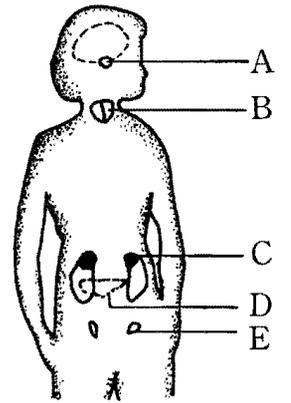


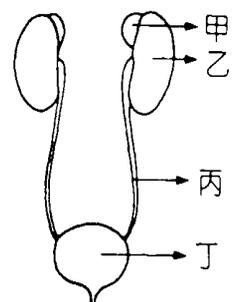
一、選擇題（第 1~10 題每題 3 分，第 11~45 題每題 2 分，試題佔兩張四面共 45 題）

- () 01 請問血糖是指血液中的？ (A)果糖 (B)葡萄糖 (C)麥芽糖 (D)肝糖
- () 02 請問下列何者是外溫動物？ (A)海豹 (B)孔雀 (C)蜥蜴 (D)人
- () 03 請問下列何者不是糖尿病患者的特徵？ (A)吃多 (B)喝多 (C)尿多 (D)體重增加
- () 04 請問下列何者與大腦無關？ (A)瞳孔收縮 (B)味覺 (C)語言 (D)記憶
- () 05 請問下列哪個器官系統和維持人體內恆定性的關係最低？ (A)生殖系統 (B)內分泌系統 (C)循環系統 (D)呼吸系統
- () 06 請問蝗蟲氣體交換的構造是？ (A)肺 (B)氣管 (C)鰓 (D)皮膚
- () 07 請問植物的莖不具有下列何種向性？ (A)正向光性 (B)負向地性 (C)正向溼性 (D)正向觸性
- () 08 請問下列哪一個構造，與血糖的恆定關係最小？(A)甲狀腺 (B)腎上腺 (C)胰島 (D)肝臟
- () 09 請問下列何者無法防止水分散失？(A)山椒魚的皮膚 (B)蜥蜴的鱗片 (C)榕樹葉片的角質層 (D)松樹的樹皮
- () 10 請問下列何者是毒性最低的含氮廢物？(A)胺基酸 (B)尿素 (C)氨 (D)尿酸
- () 11 請問下列何者不是具有排泄功能的排泄器官？ (A)肛門 (B)皮膚 (C)腎臟 (D)肺
- () 12 請問下列何者不是由腦幹控制的？(A)平衡 (B)噴嚏 (C)心跳 (D)唾腺分泌。
- () 13 請問下列哪個器官同時具有內分泌腺與外分泌腺的功能？(A)胰臟 (B)腎臟 (C)唾腺 (D)腦垂腺
- () 14 請問下列哪一種生物排出含氮廢物的形式是以尿酸為主？ (A)人類 (B)狗 (C)鸕鶿 (D)草履蟲
- () 15 亞絲娜在花店內看到了一束藍色的玫瑰花時，請問在產生視覺的過程中，訊息是由何者傳遞的？
(A)眼睛 (B)腦神經的感覺神經元 (C)脊神經的感覺神經元 (D)大腦
- () 16 請問下列何者是人類在天氣過於寒冷時，所會發生的現象？
(A)食慾減退 (B)汗腺分泌汗液 (C)皮膚出現雞皮疙瘩 (D)血管擴張，臉頰發紅

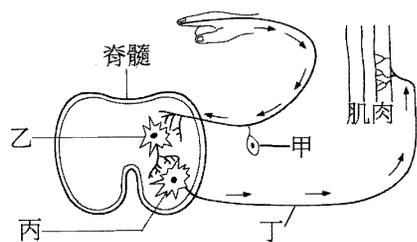
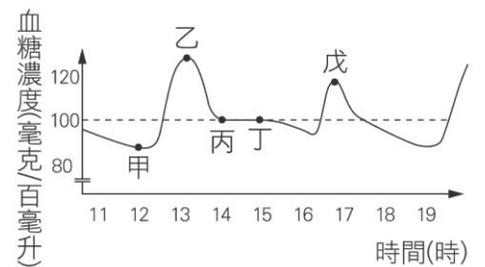
右圖為人體內分泌系統構造圖，請根據右圖代號，回答第 17~19 題



- () 17 內分泌的主腺是： (A)A (B)B (C)C (D)D
- () 18 請問下列哪個內分泌腺和女生的月經關係最大？ (A)B (B)C (C)D (D)E
- () 19 下列敘述，何者錯誤？
(A)發育期 A 或 B 分泌不足時，都會出現身高發育遲緩的問題
(B)幼年期 B 分泌不足，會有智力發展遲緩的問題出現
(C)腺體 B 背後還有四顆腺體，可以調節血液中鈉的濃度
(D)腺體 C 在承受壓力、應付緊急狀況時會分泌，提升個體的應變能力
- () 20 灰原實驗課時老師給他一罐未知氣體，已知這個氣體不是氧氣就是二氧化碳，請問她可以用下列何者作為區分的依據？ (A)碘液 (B)本氏液 (C)氯化亞鈷試紙 (D)澄清石灰水
- () 21 下列何者指的是反應時間？ (A)眼睛看到尺落下的一剎那時間 (B)眼睛看到尺掉下後用手去接所花的時間
(C)感覺神經傳到腦，再命令手去接尺所花的時間 (D)大腦傳到運動神經再到手，令手去接尺的時間。
- () 22 右圖為人體某部位的構造圖，請問下列關於右圖的敘述，何者錯誤？
(A)甲可在運動時產生激素 (B)乙可過濾血液產生尿液
(C)丙可輸送尿液 (D)丁可儲存與濃縮尿液
- () 23 請問下列哪一種行為，屬於動物需要經驗累積才能具備的學習行為？
(A)飛蛾撲火的正趨光性
(B)眼睛照射到強光時，瞳孔會逐漸縮小
(C)黑面琵鷺每年都會飛來台南出海口過冬
(D)護國神犬米格魯在機場安檢找出走私的中國豬肉



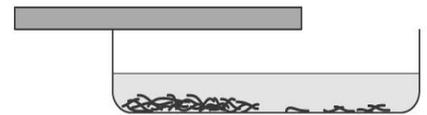
- ()24 請問下列哪一個不屬於感覺疲勞？
- (A)眼睛看著太陽數秒後將視線移開，視野中間會有一個黑影
 (B)走進充滿食物香味的餐廳十幾分鐘後，慢慢聞不到食物的香味
 (C)家裡有三個長得很帥的哥哥的小亞，出門看到每個男生都不覺得有多帥
 (D)手腕剛戴上手錶時感覺被束縛住，過了一段時間後手腕慢慢感覺不到束縛感
- ()25 下著雪的早上，看著無精打采的柯南，擔心的步美把快被凍僵手放在柯南的額頭上，發覺柯南的額頭溫度有點高，便著急得要柯南趕快去找醫師請醫師開退燒藥退燒。請問關於步美的判斷，下列敘述何者正確？
- (A)柯南沒有發燒，因為要量體溫應該要量其他地方，而不是額頭
 (B)柯南不一定有發燒，只是額頭比步美快被凍僵的手溫度高一些
 (C)柯南的確發燒，因為沒有發燒的步美感覺到他額頭的溫度比較高
 (D)柯南不一定有發燒，因為步美不應該用手量，而是應該用自己的額頭貼著柯南的額頭量才對
- ()26 請問下列何者的訊息傳遞途徑，為受器→腦神經→大腦→脊髓→脊神經→動器
- (A)光彥不小心摸到滾燙的鐵板，立刻縮手
 (B)柯南看到一顆飛過來的球，起腳將球踢出
 (C)數學課時的步美，思考著老師所解講的題目解法
 (D)上課分心的元太幻想著美食，並不自覺的流出口水
- ()27 右圖為人體血糖變化與時間的關係圖，請問腎上腺素作用時，最有可能是發生在右圖中的哪一段時間？
- (A)甲之前一小時內 (B)戊之後兩小時內 (C)乙~丙 (D)丁~戊
- ()28 承上題，請問右圖丙~丁之間時間內的描述，何者正確？
- (A)此時的血糖濃度並不穩定
 (B)此時大量血糖被合成為肝糖儲存起來
 (C)此時血糖濃度僅由胰島產生的激素調節
 (D)此時血糖濃度由胰島和腎上腺分泌的激素共同調節
- ()29 右圖為神經系統部分構造圖。A、B、C、D 四人分別因為意外受傷而被送入急診室，醫生發現他們的腦部運作正常，而且所有受器與動器也都無受損跡象，但為檢查他們神經系統的其他部位是否受損，醫生進行進一步測試，結果如右表。
- 請問根據右表中 A、B、C、D 四人的描述去判斷，何者最有可能是右圖中的構造丁功能受損？
- (A)A (B)B (C)C (D)D
- ()30 正和直葉以竹劍激戰的和人體內，流出某器官的靜脈內血液成分，與該器官動脈內的血液成分相比後特徵為：氧氣濃度低、二氧化碳濃度高、氨濃度低、尿素濃度高、血糖濃度高。請問此靜脈最可能是下列哪一血管？
- (A)肺靜脈 (B)肝靜脈 (C)腎靜脈 (D)小腸靜脈
- ()31 請問下列關於人體內水分恆定調節的敘述，何者錯誤？
- (A)人體可藉由皮膚的角質層防止水分散失
 (B)當人體血液水分太少時，腦部會產生口渴的感覺
 (C)當人體內水分過多時，會增加排尿與排汗
 (D)人在夏天時喝水量會比冬天多，但是排尿量卻是比冬天少，是因為天氣熱流汗旺盛所致



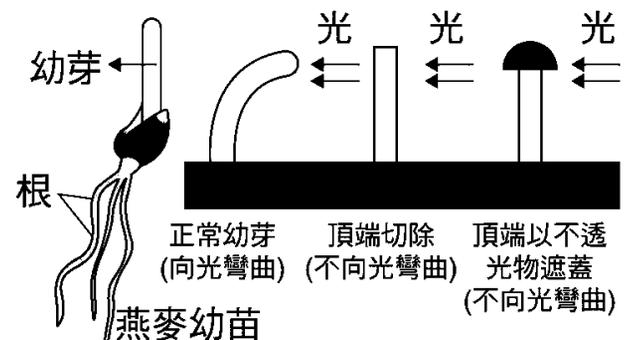
傷者	傷者蒙上眼睛所做的測試	測試結果
A	以針刺 A 的指尖	A 感覺痛但沒有縮手
B	以針刺 B 的指尖	B 不覺得痛也沒有縮手
	命 B 移動他的手	B 可以動他的手
C	以針刺 C 的指尖	C 立刻縮手，但完全不知有針刺及縮手動作發生
D	以針刺 D 的指尖	D 覺得痛並立刻縮手
	命 D 移動他的手	D 可以動他的手

- () 32 下列敘述，何者**錯誤**？
 (A)人體可在粒線體藉由呼吸作用產生能量
 (B)葡萄糖、胺基酸、脂質皆可用來進行呼吸作用產生能量
 (C)細胞進行呼吸作用時，會不斷消耗氧氣，並產生包括二氧化碳、水、氨在內的廢物
 (D)使用胺基酸與脂質行呼吸作用時，皆會產生含氮廢物氨
- () 33 下列敘述，何者**錯誤**？
 (A)動器包括肌肉與腺體，負責產生反應
 (B)受器包括眼耳鼻舌與皮膚，可產生感覺
 (C)周圍神經包括腦神經與脊神經，可傳遞訊息
 (D)中樞神經包括腦與脊髓，可整合訊息並發出命令
- () 34 (甲)大腦 (乙)小腦 (丙)腦幹 (丁)脊髓；請問以上可經過訓練使其功能更強大的中樞為？
 (A)只有甲 (B)甲乙皆可 (C)甲丙皆可 (D)甲乙丙丁皆可
- () 35 下列敘述，何者**錯誤**？
 (A)神經系統由中樞神經和周圍神經組成 (B)中樞神經包括大腦、小腦、腦幹、脊髓
 (C)周圍神經包括脊神經和腦神經 (D)脊神經有 12 對，腦神經有 31 對

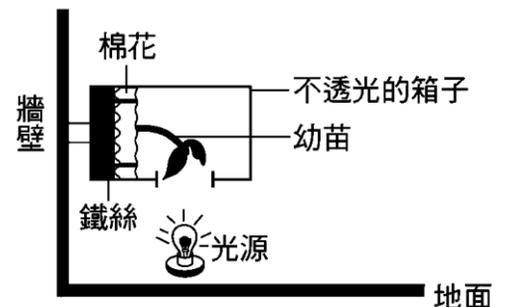
- () 36 在晴朗的白天將 40 隻渦蟲均勻放置在戶外的一水盆中，並將此水盆的左半部以不透光的黑色塑膠板覆蓋（如右圖所示）。過了 2 小時後，計數水盆左半部有渦蟲 34 隻，右半部有 6 隻。下列關於實驗結果的解釋，何者最正確？



- (A)渦蟲有負向光性 (B)渦蟲有負趨光性
 (C)渦蟲有正向光性 (D)渦蟲有正趨光性。
- () 37 達爾文和他的兒子曾對植物的向光性做過以下實驗：他取萌發的燕麥幼芽，讓其接受側面光照；同時將一些幼芽的頂端加以操作改變，實驗進行如附圖所示。根據這個實驗結果，下列哪一結論最為適當？
 (A) 光線照射會抑制幼芽的生長
 (B) 幼芽一定會朝光照的那一面長過去
 (C) 只要幼芽頂端存在，幼芽便會展現正向光性
 (D) 幼芽頂端對光線很敏感，只要照到光就會有正向光性



- () 38 小慧欲研究環境因子對植物生長的影響，在牆壁上設立一個裝置，裝置內的幼苗種植在以鐵絲固定的濕棉花上，並在地板上放置光源照射此幼苗。經一段時間後，幼苗會朝著固定的方向生長，如附圖所示。下列何者可解釋此現象？
 (A)莖只有表現出正向光性，不受負向地性影響
 (B)莖的負向光性表現大於正向地性的影響
 (C)莖的正向光性表現大於負向地性的影響
 (D)莖正向地性的表現大於負向光性的影響



- () 39 請問下列何者**不屬於**植物短時間的感應？
 (A)觸發運動 (B)捕蟲運動 (C)種子萌發 (D)睡眠運動
- () 40 有一種激素，在人體內如果過量，會使人體因代謝速度大幅加速，大量分解養分，使得個體消瘦，故早期曾被作為減肥藥使用，效果卓著。但因為副作用過大，可能導致神經緊張、煩躁、心悸，甚至是憂鬱症、躁鬱症等問題，故目前政府法律規定減肥藥之中絕不可添加。請問這種激素指的是？
 (A)腎上腺素 (B)雄性激素 (C)生長激素 (D)甲狀腺素

題組：草帽海賊團的索隆，在和之國迷路，被凱多手下包圍，使出了二刀流，用快如閃電般的刀法，和他們交戰，請問：

()41 一看到對手，索隆立刻拔刀，以閃電般的速度精準的砍倒對手；關於上述索隆的刀法，下列敘述何者**錯誤**？

- (A)索隆的刀法速度極快，屬於一種反射行為
- (B)索隆的刀法是經由不斷的練習而來的
- (C)上述的行為是以大腦為控制中樞
- (D)此行為的動器是肌肉

()42 承上題，下列哪個構造在索隆揮刀時，負責全身肌肉的協調？(A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓

()43 索隆戰鬥的過程中，呼吸逐漸加深加快，請問原因是？

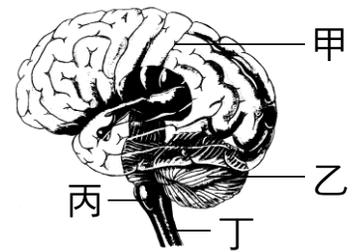
- (A)血液當中氧氣濃度降低刺激腦幹
- (B)血液中二氧化碳濃度提高刺激腦幹
- (C)血液當中血糖濃度降低刺激腦幹
- (D)血液當中水分濃度降低刺激腦幹

()44 承上題，當索隆大口吸氣時，胸腔的動作是？

- (A)肋骨上升橫膈下降 (B)肋骨下降橫膈上升
- (C)肋骨橫膈都上升 (D)肋骨橫膈都下降

()45 戰鬥完的索隆，感到肚子餓了，此時不禁想到香吉士所作的美食，而唾腺也隨即分泌了更多的唾液，請問唾液的分泌是由右圖何者控制？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



試題到此結束，鐘響前請好好檢查

本次試題大部份算簡單，請好好把握

先祝各位同學新年快樂