天開學螳螂隱形，在當面行竊時卻因學藝不精而被捕
 - (B) 縣官因楚人罪甚輕，又同情他被妻子所騙，故大笑而網開一面
 - (C) 樹下落葉太多，楚人找不到正確的螳螂樹葉，遂導致失手被捕
 - (D) 楚人言行荒唐無聊，妻子不堪其擾，隨口敷衍，他卻信以為真
17. 根據上文，下列文句「」中字音、字義不正確的選項是：
- (A) 給云不見／「給」音「ㄉㄛˋ」，欺騙之意
 - (B) 齋葉入市／「齋」音「ㄗㄞ」，即「摘」之意
 - (C) 吏遂縛詣縣／「詣」音「ㄧˋ」，「到、往」之意
 - (D) 一一以葉自郭／「郭」音「ㄅㄛˋ」，障蔽、遮掩之意

二、多選題（21分）

說明：第18至第24題，每題各有5個選項，其中至少有一個是正確的。選出正確選項，劃記在答案卡之「選擇題答案區」。每題3分，各選項獨立計分，每答對一個選項，可得0.6分，每答錯一個選項，倒扣0.6分，整題未作答者，不給分亦不扣分。在備答選項以外之區域劃記，一律倒扣0.6分，倒扣至本大題之實得分數為零為止。

18. 下列各組文句中，「」內的字義相同的選項是：

- (A) 〈諫逐客書〉：不問可否，不論「曲」直／《典論·論文》：「曲」度雖均，節奏同檢
- (B) 〈登樓賦〉：情眷眷而懷「歸」兮，孰憂思之可任／〈歸去來兮辭〉：歸去來兮，田園將蕪胡不「歸」
- (C) 《孟子·滕文公上》：雖使五尺之童「適」市，莫之或欺／〈赤壁賦〉：是造物者之無盡藏也，而吾與子之所共「適」
- (D) 《荀子·勸學》：「假」舟楫者，非能水也，而絕江河／《後漢書·黨錮列傳序》：王道陵缺，而猶「假」仁以效己，憑義以濟功
- (E) 《莊子·天運》：古之至人，假道於仁，託宿於義，以「遊」逍遙之虛／〈始得西山宴遊記〉：洋洋乎與造物者「遊」而不知其所窮

19. 「文學作品是不能離開現實的，古今中外優秀的文學作品，莫不含有有一種現實的因素。如果我們自承是時代的兒女，便應勇敢的接受他給予我們的使命，記錄這時代的動態，使文學作品在藝術的價值之外，更富有歷史意義、時代精神。」(改寫自張秀亞《作品與時代》代序)

下引文字符合上文作者所說「富有歷史意義、時代精神」的選項是：

- (A) 戰爭坐在此哭誰／它的笑聲 曾使七萬個靈魂陷落在比睡眠還深的地帶
 - (B) 梅雪都回到冬天去了／千山外，一輪斜月孤明／誰是相識而猶未誕生的那再來的人呢？
 - (C) 你的淚，化作潮聲。你把我化入你的淚中／波浪中，你的眼眸跳動著我的青春，我的暮年
 - (D) 宣統那年的風吹著／吹著那串紅玉米／……好像整個北方／整個北方的憂鬱／都掛在那兒
 - (E) 就讓那嬰兒 像流星那麼／胎殞罷 別惦著姓氏 與乎存嗣／反正 大荒年之後 還要談戰爭／我不如仍去當傭兵（我不如仍去當傭兵）／我曾夫過父過 也幾乎走到過
20. 春天本是鳥語花香，大地充滿蓬勃、熱鬧生機的季节，但是《寂靜的春天》一書作者卻有意以對比的死寂、靜默為書命名，為的是警告人類勿濫用化學殺蟲劑危害地球自然環境。下列書籍的命名方式，同樣是刻意運用此種以相反情境作對比的選項是：
- (A) 《窮得只剩下錢》
 - (B) 《百年來的孤寂》
 - (C) 《過於喧囂的孤獨》
 - (D) 《世界又平又熱又擠》
 - (E) 《不能承受的生命之輕》

21. 好的翻譯不應只是直接的語譯，而宜兼顧意義的正確與意境的掌握，同時可以呼應原文的優美。依此標準，以下〈岳陽樓記〉「至若春和景明，波瀾不驚，上下天光，一碧萬頃；沙鷗翔集，錦鱗游泳，岸芷汀蘭，郁郁青青。而或長煙一空，皓月千里，浮光躍金，靜影沉璧，漁歌互答，此樂何極！」的翻譯，正確的選項是：「至於春氣和暢、陽光明媚的日子，

- (A) 湖面波平浪靜，山色相互輝映，一片碧綠，廣闊無邊；
- (B) 沙洲的鷗鳥時而飛翔、時而止息，美麗的魚兒悠然的游來游去；
- (C) 湖岸的芷草，沙洲的蘭花，洋溢著青春的色彩。
- (D) 而有時瀟灑的霧氣全部消散，皎潔的月光流瀉千里，
- (E) 隨波浮動的月光，彷彿是閃耀的黃金，靜靜倒映的月影，就像是沉落的璧玉，漁人的歌聲彼此唱和，這種快樂真是無窮無盡！」

22. 關於下引文字，敘述正確的選項是：

初，買臣免，待詔，常從會稽守邸者寄居飯食。拜為太守，買臣衣故衣，懷其印綬，步歸郡邸。直上計〔古代地方官向朝廷上報境內戶口、賦稅、盜賊、獄訟等文書，以供考績，謂之上計〕時，會稽吏方相與羣飲，不視買臣。買臣入室中，守邸與共食，食且飽，少見〔見，顯示〕其綬。守邸怪之，前引其綬，視其印，會稽太守章也。守邸驚，出語上計掾吏。皆醉，大呼曰：「妄誕耳！」守邸曰：「試來視之。」其故人素輕買臣者入內視之，還走，疾呼曰：「實然！」坐中驚駭，白守丞，相推排陳列中庭拜謁。買臣徐出戶。有頃，長安廩吏乘駟馬車來迎，買臣遂乘傳去。（《漢書·朱買臣傳》）

- (A) 朱買臣「衣故衣，懷其印綬，步歸郡邸」，乃是為了表現廉潔的形象
- (B) 朱買臣步行回郡邸時，會稽官吏「不視買臣」，是因為官吏忙於應酬，無暇理會他
- (C) 官吏「大呼曰：『妄誕耳！』」是因為他們直覺地認為朱買臣並沒有官拜太守的能耐
- (D) 朱買臣後來「徐出戶」，顯示他刻意要讓那些有眼不識泰山的人延長拜謁及困窘的時間
- (E) 朱買臣「少見其綬」的舉動，顯示出他十分在意他人的觀感，內心亟欲人知他已非昔日吳下阿蒙

23. 下列詩句均是文學史上名家詩篇的名句摘錄，請仔細閱讀，並選出敘述正確的選項：

- 甲、夕陽無限好，只是近黃昏
- 乙、感時花濺淚，恨別鳥驚心
- 丙、舉杯邀明月，對影成三人
- 丁、花徑不曾緣客掃，蓬門今始為君開
- 戊、問渠那得清如許，為有源頭活水來
- 己、不識廬山真面目，只緣身在此山中
- 庚、白日放歌須縱酒，青春作伴好還鄉

- (A) 乙戊己都是宋詩
- (B) 甲戊己原詩皆為絕句
- (C) 乙丁庚都是對仗的詩句
- (D) 其中有三項是杜甫的名句
- (E) 甲丙庚都是李白的作品

24. 下列有關經典或文學常識的敘述，正確的選項是：
- (A)《詩經》從性質上分，有風、雅、頌三類；從作法上分，有賦、比、興三種；合稱「六義」
 - (B)漢代的詩有樂府和古詩，二者原本都配樂可歌，後來與音樂的關係疏離，變成單純創作、閱讀的作品
 - (C)《春秋》編年紀事，《左傳》亦編年紀事，《史記》為紀傳體，《漢書》亦紀傳體，後代正史都用紀傳體
 - (D)「志怪」為魏晉六朝小說的重要特徵，至後代猶有繼承者，如《聊齋誌異》即其中非常著名的代表作
 - (E)《論語》是記錄孔子言談舉止的重要著作，展現孔子的思想、情懷、人生態度及其與學生的互動情形。漢代獨尊儒術，《論語》被尊為經典，與《孟子》、《大學》、《中庸》合稱為「四書」

第貳部分：非選擇題（佔 45 分）

說明：本大題共有二題，請依各題指示作答，答案務必寫在「答案卷」上，並標明題號。

一、簡答（9分）

齊人有馮諼者，貧乏不能自存，使人屬孟嘗君，願寄食門下。孟嘗君曰：「客何好？」曰：「客無好也。」曰：「客何能？」曰：「客無能也。」孟嘗君笑而受之，曰：「諾！」左右以君賤之也，食以草具。居有頃，倚柱彈其劍，歌曰：「長鋏歸來乎！食無魚！」左右以告。孟嘗君曰：「食之，比門下之客。」居有頃，復彈其鋏，歌曰：「長鋏歸來乎！出無車！」左右皆笑之，以告。孟嘗君曰：「為之駕，比門下之車客。」於是乘其車，揭其劍，過其友，曰：「孟嘗君客我！」後有頃，復彈其劍鋏，歌曰：「長鋏歸來乎！無以為家！」左右皆惡之，以為貪而不知足。孟嘗君問：「馮公有親乎？」對曰：「有老母。」孟嘗君使人給其食用，無使乏。於是馮諼不復歌。（《戰國策·齊策》）

上列引文是大家熟悉的馮諼客孟嘗君的故事，其中三處畫線部分，分別表現了孟嘗君、左右之人、馮諼的心態。請閱讀全文，仔細推敲，分別說明三者的心態。〔注意：請標號分項說明。〕

二、作文（36分）

生活裡充滿了令人迷惑的人、事、現象……，孔子四十而不惑，那真是大智慧、大人格！平凡的我們是不可能的，但也無妨「雖不能至，心嚮往之」。

請以「惑」為題，寫一篇結構完整的文章，議論、敘事、抒情皆可，文長不限。

大學入學考試中心
九十八學年度指定科目考試試題

英文考科

—作答注意事項—

考試時間：80 分鐘

作答方式：

- 選擇題用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，修正時應以橡皮擦拭，切勿使用修正液
- 非選擇題使用較粗的黑色或藍色原子筆、鋼珠筆或中性筆，在「答案卷」上作答

祝考試順利

第壹部分：選擇題（佔72分）

一、詞彙（10分）

說明：第1至10題，每題選出一個最適當的選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題答對得1分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣1/3分，倒扣到本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

- You'll need the store _____ to show proof of purchase if you want to return any items you bought.
(A) credit (B) guide (C) license (D) receipt
- Spending most of his childhood in Spain, John, a native speaker of English, is also _____ in Spanish.
(A) promising (B) grateful (C) fluent (D) definite
- The mirror slipped out of the little girl's hand, and the broken pieces _____ all over the floor.
(A) scattered (B) circulated (C) featured (D) released
- No one knows how the fire broke out. The police have started an _____ into the cause of it.
(A) appreciation (B) extension (C) operation (D) investigation
- When there is a heavy rain, you have to drive very _____ so as to avoid traffic accidents.
(A) cautiously (B) recklessly (C) smoothly (D) passively
- We decided to buy some _____ for our new apartment, including a refrigerator, a vacuum cleaner, and a dishwasher.
(A) utensils (B) facilities (C) appliances (D) extensions
- This math class is very _____; I have to spend at least two hours every day doing the assignments.
(A) confidential (B) logical (C) demanding (D) resistant
- One can generally judge the quality of eggs with the naked eye. _____, good eggs must be clean, free of cracks, and smooth-shelled.
(A) Agriculturally (B) Externally (C) Influentially (D) Occasionally
- The scientist _____ his speech to make it easier for children to understand the threat of global warming.
(A) estimated (B) documented (C) abolished (D) modified
- The Internet has _____ newspapers as a medium of mass communication. It has become the main source for national and international news for people.
(A) reformed (B) surpassed (C) promoted (D) convinced

二、綜合測驗（10分）

說明：第11至20題，每題一個空格。請依文意選出一個最適當的選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題答對得1分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣1/3分，倒扣到本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

第 11 至 15 題為題組

Keele University in the United Kingdom has developed a “virtual patient,” created by a computer, to help train the pharmacists of the future. Students in the university's School of 11 work with the “patient” to gain experience in effective communication and decision-making.

Students talk with the “patient” directly or by typing questions into a computer. The “patient” responds verbally or with gestures to indicate 12 such as pain, stress or anxiety. As a result, students are forced to communicate clearly 13 that the “patient” understands them completely. The Virtual Patient can also be used to explore various medical situations. For example, the “patient” can be programmed to be allergic to certain medicine and can 14 serious reactions if student learners are not aware of the situation. This kind of practice allows students to learn from mistakes in a safe environment that would not be 15 with textbooks alone. The unique system can both be used in a classroom setting or for distance learning.

- | | | | |
|---------------------|----------------|------------------|-----------------|
| 11. (A) Education | (B) Business | (C) Pharmacy | (D) Humanities |
| 12. (A) expressions | (B) emotions | (C) elements | (D) events |
| 13. (A) in order | (B) in return | (C) in case | (D) in addition |
| 14. (A) adapt to | (B) break into | (C) provide with | (D) suffer from |
| 15. (A) exciting | (B) necessary | (C) possible | (D) important |

第 16 至 20 題為題組

In spite of modernization and the increasing role of women in all walks of life, the practice of the dowry in India is still widespread. The dowry system, money or property brought by a bride to her husband at marriage, was started centuries ago with the intention of providing security for a girl 16 difficulties and unexpected circumstances after marriage. For this purpose, the parents gave 17 they could to their daughter, which consequently went to the groom's family. By the beginning of the 21st century, however, the custom had deteriorated to a point whereby the groom and his family had become very 18. When demands for dowry are not met, the bride is 19 torture, and often even killed. The more educated a man is, the 20 is the expectation for dowry at the time of marriage. Girls who are highly educated are required to have larger dowries because they usually marry more educated men.

- | | | | |
|------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
| 16. (A) due to | (B) apart from | (C) in case of | (D) with reference to |
| 17. (A) whoever | (B) whenever | (C) whatever | (D) whichever |
| 18. (A) greedy | (B) pleasant | (C) regretful | (D) sympathetic |
| 19. (A) aware of | (B) required by | (C) furious with | (D) subject to |
| 20. (A) lower | (B) higher | (C) better | (D) worse |

三、文意選填 (10 分)

說明：第21至30題，每題一個空格。請依文意在文章後所提供的 (A) 到 (J) 選項中分別選出最適當者，並將其字母代號標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題答對得1分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣1/9分，倒扣到本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

第 21 至 30 題為題組

Oniomania is the technical term for the compulsive desire to shop, more commonly referred to as compulsive shopping or shopping addiction. Victims often experience feelings of 21 when they are in the process of purchasing, which seems to give their life meaning while letting them forget about their sorrows. Once 22 the environment where the purchasing occurred, the feeling of a personal reward would be gone. To compensate, the addicted person would go shopping again. Eventually a feeling of suppression will overcome the person. For example, cases have shown that the bought goods will be hidden or destroyed, because the person concerned feels 23 of their addiction and tries to conceal it. He or she is either regretful or depressed. In order to cope with the feelings, the addicted person is prompted to 24 another purchase.

Compulsive shopping often begins at an early age. Children who experienced parental neglect often grew up with low 25 because throughout much of their childhood they felt that they were not important as a person. As a result, they used toys to 26 their feelings of loneliness. Because of the ongoing sentiment of deprivation they endured as children, adults that have depended on materials for emotional 27 when they were much younger are more likely to become addicted to shopping. During adulthood, the purchase, instead of the toy, is substituted for 28. The victims are unable to deal with their everyday problems, especially those that alter their self-esteem. Important issues in their lives are repressed by 29 something. According to studies, as many as 8.9 percent of the American population 30 as compulsive buyers. Research has also found that men and women suffer from this problem at about the same rate.

- | | | | | |
|-------------|-------------|---------------|-----------------|-----------------|
| (A) support | (B) qualify | (C) affection | (D) ashamed | (E) make up for |
| (F) leaving | (G) turn to | (H) buying | (I) self-esteem | (J) contentment |

四、篇章結構（10分）

說明：第31至35題，每題一個空格。請依文意在文章後所提供的 (A) 到 (E) 選項中分別選出最適當者，填入空格中，使篇章結構清晰有條理，並將其英文字母代號標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題答對得2分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣1/2分，倒扣到本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

第 31 至 35 題為題組

There was a time when Whitney didn't have a lot of friends. She was a bit shy and reserved. 31
All through high school, though, she wasn't able to make good friends or find companionship.

When it was time to go to college, Whitney was quite nervous. She was going to be rooming with someone she didn't know and living in a town 300 miles away from home. There wouldn't be a single person she knew in town. 32

The first week of classes, something happened that changed Whitney's life forever. 33 She told everyone where she came from and all of the other ordinary details that students share in such situations. The final question for each student to answer was, "what is your goal for this class?" Most of the students said that they would like to get a good grade, pass the class or something similar. 34 She said that her goal was to make just one good friend.

While most of the students sat in silence, one student came to Whitney and held out her hand and introduced herself. She asked if they could be friends. The whole room was silent. All eyes focused on Whitney and the hand extended just in front of her. 35

Whitney learned the power of asking for what she wanted and taking action on that day.

- (A) For some reason, Whitney said something entirely different.
- (B) Whitney smiled and stretched her hand out and a friendship was formed.
- (C) She had no idea how she was going to make friends in this new environment.
- (D) In her English Composition class, she was asked to share a little about herself.
- (E) She never really wanted to be popular, but she did want to have someone to share secrets and laughs with.

五、閱讀測驗（32分）

說明：第36至51題，每題請分別根據各篇文章的文意選出一個最適當的選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題答對得2分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣2/3分，倒扣到本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

第 36 至 39 題為題組

April 22, 2010 will be the 18th celebration of the annual *Take Our Daughters to Work Day (TOD)*, a project the National Ms. Foundation for Women of America (NFW) developed to expose girls to expanding opportunities for women in the workplace.

The program offers millions of girls a first-hand view of the many career opportunities available in their futures. Now that women make up 46 percent of the U.S. workforce, girls can find role models in every occupational field—from politics to molecular biology to professional athletics, to name just a few. *TOD* encourages girls to focus on their abilities and opportunities, not just their appearance.

The NFW developed the project more than a decade ago to address the self-esteem problems that many girls experience when they enter adolescence. At school, boys often receive more encouragement in the classroom, especially in math, science and computer science, the academic fields that tend to lead to the highest salaries. Women receive on average only 73 cents for every dollar that men are paid, and remain vastly underrepresented in top executive positions and technology fields. *TOD* aims to give girls the confidence and inspiration they need to develop successful careers, particularly in non-traditional fields.

Perhaps because the program had become so widespread and successful, *TOD* had been criticized for excluding boys, and it was expanded in 2003 to include boys. The program's official website states that the program was changed in order to provide both boys and girls with opportunities to explore careers at an age when they are more flexible in terms of gender stereotyped roles. "We should also show boys that becoming a child care provider is as acceptable a choice as becoming a police officer or CEO," added Sara K. Gould, executive director of the NFW.

36. The purpose for having a *Take Our Daughters to Work Day* is _____.
- (A) to encourage girls to pursue top paying jobs
 - (B) to let girls spend more time with their mothers
 - (C) to show girls possibilities for work and careers
 - (D) to give girls a chance to visit their mothers' offices
37. *TOD* was criticized because some people _____.
- (A) thought it was not fair to boys
 - (B) did not like having children at work
 - (C) did not have daughters to take to work
 - (D) would rather have their daughters stay at home
38. Which of the following is true according to the passage?
- (A) Boys are now included on *Take Our Daughters to Work Day*.
 - (B) Women and men have always been treated equally at work.
 - (C) Homemaking and rearing children are jobs for girls only.
 - (D) Girls grow up receiving more attention than boys.
39. Why are women underrepresented in some fields such as technology?
- (A) They are not interested in these fields.
 - (B) They are not encouraged to work in these fields.
 - (C) They are not paid the same as men in these fields.
 - (D) They are not allowed to be educated in these fields.

第 40 至 43 題為題組

In all cultures and throughout history hair has had a special significance. In ancient Egypt, as long ago as 1500 BC, the outward appearance expressed the person's status, role in society and political position. Wigs played an important role in this: they were crafted with great artistry and often sprinkled with powdered gold.

In the 8th century BC, the pre-Roman Celts in Northern Europe wore their hair long. In a man it was the expression of his strength, in a woman of her fertility. The idea of long hair as a symbol of male strength is even mentioned in the Bible, in the story of Samson and Delilah. Samson was a leader of the Israelites. His long hair, which he never cut, gave him superhuman powers. The only person who knew his secret was Delilah. However, she spied for the enemy and betrayed him. One night she cut off his hair and thus robbed him of his strength.

In the classical Greek period, curly hair was not only the fashion, but it also represented an attitude towards life. Curls or locks were the metaphor for change, freedom and the joy of living. The ancient Greek word for curls and locks is related to intriguing and tempting someone.

Hair is also used as a symbol of opposition. The punk protest movement today uses hair as a symbol of disapproval of the "middle-class, conventional lifestyle" by wearing provocative haircuts and shockingly colored hair. A different form of objection could be seen in the women's hairstyles in the 1960s. Women's liberation was expressed in a short-cut, straight and simple hairstyle which underlined equality with men without neglecting female attributes. To this day hair has kept its importance as a symbol of power, youth, vitality and health.

40. The topic of this passage could best be described as _____ .
- (A) the scientific study of hairstyles
 - (B) the symbolic meanings of hairstyles
 - (C) the art of designing different hairstyles
 - (D) the contemporary development of hairstyles
41. Why did ancient Greeks like to wear curls and locks?
- (A) To attract others.
 - (B) To show off their artistry.
 - (C) To hide their real identity.
 - (D) To represent power and status.
42. How did women in the 1960s use hair to show objection?
- (A) They grew long hair.
 - (B) They dyed their hair.
 - (C) They cut their hair short.
 - (D) They shaved their heads.
43. What can be inferred from the passage?
- (A) Long curly hair has always been popular since ancient times.
 - (B) Ancient Egyptians did not pay much attention to their hairstyles.
 - (C) The punk movement is one of the most successful movements in history.
 - (D) Samson might never have been defeated if he had kept the secret to himself.

第 44 至 47 題為題組

Camille Mahlknecht, 9, has some big fun planned for this weekend. She and other residents of Agoura Hills, California, plan to pick up trash during their city's annual cleanup. At the same time, Wissam Raed, 12, will be busy volunteering too. Thousands of miles away in Lebanon, Wissam plans to put on a play at an orphanage and bring potted plants to elderly people at a senior citizen center.

Some other children like Nathan White, 10, have personal reasons for volunteering. Nathan's grandmother died of a heart attack. To help raise money for medical research, Nathan participated in Jump Rope for Heart. He and five other boys took turns jumping rope for two and half hours and collected more than US\$1,200 in donations for the American Heart Association.

Millions of children around the globe lend a hand to their communities every year. Schools and parents also contribute to the rise in youth service. For example, many schools offer community service activities for students to join. Teachers either combine volunteer work with classroom lessons or make service work a requirement. Parents, on the other hand, encourage their kids to volunteer and do it with them.

Community service is particularly important in this recession time. As the need for monetary support and other aid has increased, many charitable organizations have experienced a significant drop in donations. Camille and other children who volunteer thousands of hours annually can fill in some of the gaps.

According to research, kids who start volunteering are twice as likely to continue doing good deeds when they are adults. So, grab a paintbrush, a trash bag, or whatever you need to help your community. You'll love how you feel after helping others. Even dirty work can be lots of fun, if it's for a good cause.

44. What's the writer's purpose of writing this passage?
- (A) To recommend youth service programs to schools.
 - (B) To ask charity organizations to serve the community.
 - (C) To urge children to take part in volunteering activities.
 - (D) To propose alternatives for doing community services.

45. What is the main idea of the 3rd paragraph?
- (A) Community service is gaining popularity among children.
 - (B) Families and schools help to make community service popular.
 - (C) Children now depend more on their teachers than on their parents.
 - (D) Nathan White had a special reason to raise money for medical research.
46. Why is community service important in a time of recession?
- (A) It raises money for school activities.
 - (B) It teaches children to take care of the sick.
 - (C) It gives charity organizations some needed help.
 - (D) It encourages parents and teachers to work together.
47. What can be inferred from the passage?
- (A) Community service can help prevent juvenile delinquency.
 - (B) Children will probably leave school and work as volunteers.
 - (C) Organizing sports events for the school is a kind of community service.
 - (D) Children who do volunteer work are more likely to grow up to be caring adults.

第 48 至 51 題為題組

Downloading music over the Internet is pretty common among high school and college students. However, when students download and share copyrighted music without permission, they are violating the law.

A survey of young people's music ownership has found that teenagers and college students have an average of more than 800 illegally copied songs each on their digital music players. Half of those surveyed share all the music on their hard drive, enabling others to copy hundreds of songs at any one time. Some students were found to have randomly linked their personal blogs to music sites, so as to allow free trial listening of copyrighted songs for blog visitors, or adopted some of the songs as the background music for their blogs. Such practices may be easy and free, but there are consequences.

Sandra Dowd, a student of Central Michigan University, was fined US\$7,500 for downloading 501 files from LimeWire, a peer-to-peer file sharing program. Sandra claimed that she was unaware that her downloads were illegal until she was contacted by authorities. Similarly, Mike Lewinski paid US\$4,000 to settle a lawsuit against him for copyright violation. Mike expressed shock and couldn't believe that this was happening to him. "I just wanted to save some money and I always thought **the threat was just a scare tactic**." "You know, everyone does it," added Mike.

The RIAA (Recording Industry Association of America), the organization that files lawsuits against illegal downloaders, states that suing students was by no means their first choice. Unfortunately, without the threat of consequences, students are just not changing their behavior. Education alone is not enough to stop the extraordinary growth of the illegal downloading practice.

48. Why is it common for students to download copyrighted music?
- (A) They don't think that they will be caught.
 - (B) They want their friends to know that they are smart.
 - (C) They think it is a good way to make some extra money.
 - (D) They are against copyright protection over Internet music.
49. What does Mike mean by saying that "**the threat was just a scare tactic**"?
- (A) One should not be afraid of threats.
 - (B) A lawsuit will result from the threat.
 - (C) It is unfair to scare people with a threat.
 - (D) No serious consequence will follow the threat.

50. What is RIAA's attitude towards students' illegal downloading behavior?
- (A) They believe that education will help greatly in protecting copyrights.
 - (B) They profit from the fines illegal downloaders pay for copyright violations.
 - (C) They like to sue students for downloading music illegally from the Internet.
 - (D) They think that illegal downloading behavior needs tough measures to correct.
51. What's the best title for this passage?
- (A) Copyright Violators, Beware!
 - (B) How to Get Free Music Online!
 - (C) A Survey of Students' Downloading Habits
 - (D) Eliminate Illegal Music Download? Impossible!

第貳部分：非選擇題（佔 28 分）

一、中譯英（8 分）

說明：1. 將下列兩句中文翻譯成適當之英文，並將答案寫在「答案卷」上。
2. 請依序作答，並標明題號。每題4分，共8分。

1. 玉山是東亞第一高峰，以生態多樣聞名。
2. 大家在網路上投票給它，要讓它成為世界七大奇觀之一。

二、英文作文（20 分）

說明：1. 依提示在「答案卷」上寫一篇英文作文。
2. 文長約120至150個單詞（words）。

提示：如果你可以不用擔心預算，隨心所欲的度過一天，你會怎麼過？請寫一篇短文，第一段說明你會邀請誰和你一起度過這一天？為什麼？第二段描述你會去哪裡？做些什麼事？為什麼？

大學入學考試中心
九十八學年度指定科目考試試題
數學甲

—作答注意事項—

考試時間：80 分鐘

作答方式：第壹部分請用 2B 鉛筆在答案卡之「解答欄」內劃記。修正時應以橡皮擦拭，請勿在答案卡上使用修正液。

第貳部分作答於「非選擇題答案卷」，請在規定之欄位以較粗的黑色或藍色原子筆、鋼珠筆或中性筆作答，並標明題號。

第壹部分作答示例：請仔細閱讀下面的例子。

- (一) 單選題只用 1, 2, 3, 4, 5 等五個格子，而不需要用到-, ±以及 6, 7, 8, 9, 0 等格子；多選題只用 1, 2, 3, 4 等四個格子，而不需要用到-, ±以及 5, 6, 7, 8, 9, 0 等格子。

例：若第 1 題為單選題，選項為(1)3 (2)5 (3)7 (4)9 (5)11，而正確的答案為 7，亦即選項(3)時，考生要在答案卡第 1 列 ₃ 劃記（注意不是 7），如：

解 答 欄												
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

例：若第 5 題為多選題，正確選項為(1)與(3)時，考生要在答案卡的第 5 列的 ₁ 與 ₃ 劃記，如：

5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

- (二) 選填題的題號是 A, B, C, ...，而答案的格式每題可能不同，考生必須依各題的格式填答，且每一個列號只能在一個格子劃記。

例：若第 C 題的答案格式是 $\frac{\textcircled{20}\textcircled{21}}{50}$ ，而答案是 $\frac{-7}{50}$ 時，則考生必須分別在答案卡的第 20 列的 ₂₀ 與第 21 列的 ₇ 劃記，如：

20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

祝考試順利

第壹部分：選擇題（單選題、多選題及選填題共佔 74 分）

一、單選題（18 分）

說明：第 1 至 3 題為單選題，每題選出一個最適當的選項，劃記在答案卡之「解答欄」。每題答對得 6 分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣 1.5 分，倒扣到本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

1. 數學教科書所附的對數表中， $\log 4.34 = 0.6375$ 、 $\log 4.35 = 0.6385$ 。根據 $\log 4.34$ 和 $\log 4.35$ 的查表值以內插法求 $\log 4.342$ ，設求得的值為 p ，則下列哪一個選項是正確的？
- (1) $p = \frac{1}{2}(0.6375 + 0.6385)$
 - (2) $p = 0.2 \times 0.6375 + 0.8 \times 0.6385$
 - (3) $p = 0.8 \times 0.6375 + 0.2 \times 0.6385$
 - (4) $p = 0.6375 + 0.002$
 - (5) $p = 0.6385 - 0.002$
2. 擲一均勻硬幣，若連續三次出現同一面就停止。設：
- a 為恰好投擲三次停止的機率；
 - b 為在第一次是反面的情況下，恰好在第四次停止的條件機率；
 - c 為在第一、二次都是反面的情況下，恰好在第五次停止的條件機率。
- 則下列哪一個選項是正確的？
- (1) $a = b = c$
 - (2) $a > b > c$
 - (3) $a < b < c$
 - (4) $a < b = c$
 - (5) $a > b = c$

3. 複數 $z_1 = \cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}$ 、 $z_2 = \cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}$ 與它們的乘積 $z_1 z_2$ 在複數平面上對應的點分別為 P 、 Q 與 R 。則 $\angle QPR$ 等於下列哪一個選項？
- (1) $\frac{\pi}{12}$ (2) $\frac{\pi}{10}$ (3) $\frac{\pi}{9}$ (4) $\frac{\pi}{8}$ (5) $\frac{\pi}{6}$

二、多選題（32 分）

說明：第 4 至 7 題，每題各有 4 個選項，其中至少有一個是正確的。選出正確選項，劃記在答案卡之「解答欄」。每題 8 分，各選項獨立計分，每答對一個選項，可得 2 分，每答錯一個選項，倒扣 2 分，完全答對得 8 分；整題未作答者，不給分亦不扣分。在備答選項以外之區域劃記，一律倒扣 2 分。倒扣到本大題之實得分數為零為止。

4. 設 a, b 為實數。如果空間中某一平面通過 $(a, 0, 0)$, $(0, b, 0)$, $(0, 0, 3)$, $(1, 2, 3)$ 這些點，則下列哪些選項是正確的？
- (1) a, b 有可能都是正數
(2) a, b 有可能是一個正數一個負數
(3) a, b 有可能都是負數
(4) a, b 有可能只有一個等於 0

5. 在坐標空間中，一正立方體的八個頂點分別為 $(0,0,0)$ 、 $(1,0,0)$ 、 $(1,1,0)$ 、 $(0,1,0)$ 、 $(0,0,1)$ 、 $(1,0,1)$ 、 $(1,1,1)$ 與 $(0,1,1)$ 。若 A 、 B 分別為此正立方體兩稜邊的中點，則向量 \overline{AB} 可能為下列哪些選項？
- (1) $(1,0,0)$
 - (2) $(\frac{1}{2},0,0)$
 - (3) $(\frac{1}{2},0,1)$
 - (4) $(0,-\frac{1}{2},-\frac{1}{2})$
6. 設 $y=f(x)$ 是一個實係數四次多項式，其函數圖形在 $(-1,2)$ 和 $(1,2)$ 各有一個反曲點，且知在 $(-1,2)$ 和 $(1,2)$ 此函數圖形切線的斜率分別為 1 和 -1 ，則下列哪些選項是正確的？
- (1) $x+1$ 是 $f''(x)$ 的因式
 - (2) $f'(x)$ 的常數項不等於零
 - (3) $f'(-x)=-f'(x)$
 - (4) $f(x)$ 的首項係數是 1

7. 已知丟某枚銅板，其出現正面的機率為 p ，出現反面的機率為 $(1-p)$ ，將此枚銅板丟擲 n 次，在丟擲過程中，正面第一次出現時，可得獎金 1 元，正面第二次出現時，可再得獎金 2 元，正面第三次出現時，可再得獎金 3 元，以此類推。試問下列哪些選項是正確的？

- (1) 若 n 次丟擲中出現正面 k 次，總共得到獎金 $\frac{1}{2}(k^2 - k)$ 元
- (2) 丟擲銅板第二次之後，累計得獎金 1 元的機率為 $2(p - p^2)$
- (3) 總共得到獎金 2 元的機率為 $\frac{n(n-1)}{2}p^2(1-p)^{n-2}$
- (4) 總共得到獎金 $\frac{1}{2}(n^2 - n)$ 元的機率為 $n(p^{n-1} - p^n)$

三、選填題（24 分）

說明：A 至 C 題為選填題，將答案劃記在答案卡之「解答欄」所標示的列號（8-15）內。每一題完全答對得 8 分，答錯不倒扣；未完全答對不給分。

A. 在 A 、 B 兩支旗竿底端連線段中的某一點測得 A 旗竿頂端的仰角為 29° 、 B 旗竿頂端的仰角為 15° 。在底端連線段中的另一點測得 A 旗竿頂端的仰角為 26° 、 B 旗竿頂端的仰角為 19° 。則 A 旗竿高度和 B 旗竿高度的比值約為 ⑧.⑨（四捨五入到小數點後第一位）。

θ	15°	19°	26°	29°
$\cot \theta$	3.73	2.90	2.05	1.80

B. 對矩陣 $\begin{pmatrix} 4 & 9 & a \\ 3 & 7 & b \end{pmatrix}$ 作列運算若干次後得到 $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$,

則 $(a,b) = (\underline{\textcircled{10}}\underline{\textcircled{11}} , \underline{\textcircled{12}}\underline{\textcircled{13}})$ 。

C. $\triangle ABC$ 為邊長為 5 的正三角形， P 點在三角形內部，若線段長度 $\overline{PB} = 4$ 且 $\overline{PC} = 3$ ，
則 $\cos \angle ABP = \underline{0.\textcircled{14}\textcircled{15}}$ (四捨五入到小數點後第二位， $\sqrt{2}$ 的近似值是 1.414， $\sqrt{3}$
的近似值是 1.732)。

— — — — 以下第貳部分的非選擇題，必須作答於答案卷 — — — —

第貳部分：非選擇題（佔 26 分）

說明：本大題共有二題計算證明題，答案務必寫在答案卷上，並於題號欄標明題號(一、二)與子題號((1)、(2))，同時必須寫出演算過程或理由，否則將予扣分。每題配分標於題末。

一. 設 R 代表坐標平面上由下列兩個不等式所定義的區域，

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 4 \\ y \geq 1 \end{cases}$$

求函數 $x + y$ 在區域 R 上的最大值與最小值。(13 分)

二. 設四次多項式 $f(x) = x(1-x)(1+x^2)$

(1) 選取積分區間 $a \leq x \leq b$ ，使得定積分 $\int_a^b f(x) dx$ 達到最大值，並求此最大值；(7 分)

(2) 設 $c > 0$ ，求證 $\int_{-c}^c f(x) dx$ 恆為負值。(6 分)

大學入學考試中心
九十八學年度指定科目考試試題

歷史考科

—作答注意事項—

考試時間：80 分鐘

作答方式：

- 選擇題用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，修正時應以橡皮擦拭，切勿使用修正液
- 非選擇題使用較粗的黑色或藍色原子筆、鋼珠筆或中性筆，在「答案卷」上作答

祝考試順利

第壹部分：選擇題（佔 80 分）

一、單選題（72 分）

說明：第1至36題，每題選出一個最適當的選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題答對得2分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣2/3分，倒扣到本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

1. 1997年聯合國環境規劃總署在日本召開會議，提出「京都議定書」(Kyoto Protocol)獲得各國的響應，但美國卻以妨礙經濟發展為由，公開拒絕簽署，請問此會議最主要的議題是什麼？
(A)地球暖化 (B)臭氧層 (C)森林砍伐 (D)廢棄物污染
2. 某一制度有下列特徵：國家以法令規範人民；政府編列戶籍，有效掌握稅收；官員由中央派任；中央與地方藉文書傳遞訊息。這些特徵與下列何者有關？
(A)周公制禮作樂 (B)秦漢推行郡縣 (C)歐洲實施封建 (D)印度種姓制度
3. 文人賴雨若回想一場激烈的戰役，寫下：「南陲陸戰未停烽，海上旋聞警報重；煙鎖基隆橫艦艇，砲轟淡水伏魚龍。」請問該詩句所指之事為何？
(A)鴉片戰爭 (B)牡丹社事件 (C)中法戰爭 (D)甲午戰爭
4. 某一作物在明萬曆年間傳入中國，「一畝之收，可敵四十畝。至明末，全國各地到處種植。老壯童稚，婦人女子，無不食用，風俗頓壞。」此作物是？
(A)甘薯 (B)煙草 (C)甘蔗 (D)鴉片
5. 甲午戰前，英國在中國的利益遍於南北。甲午戰後，情勢大為不同：東北與長城內外、黃河流域、西南和福建分別為俄、德、法和日本的勢力範圍。此時出現「門戶開放政策」，主張列強開放在中國的勢力範圍，大家利益均霑。請問：此政策由何國提出？實際推動者最可能為何國？
(A)美、英 (B)美、德 (C)俄、英 (D)俄、德
6. 有一本茶書在貢茶鼎盛時出版。在此書的序言中提到：本朝建國初期，每年由福建進貢的龍鳳團茶及茶餅，名冠天下。請問這本茶書所敘述的是下列哪一朝代的現象？
(A)唐 (B)宋 (C)明 (D)清
7. 在近代亞洲反殖民化運動中，各國領導者大都採「師夷長技以制夷」策略，希望引進西方科技以促成國家現代化。但也有領袖鼓吹回歸傳統價值，拒絕工業發展，主張以自給自足的鄉村社群為基礎來建國。這應是誰的立場？
(A)日本的福澤諭吉 (B)中國的孫中山 (C)印度的甘地 (D)土耳其的凱末爾
8. 現代生活中，有不少事物原本出自十九世紀歐洲人的創意，卻在二十世紀的美國變成大眾化消費品，甚至成為美國文化的象徵。下列何者屬之？
(A)汽車、電影 (B)報紙、收音機 (C)熱狗、麥當勞 (D)電腦、手機
9. 「和內地相比，台灣不失為一塊樂土，各方面的情形也都比內地好。台胞的知識水準、守法精神，儉樸耐勞為旅台者所共見。」此段文字的撰寫者應該是：
(A)清領末期來台工作的外國商人 (B)日治時期奉派來台的日本官員
(C)光復初期來台工作的中國記者 (D)1970年代在台就學的香港僑生

10. 十六世紀以後，西印度群島大量生產蔗糖，銷往歐洲各國，成為民生必需品。十九世紀初，歐陸糖價突漲，影響民生至鉅。導致當時糖價上漲的原因為何？
- (A) 鄂圖曼土耳其帝國切斷歐亞交通，造成歐洲蔗糖短缺
(B) 美國人口大幅成長，蔗糖消耗遽增，使歐洲供應短缺
(C) 拿破崙戰爭時，英國以海軍封鎖歐陸，蔗糖供應短缺
(D) 中南美洲尋求獨立時，對歐實施禁運，蔗糖供應短缺
11. 1903年一位英國記者指出：非洲人完全無法招架白人超強的物質力量，這些力量展現於「三合一」的趨勢上。這位記者所說的「三合一」，除軍事主義外，還有哪兩種主義？
- (A) 帝國主義、資本主義
(B) 自由主義、保守主義
(C) 社會主義、重商主義
(D) 浪漫主義、理性主義
12. 「宇文泰重用蘇綽，制定計賬、戶籍等制度；獎勵清廉，嚴禁貪污，建議裁減官員，進行屯田，又作〈六條詔書〉，宇文泰完全採納，令百官誦習。州刺史郡守縣官不通六條及計賬法，不許做官。西魏政治顯然比東魏政治好一些，_____。」在空格處，應該接著的是哪句話最為適宜？
- (A) 宇文泰選取身體強健的農民組成府兵
(B) 西魏後來成為北周，東魏後來成為北齊
(C) 到孝文帝時進行大規模的華化運動
(D) 宇文氏的政權從此趨於鞏固
13. 荷蘭佔領台灣南部初期的競爭對象有三：西班牙人、日本人、鄭芝龍等漢人海盜與官商。請問荷蘭人對付這三個競爭對手的策略何者為是？
- (A) 對三者都是一律逐出
(B) 對西班牙人逐出
(C) 對鄭芝龍等漢人抽稅
(D) 對日本人攻擊
14. 宋代以後，出現了自主性的基層組織——宗族，這種組織到了明清時代更為普及。下列何者最能顯示宗族之特徵？
- (A) 保甲、團練、鄉約
(B) 鄉約、保甲、義莊
(C) 團練、祠堂、族譜
(D) 祠堂、義莊、族譜
15. 十五世紀時梵蒂岡一個圖書管理員說：「過去稀有而索價上百金幣的書籍，現在只要二十金幣，不論古今，罕有人類發明之重要堪以媲美。」「這項神聖的藝術在日耳曼已生根發芽，應移植到羅馬。」這裡說的「發明」是指：
- (A) 活字印刷
(B) 造紙技術
(C) 裝訂書籍
(D) 贊助出版
16. 有一位人士在過世前為自己挑了一塊墓地，表明要在自己的墓碑上寫下「自由中國發行人與中國民主黨籌備委員」字樣，以代表他一生從事過最重要的兩個志業。這位人士是：
- (A) 楊逵
(B) 胡適
(C) 雷震
(D) 賴和
17. 羅馬教廷宣示：教宗是普世的教宗，只有教宗能任命主教，廢黜皇帝；羅馬教會過去沒有犯過錯誤，今後也不會犯錯。這種說法最可能在何時出現？
- (A) 六世紀與拜占庭對抗時
(B) 十一世紀末政教衝突時
(C) 十六世紀初宗教改革時
(D) 十八世紀啓蒙運動之時

18. 班固說：「古代天子建國，諸侯立家，從卿大夫到庶人，各有等差。人們遵奉並服事上級，而在下位的人也不會有踰越的念頭。」接著又說：「五霸，三王之罪人也；六國，五霸之罪人也；四豪（信陵君等四公子），又六國之罪人也。」從班固這兩段敘述我們可以看到怎樣的歷史概念？

- (A) 因果概念，夏、商、周與春秋的結束，是由於在下位的人沒有踰越的念頭
- (B) 時序概念，從夏商周到春秋到六國抗秦再到戰國，時間次序不可變更
- (C) 證據概念，三王、五霸、六國、四豪，都是古代人們嚴守身分等差的事證
- (D) 變遷概念，從夏、商、周到戰國後期，呈現逐漸遠離古代理想的趨勢

19. 英國詩人但尼生在1847年寫下一首詩：「男人在戶外，女人在家裡／男人使劍，女人拿針／男人有腦，女人有心／男人發號施令，女人順從遵行／若不如此，混亂必行」這首詩反映出十九世紀中葉的哪一種觀點：

- (A) 下層階級因經濟改善，主張女性不必外出工作，可以賦閒在家
- (B) 平民階層因工業革命後工作機會大減，主張女性應該在家工作
- (C) 中產階級主張女性不應該外出工作，認為男、女內外必須有別
- (D) 婦女階層因性別意識高漲，主張女性不需負起家庭經濟的重擔

20. 下表是和日治時期台灣有關的一項統計數字，請問表中的間數、人數、比率分別指的是：

- (A) 派出所、警察、控制台灣村庄
- (B) 製糖廠、蔗工、佔日本進口糖
- (C) 公學校、兒童、學齡兒童就學
- (D) 火車站、旅客、鐵路到達地方

年度	間數	人數	比率（%）
1917	327	88,099	13.14
1922	592	195,783	28.82
1937	789	457,165	46.69
1942	879	745,638	64.81

21. 俄國人喜歡用不同的地名來反映政治情勢的改變，下列是同一城市的不同地名，請依時序選出正確的排列。

- (A) 聖彼得堡—彼得格勒—列寧格勒—聖彼得堡
- (B) 聖彼得堡—列寧格勒—史達林格勒—聖彼德堡
- (C) 彼得格勒—列寧格勒—史達林格勒—彼得格勒
- (D) 彼得格勒—聖彼得堡—列寧格勒—彼得格勒

22. 從魏晉南北朝時期起，中國醫書對瘧疾的記載較多且有相當清楚的認識。出現這種醫學知識的主要背景為何？

- (A) 三國以來，中印雙方來往頻繁，行商客旅將瘧疾傳入中國
- (B) 西晉末年，華北居民大量南徙，在濕熱環境中感染者日眾
- (C) 南北朝時，南北往來頻繁，游牧民族免疫力弱，感染者眾
- (D) 北朝之時，胡族入居中原，將北亞草原特殊疾病傳入中國

23. 兩位清朝官員談到台灣的械鬥。熊一本說：「兩類肇端，每在連塍（土溝）爭水、強割佔耕、毫釐口角，致成大衅。」福康安說：「因閩庄、粵庄彼此交錯，田業毗連，遂有構衅相爭之事。」就兩人的說法來看，分類械鬥的起因是：

- (A) 利益競爭
- (B) 習慣不同
- (C) 官員放縱
- (D) 語言隔閡

- 24.新加坡獨立時，李光耀公開聲明：「我們不是華僑，我們只是華裔，這一點無人可以更改。中國是中國，我們是我們。」此句話主要的用意為何？
(A)中國的施壓引起新加坡人極度的不滿，想撇清與中國的關係
(B)新加坡長期受到英國的統治，因英國的施壓不得不做此聲明
(C)新加坡華人經過英國長時期統治，已喪失對中國文化的認同
(D)適應新加坡的民族與政治情勢，去除印度人與馬來人的疑慮
- 25.下列兩段文字，見於何書？(甲)忽報孔明遣人送書至，周瑜覽畢，長歎一聲，昏絕，徐徐又醒，仰天長嘆曰：「既生瑜，何生亮？」連叫數聲而亡。(乙)周瑜還江陵，為行裝，而道於巴陵病逝，時年三十六，權素服舉哀，感動左右。
(A)甲、乙皆見於《三國演義》 (B)甲見於《三國演義》，乙見於《三國志》
(C)甲、乙皆見於《三國志》 (D)甲見於《三國志》，乙見於《三國演義》
- 26.下列有關佛教和基督教發展史的敘述，哪一項是合理的？
(A)兩者都有濃厚的民族色彩 (B)兩者都強調信仰與道德的結合
(C)兩者都創始於「哲學的突破」時代 (D)兩者都主張一神論
- 27.十二世紀時一位法蘭西的農民平日生活窮困，也從未離開過自己的家園。但有一天，這位農民卻毅然將自己的家當全部變賣，甚至低價出售，只為了籌措出外的旅費。請問這位農民離家最可能的目的是什麼？
(A)參與英、法百年戰爭 (B)參加十字軍東征
(C)躲避黑死病的肆虐 (D)加入新興的海上探險活動
- 28.下表為1995年台灣四個縣某一原住民族群的人數，以及所佔該族群全台總人數的百分比，請問它應該屬於哪一族的原住民？

台北縣	新竹縣	苗栗縣	台中縣
450(9.6%)	1380(29.4%)	1939(41.4%)	123(2.7%)

- (A)泰雅族 (B)布農族 (C)賽夏族 (D)排灣族
- 29.「政府管制外匯、黃金，以平抑物價。1942年，發行一億美金公債，每一美元定價法幣20元，不久黑市高至法幣450元，但有關人士，仍可按官價購進，大獲暴利。1943至1945年之間，政府拋售黃金，1944年至1945年，舉辦黃金存款，利益多落入大戶之手。」這段敘述最可能和下列哪一議題有關？
(A)抗戰後期政府經濟政策與實施情形
(B)抗戰期間美元與法幣的匯率變化
(C)抗戰後期政府對銀行、金店、大戶的控制
(D)抗戰期間政府放任黃金的買賣
- 30.1934年《食貨半月刊》創刊，其〈編輯的話〉指出：「史學雖不是史料的單純排列，史學卻離不開史料。理論雖不是史料的單純排列可以產生，理論並不是原形一擺，就算成功了的。中國社會史的理论鬥爭，總算熱鬧過了。但是如不經一番史料的搜求，特殊問題的提出和解決，那進一步的理论爭鬥，斷斷是不能出現的。」這位編輯要表達的是：
(A)史學研究即是史料學 (B)史料學可以取代理論
(C)理論無益於史學研究 (D)理論建構離不開史料

31. 施琅在〈恭陳台灣棄留疏〉中提及：「且海氛既靖，內地溢設之官兵，盡可陸續汰減，以之分防台灣、澎湖兩處。台灣設總兵一員……又無添兵增餉之費。其防守總兵、副、參、游等官，定以三年或二年轉陞內地，無致久任，永為成例。」請問施琅這個建議後來演變成：
- (A)渡台禁令 (B)團練制度 (C)班兵制度 (D)保甲制度
32. 藝術史課堂上，老師在解說一幅宗教壁畫：「在這幅聖像中，人們幾乎看不到寫實主義的婦女與嬰兒形象，也感受不到自然主義的人類感情；圖畫本身缺乏合理的佈局與比例，古典藝術的和諧與真實情感消失了。畫家用簡潔的線條和對比強烈的色彩，以突出聖母的扭曲形象，欲透過帶有特殊含意的線條和色彩，來表達重要的神學思想。」這應是何者的藝術風格？
- (A)古典時期的雅典 (B)中古時代的拜占庭
(C)文藝復興的義大利 (D)啓蒙運動時的巴黎
33. 在一場災難過後，幾位學者對歐洲前途發出這樣的感歎。學者甲說：「我們這個時代的現實：歐洲之沒落。」學者乙說：「歐洲已進入了艱困的時代。」學者丙說：「我們歐洲的命運只能這樣。」這些學者應是為何而擔憂？
- (A)宗教改革後，羅馬教會學者對歐洲陷入信仰分裂感到憂心
(B)法國大革命期間，歐洲保守派對革命運動的傳播深感不安
(C)第一次世界大戰後，知識份子對歐洲文明的前途失去信心
(D)冷戰期間，西歐學者對於亞洲新興勢力的崛起，甚為疑慮
34. 下列四段有關中共對知識分子思想鬥爭的敘述，請按合於邏輯的次序加以排列。(甲)當時毛澤東正想找理由掀起批判胡適的運動，這個事件正好提供引爆點，毛澤東說俞平伯販賣胡適思想；(乙)俞平伯是胡適考證《紅樓夢》的嫡傳弟子，認為《紅樓夢》是曹雪芹自傳，並從此一觀點考證《紅樓夢》；(丙)霎時之間，全國報章雜誌都是批判胡適的文章，由文藝而擴及哲學、歷史等範圍，歷時長達一年之久；(丁)引起兩位不知名的山東作家的批評，說他的考證方法，是「資產階級的唯心論」，目的在隱晦《紅樓夢》批判封建主義的性格。
- (A)甲乙丙丁 (B)甲丙乙丁 (C)乙甲丙丁 (D)乙丁甲丙
35. 啓蒙哲士伏爾泰談到「誰是最偉大的人」時說：真正偉大的人不是凱撒、亞歷山大，這個人必須獲得上天賦予的天分，並以此照亮人們的心智。政治和軍事家奴役生靈，這個人則以真理的力量引領我們的心；他瞭解宇宙，而不是摧毀宇宙。伏爾泰所推崇的這個人是：
- (A)哥倫布 (B)哥德 (C)盧梭 (D)牛頓
36. 甲書說：「宗教改革的主因是羅馬教會本身的腐化。」乙書說：「宗教改革起於馬丁路德在1517年公開批評天主教會的腐化。」以下哪個敘述較為合理：
- (A)甲著眼於遠因，乙著眼於近因
(B)甲著眼於導火線因素，乙著眼於背景因素
(C)甲著眼於個人因素，乙著眼於制度性因素
(D)甲著眼於表層因素，乙著眼於深層因素

二、多選題（8分）

說明：第37至40題，每題各有5個選項，其中至少有一個是正確的。選出正確選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題2分，各選項獨立計分，每答對一個選項，可得0.4分，每答錯一個選項，倒扣0.4分，完全答對得2分，整題未作答者，不給分亦不扣分。在備答選項以外之區域劃記，一律倒扣0.4分。倒扣到本大題之實得分數為零為止。

37. 「鄭成功」，一個幾乎神化的英雄，其事蹟不同時代強調之處有所不同，下列哪些解釋是合理的？
- (A)為感謝鄭氏收復失土，清領初期官方文獻都稱鄭氏為「民族英雄」
 - (B)牡丹社事件後，沈葆楨奏請建「延平郡王祠」，表彰鄭氏的「忠君」
 - (C)孫中山推行革命，以鄭氏的「反清復明」來呼應他的「驅除韃虜」
 - (D)國府遷台後，國民黨推崇鄭氏的「反清復明」，希望能「反攻大陸」
 - (E)中共初期強調鄭氏「抗荷」的角色，希望能「抗美帝」以「解放台灣」
38. 馮道是五代名臣，作〈長樂老自敘〉，敘述歷事四朝及契丹所得的階勳官爵以為榮，自謂為臣為子為父為師，都無愧色。後人對他有些意見，如甲：「他的道德如同古代聖賢，才能很高，氣量很大，雖然朝代改變，大家對他均無批評。」乙：「我讀馮道的〈自敘〉，看他所說的光榮，真可以說是無廉恥的人，天下國家也就可想而知了。」丙：「馮道的行為，很有古人風範；馮道的氣量，深得大臣的體要。」在下列敘述中，選出適當者。
- (A)三種敘述，評價相同，都是讚揚
 - (B)甲是批評，丙是事實描述
 - (C)乙是讚揚，丙是嚴厲批評
 - (D)甲是稱讚，乙是嚴厲批評
 - (E)觀點不同，評價有異，馮道即是一例
39. 一位羅馬作家對時局有這樣的評論：「帝國之內一片昇平，官員的名號一如往昔。年輕一代曾目睹共和昔日面目者少之又少！」「國家已經脫胎換骨，昔日優美的道德已一絲不存。平等遭到剝奪，所有人都一股腦兒，仰望聽命於第一公民一人。」我們如何解讀這份資料？
- (A)這位作家遭逢從「共和」到「帝制」的轉變
 - (B)這位作家口中的「第一公民」指的就是凱撒
 - (C)「第一公民」與「奧古斯都」字義並無不同
 - (D)「昔日優美道德」是指羅馬的傳統公民精神
 - (E)從作家的言論推測，他應是一位共和主義者
40. 三位史家解釋西元七、八世紀阿拉伯帝國的擴張。史家甲：「阿拉伯人朝向單一目標：征服世界，使所有人皈依伊斯蘭教。」史家乙：「穆斯林社區的統一可藉由對外攻擊而獲得維持，這也會提升哈里發的權威。」史家丙：「一開始的大征服並非伊斯蘭的擴張，而是阿拉伯民族的擴張。」以下何者為是：
- (A)甲不同意宗教性因素
 - (B)乙強調是政治性因素
 - (C)丙不同意甲的解釋
 - (D)丙著眼於宗教性因素
 - (E)甲和乙的說法沒有差別

第貳部分：非選擇題（佔 20 分）

說明：本大題共有4題，答案務必寫在「答案卷」上，並於題號欄標明題號（一、二、三、四）與子題號（1a、1b、…）。請依子題號作答，未標明題號或答錯題號者均不計分。每題配分標於題末。

一、一位史家的筆記本記載下列四則史料，請閱讀後回答相關問題：

甲：「台灣的鄉土文學應該有一個前提條件：那便是應該是以台灣為中心寫出來的東西。」

乙：「人們很容易地，就可以從這些以鄉村社會和鄉村人物為題材的小說中，滿足他們民族主義和社會意識的感情。」

丙：「回歸什麼樣的鄉土？廣義的鄉土民族觀抑或狹隘的鄉土地域觀？」

丁：「在這片曾被日本佔據經營了半個世紀的鄉土，其對民族文化的忠誠度和精純度如何？」

請問：

1a. 這四則史料都在討論一個相關的課題，請問此課題所指為何？（2分）

1b. 丙、丁史料的論述者是站在什麼立場質疑甲、乙史料的論述者？（2分）

1c. 請各舉一位代表甲、乙及丙、丁史料的論述者直接有關的當事人。（2分）

二、資料一：有一位現代知名的史學家說，漢代「吏道」有兩個不同觀點：（1）主要功能只是奉行「律令」。（2）強調「化民成俗」為重要任務。

資料二：此學者又提及西漢晚期的一部小學教科書《急救篇》中說做官為吏必讀典籍的次序是：《詩經》、《孝經》、《論語》、《春秋》、《尚書》、「律令文」。請問：

2a. 兩種「吏道」的學術淵源各起於何家思想？（2分）

2b. 依據資料二可以判斷此知名學者認為《急救篇》反映出德治在前，刑治在後，你認為此學者所持的理由為何？（4分）

三、右表是1789年與1802年間，法國「北方省」四個不同社會階層擁有土地百分比的變化狀況。這四個社會階層包括貴族、教士、農民與中產階級。請回答下列問題：

階層	1789年	1802年
甲	20	0
乙	22	12
丙	16	28
丁	30	42

3a. 表中的「甲」最有可能表示哪一個社會階層？（2分）

3b. 此階層的土地所有權何以會發生這樣的變化？（2分）

四、一份伊斯蘭的史料談到一種軍事制度：「下令各鄉，徵集大約一千名異教徒孩子，以儲備軍團的方式，教以紀律、訓練成人。他們一直為侍奉一神者效力，忠誠地執行其職責與服務。」又說：「這些勇士在戰場上，戰技如此純熟，古聖先王得其協助，聲望日隆。他們也因勞苦功高，晉升到卓越的等級。」

請問：

4a. 這是哪一個帝國的軍事制度？（2分）

4b. 文中「異教徒」指的是哪一個宗教？（2分）

大學入學考試中心
九十八學年度指定科目考試試題

地理考科

— 作答注意事項 —

考試時間：80 分鐘

作答方式：

- 選擇題用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，修正時應以橡皮擦拭，切勿使用修正液
- 非選擇題使用較粗的黑色或藍色原子筆、鋼珠筆或中性筆，在「答案卷」上作答

祝考試順利

壹、單選題（80分）

說明：共有40題，請選出一個最適當的選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題答對得2分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣2/3分，倒扣到本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

- 相對於美國－墨西哥、以色列－巴勒斯坦邊界興建阻止人民自由往來的「界牆」，下列哪些國家之間已撤除邊境管制，人民可以自由往來？
(A) 土耳其、法國、德國、義大利 (B) 冰島、丹麥、挪威、瑞典
(C) 瑞士、瑞典、愛爾蘭、保加利亞 (D) 匈牙利、羅馬尼亞、捷克、塞爾維亞
- 國內部分產業在國際市場上面臨區域的貿易整合危機，例如台灣石化業部分產品在 2008 年已被中國課徵 6.5% 的反傾銷稅，但隨著中國於 2010 年加入某區域組織生效後，該組織內成員國輸往中國的相關產品的關稅會降至 0。因台灣尚未加入該組織，使得台灣的石化、機械及汽車等產業在銷往該組織的成員國時，均會受到差異關稅的影響。請問這個區域結盟組織是：
(A) 歐盟 (B) 亞太經濟合作組織
(C) 東協加一 (D) 經濟合作與發展組織
- 某高中舉辦分組地理考察活動，各組同學進行實察的過程中，需要處理的工作項目包括：(甲)繪製地圖、統計圖表等展現資料；(乙)利用相機與 GPS 或地圖作紀錄；(丙)規畫實察路線；(丁)蒐集、整理考察地區的文獻和圖片。試問其工作項目的先後步驟為何？
(A) 甲乙丙丁 (B) 乙甲丁丙 (C) 丙丁甲乙 (D) 丁丙乙甲
- 試由圖 1 判別 2008 年中國從事何種產業的人口所得偏低的問題最嚴重？
(A) 第一級產業 (B) 第二級產業
(C) 第三級產業 (D) 第四級產業
- 2008 年年底，聯合國「糧食暨農業組織」警告，許多較富裕國家如南韓、杜拜等的政府與企業，為確保長期的糧食供給安全，正大舉租用甚至收購開發中國家的農地。請問是這些國家的哪種國內因素，導致作出這樣的決策？
(A) 農民人口增加 (B) 農民人口的老化
(C) 飲食習慣的改變 (D) 可耕地的開發已近飽和
- 「1990 年代全球金融自由化，已開發國家的過剩資金，長期大量流向新興工業化國家尋找獲利機會。但自 2008 年金融海嘯襲捲全球，已開發國家的跨國公司、銀行及投資機構為提高資金的流動性，弭平虧損，紛紛將海外子公司的獲利或資產變現匯回母國」。請問當資金大量回流已開發國家時，對新興工業化國家的金融層面會帶來甚麼影響？
甲、貨幣貶值
乙、貨幣升值
丙、資產的市場價格下跌
丁、資產的市場價格上升
(A) 甲丙 (B) 乙丁
(C) 乙丙 (D) 甲丁
- 圖 2 為某地的氣候水平衡圖，該地的自然景觀最可能是下列哪種類型？
(A) 沙漠 (B) 草原
(C) 莽原 (D) 季風林

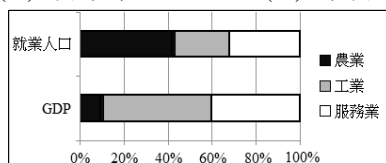


圖 1

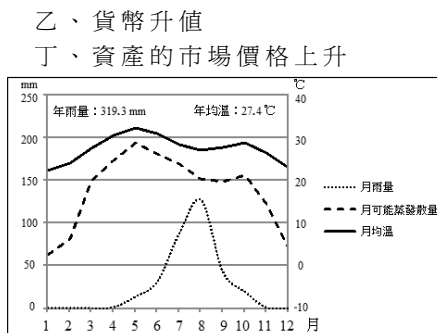


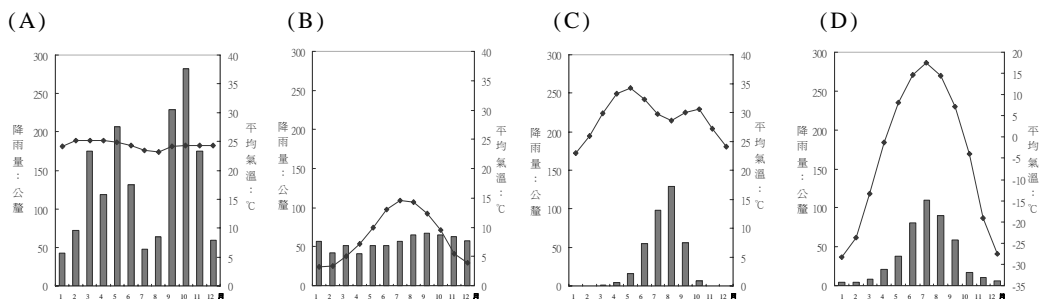
圖 2

8. 在永續利用原則下，人類使用的水資源量受限於各種水體的儲存量，及此儲存量循環更新的時間。如更新時間愈快，可循環利用的水量就愈多。表 1 為全球淡水量的部分數據，請問在人類每年合理開發利用下，可以從以下哪種水資源獲得最多的淡水？

表 1 地球上部分淡水域的儲存水量和更新時間 單位： 10^3km^3

水體	固態水(冰雪)	地下水	湖泊	河水
儲存量	24,230	10,100	91	1.2
循環更新時間	9,700 年	840 年	17 年	16 天

- (A) 冰川 (B) 地下水 (C) 湖泊 (D) 河水
9. 土壤顆粒在風或水等外營力作用下從地面被移除的現象稱為「土壤侵蝕」。土壤侵蝕的程度與土壤本身的特性、外營力作用的方式和大小、植被狀況以及人為活動等因素有關。長期而言，在具有相似的地質及地形條件且未經人為干擾的狀況下，位於下列哪個氣候區的集水區所產生之年平均土壤侵蝕量最可能居於首位？



第10-12題為題組

1990年代始，印尼經濟快速發展，但環境問題隨之凸顯，其中又以空氣污染最為嚴重。自90年代末期迄今，空氣污染問題不僅影響航海與航空運輸，也損害居民的健康。此外，煙霾常隨著盛行風吹往北方，致使鄰近國家亦深受空氣污染之苦。請問：

10. 下列各項產業活動中，何者與印尼近年來飽受空氣汙染所苦一事的關聯性最「小」？
 (A) 採挖錫礦 (B) 擴大耕地 (C) 種植油棕 (D) 砍伐森林
11. 印尼（特別是蘇門答臘島）的空氣污染災害，在下列哪些月份對馬來西亞與新加坡的影響最大？
 (A) 4—5月 (B) 6—9月 (C) 10—11月 (D) 12—翌年3月
12. 當蘇門答臘發生嚴重空氣污染，通過下列哪個國際海峽的船隻，必須有導航設備才可航行？
 (A) 巴士海峽 (B) 巽他海峽 (C) 對馬海峽 (D) 麻六甲海峽

第13-14題為題組

台灣沿海地名中有「岬」、「頭」、「鼻」、「角」者甚多，例如「野柳岬」、「貓鼻頭」、「鵝鑾鼻」、「富貴角」等。請問：

13. 所謂「岬」、「頭」、「鼻」、「角」者，一般是指以下何種地形？
 (A) 海岸線呈內凹的一個灣 (B) 被海水淹沒的海岸谷地
 (C) 和岸線平行的一道沙脊 (D) 海岸線向海突出的濱岸
14. 這種「岬」、「頭」、「鼻」、「角」的地形景觀，有何環境重要功能？
 (A) 常做為貨物運輸港口 (B) 常成為海岸防衛的戰略要地
 (C) 常成為海灘旅遊勝地 (D) 常成為生態多樣的自然棲地

第15-16題為題組

近年全球環境變遷，中國大陸西北土地沙漠化情況嚴重，致使台灣地區每逢冬春之交，常見沙塵暴災害。台灣近年在颱風來臨前或東北季風盛行期間，也常出現地區性的沙塵事件。請問：

15. 中國西北土地沙漠化的原因，可能與哪些自然和人文條件最直接相關？
甲、氣候長期乾旱缺水 乙、長期灌溉土壤鹽化 丙、開闢農田灌溉渠道
丁、開闢道路交通網絡 戊、擴大牲畜放牧範圍
(A) 甲乙丙 (B) 乙丙丁 (C) 甲乙戊 (D) 甲丁戊
16. 上述台灣的地區性沙塵事件，最可能發生在何種環境？
(A) 平原耕作地 (B) 山區崩場地 (C) 河口灘地 (D) 沼澤灘地

第17-19題為題組

結合地理資訊技術的無線計程車派遣系統，將大幅度地改善計程車營運的效率。圖 3 為某顧客叫車時各計程車的分布位置及其交通路網資訊，「甲」至「戊」為計程車編號，數字為道路的代碼，表 2 為交通路網的屬性資訊。請問：

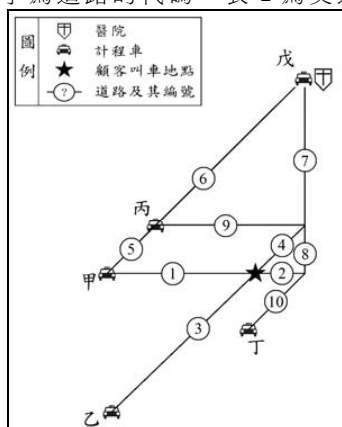


圖 3

表 2

代碼	長度 (公尺)	通過時間 (分鐘)	名稱
1	390	7	中華西路
2	231	2	中華東路
3	580	5	中正路一段
4	300	8	中正路二段
5	200	5	仁愛路二段
6	550	4	仁愛路三段
7	400	2	中山路一段
8	100	2	中山路二段
9	420	1	新興路
10	250	5	大有街

17. 利用地理資訊系統的路網分析功能，哪輛計程車距離顧客叫車地點不到四百公尺？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁
18. 經由地理資訊系統的最佳路徑分析，派遣哪輛計程車到顧客叫車地點所花時間最久？
(A) 乙 (B) 丙 (C) 丁 (D) 戊
19. 如果顧客叫車地點現場發生緊急事故，有傷者需要緊急運送至編號「戊」所在地的醫院，請問經由下列哪一派道路線最快到達醫院？
(A) 派遣「甲」計程車直行中華西路、中華東路轉中山路至醫院
(B) 派遣「乙」計程車直行中正路一段轉中華東路再直行中山路至醫院
(C) 派遣「丁」計程車沿大有街，來回中華東路轉中山路至醫院
(D) 派遣「戊」計程車直行中山路轉中華東路，再沿原路線返回

第20-21題為題組

「違建」的貧民區是中南美洲很多大都市長久存在的地景，並且這種土地利用的方式在很多都市還在擴張之中。學界對此的意見頗為兩極，一派認為「貧民區」是這些都市很多問題的根源，一派認為「貧民區」就是這些都市解決其問題的方式。請問：

20. 「貧民區」對這些國家帶來的「正向」的影響是：
甲、提高都市就業機會 乙、增加農民脫離凋蔽農村的機會
丙、利於M型社會的發展 丁、為大量都市居民提供居所
戊、勞工失業沒有收入時，也不致流離失所
(A) 甲乙丙 (B) 乙丙丁 (C) 甲丙戊 (D) 乙丁戊

第30-32題為題組

2008年，台北縣大漢溪三鶯橋下的原住民違建戶在社運團體聲援下前往縣政府，抗議縣府曾允諾於原住民族新部落規畫興建完成前，暫緩拆除，但如今卻要執行拆除，要求縣府讓他們就地合法居住。水利局則表示，該違建區位於河川地，依法無法讓原住民就地居住，縣府多次協調違建戶搬遷到蓋好的原住民文化部落大樓，並規畫在部落原址闢建農耕專用園區，提供原住民耕地，以保有傳統文化，但現有居民不願搬進部落大樓，將繼續溝通協調。請問：

30. 原住民由原鄉遷移至都市後，為什麼明知危險仍然選擇居住在三鶯橋下行水區的聚落？
甲、社區的認同感 乙、居住空間較貼近大自然 丙、都市房價過高
丁、較佳的社會福利 戊、交通較為便捷
(A) 甲乙丙 (B) 丙丁戊 (C) 甲乙丁 (D) 乙丙戊
31. 有關原住民遷至都市的現象，解釋正確的是：
甲、原住民在原鄉謀生不易，屬於拉力 乙、大都市生活條件優良形成拉力
丙、城市有較好工作機會形成推力 丁、子女在都市能有更好發展屬於拉力
戊、文化與語言因素使原住民在都市謀生困難屬於中間障礙
(A) 甲乙丙 (B) 甲丙丁 (C) 乙丁戊 (D) 乙丙戊
32. 下列是社區規畫師在部落進行調查時，所記錄的各方對部落拆除事件的議論，其中哪項是正確的？
(A) 當遇到河川地被佔用的問題時，可透過計畫變更方式重劃行水區來解決此問題
(B) 靠近行水區之農耕專用園區接近水源，可以種植水稻，有利維繫原住民傳統文化
(C) 即使這些原住民來自不同的原鄉，但共同的命運使得三鶯橋下的聚落成爲一個社區
(D) 上述爭議包含河川治理與都市原住民生存權利，而這兩項議題的孰輕孰重宜用投票決定

第33-34題為題組

台北橋位於淡水河最狹之處，建於清領末期，以連絡當時已日見繁榮、住商密集的重埔與台北大稻埕（圖5）。淡水河防洪計畫的規畫設計採用200年洪水頻率，則大漢溪、新店溪流入的設計洪峰流量分別爲13,200、10,300CMS，但據估算台北橋在堤防完工後最多只能通過14,300CMS，遂形成水流瓶頸，洪流會受阻迴堵。請問：

33. 在淡水河防洪規畫中，是以下列哪種方案來解決台北橋的洪流瓶頸問題？
(A) 此河段堤防加高以攔堵洪水
(B) 此河段上游側關建分洪道，以疏導洪峰流量
(C) 台北橋引道加長，堤線後移、拓寬河道，以舒緩瓶頸
(D) 關渡、五股與社子北部限建，闢爲洪水管制區以滯洪
34. 河道若能加以濬深，洪流瓶頸即可解決，但台北橋段位於盆地，下列哪種作用會使河道的疏濬功能無從發揮？
(A) 襲奪 (B) 堆積
(C) 回春 (D) 侵蝕

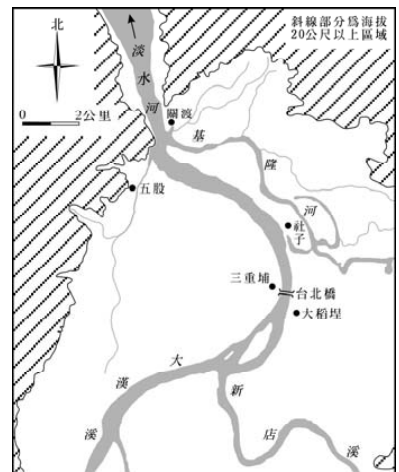


圖 5 1960 年代淡水河下游流域圖

第35-36題為題組

現在很多工業產品已從傳統單一工廠內的生產線延伸為跨國生產鏈的國際分工。請問：

35. 國際分工的生產模式對生產鏈所連結的各國或地區帶來的影響是：
- (A) 各國製造業的產值是以產品最終在何地組成來統計
(B) 各國製造業的產值是以產品的本地附加價值來統計
(C) 製造業者致力增加在生產鏈中所佔的產品重量比重
(D) 製造業者致力增加在生產鏈中所投入的勞動力比重
36. 跨國生產鏈的組成會隨時間而變化，其連結的國家或地區並非固定不變。生產環節在地理上的變動主要是受下列哪種區位因子變化的影響：
- (A) 區位擴散 (B) 區位聚集 (C) 比較利益 (D) 推拉因素

第37-38題為題組

台灣地區都市地價昂貴，許多市民未經主管建築機關審查許可取得執照，即擅自在建築物頂樓違章加蓋，容易造成各種都市問題。請問：

37. 在建築物頂樓加蓋違建物，對都市所可能帶來的不良影響包括：
- 甲、景觀天際線的破壞 乙、違反容積率限制 丙、降低土地的價值
丁、違反建蔽率限制 戊、增加對逃生、消防等公共設施的負擔
- (A) 甲乙丙 (B) 甲丙丁 (C) 甲乙戊 (D) 乙丁戊
38. 舊社區的老舊公寓，較易出現加蓋違建，這種現象最能以下列哪種都市發展的概念來解釋？
- (A) 都市擴張 (B) 社區營造 (C) 鄰避現象 (D) 土地使用分區

第39-40題為題組

台灣很多勞力密集型產業因大量外移而沒落，但彰化縣社頭鄉的織襪工業並未大量外移，反而是以維持其家庭外包的生產方式繼續留駐而成為當地的產業特色。請問：

39. 社頭織襪業以「家庭即工廠」的家庭代工，來取代工廠的一貫化作業方式，具有哪些經營上的優勢？
- 甲、降低廠房、機器等固定成本
乙、可快速反應市場變化，更新產品設計
丙、工資可壓低至接近中國的工資水平
丁、使生產更具彈性，小量和量大的訂單均可承接
戊、原料、半成品與產品間的運輸成本可以降低
- (A) 甲乙丁 (B) 乙丙戊 (C) 丙丁戊 (D) 甲丁戊
40. 台灣的織襪業在面臨國際激烈的競爭下，很多原設於高雄、苗栗、台北的織襪廠都將工廠遷移至社頭鄉或鄰近鄉鎮來繼續生產。請問這些廠商的區位轉移是因為下列哪種經濟效益所致？
- (A) 地方經濟 (B) 聚集經濟 (C) 區域經濟 (D) 全球化經濟

貳、非選擇題（20分）

說明：本大題共有二題，每題包括5個子題，每一子題的配分標於題末。作答都要用較粗的黑色或藍色的原子筆、鋼珠筆或中性筆書寫。各題應在「答案卷」所標示題號（一、二）之區域內作答，並標明子題題號（1、2、…）。違者不予計分。

一、台灣山區近年每逢颱風豪雨，土石流災害頻傳。土石流災害防治的首要工作就是判識具土石流潛勢的溪流，圖 6 是某防災中心所建立的判識準則，用以劃定土石流危險區。若危險區內有保全對象，則進一步規畫逃生路線（如圖 7），實施防災教育宣導，以減少災害所帶來的損失。請問：

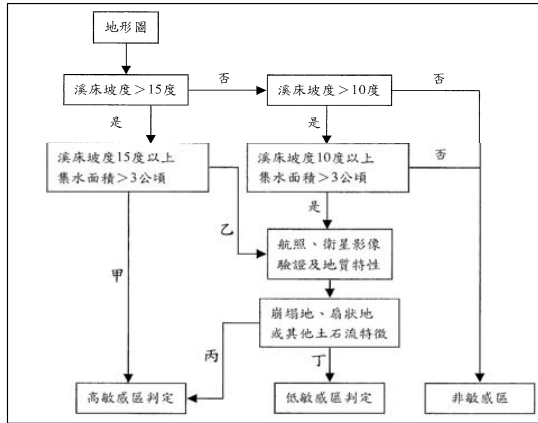


圖 6



圖 7

1. 圖 6 中按甲、乙、丙、丁順序填入的判別字（是或否）應為何？（2 分）
2. 圖 6 中，檢視集水區範圍內有否崩塌地存在，為何是判識土石流潛勢的敏感程度的依據之一？（2 分）
3. 圖 6 中，為什麼溪床坡度 10 度以下，會判識為土石流非敏感區？（2 分）
4. 圖 7 中若保全對象 A 有三條可能逃生路線（X、Y、Z），何者較佳？（2 分）
5. 如果你有某土石流潛勢溪流的災害危險區圖和附近住屋位置分布圖，地理資訊系統的何種分析功能可以幫助你來決定危險區內是否有保全對象？（2 分）

二、南亞的孟加拉由於區域環境的特性，人民的生活深受週期性洪氾所影響。農民長期適應當地變動的水量與氣溫條件下，發展出三季栽培的稻株：冬稻（boro），夏稻（aus），秋稻（aman）（圖 8）。請問：

1. 孟加拉的國土主要是透過何種地形作用所形成？（2 分）
2. 是甚麼自然環境特性，使孟加拉出現週期性的洪氾現象？（2 分）
3. 孟加拉所發展出的各種稻米品種中，哪類的生長期最短，屬於早熟型的稻種？（2 分）
4. 綠色革命所開發的雜交高產品種稻米，如要成功在孟加拉擴大耕作面積，並延伸至雨季，取代原來的秋稻（aman），成為二穫的稻作品種，在稻作農業系統中應推動的人文投入是甚麼？（2 分）
5. 試指出哪種全球環境變遷，會使孟加拉的淹水問題益形嚴重？（2 分）

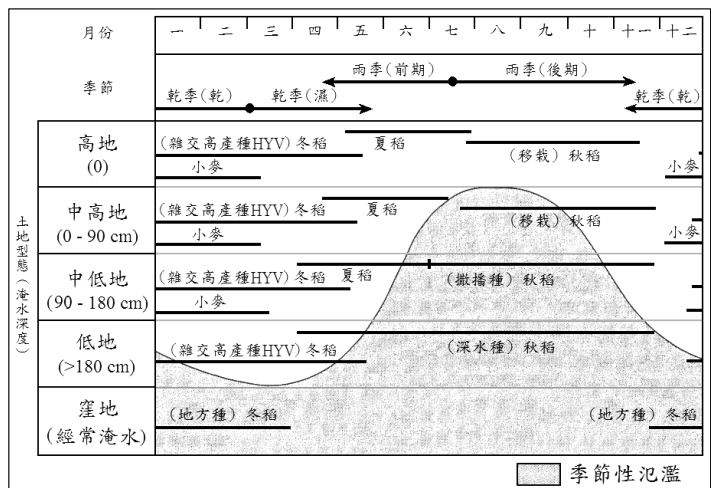


圖 8

大學入學考試中心
九十八學年度指定科目考試試題

公民與社會考科

—作答注意事項—

考試時間：80 分鐘

作答方式：

- 選擇題用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，修正時應以橡皮擦拭，切勿使用修正液

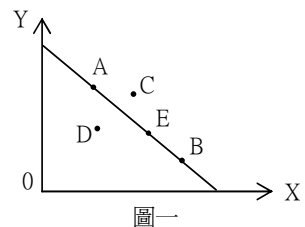
祝考試順利

一、單選題（80分）

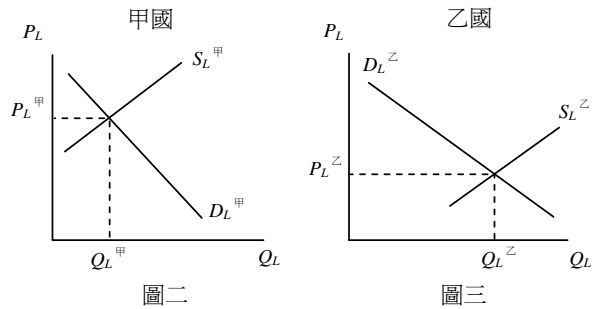
說明：第1至40題，每題各有4個選項，選出最適當的一個選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」，答對得2分，答錯或劃記多於一個選項者倒扣2/3分。倒扣至本大題之實得分數為零為止。未作答者，不給分亦不扣分。

1. 有俗語說婚姻娶嫁雙方要「門當戶對」，下列哪個概念可以精確說明這個刻板印象？
(A)群己關係的互動 (B)性別的刻板印象 (C)社會階層的對應 (D)文化的多元包容
2. 未曾接觸毒品的李小明為19歲的大學生，某日與同學結伴至校外狂歡，並受他人慫恿，吞下二顆不知名藥丸，之後被警察臨檢，並查出吞下的藥丸為《毒品危害防制條例》中規定的第二級毒品。關於此現象，下列敘述何者正確？
(A)慫恿李小明吞下藥丸的人，因為未吞食藥丸，故未違反法律規定
(B)李小明吞下不知名藥丸，屬於《毒品危害防制條例》中施用毒品行為
(C)因為李小明仍為學生，應依《少年事件處理法》規定的相關程序審理
(D)法官確定李小明的行為違反相關法律規定後，應判決其入監服刑
3. 陳小華具有模仿天份，時常在班上自編劇本模仿名人，是班上的開心果。他最大的心願是可以上著名的電視模仿節目表演，因此常常將自己的模仿演出上傳到網路上，並且註明「歡迎下載，並請轉寄支持」，以求增加知名度，希望有朝一日可以一圓星夢。對於小華的這些行為，由保障著作權的角度來看，下列敘述何者正確？
(A)著作權既然是保障個人的創作成果及發明，法律性質就是一種非財產權
(B)陳小華對於自編的劇本是否享有著作權，應以作品的獨特性為判斷標準
(C)陳小華完成劇本後，應向主管機關登記，才能主張別人不得抄襲其作品
(D)網友將陳小華演出的作品檔案貼在自己的部落格，未侵害陳小華的權利
4. 一位原本採用漢名的原住民依據《姓名條例》的規定，到戶政事務所去申請將名字更改為其族群的傳統名字，但戶政事務所表示他所想要使用的名字字數超過電腦系統的字數限制，因此拒絕他的申請。關於此現象，下列敘述何者正確？
(A)該原住民可以依法改向原住民委員會申請變更其戶籍登記的名字
(B)大法官應主動審查電腦系統字數限制是否違反憲法上的族群平等
(C)該原住民無法使用其族群的命名方式，可能構成對人格權的侵害
(D)電腦系統字數限制適用於所有申請改名者，因此不違反信賴保護
5. 某游泳池的置物櫃處在入口以跑馬燈的方式顯示如下的文字：「僅供放置物品，如有遺失，概不負責」。關於此現象，下列敘述何者正確？
(A)非以書面的方式呈現，因此不構成寄物者與業者之間的契約
(B)屬於寄物者與業者之間的定型化契約，必須受到《消費者保護法》的規範
(C)寄物者可以向行政院公平交易委員會提出檢舉，主張業者不得以此來免除保管責任
(D)如果寄放物品遺失而業者不願賠償，寄物者仍然可以向消費者保護基金會申請調解
6. 阿玉的丈夫老王不喜歡她外出與朋友聚會，屢屢在阻止阿玉出門不成之後暴怒，將她的衣物由高樓丟出散落四處任人撿拾，使得阿玉十分難堪也深感恐懼，覺得無法與老王繼續共同生活。關於此情況，下列敘述何者正確？
(A)阿玉不須事先與老王協議，可以直接向法院提出裁判離婚的訴訟
(B)老王丟棄阿玉衣物的行為侵犯了她的財產權，但不構成家庭暴力
(C)阿玉可向警察局提出請求，由檢察官發給保護令請老王遷出住所
(D)檢察官可以老王的行為觸犯刑法上的竊盜罪為由，對他提起自訴
7. 在韋伯（Max Weber）的界定中，「正當性」（legitimacy）是指一個政權統治具合理性，並得到人民的認可，進而能將「權力」轉化為「權威」。請問下列何者符合韋伯所分類的傳統型權威？
(A)教廷教宗本篤十六世的登基 (B)德國納粹時期希特勒的領導
(C)緬甸軍政府以武力取得政權 (D)俄國總統以超過七成得票率當選

8. 2006年美國多家媒體報導：「美國政府以『反恐』為名，對世界許多國家的金融系統實施了長達五年的秘密監控，嚴重傷害個人自由」。而時任總統的布希（George W. Bush）回應：「此報導對美國的利益造成嚴重的傷害，使得打贏『反恐』戰爭更加困難」。此現象最能表達哪二者之間的矛盾？
- (A)「新聞自由」與「國家安全」 (B)「新聞倫理」與「國家認同」
(C)「新聞專業」與「國家主權」 (D)「新聞監督」與「國家自主」
9. 近年來各國行政革新強調「最好的政府是管理最佳、花費最少的小而能政府」，因此政府根據績效管理的目標，針對各單位的表現，判斷是否應從事組織精簡、裁汰冗員，據以降低赤字預算規模。根據上述其乃強調公共政策哪一個階段的作為？
- (A)政策規劃 (B)政策合法化 (C)政策執行 (D)政策評估
10. 隨著台北縣和台中縣／市等升格直轄市議題發燒，今年四月攸關縣市合併升格的《地方制度法》修正案，經立法院院會三讀通過，縣市合併人口達一百二十五萬以上，即符合申請升格要件，但行政院擁有最終核定權。上述地方政府爭取升格直轄市，其主要乃是反應台灣區域發展的何種現況或趨勢？
- (A)以人口數作為升格要件，強化中央統籌管理 (B)地方升格直轄市，將使得南北差異持續加大
(C)提升區域內資源整合及加強區域間良性競爭 (D)滿足地方民意代表選舉名額的需求與代表性
11. 美國政治學者杭亭頓（Samuel Huntington）認為後冷戰時期，國際間政治、意識型態對抗將減少，取而代之的是「文明衝突」。下列何者屬於前述「文明衝突」的範疇？
- (A)各國派軍艦至非洲亞丁灣海域護船
(B)日本首相參拜靖國神社遭中國抗議
(C)以色列與阿拉伯國家間的長期對峙
(D)北韓試射火箭引發美日與南韓的反制
12. 新竹科學園區乃我國重要的產業聚落，因臨近多所大專院校，企業與學校之間產學合作盛行。依上所述，產學合作主要乃基於下列何種資本之運用？
- (A)社會資本 (B)自然資本 (C)人造資本 (D)文化資本
13. 鑑於市面上冒名茶葉充斥，南投縣鹿谷鄉公所積極推動「凍頂烏龍茶」產地認證標章制度，凡茶葉在鹿谷鄉種植、農藥殘留符合安全衛生標準，且烘焙口感達到一定品質者，才能獲得這枚標章。請問此舉主要目的為何？
- (A)建立「凍頂烏龍茶」之品牌知名度 (B)避免「凍頂烏龍茶」之共有財悲歌
(C)減少農藥使用所產生的外部性問題 (D)減少市場供需雙方資訊不完全問題
14. 如圖一所示，生產可能曲線為一條負斜率的直線，假設在初始狀況生產點為E點，若生產X財貨之廠商實施「無薪假」，則生產點可能會移在圖中的哪一點？
- (A)A點 (B)B點 (C)C點 (D)D點



17. 圖二及圖三中，橫軸為勞工數量，縱軸為工資水準。圖二代表甲國之勞動市場供需均衡，均衡工資水準為 $P_L^{\text{甲}}$ ，均衡勞工數量為 $Q_L^{\text{甲}}$ ；圖三代表乙國之勞動市場供需均衡，均衡工資水準為 $P_L^{\text{乙}}$ ，均衡勞工數量為 $Q_L^{\text{乙}}$ 。假設初始狀況為 $P_L^{\text{甲}}$ 高於 $P_L^{\text{乙}}$ ，若其他條件不變，二國簽署共同市場協定，允許勞工自由移動。假設兩國勞工具有替代性，且會往高工資水準的勞動市場移動，則勞動市場供需均衡會如何變動？



- (A) 二國之均衡工資水準均會上漲
- (B) 二國之均衡工資水準均會下降
- (C) 甲國之均衡工資水準上漲，乙國則會下降
- (D) 甲國之均衡工資水準下降，乙國則會上漲

18-19 為題組

依據世界衛生組織 (WHO) 的定義，當一個國家 65 歲以上的老年人口佔全體人口比例超過 7% 者，稱之為「高齡化社會」。表一為 2000-2006 年各國 65 歲以上人口佔全體人口比率。

國別	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年
台灣	8.6	8.8	9.0	9.2	9.5	9.7	10.0
日本	17.3	18.0	18.5	19.1	19.5	20.0	20.8
泰國	6.5	6.8	7.0	7.3	7.5	7.8	8.0
新加坡	6.8	7.0	7.4	7.7	8.0	8.2	8.5

18. 依據表一，下列敘述何者正確？
- (A) 高齡化現象為四個國家共通的趨勢
 - (B) 新加坡比台灣更早邁入高齡化社會
 - (C) 泰國於 2004 年才進入高齡化社會
 - (D) 2006 年日本每四人中就有一位高齡人口
19. 因應高齡化社會來臨，有關台灣所實施的社會保險與福利制度，下列敘述何者正確？
- (A) 為提供老年生活保障，國民年金以最優渥給付為原則
 - (B) 為尊重老人個人意願，社會保險採取自願參加為原則
 - (C) 中央政府採取集中管理制度，以提升老人照顧品質及效率
 - (D) 老人福利由中央政府規劃制度，並鼓勵民間機構提供服務

20-21 為題組

2009 年 4 月 3 日，G20 (二十國集團) 領袖於倫敦召開高峰會，就新的全球振興方案、金融監理改革及防止保護主義三大議題協商對策，共同為二次世界大戰以來最大的危機尋覓出路。各界期盼會議結論，能發揮比世界銀行 (World Bank)、國際貨幣基金 (IMF)、世界貿易組織 (WTO) 等國際組織更大的影響力，帶領全球走出這場餘波未平的金融海嘯。

20. 下列哪個概念最能說明這個會議所代表的現象和意義？
- (A) 政治全球化
 - (B) 經濟全球化
 - (C) 文化全球化
 - (D) 反全球化
21. 針對上文提及的國際組織，下列哪個敘述是正確的？
- (A) 世界銀行與國際貨幣基金都是超國家的非政府組織
 - (B) 世界銀行的主要任務是提供技術和資金協助，確保國際金融制度穩定
 - (C) 國際貨幣基金的主要職責是資助開發中國家減輕貧困和提高生活水準
 - (D) 世界銀行、國際貨幣基金及世界貿易組織的措施或會議，經常引發反全球化運動

22-23為題組

資訊社會研究者科司特（Manuel Castells）認為技術擴散具有選擇性。選擇性同時來自於技術功能層面和社會層面的選擇。技術功能層面指的是資訊革命所產生的結果，會回過頭立即運用在技術本身的發展，最後透過資訊科技連結整個世界。而社會層面指的是這世界有許多地區和人群，與這個新技術體系失去連結。這兩者乃是資訊社會不平等的重要來源。

22. 下列哪個敘述最符合上文題旨？

- (A)資訊科技創新來自人性 (B)資訊全球化對抗本土化
(C)資訊網絡與全球階層化 (D)資訊革命與全球地方化

23. 請問此文所提出的**選擇性**指涉下列哪些議題？

- 甲、資訊技術和社會條件雙方互相強化
乙、資訊科技會有選擇性，但擴散速度是一樣的
丙、使用資訊科技的頻率會加大社會發展的落差
丁、發展嶄新的資訊科技是社會平等的前提

- (A)甲丁 (B)甲丙 (C)乙丙 (D)乙丁

24-25為題組

警方前往臨檢一處正在舉行派對的民宅，在臨檢過程中開放媒體拍攝現場轉播，將參加派對的人一律帶回警局偵訊，並進行強制驗尿驗血。事後，衛生局並公布參加派對者中愛滋（人類免疫缺乏病毒）感染者的資訊。

24. 根據上文，下列敘述何者正確？

- (A)衛生局對被公布資訊者應負國家賠償責任 (B)現場直播臨檢過程是應受保障的新聞自由
(C)警察進入住家合法臨檢必須有法官的陪同 (D)在住家舉行派對屬於應受保障的結社自由

25. 參加派對者提出抗議，主張警方不得強制驗尿驗血，而警方則主張行為合法，因為這些參加派對者屬於衛生署所公告之有必要接受人類免疫缺乏病毒檢查者。抗議者繼而表示，雖然這個公告是依據《人類免疫缺乏病毒傳染防治及感染者權益保障條例》的授權所制定，但是衛生署規定強制接受檢查者的範圍太廣，既不必要，也過度侵害人權。請問，警方與抗議者上述的主張各強調何種原則？

- (A)警方強調罪刑法定，抗議者強調法律優越 (B)警方強調法律優越，抗議者強調比例原則
(C)警方強調比例原則，抗議者強調法律優越 (D)警方強調罪刑法定，抗議者強調比例原則

26-27為題組

某高中英文老師對於同學的評分原則係：將女同學的考試得分扣10分，理由是女生具有較佳的語言學習能力，故對於女同學學習成果要求應較高。某位女同學英文期中考得分為65分，因此該名老師將其成績評定為55分。

26. 對於該名英文老師的行為，下列敘述何者正確？

- (A)男女語言學習能力不同，故性別可作為評分的標準
(B)教師與學生間為特別權力關係，教師行為不受規範
(C)評定學生單科成績不及格，未直接影響學生的身分
(D)將女同學考試得分扣10分，是一種合理的差別待遇

27. 對於此事件，該名女同學依法可採取下列哪種救濟行為？

- (A)向學校的性別平等教育委員會申請調查 (B)向學校的學生申訴評議委員會提出申訴
(C)向學校的教師申訴評議委員會提出申訴 (D)依相關的法律規定提起訴願及行政訴訟

28-29為題組

隨著杏花村美麗風景吸引愈來愈多的觀光人潮，既有的公路已不足因應交通流量。當地政府提出未來交通發展三種政策備選方案，分別為（甲）贊成興建高速公路（乙）反對興建高速公路（丙）原公路改善為快速道路。其中60位具有投票權的村民他們對三種方案的態度順位排序如表二。

表二

方案選擇的優先順序	人數
甲 > 丙 > 乙	21 人
乙 > 丙 > 甲	20 人
丙 > 乙 > 甲	11 人
丙 > 甲 > 乙	8 人

28. 如果今天由這60人投票表決決定發展方式，每位村民只有一張選票，請問甲乙丙三案的得票數分別是多少？

- (A)21, 19, 20 (B)29, 20, 11 (C)29, 11, 20 (D)21, 20, 19

29. 由於第一輪投票各方案未能超過半數，村民針對第一輪結果之前二名的方案再次進行第二輪投票，如果村民仍根據自己偏好順位投票，此時乙案獲得過半支持。請問此時採二輪投票，主要基於下列何項考量？

- (A)相對多數治理 (B)改善權力制衡 (C)強化決策正當性 (D)實現草根民主

30-31為題組

數年前國際間出現一飲料廣告海報（如圖四），三位僧侶在遊樂場乘坐雲霄飛車，三人帶著興奮的表情高舉雙手，海報出現了「make it real」（讓此實現）的字眼。此海報後被解讀成，僧侶代表西藏喇嘛，而雲霄飛車代表自由，亦即西藏終於實現自由的夢想。此海報後來引發許多中國大陸民眾抗議，進而發起拒買此廠牌飲料的運動。



圖四

30. 請問下列何者最能解釋中國大陸民眾的反應？

- (A)民族主義 (B)社會主義 (C)保守主義 (D)自由主義

31. 若上文中，部分民眾集結至各賣場門口發起拒買該品牌飲料的活動，請問此最接近下列哪個類別的社會運動？

- (A)革命式 (B)改革式 (C)集體請願 (D)抗爭運動

32-33為題組

某一研究比較政府之學者，在一次研討會途中不慎將發表資料弄濕，以致於僅剩部分憲政體制特徵可供辨識，如表三。

表三

項次	憲政體制特徵	國家別			
		甲	乙	丙	丁
1	元首是否由直選產生		否	是	
2	最高行政權集中於單一行政首長	是		否	
3	閣揆之任命需國會同意		是		
4	國會議員能否兼任閣員	否	是		

32. 請協助此學者說明甲、乙、丙依序可能為哪些國家？

- (A)英國、法國、美國 (B)美國、英國、法國 (C)英國、美國、法國 (D)法國、英國、美國

33. 若「丁」是指我國，請問其在項次1、2、3、4中的憲政體制特徵依序為何？

- (A)是、否、是、是 (B)是、是、否、是 (C)是、否、否、否 (D)否、是、是、否

34-35為題組

依據現行《營業稅法》的相關規定，「酒家及有女性陪侍之茶室、咖啡廳、酒吧等之營業稅稅率25%」。原本高稅率之初衷乃寓禁於徵，但由於其營業時間多在深夜，國稅局派人查定課徵不易。日前有學者建議，應將上述特種餐飲業之營業稅大幅調降，回歸一般營業稅率5%，如此可以鼓勵民眾至特種餐飲業消費時索取發票。

34. 依上所述，如果立法院最後通過稅率調降，下列何者正確？

- (A)稅率調降之後，政府稅收可能會增加 (B)利用發票來查核稅務的成本相對較高
(C)稅率調降，將會減少民眾的消費次數 (D)稅率調降，會使特種餐飲業家數減少

35. 如果立法院想將前述條文修改為：「酒家及有女性『或男性』陪侍之茶室、咖啡廳、酒吧等之營業稅率25%」，請問對於修法的程序及修法的內容，下列敘述何者正確？
- (A)女性陪侍業者可以直接向立法院提出修正條文的提案，請求修法
(B)立法院完成修正條文的三讀程序後，修正條文並未因此直接生效
(C)通過之條文如牴觸憲法的精神，無須經任何程序，即為當然無效
(D)通過的條文增加特定人的納稅義務，因此相關條文性質為程序法

36-37為題組

依據「時間銀行」的運作概念，參與者只要花時間提供勞務，即可獲得「時間貨幣」存起來。例如，我幫某甲修車，所賺取的不是金錢，而是時間貨幣，透過時數的儲存及提領，在未來得以交換某乙的剪髮服務。「時間銀行」在全球發展了近30年，結果發現以社區為架構來推動最為容易，除了打破了勞務交換傳統上以金錢衡量的藩籬，也促進人與人之間的互助合作。

36. 假設其他條件不變，若一個國家「時間銀行」的機制持續擴大，以現行各種經濟指標的計算方式，則最可能出現下列何種結果？
- (A)失業率降低 (B)平均薪資上升 (C)所得不均程度增加 (D)國內生產毛額降低
37. 有關「時間銀行」勞務交換之陳述，下列何者正確？
- (A)等同於志工制度 (B)是一種社會運動
(C)有助於群己關係的形成 (D)乃社會福利制度之展現

38-40為題組

某美國知名電影敘述企業排放有毒物質污染水源，導致附近小鎮居民的健康及生命受到危害。某位律師助理努力不懈調查後，由律師事務所接案處理，並促成居民達到共識，最後提起環境公害訴訟，並獲得勝訴，為居民爭取到鉅額的賠償金，且避免類似案件再度發生。

38. 從社區意識和社會運動的角度來看，下列何者正確？
- (A)社區意識必須由政府由上到下推展 (B)利己及利他的行為促成該社區意識
(C)此案是由小鎮居民發起的社會運動 (D)該社區意識促進者屬於非營利組織
39. 從經濟學的角度來說，法院的鉅額賠償判決主要達到何種效果？
- (A)對小鎮居民進行實質補貼 (B)彰顯廠商生產的外部成本
(C)提振環保商品之市場需求 (D)振興小鎮的整體經濟發展
40. 如果同樣的案件發生在我國，請問下列關於權利救濟及訴訟制度的敘述，何者符合我國現行法律規定？
- (A)居民欲請求企業賠償損害，僅能向法院提起訴訟
(B)居民向企業請求損害賠償前，須先進行訴願程序
(C)居民最終勝訴，但企業拒付賠償金，居民可向法院聲請強制執行
(D)主管機關怠於執行職務保護環境，居民可向最高法院提行政訴訟

二、多選題（20分）

說明：第41至50題，每題各有5個選項，其中至少有一個是正確的。選出正確選項，標示在答案卡之「選擇題答案區」。每題2分，各選項獨立計分，每答對一個選項，可得0.4分，每答錯一個選項，倒扣0.4分，完全答對得2分，整題未作答者，不給分亦不扣分。在備答選項以外之區域劃記，一律倒扣0.4分。倒扣到本大題之實得分數為零為止。

41. 圖五是一組在我們社會中可見的廁所符號，下列敘述哪些是正確的？
- (A)符號象徵具有集體普遍性 (B)文化符號具有不變的特性
(C)象徵符號會傳遞性別角色 (D)符號會具有反文化的特性
(E)象徵符號會規範社會行動



圖五

42. 小劉原先在台灣桃園母廠擔任倉儲管理員，後來因為個人努力及未婚，被公司外派到中國大陸蘇州分廠工作，並且接任倉儲經理的職位。根據上述，請問小劉曾經歷了哪些類型的社會流動？
(A)垂直流動 (B)水平流動 (C)代間流動 (D)代內流動 (E)結構流動
43. 請問下列哪些政策可以滿足人民基本生存需求，是保障基本人權中社會權的表現？
(A)推行全民健康保險制度 (B)對於全體國民發放消費券
(C)提升自來水供應的普及率 (D)提供身心障礙者生活補助費
(E)推動就業專業證書及證照制度
44. 請問以下何者是主要為了保障人民在法律上的實質平等而制定的規定？
(A)允許人民在一定條件下提出釋憲聲請 (B)規定政府機關任用身心障礙者的比率
(C)對於青少年犯罪的審判原則上不公開 (D)發現所購物品有瑕疵時可以請求減價
(E)禁止雇主以懷孕分娩為由解僱受僱者
45. 立法院於今年一月三讀通過廢止了實施多年的《檢肅流氓條例》。法務部所提出的廢止理由說明指出，該法的不當規定包括：欺壓善良、品行惡劣、遊蕩誣賴定義模糊；限制被移送人對證人之對質、詰問權與閱卷權；對未達犯罪程度之流氓行為施以感訓處分等等。請問，上述不當規定涉及違反下列哪些原則？
(A)罪刑法定 (B)公開審理 (C)比例原則 (D)正當程序 (E)無罪推定
46. 學者通常將「公共政策」界定為「公共權威當局所選擇的行動綱領或不行動之作為，以陳述某既定的一個問題或一組相互關聯性的問題」。下述各類現象的陳述，何者屬於公共政策界定的範疇？
(A)國民黨中常會通過各縣市長提名人選 (B)海基會與海協會於南京地區簽署協議
(C)民進黨政府宣布核能四廠無限期停建 (D)總統夫人觀賞職棒支持台灣棒球運動
(E)政府發放消費券藉此提升消費與景氣

47-48為題組

米酒為台灣民生消費的重要項目，台灣在2002年加入世界貿易組織（WTO）後，米酒歸為蒸餾酒類酒品，並按容量課徵菸酒稅，使得米酒價格居高不下。日前行政院院會通過《菸酒稅法》修正草案，並已完成修法程序，正式實施。蒸餾酒改按酒精濃度課稅，米酒因酒精濃度較低，價格大幅調降，可減輕民眾負擔。

47. 根據我國規定，行政院院會通過《菸酒稅法》修正草案後，還須經過哪些法定程序方能正式實施？
(A)發還財政部再議 (B)送立法院審議通過 (C)送司法院院會備查
(D)經由總統公告生效 (E)送審計部審議通過
48. 台灣已加入WTO，此案完成國內法定程序後，針對WTO方面應該如何處理？
(A)此案乃屬國內民生問題，WTO不會干涉內政問題
(B)基於會員國的權利義務，台灣仍須知會WTO組織
(C)台灣須照會WTO會員國，如有反對意見仍須談判
(D)WTO乃共治組織，台灣米酒問題須送交大會表決
(E)米酒價格非WTO規範，此作為合乎WTO之精神

49-50為題組

2008年發生的美國次級房貸及全球金融危機，導致台灣經濟衰退。行政院主計處公布台灣在該年第四季的經濟成長率為國內生產毛額（GDP）負成長-8.36%，並預測2009年負成長-2.97%。

49. 下列何者屬於國內生產毛額（GDP）之定義？
(A)本國勞工在台灣工作所獲得的工資 (B)本國勞工在美國工作所獲得的工資
(C)外籍勞工在台灣工作所獲得的工資 (D)本國廠商在美國生產所獲得的利潤
(E)本國廠商在台灣生產所獲得的利潤
50. 針對台灣經濟衰退，中央銀行可採用哪些貨幣政策以降低利率刺激投資？
(A)實施無薪假 (B)發行消費券 (C)降低重貼現率
(D)調高存款準備率 (E)在貨幣市場買回公債

二、選擇題參考答案

九十八學年度指定科目考試

物理考科選擇題參考答案

題號	答案
1	B
2	B
3	C
4	E
5	D
6	C
7	C
8	C
9	A
10	D
11	E
12	E
13	E
14	E
15	C
16	C
17	D
18	E
19	E
20	A
21	AD
22	AE
23	ACE
24	CDE

九十八學年度指定科目考試

化學考科選擇題參考答案

題號	答案
1	B
2	E
3	D
4	B
5	D
6	A
7	D
8	A
9	D
10	C
11	C
12	E
13	A
14	C
15	C 或 A
16	ACDE
17	ABCD
18	ABDE
19	ADE
20	CE
21	ACE
22	CE
23	ABCD

九十八學年度指定科目考試

生物考科選擇題參考答案

題號	答案	題號	答案	題號	答案
1	C	21	ACD	41	BE
2	D	22	AC	42	D
3	B	23	BD	43	C
4	B	24	CE	44	B
5	C	25	CE		
6	A	26	AD		
7	A	27	AC		
8	B	28	ACD		
9	C	29	AE		
10	D	30	BC		
11	D	31	CDE		
12	C	32	BCDE		
13	C	33	CDE		
14	B	34	AE		
15	A	35	ACE		
16	A	36	D		
17	B	37	AB		
18	A	38	D		
19	D	39	BD		
20	D	40	A		

九十八學年度指定科目考試
數學乙選擇題及選填題參考答案

題號		答案
1		1
2		4
3		1,2,5
4		2,3,4
5		5
6		1,2,3,5
A	7	5
	8	8
B	9	2
	10	1
	11	9
C	12	2
	13	0
	14	4
	15	0
D	16	7
	17	2

九十八學年度指定科目考試

國文考科選擇題參考答案

題號	答案
1	A
2	D
3	A
4	D
5	B
6	D
7	D
8	B
9	A
10	B
11	B
12	B
13	A
14	C
15	C
16	D
17	B
18	BDE
19	ADE
20	ACE
21	BDE
22	CDE
23	BCD
24	ACD

九十八學年度指定科目考試

英文考科選擇題參考答案

題號	答案	題號	答案	題號	答案
1	D	21	J	41	A
2	C	22	F	42	C
3	A	23	D	43	D
4	D	24	G	44	C
5	A	25	I	45	B
6	C	26	E	46	C
7	C	27	A	47	D
8	B	28	C	48	A
9	D	29	H	49	D
10	B	30	B	50	D
11	C	31	E	51	A
12	B	32	C		
13	A	33	D		
14	D	34	A		
15	C	35	B		
16	C	36	C		
17	C	37	A		
18	A	38	A		
19	D	39	B		
20	B	40	B		

九十八學年度指定科目考試
數學甲選擇題及選填題參考答案

題號		答案
1		3
2		5
3		4
4		2
5		1,4
6		1,3
7		2,4
A	8	3
	9	3
B	10	1
	11	3
	12	1
	13	0
C	14	9
	15	2

九十八學年度指定科目考試

歷史考科選擇題參考答案

題號	答案	題號	答案
1	A	21	A
2	B	22	B
3	C	23	A
4	B	24	D
5	A	25	B
6	B	26	B
7	C	27	B
8	A	28	C
9	C	29	A
10	C	30	D
11	A	31	C
12	D	32	B
13	B	33	C
14	D	34	D
15	A	35	D
16	C	36	A
17	B	37	BCDE
18	D	38	DE
19	C	39	ADE
20	C	40	BC

九十八學年度指定科目考試

地理考科選擇題參考答案

題號	答案	題號	答案
1	B	21	C
2	C	22	D
3	D	23	A
4	A	24	C
5	D	25	D
6	A	26	A
7	A	27	A
8	D	28	C
9	C	29	D
10	A	30	A
11	B	31	C
12	D	32	C
13	D	33	B
14	B	34	B
15	C	35	B
16	C	36	C
17	A	37	C
18	C	38	A
19	B	39	A
20	D	40	B

九十八學年度指定科目考試
公民與社會考科選擇題參考答案

題號	答案	題號	答案	題號	答案
1	C	21	D	41	ACE
2	B	22	C	42	ABD
3	D	23	B	43	ACD
4	C	24	A	44	BE
5	B	25	B	45	ACD
6	A	26	C	46	BCE
7	A	27	B 或 A	47	BD
8	A	28	D	48	BC
9	D	29	C	49	ACE
10	C	30	A	50	CE
11	C	31	D		
12	A 或 C	32	B		
13	D	33	C		
14	D	34	A		
15	A	35	B		
16	A	36	D		
17	D	37	C		
18	A	38	B		
19	D	39	B		
20	B	40	C		

三、指定科目考試試題反應意見回覆

(一) 國文考科試題意見回覆

題號：8

題目：

8. 斟酌下引詩歌的意境、旨趣，□□內依序最適合填入的選項是：

夜漸漸地冷了，我猶對燈獨坐
冬夜讀書，忍對一天地間的□□
僅僅隔一層窗，薄薄的紙

我猶挑燈夜讀，忍受一身□□
每一個字是概念，每一句子是命題
是力量，是行動，是一個生生不息的宇宙有熱，有光

在沉寂如死的夜心，我聽到一個聲音
呼喚我的名字：我欲□□□□（方思〈聲音〉）

- (A) 黑暗／創傷／乘風歸去 (B) 黑暗／寒意／推窗出去
(C) 寂寞／創傷／推窗出去 (D) 寂寞／寒意／乘風歸去

意見內容：

來函以為斟酌詩歌的「獨」、「冷」等字眼，以及從「我由對燈獨坐」的「坐」字韻腳推斷，第一個空格應選「寂寞」。其次，考量「呼喚我的名字」等疑似想家或類似大自然召喚作者回歸天地間的擁抱，如同《莊子·逍遙遊》天人合一的境界，以及受到蘇東坡〈水調歌頭〉中「我欲乘風歸去」一詞的影響，而認為最後一個空格應選「乘風歸去」，因此建議選項(D)亦應給分。

意見回覆：

本題選自方思的詩作〈聲音〉，藉以測驗考生修辭的辨識與應用能力，也需要具有對作品的閱讀理解能力，以及掌握關鍵詞句、敘述邏輯的能力，方能順利破除新詩經常困擾讀者的晦澀、難解之感。本題的解題關鍵，在於詩歌的第二段末了「有熱，有光」句，與第一段空格的「黑暗」，第二段空格的「寒意」正相呼應，而新詩沒有格律限制，無須強調韻腳，且本詩每句末字並無明顯押韻的情況，故無須從韻腳推敲。至於最後一組空格，則容易與蘇軾〈水調歌頭〉裡的熟句「我欲乘風歸去」產生聯想，但本詩不斷出現「冷」、「獨坐」、「忍」、「夜讀」、「沉寂如死」等字眼，當面對「一天地間的黑暗」、「忍受一身寒意」時，所閱讀的字字句句又不斷的釋放出「力量」和「行動」等訊號，在沉寂如死的夜心，僅僅隔一層薄薄的紙窗，那悠悠發出的聲音，應是強烈而急迫的聲聲催逼，一種急欲破窗而出的強烈慾望，於是被喚醒，故而應以「推窗出去」一詞較為適切。此外，「推窗出去」一詞，亦恰可與首段末句「僅僅隔一層窗」，前後呼應。因此，正確答案應是選項(B)。

題號：11

題目：

11. 下引文字，依文意排列，順序最恰當的選項是：

「替老人家扣了安全帶，他沒說太緊／我們深深潛入月光，開車沿著濱海／我是鮭魚／

甲、我們一道游向宜蘭老家歸去／每遇到大轉彎就覺得父親要離我而去

乙、我側頭看看他／父親的回眸是大理石罈蓋濺過來的月光

丙、骨灰罈子裡的父親，他也是鮭魚

丁、銀色的世界風景連綿／這是我的世界，在公雞未啼的凌晨／更像是父親的世界

而此刻正是我們父子共處對話／今天父親不再咳嗽，比往常沉默」（黃春明〈帶父親回家〉）

(A)丙丁甲乙

(B)丙甲乙丁

(C)甲乙丙丁

(D)甲丙丁乙

意見內容：

來函以為「乙、我側頭看看他／父親的回眸是大理石罈蓋濺過來的月光」，可作為接續題幹末句「而此刻正是我們父子共處對話」的前一句。理由是因為該句中有「側頭看看他」、「回眸」等眼光接觸，才有之後的「對話」，因此認為選項(A)丙丁甲乙的排列亦可作為答案。

意見回覆：

本題摘錄黃春明〈帶父親回家〉詩作，測驗考生推敲詩句邏輯，並加以重組的能力。由於題幹前半段末句是「我是鮭魚」，因此應接續「丙、骨灰罈子裡的父親，他也是鮭魚」。既將父親與我比喻作鮭魚，便應接「甲、我們一道游向宜蘭老家歸去……」。之後，因為甲項末句有「每遇到大轉彎就覺得父親要離我而去」一語，基於「深恐父親要離我而去」的心理，應接「乙、我側頭看看他……」。最後，「丁、銀色的世界……」直承乙項末句「月光」開展，並接回題幹後半段「而此刻正是我們父子共處對話」。依此順序排列，答案應為(B)丙甲乙丁。至於選項(A)丙丁甲乙，由於在「他也是鮭魚」之後接「銀色的世界風景連綿」，不僅文意欠通，也不符合作者用鮭魚比喻歸鄉的敘述邏輯，故難以作為答案。

意見內容：

來函以為杜甫詩多真實反映政治變化、社會離亂，若依此特色判讀題幹「庚、白日放歌須縱酒，青春作伴好還鄉」，則無法看出是杜甫所寫，因此認為選項(D)可選可不選。

意見回覆：

本題取材自膾炙人口的唐宋詩名句，測驗考生對唐宋詩特質、格律、作家等文學知識的認識程度。其中，「白日放歌須縱酒，青春作伴好還鄉」，出自杜甫〈聞官軍收河南河北〉一詩，而該詩收錄於中國文教材之中，屬於國中階段的學習內容。雖然杜詩多半傷時憂國，風格沉鬱，而本詩感情奔放，語言活潑，實則與杜甫歡喜安史之亂平息、官軍收復河北有極大關係。考生若於國中時期讀過此詩，對詩作背景有基本認識，即可判斷。必須特別強調的是：國文科試題雖強調閱讀理解、融會貫通的能力，但對於文學史上的名家名作、基本文學知識，仍應具備基本的記誦能力。

題號：24.

題目：

24. 下列有關經典或文學常識的敘述，正確的選項是：

- (A)《詩經》從性質上分，有風、雅、頌三類；從作法上分，有賦、比、興三種；合稱「六義」
- (B)漢代的詩有樂府和古詩，二者原本都配樂可歌，後來與音樂的關係疏離，變成單純創作、閱讀的作品
- (C)《春秋》編年紀事，《左傳》亦編年紀事，《史記》為紀傳體，《漢書》亦紀傳體，後代正史都用紀傳體
- (D)「志怪」為魏晉六朝小說的重要特徵，至後代猶有繼承者，如《聊齋誌異》即其中非常著名的代表作
- (E)《論語》是記錄孔子言談舉止的重要著作，展現孔子的思想、情懷、人生態度及其與學生的互動情形。漢代獨尊儒術，《論語》被尊為經典，與《孟子》、《大學》、《中庸》合稱為「四書」

意見內容：

來函以為《聊齋誌異》有完整情節，而魏晉六朝志怪小說多筆記類型，缺乏完整結構，比較類似唐代傳奇，建議選項(D)可不作為答案。

意見回覆：

選項(D)的敘述重點在強調「志怪」(記載神怪傳記)為魏晉六朝小說的重要特徵，就「志怪」的發展脈絡而言，《聊齋誌異》是清代記載神怪傳記的小說，亦為志怪小說中的代表作，是以選項(D)之敘述無誤。此外，《聊齋誌異》是一部短篇小說集，在體裁、題材等方面，同時受到魏晉六朝志怪小說、唐代傳奇的影響。再者，即便是具有筆記性質的魏晉六朝志怪小說，雖篇幅較為簡短，但仍具有完整之情節，後來唐傳奇、《聊齋誌異》中的某些故事，其實也是由魏晉六朝志怪小說的故事、情節擴展成篇。

題號：作文

題目：

二、作文

生活裡充滿了令人迷惑的人、事、現象……，孔子四十而不惑，那真是大智慧、大人格！平凡的我們是不可能的，但也無妨「雖不能至，心嚮往之」。

請以「惑」為題，寫一篇結構完整的文章，議論、敘事、抒情皆可，文長不限。

意見內容：

來函擔心若寫作方向受到題幹引導文字「孔子四十而不惑」影響，而寫成人生遇到的誘惑、迷惑的經驗，會偏離主題，影響評分。另也有來函擔心實際閱卷時會發生報載以「誘惑」為題者，將被當作離題處理的情況，建議只要寫作主題與「惑」有關，且言之成理，即不應視作離題。

意見回覆：

作文以「惑」一字為題，考生可依據題幹引導文字之描述，就生活中種種令人迷惑的人、事、現象取材，無論敘事、抒情或議論，只要扣合「惑」之主題即可。因此，無論是寫「迷惑」、「困惑」、「誘惑」或「疑惑」，也不論是否「解惑」、「不惑」，皆會視其寫作內容、篇章架構之優劣評分。非選擇題的評分標準說明將刊登於本中心第 180 期選才電子報，敬請參考，謝謝。

(二) 指考英文考科試題意見回覆

題號：12

題目：

Keele University in the United Kingdom has developed a “virtual patient,” created by a computer, to help train the pharmacists of the future. Students in the university’s School of 11 work with the “patient” to gain experience in effective communication and decision-making.

Students talk with the “patient” directly or by typing questions into a computer. The “patient” responds verbally or with gestures to indicate 12 such as pain, stress or anxiety. As a result, students are forced to communicate clearly 13 that the “patient” understands them completely. The Virtual Patient can also be used to explore various medical situations. For example, the “patient” can be programmed to be allergic to certain medicine and can 14 serious reactions if student learners are not aware of the situation. This kind of practice allows students to learn from mistakes in a safe environment that would not be 15 with textbooks alone. The unique system can both be used in a classroom setting or for distance learning.

12. (A) expressions (B) emotions (C) elements (D) events

意見內容：

選項(C)應為合理答案，因為 pain 和 stress 不是 emotions，句中的 pain（痛苦），stress（壓力）或 anxiety（焦慮），都是人類的情感「成份」(elements)，Pain, stress or anxiety are elements of human feelings.

意見回覆：

emotion 的定義並非僅於情緒或情感，也是一種心理意識的反應及藉由生理反應的行為，因此選項(B) emotions 為最適當答案。更何況選項(C)的語意範疇太廣，無法視為合理答案。

請參考 Merriam-Webster OnLine Search (<http://www.merriam-webster.com/dictionary/pain>)對於 emotion 的相關定義：

emotion :

a : the affective aspect of consciousness : feeling

b : a state of feeling

c : a conscious mental reaction (as anger or fear) subjectively experienced as strong feeling usually directed toward a specific object and typically accompanied by physiological and behavioral changes in the body

請參考以下示例：

The limbic system is responsible for not only regulating some of the basic emotions such as pain and pleasure, but also the creation of memories (Grabowski, 2000)¹

¹ Grabowski, S.R., & Tortora, G.J. (2000). Principles of Anatomy and Physiology. New York: John Wiley & Sons, Inc. College level anatomy and physiology textbook

(<http://www.yale.edu/ynhti/curriculum/units/2006/6/06.06.05.x.html>)

These *emotions, such as stress* and perceived test accuracy, ...

(http://www.upenn.edu/ldi/issuebrief8_5.pdf)

題號：14

題目：

Keele University in the United Kingdom has developed a “virtual patient,” created by a computer, to help train the pharmacists of the future. Students in the university’s School of 11 work with the “patient” to gain experience in effective communication and decision-making.

Students talk with the “patient” directly or by typing questions into a computer. The “patient” responds verbally or with gestures to indicate 12 such as pain, stress or anxiety. As a result, students are forced to communicate clearly 13 that the “patient” understands them completely. The Virtual Patient can also be used to explore various medical situations. For example, the “patient” can be programmed to be allergic to certain medicine and can 14 serious reactions if student learners are not aware of the situation. This kind of practice allows students to learn from mistakes in a safe environment that would not be 15 with textbooks alone. The unique system can both be used in a classroom setting or for distance learning.

14. (A) adapt to (B) break into (C) provide with (D) suffer from

意見內容：

選項(B)作「突然……起來」解，亦應為合理答案。

意見回覆：

本題評量考生是否能參酌上下文意，掌握段落文意的發展，本句語意為此模擬病人可被設計對特定藥物過敏而可能引發嚴重的反應。選項(B)break into 雖譯為「突然……起來」，與本文因藥物過敏所引發的反應文意不符，而且涉及主語（主詞）與賓語（動詞）能否建立關係之問題（一個 patient 不可能 break into 什麼情況的），因此選項(D)為最適當答案。

題號：22

題目：

Oniomania is the technical term for the compulsive desire to shop, more commonly referred to as compulsive shopping or shopping addiction. Victims often experience feelings of 21 when they are in the process of purchasing, which seems to give their life meaning while letting them forget about their sorrows. Once 22 the environment where the purchasing occurred, the feeling of a personal reward would be gone. To compensate, the addicted person would go shopping again. Eventually a feeling of suppression will overcome the person. For example, cases have shown that the bought goods will be hidden or destroyed, because the person concerned feels 23 of their addiction and tries to conceal it. He or she is either regretful or depressed. In order to cope with the feelings, the addicted person is

prompted to 24 another purchase.

Compulsive shopping often begins at an early age. Children who experienced parental neglect often grew up with low 25 because throughout much of their childhood they felt that they were not important as a person. As a result, they used toys to 26 their feelings of loneliness. Because of the ongoing sentiment of deprivation they endured as children, adults that have depended on materials for emotional 27 when they were much younger are more likely to become addicted to shopping. During adulthood, the purchase, instead of the toy, is substituted for 28. The victims are unable to deal with their everyday problems, especially those that alter their self-esteem. Important issues in their lives are repressed by 29 something. According to studies, as many as 8.9 percent of the American population 30 as compulsive buyers. Research has also found that men and women suffer from this problem at about the same rate.

- (A) support (B) qualify (C) affection (D) ashamed (E) make up for
(F) leaving (G) turn to (H) buying (I) self-esteem (J) contentment

意見內容：

本題句法結構有瑕疵，應無答案。

因為 Once leaving (F) the environment where the purchasing occurred, the feeling of a personal reward would be gone. 的主要子句的主詞不同，形成文法上錯誤的句子叫做“dangling sentence”，本題主要子句的主詞“the feeling”不會“leaving” the environment；做“leaving”動作的主詞是購物者，而非“the feeling”。

意見回覆：

本題評量考生是否能依據篇章段落之上下文意，掌握實詞詞彙的運用。本句之語意主詞並未佔據句法主詞的位置，整句句法仍按照語意主詞，亦即句法主詞的方式來安排，本試題下一句馬上又回到 the addicted person，所以整個篇章的脈絡並沒有因此散掉，因此應不致影響考生作答。

下列示例提供參考：

After having made the point that models of governance were culturally based, the following pictorial representation was made in the sand of the symbolic difference, and a potential compromise. (http://www.nrhn.org.au/client_images/789293.pdf)

題號：39

題目：

April 22, 2010 will be the 18th celebration of the annual *Take Our Daughters to Work Day* (TOD), a project the National Ms. Foundation for Women of America (NFW) developed to expose girls to expanding opportunities for women in the workplace.

The program offers millions of girls a first-hand view of the many career opportunities available in their futures. Now that women make up 46 percent of the U.S. workforce, girls can find role models in every occupational field—from politics to molecular biology to professional athletics, to name just a few. TOD encourages girls to focus on their abilities and opportunities, not just their appearance.

The NFW developed the project more than a decade ago to address the self-esteem problems that many girls experience when they enter adolescence. At school, boys often receive more encouragement in the classroom, especially in math, science and computer science, the academic fields that tend to lead to the highest salaries. Women receive on average only 73 cents for every dollar that men are paid, and remain vastly underrepresented in top executive positions and technology fields. *TOD* aims to give girls the confidence and inspiration they need to develop successful careers, particularly in non-traditional fields.

Perhaps because the program had become so widespread and successful, *TOD* had been criticized for excluding boys, and it was expanded in 2003 to include boys. The program's official website states that the program was changed in order to provide both boys and girls with opportunities to explore careers at an age when they are more flexible in terms of gender stereotyped roles. "We should also show boys that becoming a child care provider is as acceptable a choice as becoming a police officer or CEO," added Sara K. Gould, executive director of the NFW.

39. Why are women underrepresented in some fields such as technology?

- (A) They are not interested in these fields.
- (B) They are not encouraged to work in these fields.
- (C) They are not paid the same as men in these fields.
- (D) They are not allowed to be educated in these fields.

意見內容：

選項(C)亦應為合理答案。

意見回覆：

本題語意為為何女性於科技領域低於適當比例？雖然第三段第三句提及男女薪資的差異並指出女性目前仍極少擔任主管職務與從事於科技領域，但該句之語意為描述就業婦女目前所處之現狀，「男女薪資差異」以及「婦女極少擔任主管職務與從事於科技領域」二者於該句中地位相等，均為目前之事實，就語意而言，二者並不具因果關係。

本題之題幹內容涉及因果問題，試題問的是 *Why are women underrepresented?* 由前文得知此一狀況的發生很清楚是因為「在學校裡，男孩通常受到更多的鼓勵，尤其在數理以及電腦等相關領域」，此一原因導致了後來薪資的差異，因為那些領域的工作通常薪資較高。是故，薪水較少很可能同樣也是此一因素所導致之結果，但並不是造成女性極少擔任主管職務與從事於科技領域之原因，兩者均為結果，而非具有能相互解釋之因果關係。

選項(C)指出因為女性於此領域的薪資與男性不同；此乃本文內容已提及之現象，並未解釋女性為何於科技領域低於適當比例，因此選項(B)女性於此領域未被鼓勵，為最適當答案。

題號：47

題目：

Camille Mahlkecht, 9, has some big fun planned for this weekend. She and other residents of

Agoura Hills, California, plan to pick up trash during their city's annual cleanup. At the same time, Wissam Raed, 12, will be busy volunteering too. Thousands of miles away in Lebanon, Wissam plans to put on a play at an orphanage and bring potted plants to elderly people at a senior citizen center.

Some other children like Nathan White, 10, have personal reasons for volunteering. Nathan's grandmother died of a heart attack. To help raise money for medical research, Nathan participated in Jump Rope for Heart. He and five other boys took turns jumping rope for two and half hours and collected more than US\$1,200 in donations for the American Heart Association.

Millions of children around the globe lend a hand to their communities every year. Schools and parents also contribute to the rise in youth service. For example, many schools offer community service activities for students to join. Teachers either combine volunteer work with classroom lessons or make service work a requirement. Parents, on the other hand, encourage their kids to volunteer and do it with them.

Community service is particularly important in this recession time. As the need for monetary support and other aid has increased, many charitable organizations have experienced a significant drop in donations. Camille and other children who volunteer thousands of hours annually can fill in some of the gaps.

According to research, kids who start volunteering are twice as likely to continue doing good deeds when they are adults. So, grab a paintbrush, a trash bag, or whatever you need to help your community. You'll love how you feel after helping others. Even dirty work can be lots of fun, if it's for a good cause.

47. What can be inferred from the passage?

- (A) Community service can help prevent juvenile delinquency.
- (B) Children will probably leave school and work as volunteers.
- (C) Organizing sports events for the school is a kind of community service.
- (D) Children who do volunteer work are more likely to grow up to be caring adults.

意見內容：

選項(A)亦應為合理答案。

意見回覆：

選文內容說明社區服務的重要性，本題評量考生的閱讀推理能力，作答線索為選文最後一段文意，社區服務的工作內容，並從中所帶來的感受與樂趣。選項(A)指出社區服務有助於防範少年犯罪，然而整篇選文並未提及少年犯罪內容，因此選項(D)為最適當答案。

題號：50

題目：

Downloading music over the Internet is pretty common among high school and college students. However, when students download and share copyrighted music without permission, they are violating the law.

A survey of young people's music ownership has found that teenagers and college students have an

average of more than 800 illegally copied songs each on their digital music players. Half of those surveyed share all the music on their hard drive, enabling others to copy hundreds of songs at any one time. Some students were found to have randomly linked their personal blogs to music sites, so as to allow free trial listening of copyrighted songs for blog visitors, or adopted some of the songs as the background music for their blogs. Such practices may be easy and free, but there are consequences.

Sandra Dowd, a student of Central Michigan University, was fined US\$7,500 for downloading 501 files from LimeWire, a peer-to-peer file sharing program. Sandra claimed that she was unaware that her downloads were illegal until she was contacted by authorities. Similarly, Mike Lewinski paid US\$4,000 to settle a lawsuit against him for copyright violation. Mike expressed shock and couldn't believe that this was happening to him. "I just wanted to save some money and I always thought **the threat was just a scare tactic.**" "You know, everyone does it," added Mike.

The RIAA (Recording Industry Association of America), the organization that files lawsuits against illegal downloaders, states that suing students was by no means their first choice. Unfortunately, without the threat of consequences, students are just not changing their behavior. Education alone is not enough to stop the extraordinary growth of the illegal downloading practice.

50. What is RIAA's attitude towards students' illegal downloading behavior?

- (A) They believe that education will help greatly in protecting copyrights.
- (B) They profit from the fines illegal downloaders pay for copyright violations.
- (C) They like to sue students for downloading music illegally from the Internet.
- (D) They think that illegal downloading behavior needs tough measures to correct.

意見內容：

選項(A)應為合理答案。

意見回覆：

選文內容關於青少年盜用網路音樂的問題，並舉例因為非法下載所引發法律訴訟。本題作答線索為全文內容及第四段內容，RIAA 認為對學生提出訴訟原本不是第一選擇，然而教育已無法有效阻止盜用網路音樂行為。選項(A)RIAA 相信教育將對於保護著作權有極大助益，與第四段選文內容不符。選項(D)RIAA 認為非法下載音樂行為需藉由強硬的手段來指正，才是最適當答案。

題號：51

題目：

Downloading music over the Internet is pretty common among high school and college students. However, when students download and share copyrighted music without permission, they are violating the law.

A survey of young people's music ownership has found that teenagers and college students have an average of more than 800 illegally copied songs each on their digital music players. Half of those surveyed share all the music on their hard drive, enabling others to copy hundreds of songs at any one time. Some students were found to have randomly linked their personal blogs to music sites, so as to

allow free trial listening of copyrighted songs for blog visitors, or adopted some of the songs as the background music for their blogs. Such practices may be easy and free, but there are consequences.

Sandra Dowd, a student of Central Michigan University, was fined US\$7,500 for downloading 501 files from LimeWire, a peer-to-peer file sharing program. Sandra claimed that she was unaware that her downloads were illegal until she was contacted by authorities. Similarly, Mike Lewinski paid US\$4,000 to settle a lawsuit against him for copyright violation. Mike expressed shock and couldn't believe that this was happening to him. "I just wanted to save some money and I always thought **the threat was just a scare tactic.**" "You know, everyone does it," added Mike.

The RIAA (Recording Industry Association of America), the organization that files lawsuits against illegal downloaders, states that suing students was by no means their first choice. Unfortunately, without the threat of consequences, students are just not changing their behavior. Education alone is not enough to stop the extraordinary growth of the illegal downloading practice.

51. What's the best title for this passage?

- (A) Copyright Violators, Beware!
- (B) How to Get Free Music Online!
- (C) A Survey of Students' Downloading Habits
- (D) Eliminate Illegal Music Download? Impossible!

意見內容：

選項(D)亦應為合理答案。

意見回覆：

選文內容關於青少年盜用網路音樂的問題，並舉例因非法下載所引發法律訴訟案例，RIAA 認為唯有採取法律途徑才能有效遏止網路非法下載。選項(D)語意為不可能消滅非法音樂下載，與全文內容不符。選項(A)為最適當答案。

題號：中譯英第 1 題

題目：

玉山是東亞第一高峰，以生態多樣聞名。

意見內容：

「生態」多樣性應是 ecology 而非 biology (為「生物」)。

意見回覆：

非選擇題的評分標準說明將刊登於本中心第 180 期選才電子報，敬請參考，謝謝。

(三) 數學甲考科試題意見回覆

題號：1

題目：

1. 數學教科書所附的對數表中， $\log 4.34 = 0.6375$ 、 $\log 4.35 = 0.6385$ 。根據 $\log 4.34$ 和 $\log 4.35$ 的查表值以內插法求 $\log 4.342$ ，設求得的值為 p ，則下列哪一個選項是正確的？

(1) $p = \frac{1}{2}(0.6375 + 0.6385)$

(2) $p = 0.2 \times 0.6375 + 0.8 \times 0.6385$

(3) $p = 0.8 \times 0.6375 + 0.2 \times 0.6385$

(4) $p = 0.6375 + 0.002$

(5) $p = 0.6385 - 0.002$

意見內容：

公布答案為(3) $P = 0.8 \times 0.6375 + 0.2 \times 0.6385$
 $= 0.8 \times 0.6375 + 0.2 \times (0.6375 + 0.01)$
 $= 0.6375 + 0.002$

答案(4) $P = 0.6375 + 0.002$ 也是正確答案

意見回覆：

依來函所列計算過程，正確解法應為

$$\begin{aligned} P &= 0.8 \times 0.6375 + 0.2 \times 0.6385 \\ &= 0.8 \times 0.6375 + 0.2 \times (0.6375 + 0.001) \\ &= 0.6375 + 0.0002 \end{aligned}$$

因為 $0.6385 - 0.6375 = 0.001$ 而不是來函所計算得的 0.01

故選項(4)非標準答案，選項(3)才是標準答案。

題號：7

題目：

7. 已知丟某枚銅板，其出現正面的機率為 p ，出現反面的機率為 $(1-p)$ ，將此枚銅板丟擲 n 次，在丟擲過程中，正面第一次出現時，可得獎金 1 元，正面第二次出現時，可再得獎金 2 元，正面第三次出現時，可再得獎金 3 元，以此類推。試問下列哪些選項是正確的？

(1) 若 n 次丟擲中出現正面 k 次，總共得到獎金 $\frac{1}{2}(k^2 - k)$ 元

(2) 丟擲銅板第二次之後，累計得獎金 1 元的機率為 $2(p - p^2)$

(3) 總共得到獎金 2 元的機率為 $\frac{n(n-1)}{2}p^2(1-p)^{n-2}$

(4) 總共得到獎金 $\frac{1}{2}(n^2-n)$ 元的機率為 $n(p^{n-1}-p^n)$

意見內容：

1. 選項(2)敘述”丟擲銅板第二次之後”建議改為”丟擲銅板兩次”即可。因選項(2)的原敘述不佳，易導致學生仍在原題幹丟擲 n 次的條件下思考而不選(2)，故只答(4)也應該給分，即選(2)(4)及(2)都應算對。建議：2 或 2、4 皆給分

2. 總共丟 n 次銅板，已經丟了兩次，累計得獎金只有 1 元的可能有

1.(正 反) 反反反…… $n-2$ 次，括弧內正反可調換

2.(反 反) 正反反…… $n-2$ 次中，只能有一次是正

$$2p(1-p)(1-p)^{n-2} + (1-p)^2(n-2)p(1-p)^{n-3}$$

$$= 2p(1-p)^{n-1} + (n-2)p(1-p)^{n-1}$$

$$= np(1-p)^{n-1}$$

意見回覆：

1. 選項(2)評量將此銅板丟擲 n 次，丟擲第二次之後，累計得獎金 1 元的機率。依此，累計得獎金 1 元的情況為「第一次正面且第二次反面」和「第一次反面且第二次正面」兩種，得其機率為 $2p(1-p)$ 。因此，學生依原題幹丟擲 n 次的條件思考選項(2)，可知「丟擲銅板第二次之後，累計得獎金 1 元的機率」是 $2(p-p^2)$ 。故正確答案為選項(2)、(4)。

2. 選項(2)評量丟擲銅板第二次之後，累計得獎金 1 元的機率，題意所代表的含義為丟擲銅板第二次之後，就累計得獎金 1 元可能情形有「第一次正面且第二次反面」和「第一次反面且第二次正面」兩種情形，因此機率為 $2p(1-p)$ 。依您所求的解法應為「累計丟擲銅板 n 次，得獎金 1 元的機率。」

題號：C

題目：

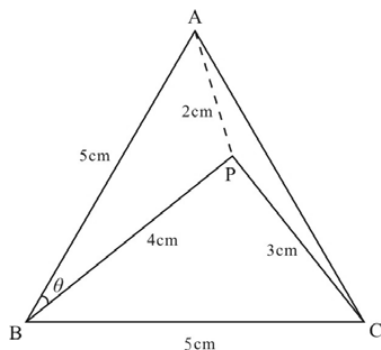
C. $\triangle ABC$ 為邊長為 5 的正三角形， P 點在三角形內部，若線段長度 $\overline{PB}=4$ 且 $\overline{PC}=3$ ，則 $\cos \angle ABP = 0.\underline{14}\underline{15}$ (四捨五入到小數點後第二位， $\sqrt{2}$ 的近似值是 1.414， $\sqrt{3}$ 的近似值是 1.732)。

意見內容：

假設此三角形為邊長 5 公分之三角形，作圖如下：

\overline{PA} 線段經測量為 2 cm。

題目所求為 $\angle \theta$ ，透過餘弦定理



$$\cos\theta = \frac{5^2 + 4^2 - 2^2}{2 \times 5 \times 4} = \frac{37}{40} = 0.925 \approx 0.93$$

故 0.93 應為合理之答案

意見回覆：

根據來函所提利用測量的解法，所量得 $\overline{PA} = 2\text{cm}$ ， $\overline{PC} = 3\text{cm}$ ， $\overline{AC} = 5\text{cm}$ ，並不符合三角形的兩邊和大於第三邊的原則。故依來函所量得的長度，無法構成一個三角形，事實上， $\overline{PA} \neq 2$ 。

題號：非選擇題第一題

題目：

一. 設 R 代表坐標平面上由下列兩個不等式所定義的區域，

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 4 \\ y \geq 1 \end{cases}$$

求函數 $x+y$ 在區域 R 上的最大值與最小值。(13 分)

意見內容：

本題目共十三分，佔分頗重，解法亦多，易因學生答題敘述詳細程度的落差，出現得分的不一致，因此，在評分時應注意評分標準的一致性，建議訂定較詳細的分段給分標準，並公告之。

另本題宜設計子題，適當導引學生分段作答分段給分，如分畫圖、求最大值、最小值等子題。以避免學生數學概念對，但因答題敘述深入程度的關係，造成學生得分的不同。

建議：訂定分段評分標準，分段給分並公告之。

意見回覆：

本題的解法確實不只一種，中心會秉持以往採取不同解法，平行給分，以及分段計分的原則評閱分數，並於選才公布評分標準訂定的原則（參閱選才第 171 期，選才第 168 期）。非選擇題主要評量考生是否能夠清楚表達推理過程，因此不管考生使用哪種解法，答題時，應將推理或解題過程說明清楚，且得到正確答案，方可得到滿分。如果計算錯誤，則酌給部分分數，如果只有答案對，但觀念錯誤或過程不合理，則無法得到分數（請參閱選才第 120 期）。

另外，本題主要評量考生能否從所學相關數學知識找出方法解題，因解題方法較多，且不只一種解題方法是考生所熟悉的，若採小題引導學生作答，可能會限制考生解題的思維。

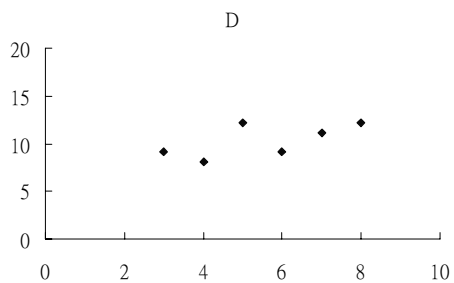
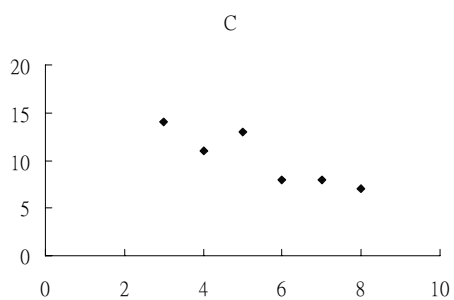
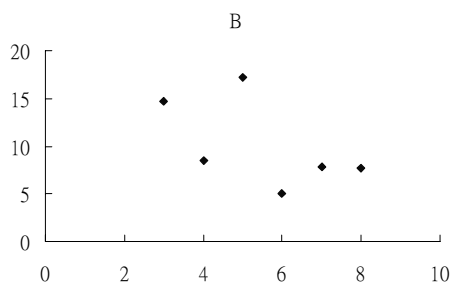
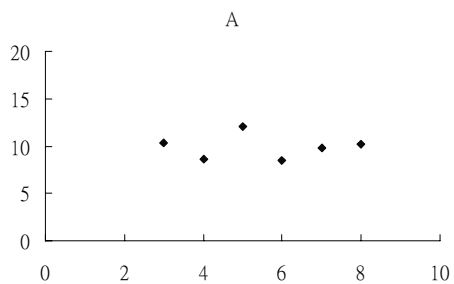
(四) 數學乙考科試題意見回覆

題號：2

題目：

2. A,B,C,D 是四組資料的散佈圖，如圖所示。利用最小平方法計算它們的迴歸直線，發現有兩組資料的迴歸直線相同，試問是哪兩組？

- (1) A、B
- (2) A、C
- (3) A、D
- (4) B、C
- (5) B、D



意見內容：

條件不足以判斷如何相同。

而原公佈的答案在 y 軸上也有誤差。(如果只把迴歸直線畫出的話)

意見回覆：

由於題幹中已說明有兩組資料的迴歸直線相同，故在此前提下，可由 A、B、C、D 圖的迴歸直線斜率來判斷，其中因 A 圖的斜率近似於水平，B、C 圖的斜率為負，D 圖的斜率為正，可知選項(4)為正確答案。

題號：5

題目：

5. 經濟學者分析某公司服務年資相近的員工之「年薪」與「就學年數」的資料，得到這樣的結論：『員工就學年數每增加一年，其年薪平均增加 8 萬 5 千元』。試問上述結論可直接從下列哪些選項中的統計量得到？
- (1) 「年薪」之眾數與「就學年數」之眾數
 - (2) 「年薪」之全距與「就學年數」之全距
 - (3) 「年薪」之平均數與「就學年數」之平均數
 - (4) 「年薪」與「就學年數」之相關係數
 - (5) 「年薪」對「就學年數」之迴歸直線斜率

意見內容：

本題一眼望去，似乎只有第 5 個選項可以當成答案。但此命題可以把第 5 個選項當成答案的情況，僅有在「年薪」及「就學年數」呈現完全線性的情況之下才是正確的。也就是說，「年薪」跟「就學年數」的相關係數是 1，才會有題目所描述的「員工就學年數每增加一年，其年薪平均增加 8 萬 5 千元」。在此舉個反例：

就學年數(X)	1	2	3	4	5	6	7
年薪(Y)	1	5	10	6	7	11	22
每增加一年所增加的年薪	4	5	-4	1	4	11	

此表格內的「年薪」對「就學年數」的迴歸線斜率是 2.5714。相關係數是 0.8329，P 值是 0.02。在 95% 的信心水準之下兩者是相關的。但是若看每增加一年所增加的年薪，其平均應該是 3。大考中心的題目及其答案，不應誤導考生及未來教師在教學上對迴歸線斜率之概念。故在此建議大考中心對本題之答案應對教師及學生做更詳盡解釋或更正答案為無答案。

意見回覆：

下面先對各選項進行說明：

由於選項(1)與選項(3)所指之眾數或平均數係僅提供數據之中央趨勢值，並未提供「年薪」及「就學年數」之散佈狀況。

選項(4)「年薪」與「就學年數」兩量之相關係數係量測兩組變量之間的線性相關，且兩量經過線性變換後，其相關係數不變。如「10×年薪」與「就學年數」之相關係數與「年薪」與「就學年數」之相關係數都相同，所以不可能回答『員工就學年數每增加一年，其年薪平均增加 8 萬 5 千元』。

選項(2)「年薪」之全距與「就學年數」之全距，因未檢視「年薪」與「就學年數」之散佈圖等，無法檢測二者間是否具線性關切，故不可能回答『員工就學年數每增加一年，其年薪平均增加 8 萬 5 千元』。

再者，「年薪」與「就學年數」之迴歸直線斜率即為平均增加率，故選項(5)為正確答案。

此外，依來函所列例子來看，其平均不應以隔年所增加的年薪相加後除以 7 說其平均為 3，而是須從迴歸直線來考量。

題號：A

題目：

A. 陳先生三年前買了一輛剛出廠的新車買價 100 萬元；該汽車的價值在第一年後折舊 20%，第二年以後每年折舊前一年車價的 15%。陳先生現在想用這部車換新車，試問舊車可抵多少萬元？答：⑦⑧ 萬元。(萬元以下四捨五入)

意見內容：

「三年前」語意並沒有很明確的定義日期，係民國幾年幾月幾日到在民國幾年幾月幾日，若定義為已使用 4 年，則運算答案就不同，答案為 49 萬元，

$$100 \times 0.8 \times 0.85 \times 0.85 \times 0.85 = 49$$

因為此分數為 8 分，若再加權計算下將差異很大，考試中心是否能考慮給予分數，謝謝。

意見回覆：

「三年前」的意思為已使用三年，故此題應算至使用了三年的折舊，故正確答案仍維持 58 萬元。

題號：B

題目：

B. 某實驗室欲評估血液偵測老年癡呆症技術的誤判率（即偵測錯誤的機率）。共有 760 人接受此血液偵測技術實驗，實驗前已知樣本中有 735 人未患老年癡呆症。實驗後，血液偵測判斷為未患老年癡呆症者有 665 人，其中真正未患老年癡呆症有 660 人。試問此血液偵測技術的誤判率為 $\frac{\textcircled{9}}{\textcircled{10}\textcircled{11}}$ 。（化成最簡分數）

意見內容：

1. 在數學中沒有誤判率這個名詞，在題目中應詳加說明其精確的定義，不能僅說明為偵測錯誤的機率。例如可能學生單以沒病被偵測為有病，或單以有病的人被偵測為沒有病，誤認為本題的誤判率來作答，會造成學生在題目上的錯誤解讀。

2. 另本題答案是 $\frac{2}{19}$ ，有同學回答 $\frac{4}{38}$ 或 $\frac{6}{57}$ 或 $\frac{8}{76}$ ，這代表學生的概念是正確的，而且符合題目作答格式，只是未化成最簡分數，建議在命題時，應注意約分後的格式是唯一的，所以要求本題未化成最簡分數也應給分，以免造成考生終身遺憾（本題為八分）。

大考中心公布答案： $\frac{2}{19}$

建議： $\frac{2}{19}$ 、 $\frac{4}{38}$ 、 $\frac{6}{57}$ 、 $\frac{8}{76}$ 皆給分

意見回覆：

由於題幹中已提及「誤判率」即為偵測錯誤的機率，因此「沒病被偵測為有病」或「有病被偵測為沒病」皆為誤判，故在回答此題時應以 760 為樣本空間，考慮有幾人被誤判。此外，在題幹中已註明答案須化為最簡分數，因此正確答案仍維持 $\frac{2}{19}$ 。

(五) 歷史考科試題意見回覆

題號：8

題目：

8. 現代生活中，有不少事物原本出自十九世紀歐洲人的創意，卻在二十世紀的美國變成大眾化消費品，甚至成為美國文化的象徵。下列何者屬之？
(A)汽車、電影 (B)報紙、收音機 (C)熱狗、麥當勞 (D)電腦、手機

意見內容：

1. 所公布的答案為(A)。汽車並不能說是歐洲人的創意，而是實際上之需要才發明，電影的起源則是美國愛迪生發明的，更不是歐洲人的創意，且若要說汽車是美國文化象徵也太過牽強。
2. 選項(C)熱狗和麥當勞兩者都發源於德國，也是最能代表美國文化的產物。

意見回覆：

1. 汽車在十九世紀末，先後由德、法、英、義開始發展，到了二十世紀，則由美國福特汽車工業將汽車零件規格標準化以生產線方式大量生產，使汽車價格下降，得以普及；現今所採之投影式放映的電影是由法國盧米埃兄弟於 1895 年首創，到了二十世紀，則由美國好萊塢電影工業引領風騷，成為美國大眾文化的象徵。
2. 至於選項(C)熱狗早於十九世紀之前就已出現，麥當勞應是二十世紀來自美國洛杉磯的快餐店，二者皆不是出自十九世紀的創意。
3. 因此，本題答案為(A)汽車、電影應無疑義。

題號：12

題目：

12. 「宇文泰重用蘇綽，制定計賬、戶籍等制度；獎勵清廉，嚴禁貪污，建議裁減官員，進行屯田，又作〈六條詔書〉，宇文泰完全採納，令百官誦習。州刺史郡守縣官不通六條及計賬法，不許做官。西魏政治顯然比東魏政治好一些，_____。」在空格處，應該接著的是哪句話最為適宜？
(A)宇文泰選取身體強健的農民組成府兵
(B)西魏後來成為北周，東魏後來成為北齊
(C)到孝文帝時進行大規模的華化運動
(D)宇文氏的政權從此趨於鞏固

意見內容：

1. 本題題幹最後說到「西魏政治顯然比東魏政治好一些」，有導向比較東、西魏的意思。故建議選項(B)「西魏後來成為北周，東魏後來成為北齊」，亦可給分。且(D)宇文氏政權從此趨於穩固，但宇文泰死後，宇文氏有政變者、有被殺者，何言穩固？
2. 如何判斷為何不是選項(A)，而是選項(D)？建議答案改為(A)或(D)

意見回覆：

1. 本題旨在測驗考生判讀資料旨意，並掌握文字敘述的因果關係。

2. 由題幹：「制定計賬、戶籍等制度；獎勵清廉，嚴禁貪污，建議裁減官員，進行屯田，又作〈六條詔書〉，宇文泰完全採納，令百官誦習。州刺史郡守縣官不通六條及計賬法，不許做官」判斷，可知宇文泰與蘇綽的做法，屬政治方面的措施，而與軍事、華化無直接關係，因此，只宜歸結於選項(D)「宇文氏的政權從此趨於鞏固」。選項(A)「宇文泰選取身體強健的農民組成府兵」，以及選項(B)「西魏後來成為北周，東魏後來成為北齊」，與前文並無因果關係，不符題意，故非正答。
3. 因此，本題答案為(D)應無疑義。

題號：39

題目：

39. 一位羅馬作家對時局有這樣的評論：「帝國之內一片昇平，官員的名號一如往昔。年輕一代曾目睹共和昔日面目者少之又少！」「國家已經脫胎換骨，昔日優美的道德已一絲不存。平等遭到剝奪，所有人都一股腦兒，仰望聽命於第一公民一人。」我們如何解讀這份資料？
 - (A) 這位作家遭逢從「共和」到「帝制」的轉變
 - (B) 這位作家口中的「第一公民」指的就是凱撒
 - (C) 「第一公民」與「奧古斯都」字義並無不同
 - (D) 「昔日優美道德」是指羅馬的傳統公民精神
 - (E) 從作家的言論推測，他應是一位共和主義者

意見內容：

1. 選項(C)「第一公民」(Princeps)常被翻譯為元首；而屋大維被元老院尊為「奧古斯都」後仍常以第一公民自居。《羅馬和平》一書中也提到：「羅馬時代的史家在寫到不久成為奧古斯都的屋大維時，多半以第一公民稱之。」所以在兩者字義是否相同方面有爭議，故建議(C)選項送分。
2. 在羅馬帝國(新共和國)制度上，羅馬元首本身就是奧古斯都(第一公民)，且「第一」源自羅馬帝國時期，屋大維(奧古斯都)為第一公民、第一執政，因此「第一公民」與「奧古斯都」於羅馬時期字義並無不同，因此(C)應該為正確選項。反之，(D)有誤，喪失的應為「共和精神」，而「傳統公民精神」亦有可能是指王政時期的公民大會的公民精神。

意見回覆：

1. 從題幹兩段敘述「帝國之內一片昇平，官員的名號一如往昔。年輕一代曾目睹共和昔日面目者少之又少！」及「國家已經脫胎換骨，昔日優美的道德已一絲不存。平等遭到剝奪，所有人都一股腦兒，仰望聽命於第一公民一人。」可以判斷以下選項：
選項(C)屋大維勝利後，以恢復共和、重建羅馬為號召，希望回復秩序。他了解人們緬懷共和的心理，因而保留了元老院與公民大會，並以「第一公民」自稱。而「奧古斯都」(Augustus，偉大而神聖者之意)是元老院對他的尊稱，使屋大維成為集政治、司法、宗教和軍事等大權於一身的統治者，實際上已與皇帝無異，正式開啓羅馬帝國時期。一是強調共和精神，一是強調帝制集權，兩者意義不同。

選項(D)「昔日優美道德」是指羅馬傳統的自治精神，也就是公民精神。

2. 因此，本題答案為(A)(D)(E)應無疑義。

題號：非選第四大題 4b 子題

題目：

四、一份伊斯蘭的史料談到一種軍事制度：「下令各鄉，徵集大約一千名異教徒孩子，以儲備軍團的方式，教以紀律、訓練成人。他們一直為侍奉一神者效力，忠誠地執行其職責與服務。」又說：「這些勇士在戰場上，戰技如此純熟，古聖先王得其協助，聲望日隆。他們也因勞苦功高，晉升到卓越的等級。」
請問：

4b. 文中「異教徒」指的是哪一個宗教？

意見內容：

東正教是否給分

意見回覆：

非選擇題的評分標準說明將刊登於本中心第 180 期選才電子報，敬請參考，謝謝。

(六) 98 指考地理考科試題意見回覆

題號：4

題目：

4. 試由圖 1 判別 2008 年中國從事何種產業的人口所得偏低的問題最嚴重？

- (A) 第一級產業 (B) 第二級產業
(C) 第三級產業 (D) 第四級產業

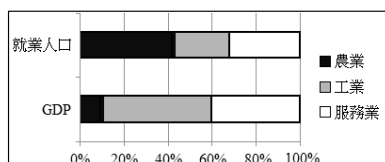


圖 1

意見內容：

圖中僅農業、工業、服務業，但選項中卻有(D)第四級產業；第四級產業雖可跨及農、工、服務業，但如此命題配置選項似乎有瑕疵。

意見回覆：

九五課綱將產業人口分類為四大類，然而許多官方的產業人口統計分類仍維持三大類，並未特別劃分出第四級產業。本題正是評量考生是否瞭解二種產業類別敘述方式（即第一、二、三、四級產業及農業、工業、服務業）之差異，故選項乃為符合命題目的而設計。

題號：7

題目：

7. 圖 2 為某地的氣候水平衡圖，該地的自然景觀最可能是下列哪種類型？

- (A) 沙漠 (B) 草原
(C) 莽原 (D) 季風林

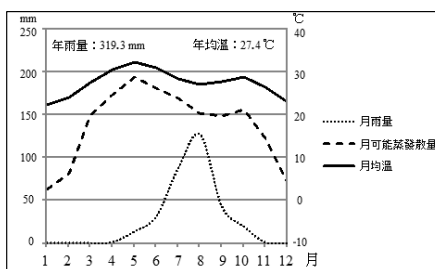


圖 2

意見內容：

1. 沙漠年雨量應少於 250mm，而圖中雨量為 319.3mm，判斷符合草原氣候年雨量介於 250~500mm，當地植被可能是草原，答案建議改為(B)。
2. 由年雨量與年均溫判斷為莽原，答案建議改為(A)或(C)。
3. 若謂「因當地可能蒸發散量皆大於降水量，故終年缺水，地表景觀最可能為沙漠」。煩請舉出熱帶半乾燥草原之氣候水文圖之實例，以釋眾惑。熱帶半乾燥之草原景觀若不是此氣候水文圖，請說明不可能之原因。

意見回覆：

1. 本題是依據九五課綱氣候單元的「氣候分類」、「自然景觀帶」及「水平衡」等單元所應教學的地理知識範疇來命題，即由氣候水平衡圖判斷該地的自然景觀。
2. 從氣候分類的沙漠氣候連結到自然景觀帶的沙漠景觀環境生態特性，應由生物生存的生態條件來

理解：即該地的降水不足以支持植物（甚至一年生的草本植物）維持正常生長所需的土壤蒸發和植物蒸發（即可能或潛在蒸發散量）。從氣候水平衡觀點而言，即全年各月的可能蒸發散量都多於月雨量的地區。圖 2 的月可能蒸發散量均高出各月雨量甚多，表示降雨量全部蒸發散，且仍還不夠供應草本植物生長，呈現缺水現象，因此，此圖不可能會是草原或莽原的氣候水平衡圖²。

3. 僅以「年雨量 250mm 以下」作為唯一判斷沙漠氣候與景觀的標準是不正確的。沙漠的定義是全年各月均缺水（極少數在乾旱無雨時能在生理上避免蒸發散的植物外），且植物稀少。符合此定義的地區分布很廣，從熱帶、副熱帶、暖溫帶到冷溫帶都有這類景觀區。因此以「年雨量 250mm 以下」的標準在北美、中亞、中國等地區的乾旱地區是適用的，但愈往低緯度地區，各月氣溫逐漸升高，蒸發散量隨之上升，而水平衡狀況則有所不同。因此，同樣的氣候參數是不能隨意套用在不同緯度帶，因此嗣後在教學時應向學生提醒，此界限值只適合用於溫帶，討論到熱帶地區的乾燥氣候或沙漠景觀時，應另外提出適用的界限值。

4. 若要進一步探究氣候學的沙漠定義，可先以早期且使用很普遍的柯本氣候分類為例。在夏雨區（降雨主要在夏季）沙漠的年雨量界限值的經驗式為： $10(t+14)$ 。t 為年均溫，單位為 $^{\circ}\text{C}$ ，此式所得的數值是年雨量，單位為 mm。例如：

年均溫為 10°C 的溫帶沙漠的年雨量界限值為： $10 \times (10+14) = 240\text{mm}$

年均溫為 15°C 的暖溫帶沙漠的年雨量界限值為： $10 \times (15+14) = 290\text{mm}$

年均溫為 20°C 的副熱帶沙漠的年雨量界限值為： $10 \times (20+14) = 340\text{mm}$

年均溫為 25°C 的熱帶沙漠的年雨量界限值為： $10 \times (25+14) = 390\text{mm}$

第 7 題所列的地點的年均溫為 27.4°C ，按柯本法該地的沙漠氣候界限值應為： $10 \times (27.4 + 14) = 414\text{mm}$ ，該地年雨量只有 319mm，故可知當地為沙漠氣候，走訪當地會看到的景觀也是沙漠（sahara），並非貧草原（sahel），更不會是莽原（savanna）。從上式可知沙漠年雨量界限值是氣溫的函數。同樣的降水在不同的緯度帶的有效性是不同的。

5. 在柯本所提出的「有效降水」經驗式之外，高中課本沿用很多 Strahler 世界氣候分類法，承襲美國氣候學家 Thornthwaite 的氣候水平衡的觀點，將沙漠氣候界定為「全年各月均缺水或最少 10 個月以上缺水（即月降水量少於月可能蒸發散量），其他月份的降水也只比蒸發散多 2mm」的地方稱為沙漠。這樣的劃分法是貼近沙漠的生態環境特性的，而自然景觀帶單元解釋沙漠景觀時，當然應從此本質性的概念出發，才可以想像一般生物的生存環境，而非僅以 250mm 降雨量作為唯一的判斷依據。數值本身無法給出一個生態環境特性或生態環境因子的概念，也無法連結到生態系統的運作。

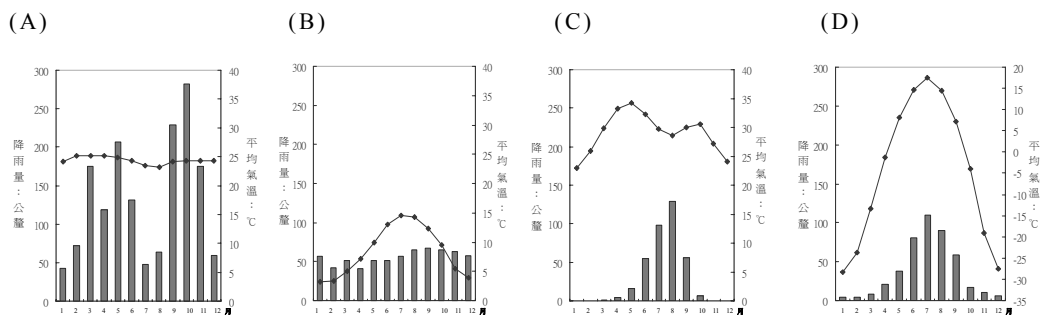
² 有關氣候水平衡圖已早於 95 年學測社會科第 28 題出現，該題題幹並對可能蒸發散量具體解釋為：「可能蒸發散量是指一般旱作或草地，滿足土壤蒸發和植株正常生長所需的蒸發散水量。假設土壤因雨水下滲所儲存的土壤水量最高為 100mm，則超出的雨水將會成為逕流流出」，因此後續九五課綱高中地理科教學未能以該題所揭示的氣候水平衡概念來對沙漠氣候區或沙漠景觀帶作環境生態性的解說，仍以籠統的界限值來說明並界定沙漠，實屬可惜。

6. 來文提到有關草原或莽原的氣候水平平衡圖，實際上可自行找出景觀上確切為西非貧草原（sahel）或莽原（savanna）的地區，再以這些地帶內的氣候觀測站取得月均溫 and 月雨量值（最好選擇 30 年平均值），即可參考楊萬全所著《水文學增訂版》所列的簡明易用的方法來計算該地點的氣候水平平衡表，並進而繪製該地的氣候水平平衡圖，再與第 7 題的附圖加以比較，將可有所瞭解。

題號：9

題目：

9. 土壤顆粒在風或水等外營力作用下從地面被移除的現象稱為「土壤侵蝕」。土壤侵蝕的程度與土壤本身的特性、外營力作用的方式和大小、植被狀況以及人為活動等因素有關。長期而言，在具有相似的地質及地形條件且未經人為干擾的狀況下，位於下列哪個氣候區的集水區所產生之年平均土壤侵蝕量最可能居於首位？



意見內容：

(A)全年多雨具有集中趨勢，土壤侵蝕應較嚴重。(C)雖然降雨集中，但只有少數月份降雨，比較起來(A)整年皆降雨土壤侵蝕量應更多。積沙成塔，滴水穿石，持續的力量更是驚人，故(A)全年有雨，土壤侵蝕量更多。如果沒有透過實驗模型，真實觀察測量，結果可能都只是猜想。

意見回覆：

題幹已清楚說明土壤侵蝕受到土壤特性、外營力、植被及人為活動影響，而情境是設定在地質及地形條件相同的情況下，表示土壤特性相同，且未受到人為干擾，因此解題關鍵在於依據各選項所提供的雨溫圖，思考該地區的「外營力」及「植被」二項變數。選項(A)為全年有雨的地區，雖然降雨量大，但在自然狀態下生長了茂密的森林，保護了地表。然而，乾燥地區有數月乾旱，地表僅能維持為莽原，覆蓋不足，雨季來時侵蝕較為嚴重。考生應考量這些自然景觀帶的地表覆蓋情況，則較能正確解答。

題號：18

題目：

第17-19題為題組

結合地理資訊技術的無線計程車派遣系統，將大幅度地改善計程車營運的效率。圖 3 為某顧客叫車時各計程車的分布位置及其交通路網資訊，「甲」至「戊」為計程車編號，數字為道路的代碼，表 2 為交通路網的屬性資訊。請問：

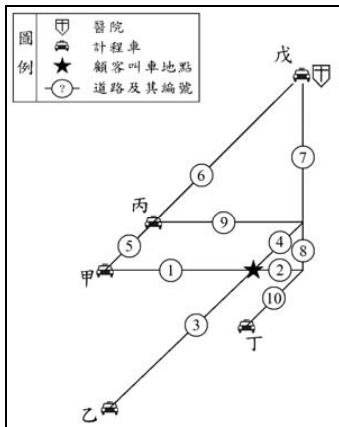


表 2

代碼	長度 (公尺)	通過時間 (分鐘)	名稱
1	390	7	中華西路
2	231	2	中華東路
3	580	5	中正路一段
4	300	8	中正路二段
5	200	5	仁愛路二段
6	550	4	仁愛路三段
7	400	2	中山路一段
8	100	2	中山路二段
9	420	1	新興路
10	250	5	大有街

18. 經由地理資訊系統的最佳路徑分析，派遣哪輛計程車到顧客叫車地點所花時間最久？

- (A) 乙 (B) 丙 (C) 丁 (D) 戊

意見內容：

18 題的算法為如下：

乙：經③，需 5 分鐘 ←最佳路徑為 5 分鐘

丙：經⑨+④，需 9 分鐘 或經⑤+①，需 12 分鐘←最佳路徑為 9 分鐘

丁：經⑩+②，需 7 分鐘←最佳路徑為 7 分鐘

戊：經⑦+④，需 10 分鐘 或經⑦+ ⑧ +②，需 6 分鐘←最佳路徑為 6 分鐘

因此由丙地出發的計程車所花費的時間最多，故答案應為(B)

意見回覆：

您的作答步驟正確，但在丙車所行經的路徑規劃中，您少考慮到第三種可能的路線，即經⑨+ ⑩ +②，需 5 分鐘，因此丙車的最佳路徑所花費的時間是 5 分鐘，而非 9 分鐘。因此，以由丁地出發的計程車所花費的時間為最多，故正確答案為(C)。

題號：25

題目：

第25-26題為題組

都市不同社區的發展程度或機能的差異，反映在社區人口遷移的結構上，圖4為某都會社區在某年的分齡人口移出、移入數量的統計圖。請問：

25. 據圖4資料研判，該社區最應該增加哪種職業人力？

- (A) 醫療看護 (B) 高科技人才
(C) 建築工人 (D) 幼稚園老師

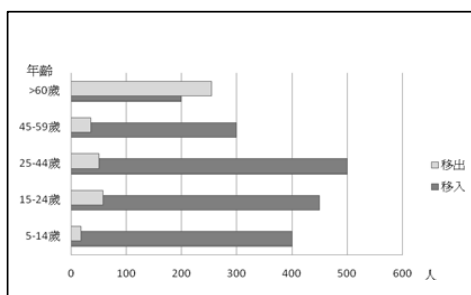


圖 4

意見內容：

1. 題中「都市不同社區的發展程度或機能的差異，反映在社區人口遷移的結構上」代表意義應是以「發展程度或機能」為因，「人口遷移結構」為果，故可知該社區欠缺醫療看護，進而導致老年人口大量遷出，以(D)為答案不符題目的因果關係，增加幼教老師為遷移結構所造成的結果，而非原因。
2. 此題移入人口以壯年居屬多，其中 5-14 歲孩童亦多，但適合就讀幼稚園（即 5~7 歲）的人數佔該比例較低，無法判斷是否需要增加幼稚園老師。雖未來可陸續增加此幼齡人口，但目前不可能就增加幼稚園老師。儘管(D)選項是合邏輯的推論為最佳答案，但此推論缺乏嚴謹性，此答案有明顯瑕疵。

意見回覆：

1. 由圖 4 的某社區人口移出及移入數量統計圖可知，老年人口的移出量大於移入量，表示此社區的生活環境並非是老年人適合的居住地，反言之，有其他地方更適合老年人的生活需求，拉力更大，此時解題應由老年人口移出的動機著手。隨著年齡的增加，老年人口對於醫療照顧、社會福利及大眾公共運輸工具需求日漸增加，因此，能提供此類資源的地區成為老年人口的優先考量居住之地。若要營造適合老年人口居住的環境，僅增加醫療看護是不足夠的，便捷的公共運輸系統也是重要設施之一。
2. 本題是問「該社區最應該增加哪種的職業人力」，以移出移入量來看，大於六十歲的人口是唯一減少的年齡層，主要增加的年齡層是以勞動及幼年人口為主，表示具有生育年齡人口數較多，未來幼兒增加之人口之可能性最大，因此以長時間的觀點來看，未來可能需要增加基礎教育類別的工作，以選項(D)幼稚園老師較佳。

題號：26

題目：

第25-26題為題組

都市不同社區的發展程度或機能的差異，反映在社區人口遷移的結構上，圖4為某都會社區在某年的分齡人口移出、移入數量的統計圖。請問：

26. 從社區分齡人口的移出、移入狀況看，該社區最可能屬都市地域中的下列哪區？
- (A) 郊區 (B) 工業區
(C) 行政區 (D) 中心商業區

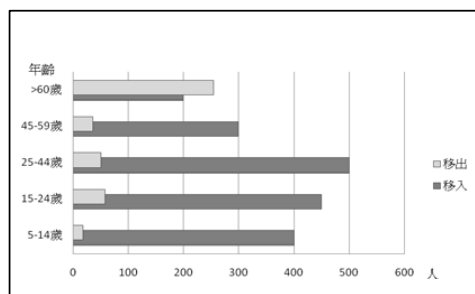


圖 4

意見內容：

1. 此題(A)與其他選項屬性不均質。(A)是以距離都市遠近作為區分，(B)(C)(D)是以都市土地機能作區分，郊區也有可能出現工業區或行政區，故此答案選項設計有問題。
2. 一般教科書是寫郊區為退休人士會搬到的地方或是大都會的人因為交通的問題和住商分離才會移入郊區，請說明大於 60 歲的人移出的原因。
3. 題目未說明是否為嚴格實施土地使用分區的西方都市或是台灣住商工混合地區，台灣多數之工業區皆有住宅社區用地。青壯父母子女移入，至年老退休後離開。若在國外，大量遷入可解釋為郊區化，但台灣住商分離並不明顯，且(A)郊區無法解釋大量人口遷出。建議(A)、(B)均可。
4. 題組中未說明該都會社區都市化情形，故不能以都市擴張、郊區蛙躍發展現象視之，就圖 4 而言，老年人口移出、青壯年人口移入，以台灣現有都市發展而言，答案應為(C)及(D)。即使在美國能負擔通勤費用的白領階級，以及有財力的退休中老年人也同樣在郊區移動，故本題答案具有爭議性。

意見回覆：

1. 本題主要是評量人口遷移與區域發展的關係，能辨別遷移的動機及城鄉的區位關係。題目說明是以「都市地域」為範圍，則包括都市內部與外部，選項乃是為了符合題目之要求而設計。雖然郊區可能具有商業、工業及行政等功能，但也是存在著大規模住宅用地空間。
2. 由圖 4 可知老年人口的移出大於移入，表示此社區的生活環境並非是老年人適合的居住地，反言之，有其他地方更適合老年人的生活需求，拉力更大，此時解題應由老年人口移出的動機著手。隨著年齡的增加，老年人口對於醫療照顧、社會福利及大眾公共運輸工具需求日漸增加。相較於郊區而言，都市更能提供充裕及便利的社會服務及公共運輸工具，而成為老年人較有意願優先選擇的居住空間。
3. 題目未預設該地點為西方或東方，故解題不宜以地方個案的印象作為解題之主要關鍵，而應以各土地分區的基本概念答題。行政區、工業區、中心商業區均有其設定的土地使用基本規範，其機

能並非以提供居住空間為最大目的。以工業區為例，工業區內除了工業廠房之外，僅能允許公共服務設施、公用事業設施、一般商業設施的設置，是無法容納像圖 4 這樣大量青壯年人口移入的社區出現在工業區。

題號：38

題目：

第37-38題為題組

台灣地區都市地價昂貴，許多市民未經主管建築機關審查許可取得執照，即擅自在建築物頂樓違章加蓋，容易造成各種都市問題。請問：

38. 舊社區的老舊公寓，較易出現加蓋違建，這種現象最能以下列哪種都市發展的概念來解釋？
- (A) 都市擴張 (B) 社區營造 (C) 鄰避現象 (D) 土地使用分區

意見內容：

1. 都市擴張是頂樓加蓋的「原因」？還是「現象」？
2. 都市擴張所造成的違章建築是指在郊區、都市邊緣、市內空地所搭建之違章建築，而本題所敘述之「老舊公寓頂樓」加蓋之違建，應是屬於土地分區使用的問題。除了受到法規限制影響外，也可能受到地價高昂、毗鄰皆有違建、造價便宜等因素影響。不論原因為何，其受到土地使用分區管制（建蔽、容積率）之影響都比(A)大，都市擴張所指的現象遠比頂樓違建的程度要更深刻的多。台灣都會區內並未嚴格執行土地分區管制，造成他宅與商業混合情況嚴重，產生不少妨害都市景觀的違建，如頂樓加蓋。答案應為(D)。
3. 都市擴張不能完全解釋都市或舊市區出現的原因是：若是要表達舊市區人口成長以致於原土地建物不敷使用，或都市化使舊市區原建物不敷使用，因而產生許多違章建築的概念，我個人認為出題方向有瑕疵。目前都市永續發展的概念下，多強調舊市區增加使用強度，以及使用都市更新增加環境品質，一方面可利用更新容積獎勵提高容積率，另一方面舊市區重新規劃，增加公共設施與提高環境品質，如此一來，違章建築需求問題，使之合法。因此，我認為(A)沒有(D)好，但(D)的架構又似乎太大了。
4. 土地使用分區為住宅、行政、工業等用途，又因不同區段分別作不同分類，如住一、住二等，再以容積率、建蔽率管制，維持合理，故頂樓加蓋可解釋成住戶自行增加容積，擴大私有地，故常見老舊低矮公寓改建為大樓，使容積率增加，(D)之答案請考慮。

意見回覆：

1. 由於都市人口增加，空間不足，因此造成地價上漲。都市居民為了增加使用空間，於是可能往郊區等低密度地區移動，形成都市向外（平面）擴張。此外，在有限的土地之下，都市建築物會向上（立體）延伸，以增加生活空間。本題目的問題是「哪種都市發展的概念最能解釋舊社區的老舊公寓較易發生加蓋違建」，故應以造成此現象的原因來解答。當住屋者為擴增生活空間，可能會

採取不同的措施，可能是搬離到新的居住地，也可能是在原有建築上增加新的空間，無論是哪種解決之道，都是為了解決都市內部使用強度的問題，因此以選項(A)「都市擴張」較佳。

2. 「違章建築³」的定義是：當建商申請建築執照時，即於申請書上註明建築基本概要，包括用途、建築物高度、建築面積、建蔽率、容積率等，由當地主管建築機關進行審核。一經審定通過，建商必須依據申請內容興建建物。將來建築完成後，未經主管機關核可而私自加蓋或擴建，只要是違反原審核內容，其加蓋或擴建建物即是違章建築。換言之，儘管原先建築執照申請的建築建蔽率、容積率未達該區之土地使用分區管制規定上限，爾後居民自行加蓋或擴建建物後，整個建築體仍在土地使用分區管制規定的範圍內的話，增建部分仍屬於違章建築。
3. 選項(D)土地使用分區 (zoning) 是將土地分為不同的土地使用類別，包括住宅區、行政區、文教區、商業區等不同的類別，再以「管制」方式限定不同的使用強度，以作為土地規劃之用。各種土地使用分區設有容積率及建蔽率的規定，但住戶並不會因為是否達到容積率及建蔽率而決定是否加蓋違建，因此，此選項未能直接解釋「舊社區的老舊公寓較易發生加蓋違建」的原因。
4. 儘管特定的違章建築個案可能違反該公寓所屬之土地使用分區規定(比如是在住宅區增加違建空間作為商業之用)，但其違建本身事實的發生，已是反應了都市居民需要增加空間的需要。

題號：39

題目：

第39-40題為題組

台灣很多勞力密集型產業因大量外移而沒落，但彰化縣社頭鄉的織襪工業並未大量外移，反而是以維持其家庭外包的生產方式繼續留駐而成為當地的產業特色。請問：

39. 社頭織襪業以「家庭即工廠」的家庭代工，來取代工廠的一貫化作業方式，具有哪些經營上的優勢？
 - 甲、降低廠房、機器等固定成本
 - 乙、可快速反應市場變化，更新產品設計
 - 丙、工資可壓低至接近中國的工資水平
 - 丁、使生產更具彈性，小量和量大的訂單均可承接
 - 戊、原料、半成品與產品間的運輸成本可以降低
- (A) 甲乙丁 (B) 乙丙戊 (C) 丙丁戊 (D) 甲丁戊

意見內容：

1. 廠商將「製造」外包給家庭，但「家庭」本身並不會因市場變化而改良設計，且彰化社頭並不是一個能快速掌握市場流行的地點，「更新產品設計」此一動作應依然由廠商執行，更新產品後還有與代工家庭溝通指導等步驟，故(乙)不足以成為優勢，而(甲)與(丁)無問題，導致(A)與(D)產生疑義。
2. 工廠生產線與代工業皆是依設計圖樣製作（沒有主導性），唯有研發設計員工優秀突出，才能主

³ 依據違章建築處理辦法 (民國 88 年 06 月 29 日修正)第二條規定：違章建築是為建築法適用地區內，依法應申請當地主管建築機關之審查許可並發給執照方能建築，而擅自建築之建築物。

導設計，掌握市場脈動，和產品是否外包代工，沒有直接關係。

意見回覆：

1. 彰化縣社頭鄉的織襪業在國際上甚具有競爭力，包括生產較高單價產品，自創品牌與知名品牌代理等，所提：「彰化社頭並不是一個能快速掌握市場流行的地點」與實情不符。
2. 織襪商品本身是日常消耗用品，也是時尚流行消費品。社頭鄉的大廠與眾多家庭代工廠緊密鏈結，敏銳觀察主要市場變化，快速掌握市場需求資訊下，一方面運用大廠及在中國的台廠大量生產能力，生產大批量的單一產品，但市場上仍存有對顏色、樣式、長短、材質等消費性需求與特殊用途的需求。社頭鄉的織襪業正是因為它有大量的家庭代工廠，除了可由眾多代工廠聯合吃下大批量的訂單外，還可分別代工小量多樣的訂單，即是選項所指的可快速反應市場變化以及生產更具彈性的原因。
3. 這些大小廠配合所形成的生產體系所具備的區位競爭條件，高中考生以三年人文地理和應用人文地理所學習的知識，應能正確選答。
4. 相關資料可參考：
 - (1)彰化縣社頭織襪產業發展協會 <http://portal.moeaitc.gov.tw/ekera/web/sox/>
 - (2)劉寶齡(1999) 欲走還留？－社頭織襪工業生產體系與空間結構的轉化，台灣師範大學地理系碩士論文。

題號：非選第二大題第 4 小題

題目：

二、南亞的孟加拉由於區域環境的特性，人民的生活深受週期性洪氾所影響。農民長期適應當地變動的水量與氣溫條件下，發展出三季栽培的稻株：冬稻（boro），夏稻（aus），秋稻（aman）（圖 8）。請問：

4. 綠色革命所開發的雜交高產品種稻米，如要成功在孟加拉擴大耕作面積，並延伸至雨季，取代原來的秋稻（aman），成為二穫的稻作品種，在稻作農業系統中應推動的人文投入是甚麼？（2分）

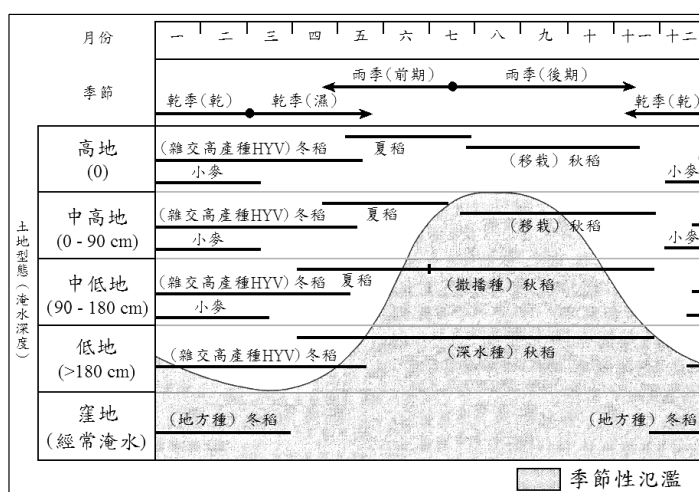


圖 8

意見內容：

1. 請同意將「防水設施」列入該

題答案，本題除了排水設施之外，防水設施亦屬正確，例如投入網式栽培或溫室栽培等具有防水功能的經濟投入設施，或者運用具有防水功能之高凸稻作畦田從事生產，均可使該國延伸至雨季從事二穫稻作。

2. 本題是問推動人文投入，然而，設施投入屬於經濟投入，而非人文。

意見回覆：

非選擇題的評分標準說明將刊登於本中心第 180 期選才電子報，敬請參考，謝謝。

(六) 公民與社會考科試題意見回覆

題號：3

題目：

3. 陳小華具有模仿天份，時常在班上自編劇本模仿名人，是班上的開心果。他最大的心願是可以上著名的電視模仿節目表演，因此常常將自己的模仿演出上傳到網路上，並且註明「歡迎下載，並請轉寄支持」，以求增加知名度，希望有朝一日可以一圓星夢。對於小華的這些行為，由保障著作權的角度來看，下列敘述何者正確？

- (A)著作權既然是保障個人的創作成果及發明，法律性質就是一種非財產權
- (B)陳小華對於自編的劇本是否享有著作權，應以作品的獨特性為判斷標準
- (C)陳小華完成劇本後，應向主管機關登記，才能主張別人不得抄襲其作品
- (D)網友將陳小華演出的作品檔案貼在自己的部落格，未侵害陳小華的權利

意見內容：

1. 著作權法保障獨創性及具體表達之作品，故選項(B)較正確。
2. 題幹註明「歡迎下載，並請轉寄支持」，但選項(D)網友將作品貼在自己的部落格，並不能確定是否合乎陳小華的意願，根據著作權法第 36 及 37 條相關規定，著作財產權讓與範圍約定不明之部分，推定為未讓與（授權），所以選項(D)之敘述有侵害小華權利之虞。

意見回覆：

1. 是否享有著作權，係以作品是否具有原創性為主（參照著作權法第 6 條），且為最低程度的創意即可。一般理解「獨特性」，係指獨一無二，並與其他事物完全不同，此應與享受著作權保障之原創性不同。此由著作權法第 6 條亦保障衍生著作之著作權，即可知作品獨一無二的獨特性，並非享有著作權之要件。因此，選項(B)並非正確答案。
2. 著作權法第 36 條第 3 項「其約定不明之部分，推定為未讓與」，第 37 條第 1 項「其約定不明之部分，推定為未授權」，相關條文規定既為「推定」，即為可以反證推翻之意。因此如可以解釋當事人意思表示之方式，得出約定之內容，即非屬於約定不明之情形。尤其著作財產權具有可分性，當事人得以契約約定讓與全部或一部。而解釋當事人之契約，應以當事人立約當時之真意為準，而真意何在，又應以過去事實及其他一切證據資料為斷定之標準，不能拘泥文字致失真意，此為本於契約自由法理解釋當事人意思表示的基本精神。且著作權法第 65 條第 1 項規定「著作之合理使用，不構成著作財產權之侵害。」同條第 2 項規定：「著作之利用是否合於第 44 條至第 63 條規定或其他合理使用之情形，應審酌一切情狀，尤應注意下列事項，以為判斷之基準：一、利用之目的及性質，包括係為商業目的或非營利教育目的。二、著作之性質。三、所利用之質量及其在整個著作所占之比例。四、利用結果對著作潛在市場與現在價值之影響。」因此是否侵害著作權，須以是否合理使用為判斷標準。

而由題幹之意，可看出著作權人係以希望作品廣為流傳、增加曝光率及知名度的目的，而希望網友廣為散布其創作。他人以上傳至部落格的方式公開展示著作權人的作品，可知並不違反著作權人公開其創作之本意。且上傳其作品，並非基於商業目的，且其利用之目的合乎著作權人之本意，應未構成對於著作權之侵害。

題號：30

題目：

30-31為題組

數年前國際間出現一飲料廣告海報（如圖四），三位僧侶在遊樂場乘坐雲霄飛車，三人帶著興奮的表情高舉雙手，海報出現了「make it real」（讓此實現）的字眼。此海報後被解讀成，僧侶代表西藏喇嘛，而雲霄飛車代表自由，亦即西藏終於實現自由的夢想。此海報後來引發許多中國大陸民眾抗議，進而發起拒買此廠牌飲料的運動。



圖四

30. 請問下列何者最能解釋中國大陸民眾的反應？

- (A)民族主義 (B)社會主義 (C)保守主義 (D)自由主義

意見內容：

中國為漢族，與藏族非屬同一民族，本題答案為民族主義不宜。且根據十九世紀歐洲之經驗，保守主義常常扼殺民族獨立運動，故本題答案應為選項(C)保守主義。

意見回覆：

本題主要是測驗考生中國大陸民眾拒買外國飲料的反應，可以用何種意識形態解釋。本題可以從以下角度解釋：首先，中國大陸民眾對於外國產品的抵制，明顯是一種民族主義（中國對外國）的表現。另外，抵制的原因是外國飲料的海報，可能有分化中國之嫌。雖然中國主體民族是漢族，不過中國並非單一民族國家，而是數十種民族的組合（所謂的中華民族），漢族、藏族都屬之，因此不願中華民族被分化的態度，所持的也是一種民族主義。

題號：39

題目：

38-40為題組

某美國知名電影敘述企業排放有毒物質污染水源，導致附近小鎮居民的健康及生命受到危害。某位律師助理努力不懈調查後，由律師事務所接案處理，並促成居民達到共識，最後提起環境公害訴訟，並獲得勝訴，為居民爭取到鉅額的賠償金，且避免類似案件再度發生。

39. 從經濟學的角度來說，法院的鉅額賠償判決主要達到何種效果？

- (A)對小鎮居民進行實質補貼 (B)彰顯廠商生產的外部成本
(C)提振環保商品之市場需求 (D)振興小鎮的整體經濟發展

意見內容：

外部成本內部化只是解決造成污染的方法之一，但不是唯一的辦法，補貼是另一種辦法。建議本題的答案同時開放(A)與(B)。

意見回覆：

根據《經濟學辭典》（貓頭鷹出版社，2004年6月，二版），頁520：補貼是指政府發給下列對象的款項：(a)一個公司——使它能保持或降低它售給消費者的產品價格，從而確保人們能維持他們的消費；(b)衰退的公司和產業——使它們能維持營業。由此可知，補貼一詞有特定意涵與用法，此處不宜使用。另，九五課綱亦將補貼列於政府支出之列，亦可見其性質。

題號：42

題目：

42. 小劉原先在台灣桃園母廠擔任倉儲管理員，後來因為個人努力及未婚，被公司外派到中國大陸蘇州分廠工作，並且接任倉儲經理的職位。根據上述，請問小劉曾經歷了哪些類型的社會流動？
- (A)垂直流動 (B)水平流動 (C)代間流動 (D)代內流動 (E)結構流動

意見內容：

本題只出現垂直流動，而沒有水平流動。是否由桃園調到蘇州就是水平流動？建議答案應該為(A)(D)或(A)(B)(D)。

意見回覆：

根據 Giddens,《社會學》(上), 唐山出版, 1997, 頁 247:「垂直流動係指在社經等級中向上或向下的移動。那些取得財富、收入或地位的人被認為是向上流動,而那些相反方向移動者則是向下流動。在現代社會中,也存在著大量的水平流動,係指在鄰近地區,城鎮或地區間的地理移動。**垂直及水平流動經常是合併的**。舉例來說,某人在某市的一家公司工作,可能會獲得升遷合併到該公司在其他城鎮甚至不同國家的分公司擔任更高的職位。」

本題中,小劉由桃園母廠擔任倉儲管理員調往蘇州擔任倉儲經理,產生了兩種社會流動:垂直流動(儲管理員→倉儲經理)以及水平流動(桃園→蘇州)。

題號：43

題目：

43. 請問下列哪些政策可以滿足人民基本生存需求,是保障基本人權中社會權的表現?
- (A)推行全民健康保險制度 (B)對於全體國民發放消費券
(C)提升自來水供應的普及率 (D)提供身心障礙者生活補助費
(E)推動就業專業證書及證照制度

意見內容：

1. 根據《專門職業及技術人員考試法》,以及大法官對於工作權的相關釋憲文,社會權包括工作權,因此選項(E)可解釋為保障工作權的方式之一。
2. 對於社會權的定義有不同的見解,會造成判斷的困難,建議答案為(A)(C)(D)或(A)(D)(亦即建議選項(C)可選可不選)。

意見回覆：

1. 對應於自由權,社會權為受益權的觀念,社會權課予國家積極實現保障人民相關權利內容的義務,提供必要服務,滿足人民的需求,使人民享有起碼人性尊嚴的生活權利。在這樣的思考下,工作權具有社會權的性質時,係指國家負有積極地創設保障人民基本工作條件和機會的義務,《勞動基準法》中之相關規定,即為適例。而推動特定職業須具備專業證書或專業執照制度,例如國

家考試及格的專業證照，則為對於人民工作權中選擇職業自由所加主觀要件的限制，這是限制人民自由權的問題（參照釋字第 584 號），並非積極提供保障實現該自由權所為之服務，與滿足人民基本生存的社會權無涉。

2. 社會權為受益權的觀念，社會權課予國家積極實現保障人民相關權利內容的義務，提供必要服務，滿足人民的需求，使人民享有起碼的人性尊嚴的生活權利。由此觀之，提高自來水供應的普及率實屬之。

題號：44

題目：

44. 請問以下何者是主要為了保障人民在法律上的實質平等而制定的規定？

- (A) 允許人民在一定條件下提出釋憲聲請 (B) 規定政府機關任用身心障礙者的比率
(C) 對於青少年犯罪的審判原則上不公開 (D) 發現所購物品有瑕疵時可以請求減價
(E) 禁止雇主以懷孕分娩為由解僱受僱者

意見內容：

1. 青少年犯罪審判原則不公開，符合憲法上對於弱勢族群保障的社會正義之精神，亦為實質平等之重要內涵。
2. 根據民法第 359 條，發現所購物品瑕疵時可以請求減價，符合實質平等的規定。

意見回覆：

1. 對於青少年之審判不公開，主要著重點在於青少年保護，而非平等權。
2. 購得瑕疵物品可請求減價，跟平等權無關，亦無涉實質平等。

題號：45

題目：

45. 立法院於今年一月三讀通過廢止了實施多年的《檢肅流氓條例》。法務部所提出的廢止理由說明指出，該法的不當規定包括：欺壓善良、品行惡劣、遊蕩誣賴定義模糊；限制被移送人對證人之對質、詰問權與閱卷權；對未達犯罪程度之流氓行為施以感訓處分等等。請問，上述不當規定涉及違反下列哪些原則？

- (A) 罪刑法定 (B) 公開審理 (C) 比例原則 (D) 正當程序 (E) 無罪推定

意見內容：

1. 對未達犯罪程度之流氓行為施以感訓處分，既言之未犯罪，又為何施以感訓處分？故違反了「無罪推定」原則。
2. 《檢肅流氓條例》中，流氓的認定權在警察機關而非法院，且警察機關可以做相關處分，明顯違反了「無罪推定」原則。

意見回覆：

1. 對於未達犯罪程度之行為處以刑罰，乃是對於程度較輕的違反秩序行為處以過重的處罰，所涉及者為「對於違反秩序之行為應處以何種處罰、是否構成『刑事不法』」的比例原則問題，而非有關正當程序之無罪推定原則。
2. 考生答題之範圍僅限於題幹中所指出的三點問題，該三點並未包括來函所指出之「由警察機關認定」的問題。因此，雖然由警察機關認定有違反無罪推定之疑義，但非題幹範圍所涵蓋。

題號：46

題目：

46. 學者通常將「公共政策」界定為「公共權威當局所選擇的行動綱領或不行動之作爲，以陳述某既定的一個問題或一組相互關聯性的問題」。下述各類現象的陳述，何者屬於公共政策界定的範疇？
- (A) 國民黨中常會通過各縣市長提名人選 (B) 海基會與海協會於南京地區簽署協議
(C) 民進黨政府宣布核能四廠無限期停建 (D) 總統夫人觀賞職棒支持台灣棒球運動
(E) 政府發放消費券藉此提升消費與景氣

意見內容：

海基會為民間組織、民間團體，不是政府機構，海基會不算公共權威當局，因此海基會與海協會所簽署的協議不屬公共政策範疇。

意見回覆：

本題題旨在於測試同學對公共政策的定義與意涵，特別是公共政策的主體，以及政策行動的內涵。而本次提出的疑問，即是前者有關於政策主體的釋義。事實上，就公共政策的主體而言，已由早期狹義界定的「政府」，延伸至近年廣義所謂的「公共權威當局」，即已傳達當代公共政策多重主體的理論與實務的發展趨勢，國內外相關論述，皆有此見解與共識。

根據丘昌泰教授《公共政策》（巨流出版社）一書指出：「所謂公共權威當局是指對於國民的個人行為或私部門的集體行為具有強制權或合法權的機構。……公私部門之間的界限日益模糊，是否非要以『政府當局』作為定義公共政策的要件之一，實在是很有爭議的；事實上，目前社會上所存在的許多公益性非營利團體，如慈濟功德會、環保團體、人本教育基金會等，有人說它是政府與企業以外的第三部門（the third sector），它雖不具權威性，但它所強調的公共目標、公共利益與公共價值等對於公共政策的制定與執行有重大影響，故也是廣義的公共權威當局的對象之一。」。

換言之，公共權威當局指的是，該主體對公共目標、公共利益與公共價值等對於公共政策的制定與執行的重大影響，其涵蓋面已超越狹義政府的範疇。例如，高鐵公司乃是私部門企業，但是其乃是辦理政府 BOT 委外的工作，故其票價等相關業務與公共利益有所影響，皆具受公共政策程序的規範，故高鐵公司在此亦屬於廣義之公共權威的範疇；同理，海基會代表政府簽訂與台灣公共利益攸關的各種文件與決定，當然亦屬於公共政策的意涵。

(七) 物理考科試題意見回覆

題號：7

題目：

7. 在近代科技的領域中，下列敘述何者 錯誤？

- (A) 雷射可用於光纖通信
- (B) 純矽的晶體摻入少量三價元素後可製成p型半導體
- (C) 即使超導體在超導狀態，其電阻也不會是零
- (D) 利用外在電場可改變液晶的光學特性
- (E) 奈米是一個長度單位

意見內容：

超導體的理論電阻等於零，但實際上電阻值只知道是極小，是否為零並不確定，故選項(C)是正確的敘述。

意見回覆：

某些材料在溫度低於某一臨界溫度時，其電阻會驟降為零，此時的狀態稱為超導態，處於超導態的物體稱為超導體。1911年，荷蘭科學家歐尼斯（Kamerlingh Onnes, 1853-1926）發現將水銀的溫度降至 4.2K 時，水銀電阻變為零（儀器測不出有電阻的存在，故可說是零電阻）；之後，陸續有超導材料的開發。歷史上確實有超導體電阻為零的觀測數據，故選項(C)的敘述錯誤。

題號：9

題目：

9. 在一開口水槽的平靜水面上，將一半徑為 2.5 cm、質量為 2.4 g 細鋁線製成的圓圈（鋁的密度為 2.70 g/cm^3 ），輕輕平放該水面上而不下沉，則水的表面張力最可能是下列哪一項？

- (A) $7.5 \times 10^{-2} \text{ N/m}$
- (B) $1.5 \times 10^{-1} \text{ N/m}$
- (C) $1.2 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$
- (D) $2.4 \times 10^{-2} \text{ N/m}^2$
- (E) $2.4 \times 10^{-2} \text{ N}$

意見內容：

本題之答案是鋁線所受的表面張力值，且是在接觸角度為 90° 時之情形。而實際上，接觸角並不一定會為垂直，如果表面張力為 0.075 N/m 時，鋁線可浮在水面上，則表面張力為 0.15 N/m 時必定可以浮起，故答案應為(B)較有可能。

意見回覆：

在測定表面張力的實驗中，通常是測定物體所受的表面張力值，即為當時溫度下所測液體的表面張力值。因此由第 9 題中所給數據可推知在當時的溫度下，液體的表面張力值應為撐住鋁線所需的表面張力 $7.5 \times 10^{-2} \text{ N/m}$ 。本題之解法也與各版本教科書對表面張力原理的敘述與計算方法一致，因此任意選擇比鋁線實際所受表面張力大的推論，顯然是錯誤的。

此外，由於實際上水的表面張力值不可能達到 $1.5 \times 10^{-1} \text{ N/m}$ ，若開放該數值為可選答案，則有違事實，故第 9 題維持原答案(A)。

題號：11

題目：

11. 如圖 6 所示，甲、乙、丙、丁四個方形線圈以相同水平速度 v 分別進入垂直射出紙面的均勻磁場 B 中，四個線圈的邊長如圖所示之尺寸，則在四個線圈剛進入磁場時，它們的感應電動勢的量值之關係為下列何者？

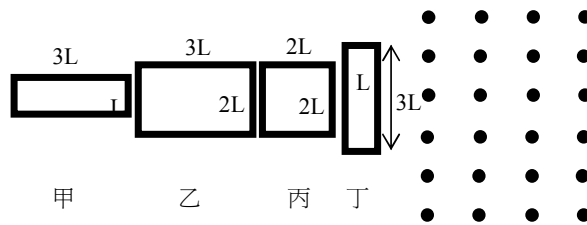


圖 6

- (A) 甲 = 丁 < 丙 < 乙 (B) 甲 > 乙 > 丙 > 丁 (C) 丁 > 丙 > 乙 > 甲
(D) 甲 = 乙 > 丙 > 丁 (E) 丁 > 丙 = 乙 > 甲

意見內容：

試題敘述讓人認為四個線圈剛進入磁場是指最前面的”丁”剛進入磁場時，而非”四個分別”進入磁場。故只有”丁”的磁通量改變，而產生感應電流，並產生感應磁場，此感應磁場對甲、乙、丙三線圈造成磁通量改變，而使甲、乙、丙亦生感應電動勢。又導線電流的磁場因距離遠而變小，故較遠的線圈之磁通量變化會較小，感應電動勢亦會較小，故應為丁 > 丙 > 乙 > 甲。

意見回覆：

題幹的意思是甲、乙、丙、丁四線圈將以相同速度「分別」進入均勻磁場中，要考生分別比較「四個線圈剛進入磁場時」的感應電動勢大小，並非「丁線圈剛進入磁場」的情形。線圈上形成的感應電動勢與垂直速度的方向上之邊長成正比，故感應電動勢大小為丁 > 丙 = 乙 > 甲。

題號：21

題目：

21. 如圖 12 所示，以輕繩繫住的小球，繞一水平軸在一鉛垂面作順時針、半徑固定的圓周運動，O 點為其圓心。相對 O 點而言，若忽略空氣阻力，則有關小球的角動量和小球所受的力矩的敘述，下列哪些項正確？

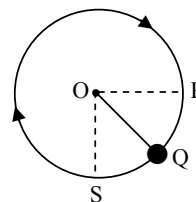


圖 12

- (A) 繩上的張力不影響小球的角動量
- (B) 小球角動量的方向是垂直射出紙面
- (C) 小球角動量在 S 點時比在 P 點時為小
- (D) 小球所受的重力力矩，在 P 點時比在 Q 點時為大
- (E) 小球角動量隨時間的改變率，在 S 點時比在 Q 點時為大

意見內容：

貴中心公佈答案之(A)選項無誤，因繩線索所產生之力恆通過小球作圓周運動之圓心，故其所造成之力矩為零，不影響小球之角動量。吾人認為此(A)選項應當放寬為可選可不選，因題目敘述並未註小球速度為何，或註明此系統之總力學能（重力位能+動能）為固定某一值，而根據向心力公式，在半徑 R 固定的情況下，繩線張力會影響小球所受之向心力，因此亦會影響小球運動速度，連帶影響角動量 mvr 。故若考生考慮到向心力所造成速度 v 之改變而未選此選項，亦屬合理。

意見回覆：

向心加速度只改變速度的方向，但不改變速度的量值，因此題中繩子張力並不會改變小球速度的量值，故不會影響小球的角動量，選項(A)正確。在此題中，重力沿小球圓周運動切線方向的分量才會影響小球速度的量值，進而使小球在不同位置受到的繩子張力不同。

題號：24

題目：

24. 如圖 14 所示，在一斜角為 θ 、固定於水平地面的斜面上 L 處，有一質量為 m 的物體以 v 的初速度上滑，物體與斜面間的靜摩擦係數為 μ_s ，動摩擦係數為 μ_k ，物體可達到的最高點 H 的垂直高度為 h 。設重力加速度為 g ，並忽略空氣阻力，則下列敘述哪些項正確？

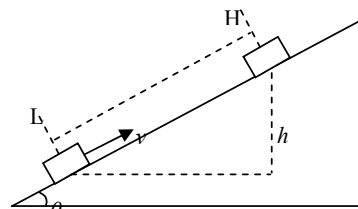


圖 14

- (A) $h = \frac{v^2}{2g}$
- (B) $h = \frac{v^2}{2g(\sin \theta + \mu_k \cos \theta)}$
- (C) L 至 H 的長度為 $\frac{v^2}{2g(\sin \theta + \mu_k \cos \theta)}$
- (D) 若 $\mu_s > \tan \theta$ ，物體在 H 處的加速度為零
- (E) 當物體到達 H 處即將下滑的瞬間，物體的加速度為 $g(\sin \theta - \mu_s \cos \theta)$

意見內容：

1. 當物體即將下滑，那一瞬間靜摩擦力會轉變為動摩擦力，如果是用動摩擦力去計算物體的加速度為 $g(\sin\theta - \mu_k \cos\theta)$ ，則(E)這個選項是錯的。課本上的圖形，滑動瞬間為一鉛直線，學生很難判斷下滑的瞬間究竟是靜摩擦力亦或是動摩擦力。
2. 若施力恰是最大靜摩擦力，則此瞬間加速度為 0，故速度為零。

意見回覆：

1. 選項(E)的敘述為「當物體到達 H 處即將下滑的瞬間」，意即物體處於快要下滑、但還未下滑的瞬間。此時物體還未下滑，故物體所受之摩擦力為靜摩擦力。
2. 由於物體仍會下滑，故物體所受沿斜面向下的力必大於靜摩擦力，故物體的加速度為
$$a = \frac{F}{m} = g(\sin\theta - \mu_s \cos\theta)。$$

題號：非選擇題第一題

題目：

- 一. 如圖 15 所示，有一半徑為 R、重為 W、材質均勻的光滑輪子，與高 h 的階梯接觸，靜置於水平地面上。今在輪子中心處施一水平力 F，使其爬上階梯，若輪子不變形，回答下列問題。
 1. 輪子在受到一水平力 F，但尚未脫離地面，呈靜態平衡時，輪子受到哪些力？列舉並繪出其力圖。（4分）
 2. 承上題，列出輪子所受垂直與水平分力的方程式。（2分）
 3. 以輪子與階梯的接觸點為參考點，列出力矩方程式，求在輪子中心處最少需施力多少才能使輪子脫離地面？（4分）

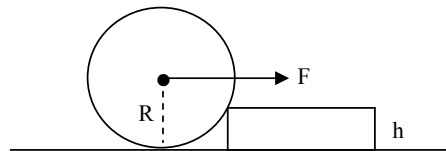


圖 15

意見內容：

綜觀各年考題，皆是描述接觸面光滑與否，來代表忽略摩擦力。而 98 年非選第一題，僅描述物體之光滑，而無接觸面光滑之字眼，故該題對於摩擦力之考慮與否，有爭議之空間！

意見回覆：

非選擇題評分標準的訂定會考慮所有可能情況，考慮摩擦力的情形（包含地面對輪子的靜摩擦力與階梯對輪子的靜摩擦力）亦列在可能的解法之中。非選擇題的評分標準說明將刊登於本中心第 180 期選才電子報，敬請參考，謝謝。

(九) 化學考科試題意見回覆

題號：1

題目：

1. 國內媒體曾報導，有些新裝潢的房間或新購買的玩具，其所用的聚合物材料會逸出有害健康的物質。試問下列哪一物質，最有可能從聚合物逸出？

- (A) 甲醇 (B) 甲醛 (C) 乙醇 (D) 乙酸 (E) 丙酮

意見內容：

課本無此內容，故無從判斷。建議：送分。

意見回覆：

本題各家版本之教科書都有提及甲醛，龍騰版 (P.80)、全華版 (P.40)、翰林版 (P.99)、南一版 (P.76)、泰宇版 (P.55)，以上皆為高三選修化學下冊之頁數。人造建材中含有甲醛成分的裝飾材料，而且在選項的五種化合物中，以甲醛的沸點最低，最容易逸出，故本題無送分的問題。

題號：9

題目：

9. 乙醇俗稱酒精。下列有關酒精的敘述，何者正確？

- (甲) 純酒精與乙酸反應會產生乙酸乙酯
(乙) 在純酒精中，投入金屬鈉會產生氫氣
(丙) 純酒精經濃硫酸脫水後，可產生乙烯或乙醚
(丁) 酒精中是否含有水，可以用白色的硫酸銅來檢驗
(戊) 工業上製備無水酒精，較經濟的方法是先加無水硫酸銅乾燥後蒸餾
- (A) 甲乙丙 (B) 乙丙丁 (C) 甲丁戊 (D) 甲乙丙丁 (E) 甲乙丙戊

意見內容：

(甲) 反應條件敘述不明

意見回覆：

本題是有關酒精的敘述，何者正確？(甲) 純酒精與乙酸反應會產生乙酸乙酯，雖然未明確說出加入濃硫酸為催化劑，但本反應確實會發生，濃硫酸加入只是加速其反應。本題評量的主要目的在於，測驗考生對於有機酸與醇的酯化反應以及酯類命名的了解，即乙酸乙酯是由乙醇與乙酸反應而得。況且，有機化學反應的條件相當多且複雜，若要考生記住每個反應的條件，徒增考試壓力且對高中化學教育，未必有正面的助益。

題號：15

題目：

15. 配位化合物 $\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{C}_2\text{O}_4)$ 可做癌症療藥。下列關於該配位化合物的敘述，何者正確？

- (A) 沒有異構物 (B) 有三種配位基 (C) 配位數是 4
(D) 溶在水中時可導電 (E) 最可能的結構是四面體

意見內容：

1. 配位化學，只教不考，超出範圍。
2. 異構物會和結構有關，涉及鍵結理論。
3. Pt 一般常見的是 $4+$ ，而非 $2+$ 。

意見回覆：

1. 本題屬配合九五課綱新課程的內容範圍，並無超出範圍的疑慮。
2. 市售各家版本的教科書大都提及以 Pt 為中心原子的錯合物， $\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2$ ，也都說明其配位數、解離、幾何形狀等相關性質，如龍騰版 (P.181)、泰宇版 (P.160)、康熙版 (P.157)、三民版 (P.183)、翰林版 (P.168) 等，以上皆為高二化學 (下) 之頁數，故本題適合作為測驗內容。

題號：17

題目：

17. 下列有關鹼金屬的敘述，何者正確？

- (A) 鹼金屬的價層電子組態為 ns^1 (B) 鹼金屬氧化物的水溶液呈鹼性
(C) 鋰金屬在水中比鈉金屬容易氧化 (D) 鹼金屬是強還原劑
(E) 電解熔融氯化鈉時，鈉會在陽極析出

意見內容：

1. 鹼金屬的價層電子組態為 ns^1 ，應特別註明 ns^1 且 $n \geq 2$ 。
2. 選項(C)：鋰金屬在水中比鈉金屬容易氧化，以活性大小而言： $\text{Li} < \text{Na} < \text{K} < \text{Rb} < \text{Cs}$ ，選項中敘述“容易”二字可解讀為反應速率之快慢或反應激烈程度。根據活性大小判斷，鈉 (Na) 之反應速率及反應激烈程度皆大於鋰 (Li)。

意見回覆：

1. 本題是測驗考生對鹼金屬族價層電子組態的了解，因鹼金屬族是由第二週期的鋰開始 (見試卷封面的週期表)，故 ns^1 的電子組態，其意涵上就是由 $n \geq 2$ 開始。其實選項(A)是與選項(D)相互配合，因其價層電子是 ns^1 ，故容易失去一個電子，形成 $+1$ 價的陽離子，為強還原劑。
2. 本題選項(C)是比較鋰與鈉在水中的氧化力，根據標準還原電位，鋰金屬在水中失去電子反應的電位差，確實大於鈉金屬在水中失去電子反應的電位差，其主要的原因在於鋰的半徑很小，溶於水時，易釋大量的水合能。本題是鹼金屬在水中的反應，要判斷金屬在水中的氧化，必須考慮金屬的活性大小與其水合能，故主要依據為還原電位。

題號：18

題目：

18. 下列有關碘以及其化合物的敘述，哪些正確？

- (A) 碘化銀可用於製造人造雨
- (B) 碘易溶於含有碘離子的水溶液
- (C) 用澱粉溶液可以驗出碘化鈉水溶液中的碘離子
- (D) 在 NaI 與 MnO_2 混合均勻的粉末中，加入 9M 硫酸後加熱，可以產生碘
- (E) 在 1mL 的 0.1M 碘化鉀中，加入 1mL 的 3% 雙氧水與 2mL 的正己烷，搖盪後靜置，在上層會顯出碘的顏色

意見內容：

1. 選項(E)上層會顯出「碘的顏色」，是指碘溶於正己烷中，但正己烷在水的「上層或下層」，超出高中教科書範圍。
2. 課本並無提到此一反應，敢問出處？

意見回覆：

1. 本題確實為評量碘化鉀與雙氧水反應後，所生成的碘會溶在正己烷中，而正己烷與水並不互溶，正己烷在上層，水在下層。本實驗與高一基礎化學中的電解碘化鉀溶液製碘的觀察方式相似，每一版本課本都有提及正己烷與水不互溶，要求學生注意分辨哪一層是水，哪一層是正己烷，因此可以說該選項是依實驗手冊而設計的，做過實驗的學生印象深刻，故本題並未超出高中教科書範圍。
2. 此題有兩組反應，分別是選項(D)碘的製備以及選項(E)碘離子的氧化還原反應。碘的製備散見於各版本教科書，如龍騰版 (P.116)、南一版 (P.119)、泰宇版 (P.113)、全華版 (P.114)；至於選項(E)為碘離子與強氧化劑（雙氧水）混合反應產生碘，屬於氧化還原的應用，亦屬課程內容的一部分。

題號：21

題目：

21. 下列有關化學式的敘述，哪些正確？

- (A) 結構式可以表示化合物中原子間的排列情形
- (B) 網狀固體因為沒有分子的單位，所以無法以結構式表示
- (C) 使用示性式的主要目的是補足分子式未能表示的官能基結構特性
- (D) 從分子式可以得知分子中組成原子的種類、數目與原子連結順序
- (E) 分子化合物的簡式（實驗式）可以從其元素分析數據及組成原子的原子量求得

意見內容：

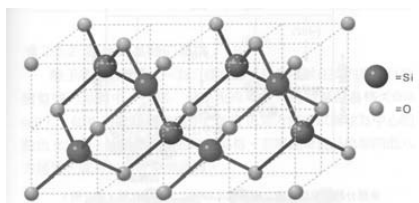
1. 認為網狀固體主要是石墨、金剛石、矽、二氧化矽……等，沒有分子的單位，主要以實驗式（簡

式)表示,認為選項(B)為正確選項。

2. 選項(A)原子間的排列情形定義為何?是指某原子相接的原子為何?或是原子間以何種角度或何種形式排列?

意見回覆:

1. 依照結構式的定義,是將分子中原子連結的情形表示出來的化學式就是結構式(泰宇,化學上 P.22)。若依照上述的定義來看網狀固體,如石墨、金剛石、二氧化矽……等,都可以用原子連結的方式表示其結構,例如右圖為石英的晶體結構(全華,選修化學上, P.57)。故網狀固體雖然沒有分子的單位,仍可以用結構式來表示,故選項(B)為錯誤選項。

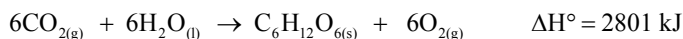


2. 結構式是指原子與原子之間接連在一起的排列狀況,並無法由結構式中得知原子與原子間的夾角為何?需要配合其他的理論,才能得到化合物的形狀及鍵角等,故選項(A)正確無疑義。

題號: 22

題目:

22. 光合作用是大自然節能減碳的重要程序,其熱化學反應式如下:



下列關於光合作用的敘述,何者正確?

- (A)降低溫度有利於此反應的平衡往產物的方向移動
(B)由此反應式可知,葡萄糖的莫耳生成熱為2801千焦
(C)此反應每產生一個葡萄糖分子,至少需要6個二氧化碳分子共獲得24個電子
(D)此反應的平衡常數等於葡萄糖與氧氣反應的反應速率常數($k_{\text{逆向}}$)和二氧化碳與水的反應速率常數($k_{\text{正向}}$)的商值
(E)葉綠素未出現在此反應式中,是因其不是反應物也不是生成物,但是葉綠素實際上,確有參與光化學氧化還原反應

意見內容:

認為選項(C)應當放寬為可選可不選,考生可能假定二氧化碳中的氧原子亦參與反應,並共放出24個電子,因此二氧化碳原子僅進行分子內電子之轉移,並不須從外界獲得電子,而未選此選項。

意見回覆:

本題純就化學反應式的觀點來看,碳的氧化數由+4(CO_2)變成0($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$),獲得24個電子。若將光合作用的反應式寫成: $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$,其中,釋出的氧是由水而來,跟 CO_2 中的氧原子無關。但本題之用意並不需要考慮上述複雜反應,純粹就得失電子的觀點解題,選項(C)為正答。

題號：23

題目：

23. 將反應物A和B各0.040M置於一密閉容器中，使其反應生成C，反應過程中各物種濃度隨時間的變化如圖4所示。

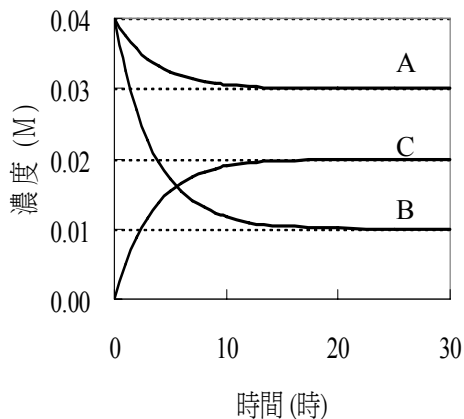


圖4

下列有關此反應之敘述何者正確？

- (A)此反應可表示為 $A + 3B \rightarrow 2C$
- (B)當B和C的濃度相同時，A的濃度約為0.032M
- (C)此反應初速率的絕對值大小順序為 $B > C > A$
- (D)此反應之平衡常數約為 1.3×10^4 (係數為最簡單整數者)
- (E)在圖中B和C的交點處，B的消耗速率與C的形成速率相同

意見內容：

1. 選項(D)平衡常數應為 $1.3 \times 10^4 \text{ M}^{-2}$ ，單位不可省略，選項(D)應可不選。
2. 認為選項(A)應為 $A + 3B \rightleftharpoons 2C$ 而非 $A + 3B \rightarrow 2C$ ，因為反應物與生成物都有剩，需以平衡符號“ \rightleftharpoons ”表示。
3. 曲線A、B、C在長時間(30小時)反應後達到平衡，故此反應明顯為平衡反應，應使用雙箭頭表示。

意見回覆：

1. 平衡常數是沒有單位的，在熱力學 $\Delta G = -RT \ln K$ ，若平衡常數K有單位，則因次分析時，K取了對數會造成突兀的結果。因此在1970年代就將濃度與壓力要代入平衡式子之前，各先除以其濃度與壓力的標準態，如此平衡常數就沒有單位了。舉例來說，若 $A + 3B \rightarrow 2C$ 的 $K = 1.3 \times 10^4 \text{ M}^{-2}$ ，則 $\frac{1}{2}A + \frac{3}{2}B \rightarrow C$ 的 $K' = \sqrt{1.3} \times 10^2 \text{ M}^{-1}$ 會造成兩個反應式的K值單位不同。
2. 選項(A)的敘述是：此反應可表示為 $A + 3B \rightarrow 2C$ ，即是說明反應物有A與B，反應生成得C，以及其反應濃度之間的關係，故選項(A)之敘述“此反應可表示為 $A + 3B \rightarrow 2C$ ”並無誤。

題號：非選擇題第一大題

題目：

一. 已知某元素R的氧化物1.00克中含有0.40克的R。試回答下列問題：

1. 列出計算式，求出R的原子量，並寫出R的元素符號。（4分）
2. 寫出該氧化物的分子式。（2分）

（提示：作答時，需要參考試題本封面的週期表，由原子量找出R所代表的元素。）

意見內容：

1. 報紙上公布的標準答案為SO₃，其質量比例為32.1：48 不等於4：6，且題目中並未說明為「大約」重量，故本題無正確解，建議送分。
2. 計算可得原子量約為10.6，接近2價的Be（原子量9）。

意見回覆：

1. 本題解法如下：

假設R的原子量為x，價數為n。1克的氧化物中有0.4克的R，則氧的重量為0.6克。在R與O的化合物中，R的當量數=O的當量數

$$\frac{0.4}{\frac{x}{n}} = \frac{0.6}{\frac{16}{2}} ; \text{解出 } x = \frac{16}{3}n$$

n值	1	2	3	4	5	6
R的原子量	5.33	10.67	16	21.33	26.67	32
判斷	不符	不符	不符	不符	不符	符合

查試卷封面的週期表，n為1~5時，找不到符合的元素，故n=6

∴R的原子量是32，根據週期表得出元素符號為S

氧化物的分子式為SO₃

2. 非選擇題的評分標準說明將刊登於本中心第180期選才電子報，敬請參考，謝謝。

(十) 生物考科試題意見回覆

題號：5

題目：

5. 龜山島是台灣近海的離島，如果發生火山爆發使島上生物全部消失，但陸地仍存在，則下列哪一物種最可能首先棲息在龜山島？
- (A) 麻雀 (B) 蜜蜂 (C) 蕨類植物 (D) 鬼針草（咸豐草）

意見內容：

1. 題幹中“棲息”的定義不明確（可否解釋為短暫停留），且植物不常用“棲息”來描述，故此題建議送分。
2. 蕨類一般而言是生活在陰暗潮濕，氣候溫暖的環境下，所以在野外常常能在其他植株的陰影中找到蕨類的蹤跡。另外一點，蕨類的孢子固然可以靠風力水力傳播，可是以水力為例孢子必須由在其他地方（非龜山島本島的）生存的蕨類散播，飄洋過海後才能在龜山島找到適合的環境繼續其 life cycle。
3. 咸豐草的生活史並不需要依靠其他生物的幫助，其對抗高鹽度環境的能力也不弱，因此認為在本題的前提下，咸豐草是個合理的答案。
4. 若全島已被裸岩覆蓋，則為初級消長，此先驅物種多為地衣、蘚苔之類，而蕨類應為陰性植物，一般而言要有遮蔽環境才能生長，所以全部選項皆無適合。

意見回覆：

第 5 題是要測驗考生的思考能力，判斷生物重新進入龜山島的方式，究竟是藉由風力或是靠動物的攜帶（幫助）。

1. 經查中文字典，棲者鳥類歇息，棲身是居住，棲息是停息，就生態學來看，棲息可引喻為生物定居之意。課本所提及「棲息」為：
南一版：「所有的野生動、植物，都需要有適當的棲地才能生存，而生物多樣性的保育首先就是要提供生物適當的棲息環境。」
龍騰版：「土壤含有水分、空氣、礦物質和微生物，是供給植物與動物棲息的場所。」
就「棲息」二字的字詞解釋，可以用來指動物也可以指植物，表示指停留、居住之意。甚至也可指病菌。如泰字版的陳述：人類的消化管中，在正常狀態下棲息著多種細菌，稱為腸內菌（enteric bacteria），這些細菌對人體大多數無害，行寄生或共生的生活。
2. 蕨類植物的孢子是靠風力來散播，但也不一定需要潮濕才能發育，台北近郊的山坡就生長有許多的芒萁，這也是一種蕨類植物。
3. 火山爆發之後，所形成的岩石，生物是很難以生存的，動物沒有植物可食用是不會來的。因此，咸豐草在沒有土壤的環境中（火山爆發後，所形成的是岩石）是無法生存的。
4. 蕨類植物的孢子是靠風力來散播，但也不一定需要潮濕才能發育，台北近郊的山坡就生長有許

的芒萁，這也是一種蕨類植物。此外，根據行政院農委會特有生物研究保育中心的資料，例如臺灣金狗毛蕨分布在低海拔向陽坡地，鳳尾蕨分布在岩縫、牆壁之向陽環境，因此說蕨類應為陰性植物並非正確的說法。

題號：7

題目：

7. 如果在台北、台中、高雄、花蓮、台東分別作物種遺傳多樣性調查，下列哪一種台灣原生物種的地區間遺傳差異會最高（假定族群大小及突變率相同，且無天擇之作用）？
- (A) 蝸牛 (B) 麻雀 (C) 山豬 (D) 紫斑蝶

意見內容：

題目敘述是問哪種台灣原生物種的地區間遺傳差異會最高？若以移動速度的角度來看，蝸牛移動速度慢，故地區間遺傳差異最高；但若以演化的角度來看，山豬屬哺乳類，基因的遺傳變異應會較高。故我的淺見認為(C)應該彈性給分。

意見回覆：

移動能力弱的動物兩地間交流不易，因此遺傳差異高。此題題目問的是：「……地區間遺傳差異會最高？」並非問「哪一種生物本身的基因遺傳變異會最高？」因此(A)與(C)二者答案相比較，(A)選項應較為正確。

題號：14

題目：

14-15 為題組

人體血壓維持恆定非常重要，血壓等於心輸出量乘以周邊血管的阻力。心輸出量是每分鐘從一邊心室所輸出的血量，也就是一次心跳所輸出的血量與心跳速率相乘積，受自律神經管制。試根據這樣的關係，回答14-15題。

14. 有關降血壓藥物對高血壓病患的降壓作用，下列哪一選項最為可能？
- (A) 增強交感神經活性以降低血管的阻力 (B) 降低交感神經活性以降低血管的阻力
- (C) 增強交感神經活性以降低心輸出量 (D) 降低交感神經活性以增強心跳速率

意見內容：

本題雖可用消去法除去(A)(C)(D)三選項，但(B)選項亦不恰當：

交感神經末梢對於骨骼肌中的血管可促進舒張（降低血壓），對於皮膚及內臟中的血管即可抑制收縮（提高血壓），因此無法判斷此選項是否正確。

大考中心公佈答案：B

建議：送分

意見回覆：

第 14 題，交感神經節後神經末梢所釋放的是正腎上腺素，會作用於突觸後細胞（如骨骼肌細胞的血管）上的接受器，突觸後細胞上的接受器有兩大類，即 α 接受器與 β 接受器，當正腎上腺素連上 β 接受器時，確實是引起骨骼肌的血管擴張，但若是連在 α 接受器，卻是引起骨骼肌的血管收縮，一般來說， α 接受器數目多於 β 接受器，所以，整體的結果是骨骼肌的血管收縮。皮膚的血管平滑肌僅有 α 接受器，正腎上腺素連上後是促使血管收縮。選項(B)的答案是正確的，沒有問題。

根據 Vander's Human Physiology. The Mechanisms of Body function. 10th ed p.203，表 6-11 自律神經系統活性的影響：交感神經對於骨骼肌血管在 α_1 為收縮，在為 β_2 為舒張；交感神經對於皮膚血管為收縮；交感神經對於內臟血管為收縮。

TABLE 6-11		<i>Some Effects of Autonomic Nervous System Activity</i>	
EFFECTOR ORGAN	RECEPTOR TYPE	SYMPATHETIC NERVOUS SYSTEM EFFECT	PARASYMPATHETIC NERVOUS SYSTEM EFFECT
Arterioles			
Skin	α_1, α_2	Constricts	—
Skeletal muscle	α_1	Constricts	—
	β_2	Dialates	—
Abdominal viscera	α_1	Constricts	—

第一，所謂周邊血管阻力是指全身性的血管阻力，這與動脈血管的管徑大小有關，動脈有大小之分，而影響血管阻力、進而影響血壓的動脈最主要是小動脈（arteriole），根據 Poissuille's law，血管阻力與小動脈半徑的 4 次方成反比，也就是說，小動脈的半徑只要有稍許的變化，血管阻力的改變就很大，於是也就影響到血壓。

第二，影響小動脈管徑大小的神經是交感神經，稱為交感神經縮血管纖維（sympathetic vasoconstrictor fibers），交感神經興奮時，小動脈管徑變小，對血流的阻力增加，依照題幹所提供的條件，血壓就會增加，相對地，當交感神經活性降低時，小動脈管徑增大時，阻力降低，血壓也就下降。

第三，副交感神經所影響的內臟血管，主要是支配唾液腺、某些消化腺以及外生殖器的血管，引起這些血管擴張是局部性，不是全身性的血管阻力，乙醯膽鹼是會引起血管舒張，其原理是因為促使血管的內皮細胞產生 NO，這種氣體神經傳遞物質遂從內皮細胞擴散到鄰近的血管平滑肌，NO 進入平滑肌之後，進而引起 cGMP 的產生，促使內臟血管平滑肌舒張，大家最熟悉的是威而鋼，就是利用 cGMP 會促使血管平滑肌舒張的原理，引起生殖器官的血管充血。

副交感神經對心臟血管的作用非常微小，其主要作用是節律細胞的 M2 接受器，引起心跳變慢。顯然地，副交感神經對內臟血管的作用是有選擇性的，所引起的內臟局部性血管擴張，會隨著內臟不同而有差異，與內臟的功能有關，更何況副交感神經並不支配四肢如肌肉組織或皮膚的小動脈，因此，就血管阻力來看，其對血壓的影響有多大是個問題；進一步來看這個問題，剪斷迷走神經之後，理論上就沒有乙醯膽鹼可以作用於上述這些內臟的平滑肌，也就不會有 NO 或 cGMP 產

(C) 生物體的構造與功能單位為細胞 (D) 生物體細胞數增加是經由細胞分裂而來

(E) 細胞的組成分子中，通常以有機分子的含量最為豐富

意見內容：

(E)有機分子有「細胞膜、核膜……等內膜系統、葉綠體、粒線體、微粒體上的磷脂質」、「蛋白質」、「醣類」、「脂質類」、……。依高中教材，細胞中的組成分子中，通常以有機分子的含量最為豐富。若要詳細探索其含量數據則超出高中範圍，也無法以常識判斷。故(E)選項應可選或開放送分。

(B)依高中課程教材範圍，只提及細胞的組成元素共有”許多”種，至於其精確數量則超出高中內容，也無法以常識猜測。此外，若必須依「化學元素表」才能作答，則非大考生物科的測驗目標。故(B)選項應開放送分。

意見回覆：

第 28 題只是測驗考生對細胞概念的瞭解，按題幹的意思並沒有要測驗含量數據的問題，選項(B)、(E)不正確。因為：雖然化學週期表中有上百種元素，但細胞的組成元素主要是十數種，最多也許不超過 30 種，例如：神經細胞最為常見、且影響神經細胞活性的離子是鉀、鈉離子。而細胞的組成分子中，通常是以水分子的含量最為豐富。因此不宜送分。

題號：30

題目：

30. 一般年輕婦女在排卵後，血液中哪些激素的濃度會增加？

- (A) 黃體成長素 (LH) (B) 動情素 (C) 黃體素 (助孕素)
(D) 卵泡刺激素 (FSH) (E) 生殖激素釋放激素

意見內容：

排卵後，血液中的激素濃度會增加。題意不清楚，要與哪一段比較動情素的量在濾泡期之分泌量，在排卵前下降，黃體期又上升，但在黃體期的最高濃度較濾泡期為低。故(B)動情素選項宜可選或不選兩解。

意見回覆：

第 30 題，在濾泡期階段，濾泡細胞正在成長、成熟，卵也尚未成熟，因此，沒有排卵。題幹問的是排卵後，也就是說，在濾泡成熟之後，卵也成熟，排卵之後，濾泡細胞轉變為黃體，黃體會製造並分泌動情素與助孕素，所以，血液中的動情素與助孕素這兩種激素的濃度會增加。

題號：34

題目：

34. 細胞呼吸作用中，高能電子攜帶者NADH是在下列哪些反應中產生？

- (A) 糖解作用 (B) 醱酵作用 (C) 卡爾文循環

(D) 電子傳遞鏈

(E) 克氏循環

意見內容：

醱酵作用（選項 B）是否包含糖解作用，在高中課程中並不明確，故此選項建議送分。選項(B)建議送分，即(A)(E)或(A)(B)(E)。

意見回覆：

第 34 題在氧供應充足的情況下，肌細胞進行糖解作用，葡萄糖分解進行到 pyruvate，然後是 pyruvate 進入粒線體，所以是產生 NADH；但是在氧供應不足的情況下，肌細胞在進行糖解作用、葡萄糖分解進行到 pyruvate 時，就無法再進行了，因為缺氧，所產生的 NADH 產物無法進行 oxidative phosphorylation，依照化學的觀念看，當產物堆積時，反應就難以再進行，不但如此，且細胞內有限的 NAD 耗盡，在沒有 NAD 反應物的情況下，根本無法再進行糖解作用，細胞也就沒有 ATP 可用，為了在缺氧的情況下還能進行糖解作用以產生少量的 ATP（只有 2ATP），必須將糖解作用的產物 pyruvate 清除，這就是將 pyruvate 還原，還原 pyruvate 這個反應，應該就是所謂的醱酵作用，還原 pyruvate 時是利用糖解作用所產生的 NADH，將 pyruvate 還原成 lactate，也就是說，在這個還原過程，將 pyruvate 還原為 lactate，也等於是清除了糖解作用的產物(NADH 與 pyruvate)。當 NADH 將 pyruvate 還原，它本身就是被氧化，恢復 NAD 的氧化型，也就是使得 NAD 得以重生

(regeneration)，否則，細胞將沒有可資利用的 NAD，從另一個角度看，細胞又有了反應物(NAD)可用，所以，重生的 NAD 會再去接受糖解作用所產生的 H^+ ，這是非常重要的過程與概念。顯然地，在還原 pyruvate 這個反應，應該就是所謂的醱酵作用，並沒有 NADH 產生。

題號：35

題目：

35. 有關母乳增強嬰兒防禦力的敘述，下列哪些選項正確？

(A) 含有抗體可以提供保護

(B) 含有巨噬細胞會清除細菌

(C) 是一種被動免疫

(D) 需經消化吸收以提供防禦力

(E) 斷奶後無法持續提供長時間的保護

意見內容：

關於(D)選項

1993 年美國醫學教授 Dr. Octave 研究發現，腸部對乳鐵蛋白吸收率比一般鐵質高 50—70%。實驗顯示，乳鐵蛋白能在 PH=2.2 下通過胃部不受損傷載鐵抵達腸部，和腸細胞表面特異性受體起反應，即迅速進入細胞內部，讓腸部吸收發揮作用。

1987 年德國柏林大學醫學教授 Dr.Nichol 發現乳鐵蛋白有促進生長作用。由體外實驗證明，乳鐵蛋白可刺激胸腺中竇細胞表面的特異性受體結合，形成有包被的凹窩蛋白，並通過細胞攝粒作用，進入細胞核內與 DNA 結合，促進生長。

<http://tw.knowledge.yahoo.com/question/question?qid=1406011104786>

<http://www.miobuffer.com.tw/fnm/199511/10.htm>

Lactoferrin and Lactoferricin may both function as immunomediators for activating the host defense system since they are capable of stimulating the release of IL8 from human neutrophils (Shinoda et al, 1996). Lactoferrin also modulates cutaneous inflammation by interfering with the production of epidermal cytokines and indirectly inhibiting the migration of Langerhans cells (Kimber et al, 2002)
<http://www.copewithcytokines.de/cope.cgi?key=Lactoferrin>

建議答案改為(A)(C)(E)或(A)(C)(D)(E)

意見回覆：

第 35 題，母乳中提供嬰兒防禦力的是完整未被消化的抗體；抗體可以分泌到母乳但防禦細胞則否；抗體進入嬰兒腸道中一段時間即會被分解而失效，故在斷奶後不久，保護力即消失。所以，選項(D)不應該是答案。你所提有關乳鐵蛋白與本題所問有關防禦力的問題，沒有直接關係，更何況所謂「吸收」應是指消化成小分子，才能被吸收，抗體經消化就失去抗體的功能。

題號：40

題目：

閱讀二

*Wolbachia*是一群感染節肢動物及圓形動物的細菌，於1936年由Herting及Wolbach在家蚊身上分離出來，當時並未受到重視，直到1971年，科學家發現受某品系*Wolbachia*感染的雄蚊精子會殺死蚊卵，才引起研究者的重視，現在學界咸認*Wolbachia*是世界上最普遍的一類寄生性微生物，可能有高達25~70%的昆蟲受其感染。有趣的是，*Wolbachia*也與許多人類疾病有關，例如由線蟲引起的血絲蟲病和象皮病，其原因是由於人體免疫系統對寄生在線蟲體內的*Wolbachia*產生免疫反應所造成。如果除去線蟲體內的*Wolbachia*，不但線蟲會死亡或發生不孕，且線蟲所引起的疾病症狀也得以減輕。相反地，某些*Wolbachia*可以專一性地感染埃及斑蚊，縮短斑蚊的壽命，因此可以用來作病疫防治。

依據上文內容和習得的知識，回答第39-41題：

40. 根據上文的敘述，下列何者是治療血絲蟲病最好的方式？

- | | |
|---------------|------------------------------------|
| (A) 使用抗生素 | (B) 使用干擾素 |
| (C) 降低人體的免疫反應 | (D) 大量培養 <i>Wolbachia</i> 讓它們感染血絲蟲 |

意見內容：

根據閱讀二的第四行：有趣的是，*Wolbachia* 也與許多人類疾病有關，例如由線蟲引起的血絲蟲病和象皮病，其原因是由於人體免疫系統對寄生在線蟲體內的 *Wolbachia* 產生免疫反應所造成。

若以實際情況而言，以(A)使用抗生素為參考答案。但若根據上文，(C)降低人體的免疫反應應彈性給分。

意見回覆：

第 40 題，血絲蟲是一種線蟲，屬於圓形動物。選項(B)的治療對象是病毒性疾病，所以不正確。抗體不能對抗線蟲，所以選項(C)不正確。增加血絲蟲病原受 *Wolbachia* 感染的程度只會使血絲蟲病更加嚴重，所以選項(D)不正確。

題號：非選擇題第一大題第 3 小題

題目：

一. 通常鐮形血球性貧血症的同型合子患者在成年之前就死亡。在非洲某瘧疾盛行的地區，外表型為鐮形血球性狀的成人約佔成人人口的40%。試回答下列問題。

3. 若成人全都自由婚配，則該地區中正常血球性狀者和鐮形血球性狀者結婚的機率為何？

意見內容：

補教業者所給之答案為 0.48，但題目所求為”若成人全都自由婚配，則該地區中正常血球性狀者和鐮形血球性狀者結婚之機率？”故答案應為 $0.6 \times 0.4 = 0.24$ 。因為正常成人佔成人人口百分比 0.6，已包含了男性和女性，鐮形血球性狀者佔 0.4，亦同理，故不需多乘以 2，所以答案應為 0.24。

意見回覆：

非選擇題的評分標準說明將刊登於本中心第 180 期選才電子報，敬請參考，謝謝。

題號：非選擇題第一大題

題目：

一. 通常鐮形血球性貧血症的同型合子患者在成年之前就死亡。在非洲某瘧疾盛行的地區，外表型為鐮形血球性狀的成人約佔成人人口的40%。試回答下列問題。

1. 該地區正常血球性狀的成人，佔成人人口的百分比為何？
2. 該地區成人中，異型合子之基因型頻率為何？
3. 若成人全都自由婚配，則該地區中正常血球性狀者和鐮形血球性狀者結婚的機率為何？
4. 此地區中鐮形血球性狀的人比例較其他地區高的原因為何？

意見內容：

通常鐮形血球性貧血症的同型合子患者在成年前就死亡。但是在非洲某瘧疾盛行的地區，比較特別，誰知道是不是也一定會死亡？題目”鐮形血球性狀”的成人約佔成人人口的 40%，並沒有表明是異型合子，也可以當作瘧疾盛行的地區同型合子並不會如”通常”般成年前死亡。

「通常鐮型血球性貧血症的同型合子患者在成年之前就死亡」-----這句話放在-----「非洲某瘧疾盛行的地區」-----之前，也就並沒有一定在瘧疾盛行的地區同型合子也會如其他區域一樣死亡，沒有得到足夠的證據不能妄自推論，不同的地區可能會有不同的情形。

如果把第一句跟第二句對調，這才會形成，在瘧疾盛行的區域，同型合子”也”通常在成年之前就死亡。

這才能推論“鎌型血球性狀”的成人約佔成人人口的 40%，確定是異型合子的人口百分比。

意見回覆：

非選擇題的評分標準說明將刊登於本中心第 180 期選才電子報，敬請參考，謝謝。

題號：非選擇題第四大題第 4 小題

題目：

四. 肺呼吸的重要功能是維持血液中氣體濃度恆定與酸鹼平衡。我們居住在平地時，血液氧含量是每100ml有20ml氧，若遷移到4千公尺高山居住一段時間，由於高山的氧分壓低，為獲取較多的氧，剛開始的時候，肺與外界換氣作用的頻率增加，稍後呼吸頻率增加反應減緩。呼吸的變化就會帶動酸鹼值的改變，因此，其他器官如腎臟也必須參與，以維持內在恆定。試根據內在恆定原理回答下列問題。

4. 腎臟會增加何種激素的分泌量以增強氧的運送？

意見內容：

我使用的是全華版的選修生物，但此題的參考答案為“紅血球生成素”確實未在教材內提及，覺得有超出範圍，請大考中心審慎評估此題是否應該送分。

意見回覆：

全華版本的選修生物（上）於第 172 頁，探討活動 6-2 高地居民如何適應低氧環境，文章倒數第二行「久居高山的人，腎臟受低氧量的刺激，使得紅血球生成素分泌增加，並減少 HCO_3^- 的再吸收量，以適應高山的低氧環境。」

第八章-激素的協調作用，頁 227，倒數第三行：「腎臟分泌紅血球生成素，促進骨髓產生紅血球。」皆有提及，並未超出課程範圍。