

# 元培科技大學

## 101 學年四技三年級日間部暨進修部轉學入學考試

### 普通化學試題

第 1 頁 / 共 2 頁

准考證號碼

注意事項 試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。

#### 一、選擇題：60 %

(下列各題，每題均只有一個正確答案，請將正確答案填入答案卷中，並標明題號，否則不予計分)

1. 醫學上[笑氣]當作麻醉劑，但青少年拿它當興奮劑，其主要成分為何？(A)  $N_2O$  (B)  $H_2O$  (C)  $CO_2$  (D)  $CH_4$
2. 在光合作用中，反應方程式  $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + xO_2$ ，求  $x = ?$  (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12
3. 戊烷的分子式為  $C_5H_{12}$  ( $C=12, H=1$ )，求其莫耳質量為若干？(A) 44 (B) 60 (C) 72 (D) 88
4. 下列各物質均為 1 mole，何者含有最多的原子數？(A)  $Al_2O_3$  (B)  $MgCl_2$  (C)  $NaCl$  (D)  $Na_2S$
5. 在化學反應方程式中，用何種符號表示[可逆反應]？(A)  $\Rightarrow$  (B)  $\rightarrow$  (C)  $\rightleftharpoons$  (D)  $\leftrightarrow$
6. 下列有關化學平衡的敘述，何者錯誤？(A) 動態平衡 (B) 反應終止 (C) 淨速率為零 (D) 平衡  $\neq$  相等
7. 反應速率計算  $\Delta[N_2O_5]$ ，其中  $\Delta$  表示何意義？(A) 加熱 (B) 氣體產生 (C) 變化量 (D) 沉澱發生
8. 下列各因素，何者不會改變反應速率？(A) 溫度 (B) 壓力 (C) 濃度 (D) 時間
9. 常溫下，下列何種反應，反應速率最快？(A) 氧化還原反應 (B) 有機反應 (C) 中和反應 (D) 沉澱反應
10. 下列各氣體壓力，何者等於一大氣壓？(A) 76 cmHg (B) 76 torr (C) 76 psi (D) 76 pa
11. 下列各氣體，何者氣體性質最接近理想氣體？(A) 氬氣 (B) 氧氣 (C) 氫氣 (D) 氮氣
12. 理想氣體在 0 K ( $-273^\circ C$ ) 時，何項不為零？(A) 分子動能 (B) 分子體積 (C) 分子速率 (D) 氣體壓力
13. 定溫下氬氣與氫氣均為 1 mole，下列何者錯誤？(A) 動能相等 (B) 體積相等 (C) 分子數相等 (D) 原子數相等
14. 真實氣體只有在何種狀況下，會符合理想氣體？(A) 高溫高壓 (B) 高溫低壓 (C) 低溫高壓 (D) 低溫低壓
15. HOAc 是何種酸的縮寫？(A) 鹽酸 (B) 草酸 (C) 硝酸 (D) 醋酸
16. 反應式  $A + 2B \rightarrow C$ ，若 1 mol 的 A 與 2 mol 的 B 完全反應，可產生 C 多少 mol？(A) 0.5 (B) 1 (C) 1.5 (D) 2
17. 下列何者，不是一元酸？(A) 硫酸 (B) 鹽酸 (C) 醋酸 (D) 硝酸
18. 下列何者是有機羧酸？(A) 碳酸 (B) 鹽酸 (C) 硝酸 (D) 草酸
19. 下列何者為路以士鹼？(A)  $BF_3$  (B)  $AlCl_3$  (C)  $NH_3$  (D)  $MgCl_2$
20. 下列各化合物，何者金屬的氧化數，不是 +1？(A)  $KO_2$  (B)  $Na_2O_2$  (C)  $Cu_2O$  (D)  $CaO$

# 元培科技大學

## 101 學年四技三年級日間部暨進修部轉學入學考試

### 普通化學試題

第 2 頁 / 共 2 頁

准考證號碼

注意事項 試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。

#### 二、是非題：20%

(下列各題，完全正確者請打“O”，錯誤者請打“X”，寫在答案卷中，並標明題號，否則不予計分)

1. 平衡方程式中的係數比，即為化學反應式中，各物質的莫耳數比。
2.  $PV = nRT$ ，稱為理想氣體方程式。
3. 強酸弱鹼鹽水解，水溶液呈弱酸性(如： $\text{NH}_4\text{Cl}$ )。
4. 惰性氣體，通常為單原子分子(如：氦氣、氖氣、氬氣)。
5. 海波，硫代硫酸鈉的化學式  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 。
6. 食品添加物亞硝酸鈉，其化學式為  $\text{NaNO}_2$ ，水解後呈中性。
7. 強酸的共軛鹼必為強鹼，弱鹼的共軛酸是弱酸。
8.  $\text{NaCl}_{(\text{aq})}$ ，(aq)意指此氯化鈉溶解在酒精中。
9.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  兩個 N 的氧化數皆為 +5，且溶於水中呈弱酸性。
10. 葡萄糖、蔗糖、食鹽及氯化銨均為電解質。

#### 三、計算題：20%

(請將答案及計算過程寫在答案卷中，並標明題號，否則不予計分)

1. 計算下列溶液之  $[\text{H}_3\text{O}^+]$ ，並確認該溶液的 pH 值。
  - (a) 鹽酸(HCl)的濃度為  $1.0 \times 10^{-5} \text{ M}$  求  $[\text{H}_3\text{O}^+] = ?$  及  $\text{pH} = ?$
  - (b) 氫氧化鈉(NaOH) 的濃度為  $1.0 \times 10^{-3} \text{ M}$  求  $[\text{H}_3\text{O}^+] = ?$  及  $\text{pH} = ?$
2. 葡萄糖分子式  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  ( $M_w = 180$ )，今有 0.10 mole 的葡萄糖，試問含有葡萄糖若干克？

# 元培科技大學

## 101 學年度第 1 學期日間部暨進修部轉學入學考試

### 四技三年級 普通化學 試題標準答案紙

#### 一、選擇題

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
解答	A	B	C	A	C	B	C	D	C	A
題號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
解答	A	B	D	B	D	B	A	D	C	D

#### 二、是非題

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
解答	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×

#### 三、計算題：請接續下一頁。

# 元培科技大學

## 101 學年四技三年級日間部暨進修部轉學入學考試

### 國文 試題

第 1 頁 / 共 2 頁

准考證號碼

**注意事項** 試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。

#### 一、文意測驗，每題 5 分

1. 請問下列有關的描寫中，何者與觸覺無關？

- (A) 霧水和著松脂氣息，沁涼的空氣，滲入我的體內，精神為之一振。
- (B) 躺在綠綠的草地，靜聽樹上鳥兒吱吱對語，享受陽光暖暖的輕撫。
- (C) 北風冷冷的吹著，街上的人都縮起頭走路。
- (D) 走進花園，撲鼻而來的是陣陣百花香，真想摘幾朵花回家。

2. 請問下列哪一首詩中的詢問，並沒有明確的詢問對象？

- (A) 君家何處住？妾住在橫塘。停舟暫借問，或恐是同鄉。
- (B) 嶺外音書絕，經冬復歷春。近鄉情更怯，不敢問來人。
- (C) 君問歸期未有期，巴山夜雨漲秋池。何當共剪西窗燭，卻話巴山夜雨時。
- (D) 問余何事棲碧山，笑而不答心自閒。桃花流水窅然去，別有天地非人間。

3. 「你站在橋上看風景，／看風景人在樓上看你。／明月裝飾了你的窗子，／你裝飾了別人的夢。」(卞之琳〈斷章〉)

下列關於本詩的賞析，哪一個是不適當？

- (A) 詩人在「裝飾」二字上做詩，暗示人生不過是互相裝飾。
- (B) 表達一種相對的哲理：你將周遭的事物當作風景看時，別人也將你當作風景的一部份。
- (C) 以此可令人聯想到宇宙萬物息息相關，互為依存。
- (D) 人往往認為自己很重要，但別人不一定會這麼想。

4. 聽了您的真知拙見之後，讓我茅舍頓開。我決定不再怨天由人，好好準備捲土從來。句中的錯字分別是：

- (A) 茅、頓、由、從
- (B) 見、舍、由、從
- (C) 拙、舍、由、從
- (D) 拙、茅、由、從

5. 有關〈晚遊六橋待月記〉一文，下列敘述正確的是：(甲)跳脫時空，以作者個人獨特的審美觀行文(乙)以湖光染翠之工，山嵐設色之妙，寫月景神韻(丙)綠煙紅霧，瀰漫二十餘里，極言遊湖的紅男綠女之盛(丁)全文主題為待月，卻無待月的具體描述(戊)作者自負不俗，品味獨特

- (A) (甲)(丁)(戊) (B) (甲)(乙)(丙) (C) (甲)(丙)(丁) (D) (甲)(乙)(戊)

6. 「左邊的鞋印才下午，右邊的鞋印已黃昏了。」此句以誇張的筆法凸顯時間流逝之迅速。請問下列哪個選項也使用了誇飾的修辭技巧？

- (A) 孤帆遠影碧山盡，唯見長江天際流
- (B) 只有綠色的小河還醒著
- (C) 千山鳥飛絕，萬徑人蹤滅
- (D) 明槍易躲，暗箭難防

7. 根據下列詩句，都有季節景物的描寫，若依春夏秋冬時序排列，正確的選項是：

- (甲) 接天蓮葉無窮碧，映日荷花別樣紅。
- (乙) 梅花為寒所勒，與杏桃相次開發。

# 元培科技大學

## 101 學年四技三年級日間部暨進修部轉學入學考試

### 國文 試題

第 2 頁 / 共 2 頁

准考證號碼

**注意事項** 試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。

(丙) 陽月南飛雁，傳聞至此回。我行殊未已，何日復歸來。

(丁) 木落雁南渡，北風江上寒。

(A) 乙甲丙丁 (B) 甲乙丙丁 (C) 乙丙丁甲 (D) 丁丙甲乙。

8. 「人生之中，若過分注重物質生活，重視金錢價值，常會，失去為人之正道，而流為苛薄小人。」缺空詞語哪一個選項是不對的？ (A) 違法亂紀 (B) 守正不阿 (C) 以物傷性 (D) 心為物役。

9. 請問下列各句中，哪一個選項的斷句最為正確？

(A) 昨天我坐捷運，去淡水一出站人潮擁擠，寸步難行，根本不好玩。

(B) 聽說雙溪那邊更座茶花園，裡殊種植數十種茶花，不乏珍希難見的逸品。

(C) 若更外國友人到台北觀光我必定，帶他們登上 101，大樓俯瞰台北盆地。

(D) 母親信佛非常，虔誠每逢初一、十五必定前往龍山寺，參拜。

10. 「月光戀愛著海洋／海洋戀愛著月光」所表達的相互依存的情感，與下列哪一段歌詞近似？

(A) 我將青春付給了你，將歲月留給我自己 (羅大佑〈愛的箴言〉)

(B) 如果你是朝露，我願是那小草；如果你是那片雲，我願是那小雨 (施碧梧〈小雨〉)

(C) 天之涯，地之角，知交半零落；一觴濁酒盡餘歡，今宵別夢寒 (李叔同〈送別〉)

(D) 我是未啟航的小船兒，靜臥在岸邊；微風輕奏著幸福的歡欣，這兒擁有光和美 (蓉子〈青夢湖〉)。

## 二、寫作題，每題 25 分。

請你針對下段文字，回答以下 2 個問題：

宰予晝寢。子曰：「朽木不可雕也，糞土之牆，不可圻也，於予與何誅？」子曰：「使吾於人也，聽其言而信其行，今吾於人也，聽其言而觀其行。於予與改是。」(《論語》〈公冶長〉)

——孔子弟子宰我白天睡覺，孔子因此而說了朽木不可雕也這段話。

1. 假設你是宰我，請你為自己解釋為什麼會「晝寢」？(可以寫成故事，也可以論述)

2. 假設你是孔子，請你說明會如何處理學生睡覺的狀況，以及你說這些話的心情？

# 元培科技大學

101 學年度第 1 學期日間部暨進修部轉學入學考試

四技三年級 國文 試題標準答案紙

## 一、文意測驗

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
解答	D	B	D	C	A	C	A	B	B	A

## 二、寫作題：請接續下一頁。