市立臺中第二高級中學

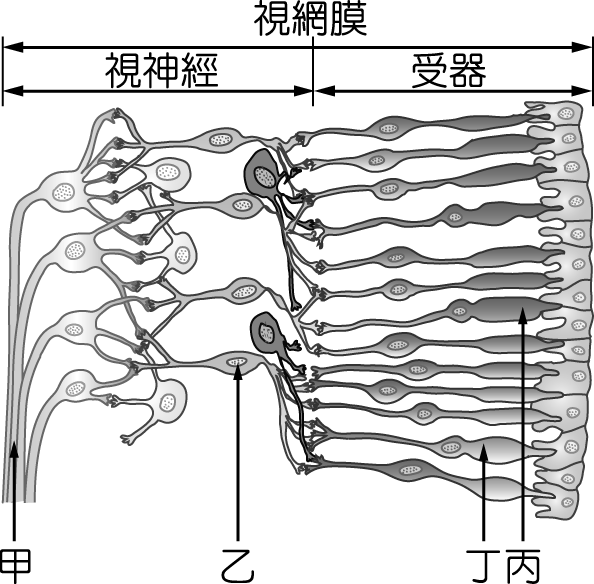
108學年度第 2 學期 3 年級 3 類組選修生物(下) 科期中考試題

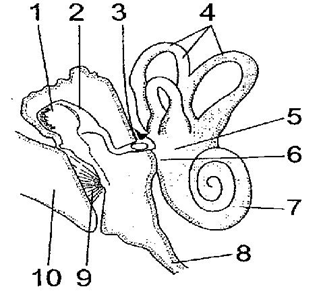
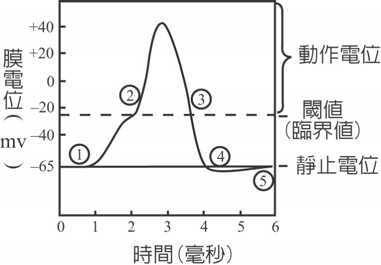
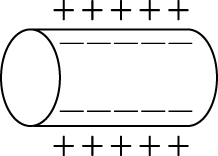
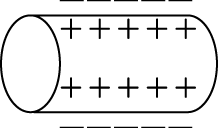
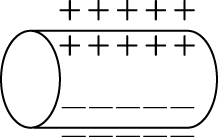
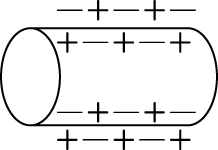
本科電腦代碼： 14 年班姓名座號號

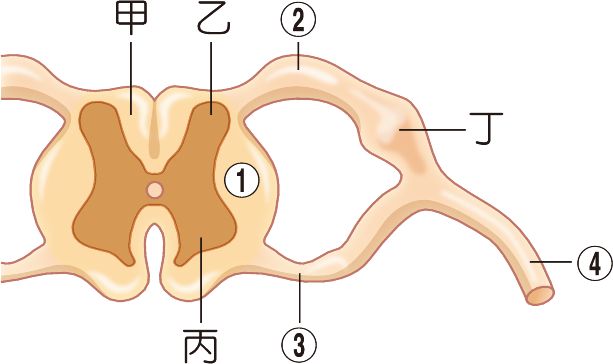
注意：答案卷與答案卡未寫或未劃記正確或未在規定位置填寫班級、姓名、座號者，該科成績扣五分登記。

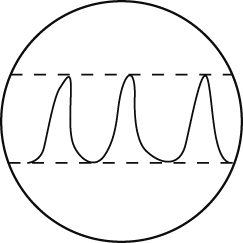
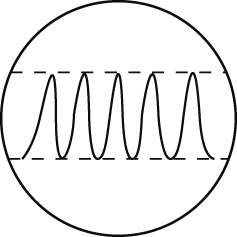
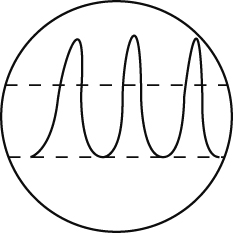
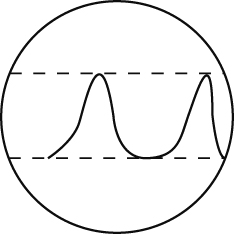
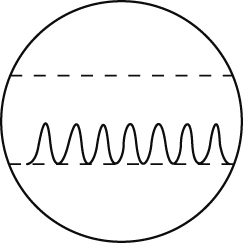
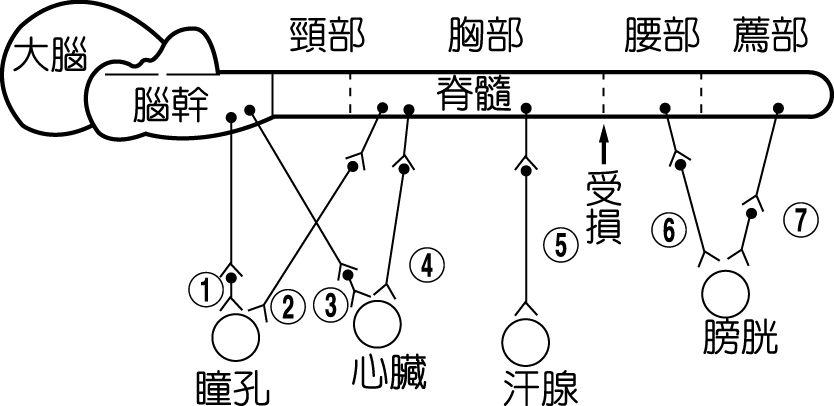
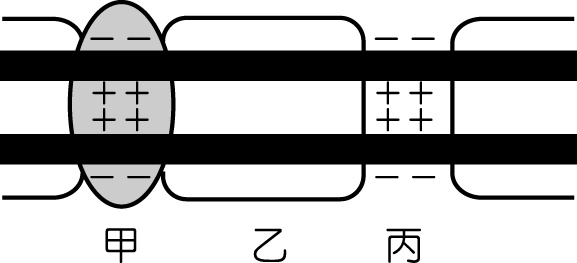
本試卷計2 共3面

1. 單選題：1~30題，每題2分，共60分，答錯不倒扣



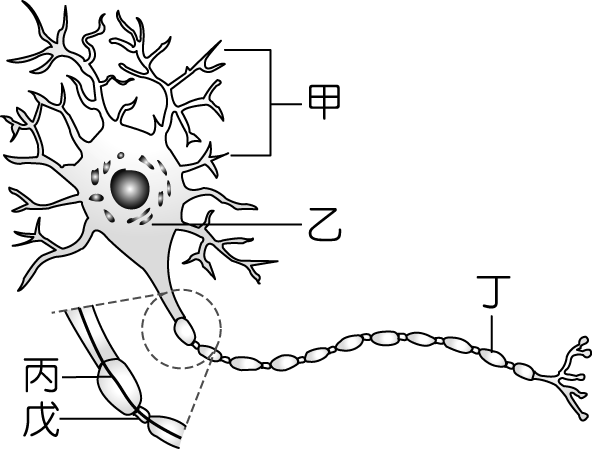
1. 聽覺受器屬於機械性受器，試問聽覺的產生過程與下列何者的  
   機械性運動無關？  
   (A)耳石(B)內耳的淋巴(C)鼓膜(D)耳蝸的覆膜。
2. 右附圖為人類視網膜內部構造示意圖，則下列敘述何者正確？  
   (A)光線由右方進入　(B)最早被光激發的細胞是甲　(C)視覺形成過程中，感覺訊息的傳遞路徑為丙→丁→乙→甲　(D)甲構造由盲點離開視網膜。
3. 下列有關「肌梭」的敘述，何者不正確？  
   (A)與感覺神經元相連 (B)與骨骼肌平行排列(C)肌梭興奮，乃因骨骼肌收縮，肌梭被拉扯而興奮D)是本體受器的一種。
4. 右圖為人耳的構造模式圖，下列敘述何者正確？  
   (A)9為鼓膜，可避免中耳的淋巴液流到外耳　(B) 4 為耳蝸，可接收來自三個不同方向的聲波　(C) 7 內有毛細胞，為聽覺受器之所在　(D) 5 具有耳石，可在淋巴中滾動，以形成身體的動態平衡覺。
5. 新一在觀察神經細胞時，想找到具有髓鞘的神經纖維，你會建議他從何處取樣來製作玻片？　  
   (A)背根神經節　(B)脊髓白質　(C)交感神經節　(D)大腦灰質。
6. 右附圖為神經衝動的動作電位圖，依序可分為①②③④四階段，則下列敘述何者正確？　(A)②階段時有大量　Na＋離開細胞　(B)③階段時有大量K＋流入細胞　(C)③階段時，細胞膜的　Na＋電位敏感通道關閉、K＋電位敏感通道開啟　(D)①階段時，Na＋、K＋電位敏感通道皆關閉，細胞膜此時無Na＋、K＋的進出。
7. 承上，當神經元處於④階段時，其細胞膜上的正、負電荷分布的狀態為下列何者？  
   (A)　　(B)　　(C)　　(D)　
8. 假如某一神經傳遞物會使突觸後神經元細胞膜上的 Cl－通道開啟，則將對突觸後神經元膜電位造成何種影響？ (A)產生動作電位 (B)與開啟 Na＋電位敏感通道結果類似 (C)產生去極化現象(D)產生過極化現象。
9. 有關神經元「動作電位」的敘述，下列何者正確？　(A)只要有去極化現象，就一定產生動作電位　(B)動作電位在神經元軸突末梢一定可傳遞到下一個神經元或動器　(C)刺激增強時，動作電位也不會增大　(D)動作電位在同一條神經元軸突上傳遞時，刺激愈強，速度愈快。

題組：右圖為脊髓的橫剖面模式圖，據圖回答10~11題：

1. 感覺神經元與運動神經元的細胞體分別位於何處？  
   (A)乙，丙 (B)丁，丙 (C)甲，乙 (D)甲，丁。
2. 下列有關神經訊息的傳導路徑，何者正確？  
   (A)→丁→(B)→→丙 (C)丙→→乙   
   (D)→丁→
3. 「神經衝動傳至運動終板時，打開運動神經元末梢的離子通道，促使突觸囊泡釋出，而引發骨骼肌收縮。」文中的、、分別為何？　(A)樹突、Na＋、腎上腺素　(B)軸突、Ca2＋、乙醯膽鹼　(C)軸突、Na＋、腎上腺素　(D)樹突、K＋、乙醯膽鹼。
4. 有關神經與運動的敘述，下列何者正確？　(A)一塊肌肉的收縮符合全有或全無律　(B)一個肌纖維可以連結兩個以上的運動神經元　(C)一個運動神經元可同時控制許多肌纖維的收縮　(D)一條運動神經所支配的肌纖維愈多，其所能完成的動作愈精密。
5. 下列有關神經衝動突觸傳遞的組合，何者正確？(A)興奮性神經傳遞物─突觸後部Na＋通道打開─再極化反應　(B)抑制性神經傳遞物─突觸後部K＋通道打開─去極化反應　(C)興奮性神經傳遞物─突觸後部 K＋通道打開─去極化反應　(D)抑制性神經傳遞物─突觸後部 K＋通道打開─過極化反應。
6. 某日小蘭在手掌中放了100公克物體，此時其感覺神經元的神經衝動測得如右下圖所示，  
   當小蘭手掌上物體改換成1000公克重時，感覺神經元的神經衝動變化應為何?   
    (A)　(B) 　(C) 　(D) 。
7. 下附圖為中樞神經與部分周圍神經的示意圖，則下列敘述何者錯誤？  
   (A)屬於副交感神經(B)屬於交感神經(C)屬於迷走神經的分支(D)屬於脊神經的分支。  
     
   
8. 右附圖為神經細胞局部放大圖，為何在甲、丙處會產生動作電位，但在乙處卻不易產生？(A)乙處的髓鞘可以吸收鈉、鉀離子，使乙處無法產生動作電位　(B)甲、丙處有鈉、鉀離子通道，但乙處沒有　(C)乙處的細胞膜內外，沒有鈉、鉀離子分布不均的現象　(D)乙處被髓鞘包圍，具有絕緣效果，因此離子不易從此處進出。
9. 下列何者分泌的激素，其作用與交感神經的關係最為密切？　  
   (A)胰島　(B)甲狀腺　(C)腎上腺皮質　(D)腎上腺髓質。
10. 下列何組激素，在生理協調上具有拮抗作用？　(A)甲狀腺素與副甲狀腺素　(B)腎上腺素與去甲基腎上腺素　(C)葡萄糖皮質素與腎上腺素　(D)抗利尿素與心房排鈉素。
11. 下列何者非腦垂腺前葉分泌的激素？  
    (A)甲狀腺促素(B)性腺促素釋素(C)催乳素(D)生長素。
12. 若神經元Ⅰ的傳導速率比神經元Ⅱ快，則下列敘述可能正確？　(A)軸突直徑為Ⅰ＞Ⅱ　  
    (B)Ⅰ無髓鞘，Ⅱ有髓鞘　(C)接受刺激大小為Ⅰ＞Ⅱ　(D)動作電位大小為Ⅰ＞Ⅱ。
13. 有關神經衝動在突觸的傳遞過程，下列何者正確？　(A)突觸前神經元軸突末梢之細胞膜上的電位敏感型　Ca2＋通道開啟，Ca＋流出細胞外　(B)突觸囊泡向細胞膜移動，利用簡單擴散釋出神經傳遞物　(C)興奮性的神經傳遞物與突觸後神經元細胞膜上的受體結合，使突觸後神經元細胞膜上的化學敏感型　K＋通道開啟　(D)若神經傳遞物分解，離子通道會關閉。
14. 下列各種白血球與其來源細胞的組合，何者有誤（第一個細胞為來源細胞）？　  
    (A)單核球→巨噬細胞　(B)B細胞→漿細胞　(C)骨髓先驅細胞→自然殺手細胞　  
    (D)淋巴先驅細胞→T細胞。
15. 「人體補體系統的特殊蛋白質由製造後，受活化後才能進行免疫反應」；敘述中的與分別為下列何者？　(A)脾臟、酵素　(B)肝臟、病原體　(C)淋巴結、抗體　(D)骨髓、抗原。
16. 下列何種物質的成分不一定為蛋白質？　  
    (A)干擾素　(B)補體　(C)抗原　(D)　MHC　分子。
17. 下列何種細胞不具吞噬病原體的能力？　  
    (A)樹突細胞　(B)嗜中性球　(C)自然殺手細胞　(D)單核球。
18. 有關各種淋巴球及其功能的配合，下列何者錯誤？　(A)輔助　T　細胞：活化多種免疫細胞　(B)胞毒T細胞：吞噬被病原體感染的細胞　(C)自然殺手細胞：對抗腫瘤細胞　(D)B細胞：利用抗體對抗病原體。
19. 人體細胞用來細胞辨識用的的MHC分子具有兩型，試問何種細胞的MHC分子不是被輔助 T 細胞接合辨識的對象?(A)巨噬細胞　(B) B 細胞　(C)樹突細胞　(D)癌細胞。
20. 有關補體的敘述，下列何者正確？　(A)補體是由腎臟製造的血漿蛋白質　(B)補體活化之後可具有記憶性　(C)補體的作用一般較抗體更晚出現　(D)補體活化後可黏附病原體表面，並促進吞噬細胞吞噬病原體。
21. 下列何種疾病不是起因於免疫系統攻擊自體細胞？　  
    (A)過敏　(B)類風濕性關節炎　(C)全身性紅斑狼瘡　(D)先天性糖尿病。
22. 多選題：31 ~ 50題，每題2分，共40分。每題有5個備選答案，各自獨立，其中至少有一個正確答案。答對一個得1/5題分；答錯一個倒扣1/5題分，倒扣至該題零分為止。
23. 下列哪些感覺受器細胞屬於「機械性受器」？  
    (A)味蕾中的味細胞 (B)耳蝸內的毛細胞 (C)肌肉中的肌梭(D)皮膚中的觸覺受器 (E)半規管的毛細胞。
24. 下列關於視網膜的視桿細胞和視錐細胞的敘述，何者正確？　(A)感光力：視錐細胞>視桿細胞　(B)辨色力：視錐細胞有，視桿細胞無　(C)視錐細胞有三種，可感受三種不同色光　(D)盲點處缺乏視錐細胞，但富含視桿細胞　(E)視桿細胞若缺損，將導致夜盲症。
25. 有關味覺與嗅覺的敘述，下列哪些正確？　(A)兩者皆屬於化學感覺　(B)兩者的末稍皆呈毛狀，以增加表面積　(C)兩者的訊息傳遞，皆須經過視丘轉換神經元，再傳入大腦皮層　(D)人類的基本味覺有酸、甜、苦、鹹、辣五種　(E)一個味蕾內含多個味細胞，能感受多種味覺。
26. 副交感神經興奮時，會引起下列哪些生理反應？　  
    (A)瞳孔擴大　(B)心跳減緩　(C)胃液分泌增多　(D)膀胱舒張　(E)男性勃起。
27. 若青蛙大腿的某塊肌肉共由100條肌纖維所組成，又該肌肉受到20個運動神經元支配，以下敘述何者正確？　(A)此塊肌肉擁有20個運動終板　(B)此塊肌肉擁有20個運動單位　(C)此塊肌肉的收縮遵守全有全無律　(D)運動單位的收縮遵守全有全無律　(E)這些運動神經元軸突末梢釋放正腎上腺素使肌肉收縮。
28. 下列有關交感與副交感神經的敘述，哪些正確？(A)屬於周圍神經系統的一部分(B)屬於混合神經，同時含有感覺和運動神經纖維(C)交感神經興奮，使人處於備戰狀態，副交感神經興奮，使人放鬆(D)兩者皆控制骨骼肌與腺體等(E)在同一器官上的交感神經和副交感神經，均以拮抗作用完成機能。
29. 下圖為典型的運動神經元，有關其構造的敘述，何者錯誤？（註 : 丙纖維之外由許多丁構造包裹）

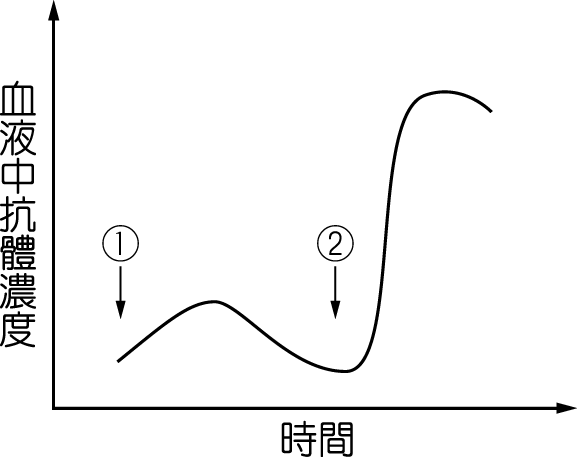
(A)只有甲有神經傳遞物的受體　(B)只有己具有突觸囊泡(C)乙和丁皆內含細胞核　(D)丁為髓鞘其，電阻大於甲(E)戊為郎氏結，該處無法產生動作電位。

**己**



1. 有關人體下列兩種免疫細胞之比較，正確者為何？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 自然殺手細胞 | 胞毒　T　細胞 |
| (A)來源 | 骨髓先驅細胞 | 淋巴先驅細胞 |
| (B)專一性 | 無 | 有 |
| (C)攻擊細胞 | 腫瘤細胞及受病毒感染的細胞 | 腫瘤細胞及受病毒感染的細胞 |
| (D)攻擊物質 | 組織胺 | 穿孔素 |
| (E)攻擊方式 | 吞噬 | 使細胞膜溶解破裂 |

1. 右圖顯示人體接觸病原體後，產生免疫力的狀況，表示第一次感染產生的初次反應，表示相同病原第二次感染產生的二  
   次反應。則下列敘述何者正確？ (A)兩次反應產生的抗體不同，  
   故產生的速度也不同　(B)二次反應產生抗體的速度較快且量較  
   多　(C)二次反應的之結果是受「記憶細胞」所引發　(D)初次反  
   應有記憶細胞形成；二次反應則無記憶細胞形成(E)初次反應是非專一性免疫，二次反應是專一性免疫。
2. 下列哪一種物質與其分泌來源的配對是正確的？　(A)催產素：下視丘　(B)組織胺：肥大細胞　  
   (C)甲狀腺促素：腦垂腺前葉　(D)腎上腺素：腎上腺皮質 (E)抗體：漿細胞。
3. 下列哪些選項的反應過程主要與B細胞的作用有關？　  
   (A)器官移植的排斥反應(B)過敏(C)長過水痘後終身免疫(D)發炎(E)輸血造成的血球凝集。
4. 下列何者對下視丘及腦垂腺具有負回饋作用？  
   (A)副甲狀腺素(B)黃體酮(C)甲狀腺素(D)腎上腺素(E)葡萄糖皮質素。
5. 有關水溶性激素作用的敘述，下列何者正確？　(A)需與細胞膜上受體結合，激素才能進入細胞中　(B)需要 cAMP 是這一類第二傳訊者協助作用　(C) cAMP主要任務為進入細胞核中，刺激目標基因表現以合成新的蛋白質(D)動情素和生長素即屬於此類激素(E)此類激素作用的時間較脂溶性激素快速。
6. 下列各種免疫現象，哪些屬於「非專一性」防禦？　  
   (A)器官移植的排斥反應　(B)嗜中性球吞噬細菌　(C)自然殺手細胞對抗癌細胞　(D)補體黏附病原體，促進吞噬細胞吞噬之　(E)干擾素保護健康細胞。
7. 下列有關脾臟功能之敘述，何者正確？ (A)屬於初級淋巴器官(B)含大量淋巴球，負責清除淋巴液中之異物(C)與血管相連，可清除血液中之病菌 (D)可儲存血液 (E)可清除老廢的紅血球。

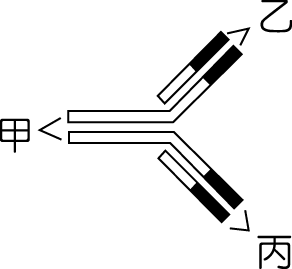
市立臺中第二高級中學

108 學年度第 2 學期 3 年級 3 類組選修生物(下) 科期中考試題

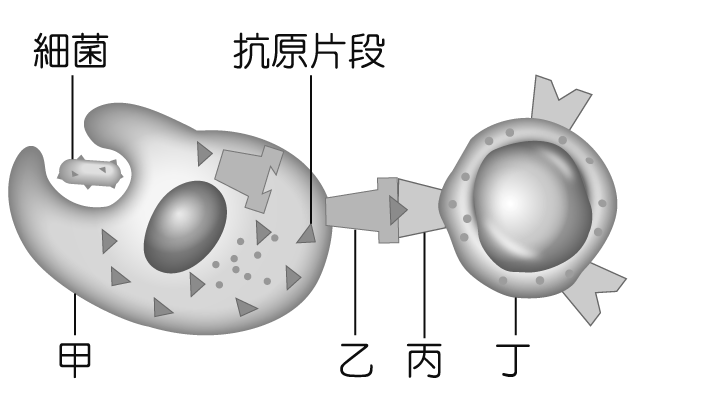
本科電腦代碼： 14 年班姓名座號號

注意：答案卷與答案卡未寫或未劃記正確或未在規定位置填寫班級、姓名、座號者，該科成績扣五分登記。

本試卷計 2 共 3 面

1. 下列何者為輔助T細胞的功能？  
   (A)接受巨噬細胞所呈現的抗原而被活化　(B)變成漿細胞，產生很多抗體　(C)分泌細胞素，協助　B　細胞的活化　(D)分泌細胞素，活化胞毒　T　細胞　(E)直接殺死病原體。
2. 右附圖為抗體的模式圖，下列敘述哪些正確？　(A)抗體皆為蛋白質　(B)乙、丙處可與同一種抗原相結合　(C)抗體的專一性源自於乙和丙的結構　(D)抗體的多樣性取決於甲構造的多樣性　(E)此物可能出現於血液、淋巴液及組織液。
3. 體液免疫與細胞免疫的比較，下列何者正確？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 體液免疫 | 細胞免疫 |
| (A) | 由　B　細胞負責 | 由　T　細胞負責 |
| (B) | 會產生記憶細胞 | 不會產生記憶細胞 |
| (C) | 人體不需接觸抗原即可引起反應 | 人體需要接觸抗原才能引起反應 |
| (D) | 利用抗體對抗病原體 | 以細胞本身殺死病原體 |
| (E) | 不需作MHC　分子的辨識 | 需作MHC　分子的辨識以作用 |



1. 右圖為專一性免疫的抗原呈現示意圖，根據圖示，下列敘述何者正確？　(A)甲細胞只可能是巨噬細胞　(B)乙稱為MHC分子，是一種細胞膜表面的醣類分子，作為細胞辨識之用　(C)丙為丁細胞的受體，可與乙做專一性接合　(D)丁可為輔助T細胞或為胞毒T細胞(E)此過程可活化專一性免疫反應。
2. 下列有關於主動免疫與被動免疫的敘述，何者正確？　(A)施打預防針屬於被動免疫，而自然感染疾病屬於主動免疫　(B)人體施打免疫血清屬於被動免疫(C)免疫血清的製作原理，是利用牛或馬的主動免疫，再抽取牛或馬的血漿抗體製成　(D)主動免疫與被動免疫二者皆可產生免疫的記憶性，造成終身免疫(E)被動免疫用於治療，而主動免疫用於預防。

**答案公佈表**

**臺中市立臺中第二高級中學**

**108學年度第2學期3年級3類組選修生物(下)科第1次期中考試題**答案

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 單選題：1~30題，每題2分，共60分，答錯不倒扣。   二、多選題：31~50題，每題2分，共40分，答錯倒扣1/5題分。   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | A | D | C | C | B | C | A | D | C | B | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | A | B | C | D | A | B | D | D | D | B | | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | A | D | C | B | C | C | B | D | D | A | | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | | BCDE | BCE | ABE | BCE | BD | AC | BCD | BC | BC | ABCE | | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | | BCE | BCE | BE | BCDE | CDE | ACD | ABCE | ADE | CE | BCE | |