

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、單選題：

- 下列何種胺基酸之 pI 值最小？(A)Arg (B)Asp (C)Cys (D)His
- 下列何種脂蛋白 (lipoprotein) 的密度最低？(A)chylomicron (B)VLDL (C)LDL (D)HDL
- 下列那一種胺基酸對於人類是必須由食物中攝取的？(A) proline (B)alanine (C)cysteine (D)phenylalanine
- 下面那一種醣是屬於雙醣類？(A)半乳糖 (B)核糖 (C)麥芽糖 (D)果糖
- 下列碳水化合物中何者不為還原糖：(A)半乳糖 (B)乳糖 (C)葡萄糖 (D)蔗糖
- 肌肉運動產生的 lactate 可經血液到肝臟轉換成葡萄糖再回流到肌肉，這種過程稱之為：(A)TCA cycle (B) glyoxylate cycle (C) Cori cycle (D) glycogenolysis
- 下列各化合物中何者不屬於動物肝臟在飢餓時所產生的 ketone body？(A) acetone (B)  $\beta$ -hydroxybutyrate (C)acetoacetate (D)aldehyde
- 下列何者不屬於芳香族胺基酸：(A)Phe (B) Met (C)Trp (D) Tyr
- 過氧甲酸(performic acid)可氧化斷下列那一種化學鍵 (A)hydrogen bonds (B)peptide bonds (C)ionic bonds (D)disulfide bonds
- 下列那一 peptides 在 280 nm 有吸收？(A) Ala-Ala-Trp (B)Ser-Gly-Asp (C) Arg-Lys-His (D)Val-Pro-Cys
- 下列胺基酸何者不會旋轉偏極光 (polarized light) 平面？(A) alanine (B) glycine (C) phenylalanine (D)serine
- Isoelectric focusing electrophoresis 是依據蛋白質何種特性進行分離？(A)分子量 (B)摺疊構型 (C)等電點 (D)對電泳介質之親和力
- 下列何種蛋白質具有 triple helix 結構，並包含重複的胺基酸序列？(A)collagen (B)hemoglobin (C)triose phosphate isomerase (D)nuclease
- 利用 2-D 電泳分離樣品中的蛋白質，其中 SDS-PAGE 的分離原理是利用蛋白質間的何項差異？(A)等電點 (B)陰離子含量 (C)陽離子含量 (D)分子量
- 醣蛋白 (glycoprotein) 的組成有 peptides 和 saccharides，彼此之間的連結可區分為 O-linked 和 N-linked，可作為 N-linked glycoproteins 中 peptides 之一的胺基酸是：(A)serine (B)lysine (C) asparagine (D) threonine
- $\beta$ -Carotene 為下列何種維生素之前趨物？(A)vitamin A (B)vitamin D (C)vitamin E (D)vitamin K
- 膽固醇是下列何種維生素 (vitamin) 合成的前驅物？(A)A (B)D (C)E (D)K
- 下列何種維生素與 carboxylation reaction 和  $\text{CO}_2$  的轉移有關？(A)vitamin B<sub>6</sub> (B)vitamin B<sub>12</sub> (C)vitamin C (D)biotin
- 以 Haworth 系統分析果糖 (fructose) 形成環狀結構時，第幾個碳的氫氧基 (hydroxyl group) 會與第 2 個碳形成呋喃糖 (furanose) 結構？(A)第 3 個 (B)第 4 個 (C)第 5 個 (D)第 6 個
- 下列何者為含有分枝鏈之多醣？(A) chitin (B) glycogen (C) cellulose (D) amylose
- 有關家族性高膽固醇血症 (familial hypercholesterolemia) 最主要的致病原因為何？(A)飲食中過度高油脂食物的攝取 (B) LDL receptor 基因變異 (C)正常 LDL receptor 蛋白表現量過高 (D) HMG-CoA reductase 基因變異
- 當膳食中缺乏膽鹼 (choline) 時，主要會引起下列何種代謝異常？(A)lipids (B)proteins (C)carbohydrates (D)nucleoproteins
- 下列何者為必需性脂肪酸？(A) 棕櫚酸 (palmitic acid) (B)硬脂酸 (stearic acid) (C)亞麻油酸 (linoleic acid) (D)肉豆蔻酸 (myristic acid)
- 前列腺素 (prostaglandins) 之前驅物質為何？(A) arabinose (B)arginine (C) cholesterol (D) arachidonic acid
- 下列那一種情況下，雙股 DNA 在 260 nm 波長之吸光值最高？(A)溫度等於 T<sub>m</sub> (melting temperature) (B)溫度低於 T<sub>m</sub> (melting temperature) (C)溫度高於 T<sub>m</sub> (melting temperature) (D)與溫度無關
- cAMP (cyclic AMP) 可由 ATP 經酵素催化而形成，被視為細胞內二級訊息傳遞者，其組成分不含有：(A)嘌呤 (B)嘧啶 (C)五碳糖 (D)磷酸
- Watson 與 Crick 所提出 DNA 的結構，何者錯誤？(A) 為雙股螺旋 (B) DNA 雙股為反平行 (C) DNA 兩股間以氫鍵相連接 (D) 為左旋
- 真核生物 mRNA processing 不包含下列何者？(A) acetylation (B)capping (C)poly A tail (D)splicing

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。

29. 在 DNA 複製時，原核細胞的 primase 之功能為：(A)合成 RNA 的引子，做為 DNA 合成的啟始 (B)填補 Okazaki 片段間的空隙 (C)作用方向是從 3'→5' (D)有校正功能
30. DNA 的超旋繞 (supercoil) 可藉由何種酵素進行釋放？(A)DNA helicase (B)DNA polymerase (C)DNA ligase (D)topoisomerase
31. 在雙股 DNA 中每一鹼基對 (base pair) 以何種力量鍵結？(A)親和鍵 (affinity bond) (B)共價鍵 (covalent bond) (C)氫鍵 (hydrogen bond) (D)雙硫鍵 (disulfide bond)
32. 在酵素反應之 Michaelis-Menten 公式中, Km 代表下列何者？(A)酵素濃度 (B)基質濃度 (C)最大反應速率 (D) 酵素與基質的親合性
33. 在 Lineweaver-Burk 雙倒數作圖中, Y 軸截距為 2.0 (sec/millimole), 且直線斜率為 70.0 sec/L, 則此反應之 Michaelis 常數 (Km) 為多少 mM? (A)0.35 (B)0.5 (C)5.0 (D)35.0
34. 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(A)氫鍵 (B)磷酸化 (C)極性分子間的作用力 (D)厭水鍵
35. 下列調控酵素活性的方式, 何者為不可逆的 (irreversible) ? (A)非競爭型抑制劑 (uncompetitive inhibitor) 的結合 (B)異位調節 (allosteric regulation) (C)酶原 (zymogen) 的蛋白水解切割 (proteolytic cleavage) (D)共價修飾 (covalent modification)
36. 在人體肝細胞中, 下列何者不為醣新生(gluconeogenesis)的材料來源？(A)alanine (B)glycerol (C)lactate (D)fatty acid
37. 無氧狀態下, glycolysis 若要不斷進行, 其 NADH 需再被氧化, 此反應可由何種酵素參與：(A)lactate dehydrogenase (B)glycerate-3-phosphate dehydrogenase (C) pyruvate kinase (D)aldolase
38. 丙酮酸 (pyruvate) 生成草醯乙酸 (oxaloacetate) 之催化酶, 需要下列何者作為變構活化劑 (allosteric activator) ? (A)ADP (B)acetyl-CoA (C)glucose (D)NAD<sup>+</sup>
39. 三餐正常的人在午餐未進食前, 下列那一項是血糖的主要來源？(A)蛋白質 (B)肝臟中的肝醣 (glycogen) (C)肌肉中的肝醣 (D)脂肪組織的葡萄糖 (glucose)
40. 下列酵素為催化檸檬酸循環中氧化之反應, 何者不與 NAD<sup>+</sup>之還原有關？ (A) malate dehydrogenase (B) $\alpha$ -ketoglutarate dehydrogenase complex (C)succinate dehydrogenase (D)isocitrate dehydrogenase
41. 下列何者發生在真核細胞粒腺體的間質(matrix)中？ (A) glycolysis (B) electron transport chain (C)fatty acid  $\beta$ -oxidation (D)fatty acids 合成
42. 常見的 glycogen storage disease 是因為病人缺乏 glucose-6-phosphatase 所造成, 下列敘述何者正確？(A)glycogen synthesis 增加 (B)glucose-6-phosphate 無法轉化成 glucose-1-phosphate (C) glycolysis 異常 (D) 病人血中 glucose 濃度可能偏低
43. 下列那一個酵素位於粒線體電子傳遞鏈的 complex II ? (A)NADH dehydrogenase (B) succinate dehydrogenase (C) cytochrome c oxidase (D)ubiquinol-cytochrome c oxidoreductase
44. 控制膽固醇合成速率之酶是：(A)HMG-CoA dehydrogenase (B)HMG-CoA reductase (C)mevalonate kinase (D)squalene synthetase
45. 人類的血液循環系統在運送游離脂肪酸時, 下列何者最常與脂肪酸結合？(A)白蛋白 (albumin) (B)球蛋白 (globulin) (C)高密度脂蛋白 (HDL) (D)低密度脂蛋白 (LDL)
46. 自 VLDL 中釋出脂肪酸時, 需要下列何種細胞外酵素參與作用？ (A)激素敏感性脂解酶 (hormone-sensitive lipase) (B)脂蛋白脂解酶 (lipoprotein lipase) (C)肝臟三酸甘油酯脂解酶 (hepatic triacylglycerol lipase) (D)雙酸甘油酯脂解酶 (diacylglycerol lipase)
47. Alanine 經 deamination 可以轉換為 (A)glucose (B) pyruvate (C)glycine (D)glycerol
48. Aspirin 是常見之止痛藥, 它的廣效性作用是：(A)PGE<sub>2</sub> 合成的刺激物 (B)phospholipase 的抑制物 (C) cyclooxygenase 的抑制物 (D)arachidonic acid 合成的刺激物
49. 下列何者不屬於生醣性胺基酸(gluconic amino acid): (A)leucine (B)alanine (C)valine (D)methionine
50. Free ammonia 在細胞內可藉由那一個酵素作用, 將其轉化為無毒性的 L-glutamine ? (A)glutaminase (B)glutamine synthetase (C)glutamate dehydrogenase (D)aspartate aminotransferase

元培科技大學

102 學年度第 1 學期轉學入學考試

四技三年級 生物化學 試題標準答案

選擇題：

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

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、單選題（每題 3 分，共 75 分）

- 孟子認為人有四端，「惻隱之心，□之端也；羞惡之心，□之端也；辭讓之心，□之端也；是非之心，□之端也。」文中□依序填入的詞語是(A)禮／智／仁／義(B)仁／義／禮／智(C)禮／義／仁／智(D)仁／禮／智／義。
- 下列關於神話的敘述，何者正確 (A)是出於一時一人之手 (B)是先民最初以紙筆的方式流傳下來 (C)與先民的生活完全無關 (D)表現人民對大自然的爭鬥。
- 蘇軾稱譽何人「文起八代之衰，道濟天下之溺」(A)王安石(B)王維(C)韓愈(D)歐陽修。
- 子曰：「益者三友，友直、友諒、友多聞。」請問下列何者不是孔子所說的「益友」(A)體諒人的朋友 (B)誠信的朋友 (C)正直的朋友 (D)博學多聞的朋友。
- 清李漁稱小說界四大奇書，不包括下列何者(A)三國演義(B)金瓶梅(C)西遊記(D)紅樓夢。
- 下列關於六朝志怪小說的敘述，何者錯誤(A)形式上多粗陳梗概(B)對唐代傳奇頗有影響(C)情節多曲折完備(D)作品保存以東晉干寶《搜神記》較為完整。
- 《史記》是我國(A)編年史之祖(B)紀傳體之祖(C)國別史之祖(D)紀事本末體之祖。
- 下列關於九流十家的代表人物，下列敘述完全正確的是(A)儒家：孟子、惠施(B)墨家：墨子、荀子(C)法家：韓非、李斯(D)道家：老子、公孫龍。
- 在社交場合上的題辭，若為慶賀商店開張，下列何者最為恰當(A)鴻圖丕煥(B)妙手回春(C)杏林春暖(D)琴瑟和鳴。
- 「小時候／鄉愁是一枚小小的□□／我在這頭／母親在那頭  
長大後／鄉愁是一張窄窄的□□／我在這頭／新娘在那頭  
後來啊／鄉愁是一方矮矮的□□／我在外頭／母親在裏頭  
而現在／鄉愁是一灣淺淺的□□／我在這頭／大陸在那頭」根據文意，缺空依序填入的是(A)船票，墳墓，海峽、郵票(B)郵票，船票，墳墓，海峽(C)船票，海峽，墳墓，郵票(D)船票，郵票，墳墓，海峽。
- 閱讀下文，並為□選擇最恰當的詞語：「從未有過的驚恐□□襲上心頭，一時間，我□□□□。雨仍然飄著，風依舊吹著，一旁的霓虹彷彿竊竊私語著，我冷汗□□下，悔恨交加卻又不知如何是好。」(A)緩緩／淚水潛潛／發發(B)剎時／進退失據／涔涔(C)略為／天人交戰／潛潛(D)緩緩／無法言語／悠悠。
- 「少年讀書，如隙中窺月；中年讀書，如庭中望月；老年讀書，如臺上玩月。皆以閱歷之淺深，為所得之淺深耳。」由此可見，讀書有不同的體會是因為(A)家世背景 (B)性情冷熱 (C)智力高低 (D)經驗見識。
- 下列選項中，何者「」中的讀音前後相同(A)均「霑」／精「湛」(B)刀「俎」／「沮」喪 (C)「諍」諫／古「箏」(D)「褒」貶／「刨」根。
- 下列各組成語，意義相通的選項是 (A)刻舟求劍／膠柱鼓瑟 (B)水到渠成／背水一戰 (C)閉月羞花／惱羞成怒 (D)風燭草露／當風秉燭。
- 下列各組成語，何者是反義詞 (A)穠纖合度／環肥燕瘦 (B)風流倜儻／花柳之姿 (C)反掌折枝／孤掌難鳴 (D)攀龍附鳳／樂道安貧。
- 下列成語，何者字形錯誤 (A)捉襟見肘 (B)繁花錦簇 (C)風聲鶴唳 (D)漏刻之間。

閱讀下文，回答 17-20 題

趙且伐燕，蘇代為燕謂惠王曰：「今者臣來，過易水，蚌方出曝，而鷸啄其肉，蚌合而拊其喙。鷸曰：『今日不雨，明日不雨，即有死蚌。』蚌亦謂鷸曰：『今日不出，明日不出，即有死鷸。』兩者不肯相舍，漁者得而並禽之。今趙且伐燕，燕、趙久相支，以弊大眾，臣恐強秦之為漁父也。故願王之熟計之也。」惠王曰：「善。」乃止。  
《戰國策·燕策二》

- 「燕、趙久相支」的「相支」是指 (A)相持不下 (B)相互支援 (C)相互利用 (D)費用支出相當。
- 「今日不雨，明日不雨，即有死蚌。」「今日不出，明日不出，即有死鷸。」意謂 (A)鷸蚌相爭時剛好遇到乾旱(B)鷸蚌相爭的時機不對(C)鷸蚌相爭，利多於弊(D)鷸蚌勢均力敵，毫不退讓，同樣以死相逼。

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。

19. 蘇代認為鷸蚌相爭之下，得利的國家是(A)趙國(B)燕國(C)秦國(D)楚國。
20. 「鷸蚌相爭」這個成語的意思是比喻(A)雙方情勢相當，應尋找外援取得勝利(B)兩相爭執必會兩敗俱傷，而讓第三者獲利(C)彼此不相上下，皆無可取之處(D)彼此實力有別，寡不敵眾。

閱讀下文，回答 21-22 題

青番公特別喜歡說這一則小故事給小孩子聽，他覺得故事的教育非常正確。這故事的大意是說：一個年輕的國王曾經下一道命令，把全國 50 歲以上的老人，統統送往深山裡準備將他們活活餓死。因為年輕的國王認為老人根本就沒用，他們活著只有浪費糧食。當時有一個孝子的朝臣偷偷的把年老的雙親偷藏在家裡奉養，恰巧這時候國家遇到困難沒辦法解決，而這位朝臣的父親想出了辦法替國家解開了難題。年輕的國王從這裡得到了一個教訓，知道老年人經驗的重要，於是馬上收回成命，使全國的老人回到家園與子女團聚。(摘錄自〈青番公的故事〉)

21. 青番公喜歡說的這則故事，最適合用下列哪一句話語來形容(A)兵來將擋，水來土淹 (B)百無一用是老人 (C)家有一老，如有一寶 (D)老驥伏櫪，志在千里。
22. 青番公覺得故事的「教育」非常正確，此「教育意義」是指(A)危機處理 (B)敬老尊賢 (C)忠言逆耳 (D)樂極生悲。

閱讀下文，回答 23-25 題

岱宗夫如何？齊魯青未了。造化鍾神秀，陰陽割昏曉。盪胸生層雲，決眚入歸鳥。會當臨絕頂，一覽眾山小。(杜甫〈望岳〉)

23. 本詩的頸聯是 (A)岱宗夫如何？齊魯青未了 (B)造化鍾神秀，陰陽割昏曉 (C)盪胸生層雲，決眚入歸鳥 (D)會當臨絕頂，一覽眾山小。
24. 此詩中的「岱宗」是指(A)唐高宗(B)唐代宗(C)華山(D)泰山。
25. 此詩所表現的情思為(A)壯志凌雲(B)窮途末路(C)愁雲慘霧(D)想要歸隱山林。

## 二、 引導寫作：25%

- 【說明】** 1.故鄉，有著你最熟悉的環境，住著你最親密的家人，也留下了你的成長痕跡。你與故鄉又有著什麼樣的情感與故事？現在請你以「故鄉」為題，寫下關於你與故鄉之間的動人故事。
- 2.請用白話文書寫，文長 600 字以內。
- 3.不得以詩歌或書信體寫作，違者不予計分。

**【題目】** 故鄉

元培科技大學

102 學年度第 1 學期轉學入學考試

四技三年級 國文 試題標準答案

單選題：

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
解答	B	D	C	A	D	C	B	C	A	B
題號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
解答	B	D	C	A	D	A	A	D	C	B
題號	21	22	23	24	25					
解答	C	B	C	D	A					