

國立暨南國際大學外國語文學系
109 學年度大學個人申請考試試題

考試科目：英文作文與翻譯

1. Answer ONE of the following questions: (50%)

- a. The era of AI (artificial intelligence) is coming! It is easy to see how it can help in translation. So, please deliberate where it CANNOT contribute anything at all to translation, or in other words, its limits where translation is concerned.
- b. It keeps me wondering whether the age of printed stories is over now that people “read” great novels through watching its adaptation on the screen, either big or small ones. Please discuss about a movie adaptation of any book you’ve seen. What are the differences between reading a book and watching its adaptation of a movie?

2. The sentences below may seem the easiest ones there are; however, they reveal their complexity when one tries to translate them into our language. Please translate them into Chinese **WITHOUT using the following characters: 是、的、很 and any similar abstract words. NO point will be given to any answer containing those characters.** (50 %)

- a. The girl is beautiful.
- b. The apple is sweet.
- c. The book is interesting.
- d. It is late now.
- f. The lady is thirty years old.
- g. There is no way out of this.
- h. It was rainy; but it is sunny now.

暨南國際大學資訊工程學系 109 學年度大學個人申請入學評估測驗

序號：_____ 准考證號：_____ 姓名：_____

注意事項：試題共三頁，請直接在試卷上作答

科目:英文(共 50 分) – 每題 2 分

中翻英

1. 你的學校在哪裡?
2. 他的職業是什麼?
3. 她是一位歌星嗎?
4. 我們的女兒不寫家庭作業。
5. 你明白我說些什麼嗎?
6. 請介紹一下你自己。
7. 他什麼時候上學?
8. 你可以在這個夏天拜訪我們。
9. 他昨天去了舊金山，且他後天才會回來。
10. 她以前是一位老師，但她現在是一位程式設計師。
11. 我也許會買一輛車子。

12. 這枝鋼筆比那本書還重。

13. 你的洋裝比我的漂亮。

14. 我感覺好多了。

15. 我們決定不要住這裡。

英翻中

1. Potentially, artificial intelligence could result in a less expensive and more responsive approach to higher education by helping universities to provide better education for students.
2. US and German secretly gathered the encrypted communications of governments for decades through machines supplied by a Swiss company.
3. Today's tape devices transfer data at speeds as high as 800 megabytes per second, while mechanical hard drives deliver a write speed of about 120 megabytes per second, and solid-state drives (SSDs) write data at rates of 550 megabytes per second.
4. Ritchie is best known as the creator of the C programming language, a key developer of the Unix operating system, and co-author of the book *The C Programming Language*.

5. The demand for augmented reality and virtual reality engineers rose 1,400% last year over the year before.

6. His most highly publicized accomplishment was leading the group that developed AlphaGo, which is an algorithm that beat the world Go champion.

7. Java is an island of Indonesia, bordered by the Indian Ocean on the south.

8. A python is a very large snake that kills the animals it eats by wrapping itself around them.

9. She excels everyone else in sports.

10. The Terminator is an android for its appearance resembling a human.

暨南國際大學資訊工程學系 109 學年度大學個人申請入學評估測驗

序號：_____ 准考證號：_____ 姓名：_____

注意事項：試題共二頁，請直接在試卷上作答

科目:數學(共 50 分)

1. 給定複數 $a+bi$ ，其中 a 與 b 皆為實數且 $i=\sqrt{-1}$ ，我們稱 $a-bi$ 為其之共軛，並用記號 $\overline{a+bi}$ 來表示 $a-bi$ ，例如 $5-3i$ 之共軛 $\overline{5-3i}$ 其值為 $5+3i$ 。假定 α 與 β 為兩複數，請回答下列問題：

A. (5 分) 證明 $\overline{\alpha+\beta}=\overline{\alpha}+\overline{\beta}$ 。

B. (5 分) 證明 $\overline{\alpha\cdot\beta}=\overline{\alpha}\cdot\overline{\beta}$ 。

C. (15 分) 令 $p(x)$ 為一實係數多項式(亦即係數皆為實數)，證明若 $p(\alpha)=0$ ，則 $p(\overline{\alpha})=0$ ；亦即實係數多項式若有複數根，則其根必為共軛。

2. 暨新人想到一個證明，可以證明任意給定 n 個數字(其中 n 為自然數)，則這 n 個數字必然相等。他使用數學歸納法，證明如下：

假定給定的 n 個數字，分別為 a_1, \dots, a_n 。

當 $n=1$ 時，顯然 $a_1 = a_1$ ，所以這些數字皆相同。

假設 $n=k$ 時，這個命題成立。當 $n=k+1$ 時，由歸納假設得知，前 k 個數字 a_1, \dots, a_k 必然相等，所以 $a_1 = a_2$ 。同樣地，後 k 個數字 a_2, \dots, a_{k+1} 也必然相等，所以 $a_1 = a_2 = \dots = a_{k+1}$ ，故命題成立。因此，由數學歸納法得知，任意給定 n 個數字，其值必然相等。

D. (10 分) 請用數學歸納法證明，對於 $n \in \mathbb{N}$ ， $\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$ 。

E. (15 分) 請問上述暨新人的證明，錯在哪裡？

國立暨南國際大學 電機工程學系

109 學年度大學個人申請入學評估測驗

考生姓名：	
准考證號碼：	

註：1.請務必填寫考生姓名及准考證號碼。

第 1 頁共 2 頁

2.考試時間為 30 分鐘，考題共二頁，一頁回答一題，每題佔 50 分，合計 100 分。

3.請考生直接作答於題目紙上。

題目一：中文作答。本次疫情期間，本國在政府與民間的努力之下，疫情不致於擴散，請想像我們還可以設計甚麼系統或是裝置，來協助疫情的管控或是各行各業的發展，說明其功能、用途，需要的軟硬體等等，總文長約 200 個字。

國立暨南國際大學 電機工程學系

109 學年度大學個人申請入學評估測驗

考生姓名：	
准考證號碼：	

-
- 註：1.請務必填寫考生姓名及准考證號碼。並直接作答於題目紙上。 第 2 頁共 2 頁
2.考試時間為 30 分鐘，考題共二題分 2 頁，一頁回答一題，每題佔 50 分，合計 100 分。
3.請考生直接作答於題目紙上。

題目二、英文作文

說明：1. 請依提示在以下空白處寫一篇英文作文。 2. 文長至少 100 個單詞 (words)。

提示：請在英文作文中，簡要描述以下兩點：

1. 選唸暨大電機系的動機。
2. 簡述未來四年大學的人生目標與學習規劃。

一、單選題：請選出最正確的一個答案。(60%，每一題 4%)

1. 下列何者是氫氧化鋁的正確化學式？

- (A) $\text{Al}(\text{OH})_3$ (B) $\text{Al}(\text{OH})_2$ (C) AlOH (D) $\text{Al}_2(\text{OH})_3$ (E) 以上皆是。

2. 化學反應中的限量試劑是

- (A) 平衡反應方程式中係數最小的物質。
 (B) 有最小的[(可用莫耳數)/(平衡方程式的係數)]比值的反應物。
 (C) 有最小的[(平衡方程式的係數)/(可用莫耳數)]比值的反應物。
 (D) 可用莫耳數最小的反應物。 (E) 以上皆非。

3. 某一氮氣樣品被未知莫耳質量的氣體 A 汙染。25°C 下、兩種氣體的分壓皆是 200. torr。此樣品中的氣體 A 經由針孔逸散的速率是氮氣的 2.65 倍。氮的原子量是 14.01，請問氣體 A 的莫耳質量是

- (A) 74.2 g/mol (B) 197 g/mol (C) 3.99 g/mol (D) 10.6 g/mol (E) 以上皆非

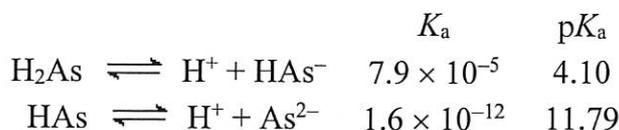
4-5 在某特定溫度下，反應 $2\text{A}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{B}(\text{g}) + \text{C}(\text{g})$ 的平衡常數 $K = 1.6 \times 10^4$ 。在反應容器體積固定的情況下，

4. 添加 B 至已達平衡的前述反應混合物中將

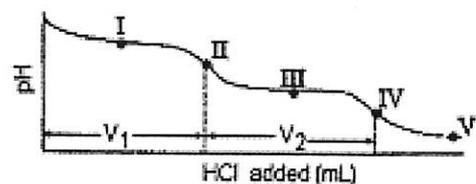
- (A) 導致[A]增加。 (B) 導致[C]增加。 (C) 沒有任何改變。
 (D) 無法確定其效應。 (E) 以上皆非。

5. 添加不會參與反應的氬氣至已達平衡的反應混合物中

- (A) 導致 A 的分壓上升。 (B) 導致 C 的分壓上升。 (C) 不會改變平衡位置。
 (D) 導致容器的總壓上升。 (E) 有兩個敘述是正確的。

6-8 抗壞血酸(簡寫 H_2As)是一個二質子酸，酸解離常數如下：

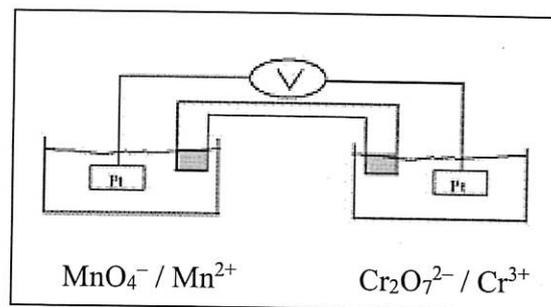
以鹽酸標準液滴定錐形瓶內之抗壞血酸鈉的
 滴定曲線如右所示：

6. 在 I 點(滴入 $V_1/2$ 鹽酸時)的 pH 值是？

- (A) 4.10 (B) 7.95 (C) 10 (D) 11.79 (E) 12.39

7. 在 II 點(滴入 V_1 鹽酸時)的 pH 值是?
 (A) 4.10 (B) 7.95 (C) 10 (D) 11.79 (E) 12.39
8. 在 IV 點(滴入 $V_1 + V_2$ 鹽酸)時, 錐形瓶內溶液的主要物質是?
 (A) As^{2-} (B) HAs^- , As^{2-} (C) HAs^- (D) H_2As , HAs^- (E) H_2As
9. 溶液 D 內含 $0.10 M Cl^-$ 與 $0.10 M CrO_4^{2-}$ 。若逐滴慢慢添加 $0.10 M$ 硝酸銀溶液至溶液 D, 下列何者會先沉澱? 已知鉻酸銀與氯化銀的 K_{sp} 分別是 9.0×10^{-12} 以及 1.6×10^{-10} 。
 (A) 硝酸銀 (B) 鉻酸銀 (C) 氯化銀 (D) 無法判斷
10. 關於反應 $2Al(s) + 3Cl_2(g) \rightarrow 2AlCl_3(s)$, $\Delta H = -1390.81 kJ$ 的相關敘述何者正確?
 (A) 生成 $AlCl_3(s)$ 是放熱反應。 (B) 分解 $AlCl_3(s)$ 是放熱反應。
 (C) 生成 $1 mol AlCl_3(s)$ 的反應熱是 $-1390.81 kJ$ 。
 (D) 分解 $1 mol AlCl_3(s)$ 的反應熱是 $-1390.81 kJ$ 。
 (E) 至少有兩個或以上的敘述是正確的。

11. 右圖的伏打電池組合, 其標準還原電位如下:
 $MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O \quad E^\circ = 1.51 V$
 $Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e^- \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O \quad E^\circ = 1.33 V$
 在標準狀態下, 下列敘述何者正確?
 (A) 右邊燒杯的 $[Cr^{3+}]$ 會增高。 (B) 左邊的燒杯是陽極。
 (C) 此伏打電池組合的標準電池電位是 $2.84 V$ 。 (D) 右邊的燒杯是陰極。
 (E) 左邊燒杯的 $[Mn^{2+}]$ 會增高。



12. 氧化還原反應 $Cr(s) + NO_3^-(aq) \rightarrow Cr^{3+}(aq) + NO(g)$ 發生在酸性溶液中, 請問完整且平衡的化學反應方程式中, $H_2O(l)$ 的係數為何?
 (A) 1。 (B) 2。 (C) 3。 (D) 4。 (E) 5。
13. 下列何者是定壓下、理想氣體的莫耳體積(V/n)與克氏溫度(K, 絕對溫度)的關係圖?
 (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 以上皆非。
14. 下列哪一個物質的分子間作用力只有倫敦分散力?
 (A) 氟化氫 (B) 氟化鈉 (C) 氮氣 (D) 硫化氫 (E) 鉀

15. 下列敘述何者正確？

- (A) 固體溶解於液體的速率總是隨著溫度的上升而增大。
 (B) 固體於液體中的溶解度總是隨著溫度的上升而增大。
 (C) 根據亨利定律，溶於溶液中的氣體總量與液體上方該氣體的壓力直接成正比。
 (D) 其中兩個敘述正確 (E) 以上皆是

二、簡答題：(40%)

- | | n | l | m_l | m_s |
|-------|-----|-----|-------|-------|
| Set a | 1 | 0 | 0 | +1/2 |
| Set b | 2 | 1 | 2 | -1/2 |
| Set c | 4 | 3 | -2 | -1/2 |
| Set d | 2 | 2 | 0 | 1/2 |
| Set e | 3 | 2 | -1 | -1/2 |
| Set f | 3 | 1 | -2 | -1/2 |
1. 右列各組量子數：
- (1) 那些是不可能的組合？ (5%)
- (2) 請說明這些組合不可能的原因。 (6%)
2. 關於 ICl_5 與 SO_3 ：
- (1) 請根據這兩個分子的路易士結構，決定其分子形狀(幾何結構)。 (4%)
- (2) 請指出各分子之中心原子(黑體標示的 **I**, **S**)的混成軌域。 (4%)
- (3) 哪些分子是極性分子？為什麼？ (5%)
3. 化學反應 $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ 的反應機構如下：
- $$\text{H}_2\text{O}_2 + \text{I}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{IO}^-$$
- $$\text{H}_2\text{O} + \text{IO}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + \text{I}^-$$
- (1) 請寫出催化劑的化學式，並說明判定原因。 (5%)
- (2) 請寫出中間產物的化學式，並說明判定原因。 (5%)
4. 「食鹽水溶液的凝固點低於純水的凝固點是因為食鹽降低了冰的蒸氣壓。」
- (1) 上列敘述是否正確？ (3%)
- (2) 若是，請解釋說明原因。若否，請修正引號內的敘述。 (3%)

國立暨南國際大學 應用材料及光電工程學系
109 學年度 大學個人申請入學評估測驗

考生姓名：		准考證號：	
-------	--	-------	--

註：1. 請務必清晰填寫考生姓名與准考證號，並直接作答於題目紙上。

2. 考試時間為 30 分鐘，共有二題，每題佔 50 分，合計 100 分。

1. 請詳述在高中時期所學與光電半導體材料或元件相關的知識，如果可能，請具體列出你所知道的以上所提材料的名稱、相關物理及化學特性，以及應用。

<背面尚有試題>

2. 對於預備將來進入科技業的大學理工相關科系的學生，在大學期間基礎及專業知識的學習，需要有怎樣的規劃，請表達你的意見。