

元培科技大學

元培科技大學 99 學年

三年級

日間部暨進修部轉學入學考試

國文試題

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 20% (每題 2 分)

- () 《論語·公冶長》：「糞土之牆不可朽也。」「朽」音①ㄌㄧㄠˋ ②ㄌㄧㄠˊ ③ㄨㄞˋ ④ㄊㄩㄣˊ。
- () 《孟子·告子上》：「奕之為數，小數也。」「數」字解為①數字 ②數目 ③變數 ④技藝。
- () 《老子》：「三十輻，共一轂。」「輻」字解為①輻射 ②車輪中的直木 ③車輪中心的橫木 ④車把。
- () 《莊子·秋水》：「子非魚，安知魚之樂？」「安」字解為①平安 ②何 ③順利 ④固然。
- () 《搜神記·韓憑夫婦》：「宿昔之間。」「宿昔」二字指①時間很短 ②時間很長 ③宿舍 ④從前。
- () 《柳宗元·郭橐駝傳》：「其蒔也若子。」「蒔」字解為①時辰 ②種植 ③移植 ④培土。
- () 《蘇軾·超然臺記》：「歲比不登。」「登」字解為①登山 ②登陸 ③豐收 ④歉收。
- () 《太平廣記·離魂記》：「遂厚遺之。」與《搜神記·韓憑夫婦》：「妻密遺憑書。」兩個「遺」字①音義皆不同 ②音同義不同 ③音異義同 ④音義皆同。
- () 《劉禹錫·竹枝詞》：「東邊日出西邊雨，道是無晴還有晴。」「道」字解為①道理 ②道路 ③說 ④論。
- () 《王維·終南別業》：「中歲頗好道，晚家南山陲。」「陲」字解為①山腰 ②山頂 ③山腳 ④山邊。

二、閱讀測驗 20% (每題 2 分)

甲、鄭人有且置履者，先自度其足而置之其坐，至之市而忘操之，已得履，乃曰：『吾忘持度。』反歸取之，及反，市罷，遂不得履。人曰：『何不試之以足？』曰：『寧信度，無自信也。』(《韓非子·外儲說》)

- () 「置履」二字，指①放置鞋子 ②丟棄鞋子 ③贈送鞋子 ④購買鞋子。
- () 「忘操之」的「之」字，指①腳 ②鞋子 ③鞋子款式 ④腳的尺寸。
- () 「置之其坐」、「至之市」、「反歸取之」、「何不試之以足」，四個「之」字的意思，①一二三四都相同 ②一三相同 ③二四相同 ④一二四相同。

元培科技大學

元培科技大學 99 學年

三年級

日間部暨進修部轉學入學考試

國文試題

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。

4. () 「自度其足」、「吾忘持度」、「寧信度」，三個「度」字的意思，①一二三相同②一二相同③二三相同④一三相同。

5. () 這是一篇①小說②散文③寓言④神話。

乙、

我是天空裡的一片雲，
偶爾投影在你的波心
—你不必訝異，更無須歡喜—
在轉瞬間消滅了蹤影。
你我相逢在黑夜的海上，
你有你的，我有我的，方向；
你記得也好，最好你忘掉，
在這交會時互放的光亮！

(《徐志摩·偶然》)

6. () 這是一首①古詩②近體詩③現代詩④曲。

7. () 這首詩，是①抒情詩②敘事詩③議事詩④雜論詩。

8. () 這首詩表達對人生①巧遇②分離③相愛④共事 的感慨。

9. () 「我是天空裡的一片雲」，表示作者①感情飄忽②感情專一③個性灑脫④個性拘泥。

10. () 「你記得也好，最好你忘掉。」是①理性的勸告②感性的呼喚③事實的陳述④安慰的解說。

三、作文 60% (限白話文，800 字至 1000 字，要使用新式標點符號)

科技與人生

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：90%

- 下列何種胺基酸會中斷蛋白質的 α -helix 結構？(1)Gly (2)Asp (3)Cys (4)Pro。
- 下列何種胺基酸負責蛋白質中 S-S 鍵的形成？(1)Gly (2)Asp (3)Cys (4)Pro。
- 負責 DNA 中 T-T dimer 的修補作用的酵素？(1)DNA polymerase I (2)DNA polymerase II (3)DNA polymerase III (4)DNA ligase。
- 下列何者不是蛋白質超 2° 級結構？(1) $\alpha\alpha$ 模組 (2) $\alpha\beta$ 模組 (3) $\beta\beta$ 模組 (4) β -摺紙型結構。
- 負責 DNA 中形成超螺旋結構的酵素？(1)Topoisomerase (2)DNA helicase (3)DNA polymerase II (4)DNA isomerase。
- 在自然界中主要存在的 DNA 結晶形式為？(1)A form (2)B form (3)Z form (4)E form。
- 異位調節酶活性的調節，常用共價性修飾效應，下列何者屬於共價性修飾效應(1)氫鍵 (2)磷酸化 (3)極性分子間的作用力 (4)厭水鍵。
- transcription 轉錄過程中，sigma factor 所扮演的角色？(1)穩定單股 DNA (2)為負責轉錄中止的因子 (3)辨認起動區 (4)以上皆是。
- hexokinase 能將 6C 糖磷酸化，此種特異性屬於(1)基團特異性 (2)位置結構的特異性 (3)光學結構的特異性 (4)絕對種類特異性。
- 3 種油脂其皂化值 $A > B > C$ ，其脂肪酸平均分子量由大至少的排列次序為：(1) $A > B > C$ (2) $C > B > A$ (2) $B > A > C$ (4) $C > A > B$ 。
- 3 種油脂其碘值 $C > B > A$ ，其雙鍵個數由多至少的排列次序為：(1) $A > B > C$ (2) $C > B > A$ (2) $B > A > C$ (4) $C > A > B$ 。
- 下列何者還原能力最大？(1)starch (2)sucrose (3)maltose (4)fructose。
- Phenylketonuria 苯酮尿症與下列何項酵素缺陷有關？(1)branched-chain α -keto acid dehydrogenase complex (2)homogentisic acid dioxygenase (3)tyrosinase (4)phenylalanine hydroxylase。
- 有關 cholesterol 的敘述下列何者是錯誤？(1)為一多環結構(2)膽酸的起始合成物 (3)供動物細胞膜的構築 (4)是脂肪組織中的能量儲存形式。
- 醣類水解酵素中，可切 α -(1,6)鍵結的酵素？(1) β -澱粉酶 (2)磷酸化酶 (3)去分枝酶 (4) α -澱粉酶。
- 下列那一種酵素是用來水解磷脂類？(1)胰脂水解酶 (2)磷酸化酶 (3)磷脂水解酶 C (4)HMG - CoA 還原酶。
- 下列氨基酸，何者使蛋白質可在紫外光波長下測量濃度？(1)Asp (2)Tyr (3)Val (4)Lys。
- 目前已知 DNA 複製機制採 (1)半股保留複製法 (2)斷股保留複製法 (3)全股保留複製法 (D)隨機保留複製法。
- 若有一 protein 經酸處理後，得各胺基酸的莫耳比為 $a_1:a_2:a_3:a_4:a_5:a_6 = 2:1:3:4:2:1$ ，則此 protein 的最小分子量大約為：(1) 1430 (2) 1300 (3) 1230 (4) 1170。
- 有 A、B、C 和 D 之四種蛋白質的混合樣品，通過 Gel filtration column，結果析出的前後次序為 $B \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow D$ ，請問此四種 protein 分子量大小次序(由小 \rightarrow 大)為：(1) $B \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow D$ (2) $D \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow B$ (3) $D \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow B$ (4) $C \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow A$ 。
- 下列有蛋白質的敘述何者為非？(1)血紅素為球狀蛋白質(2)肌動蛋白為纖維狀蛋白質 (3)纖維狀蛋白質較球狀蛋白質容易被水解破壞 (4)蛋白質是基因的產物，故基因突變時常會產生失去功能或功能有缺損的蛋白質。
- 下列何者在中性 pH 環境，不屬帶正電的氨基酸？(1) Lys (2) His (3) Glu (4) Arg。
- 蛋白質初級結構的主要維持力量為？(1)磷酸鍵 (2)醣苷鍵 (3)生肽鍵 (4)氫鍵。
- 下列何者不是必需脂肪酸？(1)亞麻油酸 (2)次花生油酸 (3)次亞麻油酸 (4)硬脂酸。
- 下列何者氨基酸不具旋光性？(1)Ser (2)Gly (3)Glu (4)Arg。
- 存在人體的氨基酸為？(1) α -氨基酸 (2) β -氨基酸 (3) γ -氨基酸 (4) δ -氨基酸。
- 下列何者無法進行皂化作用？(1)亞麻油酸 (2)次花生油酸 (3)次亞麻油酸 (4)性荷爾蒙。

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。

28. 體內的前列腺素是由那一種脂肪酸為合成前趨物所合成的？(1)亞麻油酸 (2)次花生油酸 (3)次亞麻油酸 (4)性荷爾蒙。
29. 順式不飽和脂肪酸的分子形狀？(1)球狀 (2)彎曲形鋸齒狀 (3)直鍊形鋸齒狀 (4)不定形。
30. 下列何者是脂質在水溶液中人工形成的特殊構造？(1)乳狀液 (2)膠粒 (3)脂球體 (4)脂雙層。
31. 若細胞要進行脂肪酸的生合成，葡萄糖-6-磷酸 (glucose-6-phosphate) 需要選擇那些代謝途徑，以供應之？(1)糖解作用 (glycolysis) + 五碳糖磷酸鹽途徑 (pentose phosphate pathway) (2)五碳糖磷酸鹽途徑 + 糖質新生作用 (gluconeogenesis) (3)糖質新生作用 + 肝糖分解 (glycogenolysis) (4)肝糖分解 + 糖解作用。
32. 下列敘述何者不正確？(1)腎上腺素分泌時會使肌肉內的肝糖分解，其乃透過磷酸化來活化控制肝糖分解的酵素 (2)果糖、半乳糖的代謝利用都需先轉化成葡萄糖 (3)脫氫酶大多屬於同功酶 (4)肌肉中乳糖堆積是葡萄糖大量進行有氧呼吸的結果。
33. 下列何者代謝途徑同時在細胞液 (cytosol) 和粒線體間質 (mitochondrial matrix) 發生？(1)五碳糖磷酸鹽途徑 (pentose phosphate pathway) (2)fatty acid synthesis (3)糖質新生作用 (gluconeogenesis) (4)檸檬酸循環 citric acid cycle。
34. 下列何種醣類代謝作用是細胞內重要輔 NADPH 的主要供給途徑？(1)糖解作用 (glycolysis) (2)五碳糖磷酸鹽途徑 (pentose phosphate pathway) (3)糖質新生作用 (gluconeogenesis) (4)肝糖分解作用 (glycogenolysis)。
35. 胰島素可有效地降低血糖之作用方式？(1)增加細胞膜對葡萄糖的通透性 (2)增加細胞對脂肪的利用 (3)增加轉氨酶和糖質新生作用之酵素活性 (4)增加肝肝糖分解作用。
36. 在肌肉中氮的運送主要以那一種形式來輸送？(1)glutamine (2)glutamate (3)alanine (4)leucin。
37. 體內唯一氨基酸之氮的代謝途徑是完全酮原性 (ketogenic amino acid)？(1)glutamine (2)glutamate (3)alanine (4)leucine。
38. 腎上腺素利用那一個第二訊息傳導物來調節血糖？(1)Ca²⁺ (2)ATP (3)c-AMP (4)NAD⁺
39. 糖皮質固醇調節血糖的作用方式？(1)增加細胞膜對葡萄糖的通透性 (2)增加對脂肪的利用 (3)增加轉氨酶和糖質新生作用之酵素活性 (4)增加肝肝糖分解作用
40. 要合成一莫耳 C8 飽和脂肪酸，需原料幾莫耳乙醯輔酶 A (acetyl CoA)？(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4。
41. 進行 proteomics 之研究時，最常用下列何種技術來進行整體蛋白質之分析？(1) SDS-polyacrylamide gel electrophoresis (2) western blotting (3) affinity chromatography (4) 2-dimensional electrophoresis
42. 關於 DNA 的 T_m 值，下列敘述何者正確？(1) DNA 組成序列中 (A+T) 含量越高，其 T_m 值越高 (2) 當溫度到達 T_m 時，溶液中全部 DNA 都變成 random coil 形態 (3) DNA 溶液中加入金屬離子，可降低其 T_m 值 (4) 當溫度到達 T_m 時，溶液中有一半的 DNA 呈現 random coil 形態。
43. 如果 5' -ACGCCCGTATGCATTC-3'，代表一 DNA 之 coding strand，則由此模版所轉錄出之 mRNA，應為下列何者？(1) 5' -GAAUGCAUACGGGCGU-3' (2) 5' -ACGCCCGUAUGCA UUC-3' (3) 5' -GAATGCATAACG GCGGT-3' (4) 5' -ACGCCCGTATGCATTC-3'。
44. 對於異位調節酶的敘述何者為非？(1)反應具有專一性，(2)在 homotropic response 中，一個受質與酵素結合會影響下一個受質與酵素的結合，因此反應速率與受質濃度間的反應曲線呈 "S" 型，(3)在不同器官中，組成不大相同而具相同功能，(4)大多組成為單體酶。
45. 下列關於葡萄糖 (glucose) 的敘述，何者正確？(1) 是 L-hexose (2) 屬於酮糖 (ketose) (3) 在水溶液中具有變旋作用 (mutarotation) (4) 在水溶液中大多以直鏈形式存在。

二、問答題：10%

1. 請簡述真核生物的 m-RNA 之三種轉錄後的修飾作用。