

高雄市正義中學國中部 111 學年度第一學期第三次期末考生物科試題卷(國一)

命題教師：黃慶忠

◆劃卡說明：科目代碼：07 班級代碼：國一 1：01 國一 2：02

範圍：3-4~5-4

____年____班 座號：____ 姓名：____

一、單一選擇題：(每題 2 分，共 100 分)

- () 1. 下列何者為內溫動物體溫的來源？
(A)心臟的搏動 (B)養分的分解 (C)太陽的熱度 (D)與同類的抱團取暖
- () 2. 寒流來襲，記輝在戶外臉色會較為蒼白，其原因及作用為何？
(A)血管收縮，增加散熱 (B)血管收縮，減少散熱
(C)血管擴張，增加散熱 (D)血管擴張，減少散熱
- () 3. 人體吸入的氧氣，最後是在下列何處被消耗掉？
(A)血漿 (B)細胞 (C)支氣管 (D)鼻腔。
- () 4. 下列哪種動物可將體內的含氮廢物，直接以氨的形式排出體外？
(A)變形蟲 (B)麻雀 (C)蜥蜴 (D)犀牛
- () 5. 大多數的生物隨時隨地都在行呼吸作用，請問呼吸作用最主要的目的是？
(A)產生能量 (B)獲得水分 (C)獲得養分 (D)獲得氧氣。
- () 6. 下列有關動物激素之敘述何者正確？
(A)激素必須由特定管道輸送到特定的細胞才能發生作用
(B)昆蟲變態及蝌蚪發育成青蛙等現象，均與激素的作用有關
(C)分泌激素的細胞與受激素影響的細胞皆位於同一器官
(D)生物體中需有大量激素，才能對生理功能產生明顯的影響。
- () 7. 在劇烈運動後，呼吸頻率增加，原因為何？
(A)因為累所以喘 (B)紅血球所攜帶的氧氣不足
(C)血漿中二氧化碳濃度升高 (D)胸腔肌肉一起同步收縮
- () 8. 下列人體的生理現象，何者不是排泄作用？
(A)二氧化碳自鼻孔排出 (B)尿液自尿道排出
(C)汗液自皮膚排出 (D)糞便自肛門排出
- () 9. 如果把人對外界刺激做出反應的過程比喻成電腦運作系統，下列何者正確？
(A)滑鼠相當於大腦 (B)鍵盤相當於動器
(C)喇叭相當於受器 (D)螢幕相當於腺體
- () 10. 人體的皮膚中具有不同的受器，可接受不同的刺激，請問皮膚無法接受下列何種刺激？
(A)冷 (B)熱 (C)臭 (D)痛

- () 11. 林小薰取兩棵綠豆幼苗，放入不透光紙箱中，裝置如附圖(一)，12 小時後，幼苗的生長情形如附圖(二)，甲箱中的幼苗一直維持水平生長。則甲幼苗同時表現何種性質？

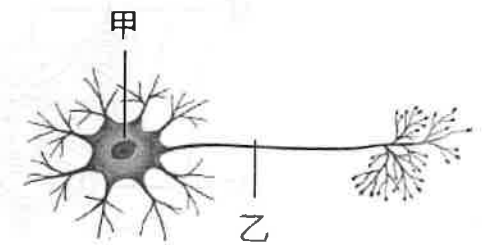
- (A)趨光性及背地性 (B)向光性及背地性
(C)背光性及負趨地性 (D)向溼性及向觸性



(圖一) 甲：照光 乙：不照光 (圖二) 甲 乙

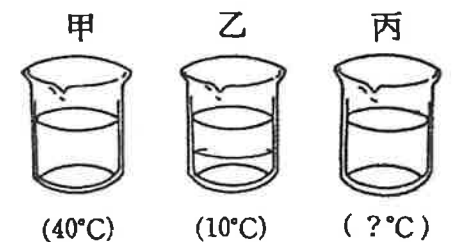
- () 12. 右圖為神經元的示意圖，下列有關神經元的敘述，何者正確？

- (A)甲為神經纖維 (B)甲能控制神經元的代謝
(C)乙為神經本體 (D)乙能收縮和舒張引起運動



- () 13. 酒後駕車時，會使人的思考判斷能力下降，增加事故的發生率，這主要是因為哪個中樞受到酒精的影響？
(A)腦幹 (B)小腦 (C)大腦 (D)脊髓

- () 14. 三杯水之溫度如右圖所示，睿賢將左手放入甲杯，右手放入乙杯，三分鐘後兩手同時放入丙杯，則左手感覺冷，右手感覺熱。試問丙杯水溫可能是下列四個溫度中的哪一個？
(A)50°C (B)5°C (C)100°C (D)25°C



- () 15. 下列何種構造和生物體防止水分的散失無關？
(A)杜鵑葉表面的角質層 (B)鍬形蟲的外骨骼
(C)蛇的鱗片 (D)桑樹莖中的維管束。
- () 16. 下列生物體的構造中，何者和生物體的氣體交換最不相關？
(A)蝗蟲的氣管 (B)山櫻樹樹幹上的皮孔 (C)山椒魚的皮膚 (D)蜥蜴的鱗片

()17. 兩眼凝視綠花紅葉的圖形約 20 秒後，立刻將視線移至白紙上，則看到的後像為何？

- (A)綠花洋紅葉 (B)洋紅花洋紅葉 (C)青花青葉 (D)洋紅花青葉。

()18. 於兩試管裝入等量的澄清石灰水，分別檢測植物排出氣體與人體呼出氣體的成分，如附圖所示。關於此實驗的敘述下列何者正確？



- (A)人體呼出的氣體可使澄清石灰水保持澄清
 (B)於萌芽綠豆中倒入清水的目的，是為了促進呼吸作用
 (C)由實驗可推測動物與植物所排出的氣體相同
 (D)對乾燥的氯化亞鈷試紙呼氣，發現試紙由藍變粉紅。

()19. 神經和內分泌的比較，何者錯誤？

	(A)反應速度	(B)作用範圍	(C)作用時間	(D)舉例
神經	快	廣	較短暫	眨眼反射
內分泌	慢	窄	較持久	蝌蚪變蛙

()20. 有關光合作用和呼吸作用的比較，何者錯誤？

	(A)進行時間	(B)原料	(C)功能	(D)作用位置
光合	白天或有光時	二氧化碳	製造葡萄糖	葉綠體
呼吸	晚上或無光時	氧氣	並產生能量	粒線體

()21. 含羞草的葉片長得像羽毛一樣，一旦受到觸碰小葉會閉合且下垂。若依反應時間長短區分，這種現象的原理和下列哪個植物的感應原理相同？

- (A)酢漿草的睡眠運動 (B)綠豆萌芽
 (C)絲瓜順著支架蜿蜒生長 (D)鬱金香開花。

()22. 腳踩到釘子，立刻縮回的整個過程中，訊息的傳導途徑依序為何？

- 甲. 大腦；乙. 脊髓；丙. 感覺神經元；丁. 運動神經元；戊. 腳
 (A)戊→丙→乙→丁→戊 (B)戊→丙→乙→甲→乙→丁→戊
 (C)戊→丙→甲→丁→戊 (D)戊→丙→甲→乙→丁→戊

()23. 力洋這個月剛滿周歲，正在學習走路，經常扶著手推車到處走。下列關於力洋的行為，何者屬於「反射」的作用？

- (A)手摸到熱奶瓶立刻縮回 (B)看到媽媽立刻微笑走向前討抱
 (C)發現家裡有新的玩具時立刻指著它 (D)摔倒時痛到馬上放聲大哭

【題組一】附圖為人體的泌尿系統，請根據此圖回答 24~26 題

()24. 關於此器官系統，下列敘述何者正確？

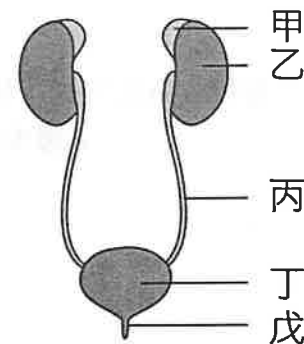
- (A)天冷時，此器官系統的排尿量會減少
 (B)此器官系統和人體內含氮廢物及水分的恆定有關
 (C)乙可以合成尿素，形成尿液
 (D)體內大部分的二氧化碳和水，是由戊負責過濾排出體外。

()25. 何者為輸尿管？

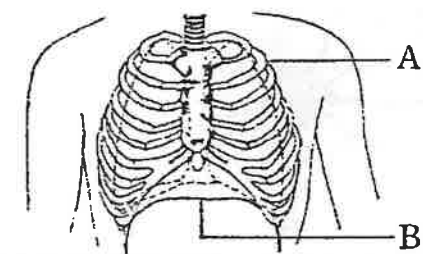
- (A)戊 (B)丁 (C)丙 (D)乙。

()26. 試問「洗腎」的主要目的為何？

- (A)促進智力發展
 (B)清除膀胱儲存的尿液
 (C)清除肝臟所轉化形成的尿素
 (D)清除腎臟細胞行呼吸作用產生的二氧化碳。



【題組二】附圖為人體呼吸模型示意圖。請回答 27~29 題：



()27. 關於此示意圖的敘述何者正確？

- (A)將膠帶往下拉，寶特瓶內體積變小，故氣體自外界流入瓶內氣球
 (B)寶特瓶是模擬人體的腹腔
 (C)瓶內氣球是模擬人體的肺部
 (D)氣球出現小破洞也不妨礙實驗的進行。

()28. 若比照人體實際呼吸運動時的可能變化情形，則「吸氣」時是何種狀態？

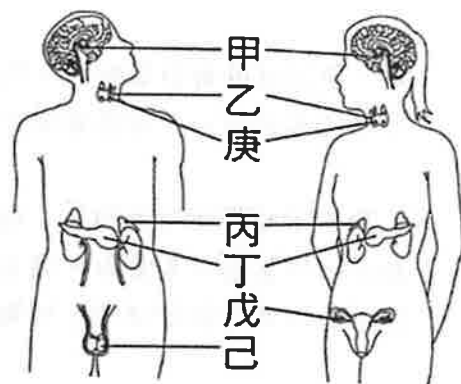
- (A)AB 皆上升 (B)AB 皆下降 (C)A 上升，B 下降 (D)A 下降，B 上升。

()29. 不同動物雖然有不同的呼吸構造，但多數具有共同特徵，請問以下何者不是動物呼吸器官的共同特色？

- (A)表面濕潤，有助於氣體的溶解與擴散
 (B)布滿微血管或有充足的血液流過，可運送氧氣
 (C)較大的表面積，可增加呼吸效率
 (D)較厚的肌肉層，可主動收縮進行呼吸運動。

【題組三】

右圖為人體內分泌系統，其中庚呈豆狀，包埋於乙中，其餘相對位置如圖所示，請依圖回答 30~36 題：



- () 30. 女性空服員常有月經週期異常的現象，主因時區不斷改變，經由神經系統刺激哪個腺體，進而間接導致性腺分泌失衡所致？
 (A) 戊 (B) 庚 (C) 己 (D) 甲
- () 31. 請問哪個腺體所分泌的激素異常時，會造成牙齒鬆動、骨質流失？
 (A) 丁 (B) 乙 (C) 庚 (D) 丙
- () 32. 人類在兒童時期會因為哪個腺體所分泌的激素不足，而導致身體的生長發育及智力發展受阻？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 庚 (D) 丙
- () 33. 以下各種內分泌病症與其病因之配對，何者正確？
 (A) 侏儒症：幼年期生長激素分泌過少
 (B) 很容易抽筋：甲狀腺素分泌過少
 (C) 糖尿病：胰島素分泌過多
 (D) 巨人症：幼年期甲狀腺素分泌過多
- () 34. 由腺體分泌出來的物質，若經由特定的管道運送到特定的部位，即稱為外分泌。請問就國中生物所學，下列哪一個器官，同時具備內分泌與外分泌的功能？ (A) 胰臟 (B) 腎臟 (C) 肝臟 (D) 腦
- () 35. 有位認真埋頭抄寫筆記的凱威同學，突然被老師點名叫他「站起來」，他頓時嚇到心跳加快、呼吸加速、血壓升高…請問在此位同學的反應中，主要是因哪個腺體所分泌的激素增加釋放量所造成？
 (A) 丁 (B) 丙 (C) 乙 (D) 甲
- () 36. 請問上圖中哪些腺體，其所分泌的激素與血糖的高低有直接相關？
 (A) 甲、乙、丙、丁 (B) 乙、丙、丁 (C) 丙、丁 (D) 丁

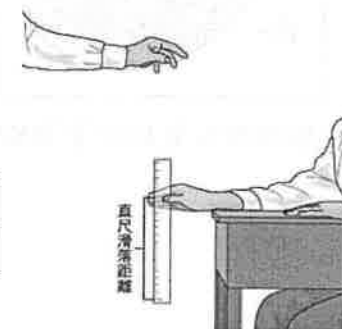
【題組四】閱讀下列文章後回答 37~38 題：

生物排放含氮廢物的三種形式中，毒性的強弱分別是：氨 > 尿素 > 尿酸，毒性越大者，排放時需要越多水分來稀釋。昆蟲和鳥類以尿酸的形式排泄含氮廢物，尿酸會混在糞便中排出體外。大部分的哺乳類動物，包括我們人類在內，主要以尿素的形式來排放含氮廢物，成人每日約由尿中排出 30 公克的尿素，我們的汗液中也含有少許的尿素。大部分的水生動物，例如魚類，主要是以氨的形式來排泄含氮廢物，氨會在鰓蓋一張一合之際隨著水流排出體外。

- () 37. 何種生物排出的含氮廢物毒性最弱？ (A) 人 (B) 草履蟲 (C) 麻雀 (D) 魚。
- () 38. 關於人類排出的含氮廢物，下列何項正確？
 (A) 主要排放尿酸 (B) 排出的器官包括皮膚
 (C) 含氮廢物形式與蟑螂相同 (D) 大多混在糞便中排出。

【題組五】閱讀下列文章後回答 39~41 題：

易杰與翔易學學校做「測定反應時間」的實驗，易杰握尺讓尺自由滑落，如圖所示，易學看到尺滑落便快速將尺接住，並記錄尺滑落的距離。

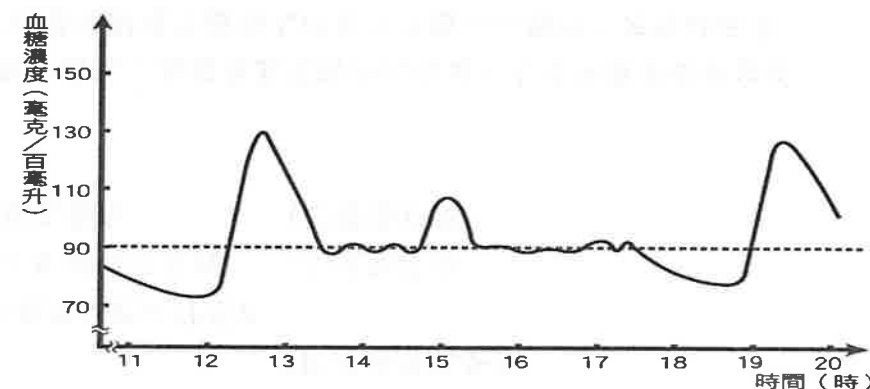


尺滑落距離(cm)	20	22	24	26	28
反應時間(秒)	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24

- () 39. 本實驗中反應的神經訊息傳遞過程為何？
 甲. 受器；乙. 腦；丙. 動器；丁. 脊髓；戊. 感覺神經元；己. 運動神經元。
 (A) 甲戊乙丁己丙 (B) 甲戊乙己丙 (C) 丙己乙丁戊甲 (D) 甲丙
- () 40. 易學接尺 5 次的距離分別是 28cm、25cm、24cm、19cm 及 14cm，由表可推算易學的反應時間為多少秒？
 (A) 0.21 秒 (B) 0.22 秒 (C) 0.23 秒 (D) 0.24 秒
- () 41. 在這個實驗中，若接尺的練習增加，則所測得的反應時間應該有何變化？
 (A) 反應時間縮短 (B) 反應時間增長
 (C) 反應時間維持不變 (D) 反應時間一下長一下短

【題組六】閱讀右圖後回答 42~43 題：

附圖為奇安某天下午的血糖濃度變化情形，12 時及 19 時進食，試回答下列問題：



- () 42. 在 16~17 時血糖大致維持在水平虛線附近，以下敘述何者較貼切？
 (A) 此階段升糖素與胰島素均停止分泌 (B) 此現象稱為恆定性
 (C) 此時血糖的調控主要以神經系統為主 (D) 此階段的血糖濃度對個體不利
- () 43. 在 13~14 時之間，造成奇安血糖濃度降低的原因，可能是什麼激素作用的結果？ (A) 升糖素 (B) 生長激素 (C) 胰島素 (D) 腎上腺素。

【題組七】閱讀下列文章後回答 44-45 題：

人的呼吸運動，除了偶有因應特殊狀況而引發的「情緒性呼吸」外，就是「非自主呼吸」和「自主呼吸」兩大類。其中，非自主呼吸是維持生命需求的生理性呼吸，不受意識控制，僅受血液中二氧化碳等化學因素的刺激，由大腦以外的呼吸中樞控制。至於自主呼吸，則是由大腦意識主動控制胸腔體積的擴大縮小，以進行吸氣或呼氣。因為肋間肌和橫膈都是骨骼肌，是大腦意識可以控制的肌肉，特別是橫膈，如果能練習多利用橫膈換氣（腹式呼吸），這樣，吸氣時，橫膈收縮下降、騰出空間給肺，吸入更多的空氣；呼氣時，橫膈放鬆上升、可以吐出沉滯在肺底部的二氧化碳。這樣的自主呼吸，對人體健康有一定助益，在歌唱、吹奏樂器上，也能提供更充足的氣量。

你今天吸的氧夠嗎？手放在肋骨和肚臍之間肚子上，感受一下橫膈收縮（肚子往下脹）的深深吸氣，想像每個肺泡波波波波的脹大，充滿空氣；然後利用橫膈舒張（肚子往上縮），盡量吐氣。如此反覆幾次，會感受到神清氣爽、腦筋也變清楚許多。原來，有時候我們思考欠靈活，可能只是腦細胞缺氧。下次遇到類似情形時，不妨試試！

- () 44. 下列的呼吸運動方式，何者是利用胸腔的擴大縮小來進行吸氣或呼氣？
(A)情緒性呼吸 (B)自主呼吸 (C)非自主呼吸 (D)以上皆是
- () 45. 試判斷以下關於非自主呼吸與自主呼吸的敘述。哪一個比較不合理？
(A)自主呼吸可以吸入更多氣體，增加血氧濃度，有利細胞活動如腦細胞思考
(B)若自主呼吸能力消失，只剩非自主呼吸（如漸凍人），有可能吸不到更多氧氣
(C)熟睡時大腦休息，人體幾無自主呼吸，此時若呼吸道不通順使得非自主呼吸也中止，可能會有生命危險
(D)自主呼吸是大腦意識控制的，不會被非自主呼吸取代，因此就算自行憋氣，也有死亡的可能

【題組八】閱讀下列文章後回答 46-47 題：

經過數千萬年的演化，人體發展出一套精密的防禦機制，來對抗絕大部分的入侵者，最外層的是皮膜屏障，皮膚能夠擋下絕大部分的病原體，皮膚沒有覆蓋的地方像是鼻腔口腔等的黏膜組織會分泌黏液，包覆有害的污染物，透過纖毛擺動加上咳嗽，就是一種將病源與污染物送出體外的方法。

當病原體入侵，會發出求救訊號，引發發炎反應，讓血流量增加，將更多的白血球送到前線。最先抵達的是嗜中性白血球，阻止戰線蔓延。當淋巴球接觸到抗原，也

就是病原體表面的蛋白質特徵時，就會啟動專一性免疫。幾天之後，殺手 T 細胞會鎖定被感染的細胞分泌獨門武器穿孔蛋白來消滅目標。而 B 細胞則會針對病原體的弱點，研發尖端武器，也就是抗體。抗體能讓病原體失去致病力。更能夠清楚的標示敵人，讓巨噬細胞鎖定目標，為我們打贏這場生存之戰。

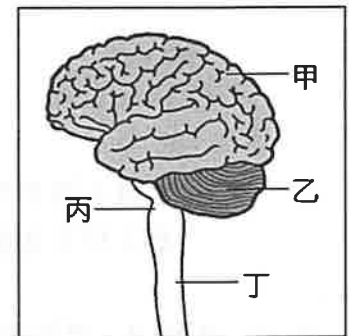
- () 46. 對抗病原體的一道道防線中，那一個具有專一性？
(A)皮膚能夠擋下絕大部分的病原體 (B)黏膜組織會分泌黏液
(C)發炎反應 (D)分泌穿孔蛋白。
- () 47. 巨噬細胞在防禦系統的功能是什麼？
(A)消滅被抗體鎖定目標的病原體 (B)皮膜屏障
(C)分泌獨門武器穿孔蛋白 (D)毫無作用。

【題組九】

腦傷患者中，「植物人」與「腦死」為較為嚴重的兩大類型，也是偶爾會在社會新聞聽到的名詞，兩者的狀況有什麼區別呢？植物人的生命中樞——腦幹，仍可以正常運作，病人會自己呼吸，外界只需協助餵食就可以延續生命；但病人對外界的刺激沒有反應，只會偶爾表現出如眨眼、手指彈動等無意識的反射動作。

一般來說，因意外使頭部受傷的患者，受傷後 3~6 個月腦部細胞恢復速度是最快的，但一年後恢復速度就會趨緩，甚至停滯，這也是多數醫師不會在受傷後的第一時間就宣布患者是否為植物人的原因。臨床上所指的腦死，是指腦幹完全壞死、喪失功能，導致呼吸、心跳完全停止的狀態。近年來，由於科技進步，腦死患者可以藉由呼吸器及藥物來暫時維持人體的呼吸、心跳和血壓等生理功能，但絕大多數的腦死病人仍會在兩週內血壓下降、心跳停止而死亡。請根據上文內容，回答 48~50 題：

- () 48. 通常腦部重創而昏迷的患者，不會立即被宣布為植物人的原因為何？
(A)腦部受傷與植物人無關
(B)腦部受傷造成立即死亡，沒有必要宣布
(C)科技進步，病情都能藉由藥物來控制
(D)腦細胞恢復速度前半年較快，仍有康復的機會。
- () 49. 請根據附圖，「植物人」與「腦死」主要是以哪個構造是否仍具有功能而分？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 50. 關於腦死患者的症狀，下列何項正確？
(A)有正常的瞳孔反射
(B)無法維持正常血壓
(C)患者的心跳可自行維持恆定
(D)外界只需協助餵食，患者就可以延續生命



高雄市正義中學國中部 111 學年度第一學期第三次期末考生物科答案卷

命題教師：黃慶忠

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

