**一、單一選擇題 (30題 每題3分 共90分)**

（　　　）1.T細胞辨認出移植器官上的何種構造後，會活化且大量增生？　(A)受體　(B)抗體　(C)抗原　(D)抗生素。

【習作簿】

 　解答　 C

 解析 T細胞辨認出移植器官上的抗原後，會活化且大量增生。(A)受體是T細胞表面的蛋白質。(B)抗體是B細胞產生的免疫蛋白質。(D)抗生素是微生物產生的抑菌物質。

（　　　）2.第一個發現抗生素的科學家是誰？其發現的抗生素為何？　(A)簡納，盤尼西林　(B)佛萊明，青黴素　(C)瓦克斯曼，鏈黴素　(D)柯霍，紅黴素。

【龍騰自命題】

 　解答　 B

 解析 (A)簡納發明天花疫苗。(C)瓦克斯曼找到細菌亦會產生抗生素。(D)柯霍發現引起肺結核的結核分枝桿菌。

（　　　）3.將細菌所分泌的毒素以福馬林處理之後所製成的疫苗，是屬於何種類型的疫苗？　(A)遺傳工程疫苗　(B)失活疫苗　(C)類毒素疫苗　(D)減毒疫苗。

【龍騰自命題】

 　解答　 C

（　　　）4.肺結核的病原體是　(A)病毒　(B)桿菌　(C)菌物　(D)毒素。

【習作簿】

 　解答　 D

 解析 肺結核的病原體是結核桿菌。

（　　　）5.哺乳動物的免疫系統辨識自己與外來異種的主要依據，為細胞膜上的一群蛋白質分子，此種蛋白質稱為？　(A)抗體　(B)主要組織相容性複合體　(C)受體　(D)主要細胞相容性複合體。

【龍騰自命題】

 　解答　 B

（　　　）6.中國畫眉在野外會與臺灣畫眉雜交，此現象會降低臺灣畫眉的何種生物多樣性？　(A)遺傳多樣性　(B)物種多樣性　(C)群集多樣性　(D)生態系多樣性。

【學習手冊】

 　解答　 A

 解析 中國畫眉的雜交改變了臺灣畫眉的基因組成，降低遺傳多樣性。

（　　　）7.你的MHC基因與誰的相似度較高？　(A)祖父　(B)媽媽　(C)表哥　(D)老師。

【習作簿】

 　解答　 B

 解析 親緣關係愈接近，MHC分子的相似度愈高。

（　　　）8.下列有關骨髓移植的敘述，何者正確？　(A)抽取捐贈者所有的骨髓，再以開刀方式注入患者體中　(B)可治療所有的血液疾病　(C)只要血型相同便可進行捐贈　(D)建立骨髓資料庫有助於提高骨髓移植的配對成功率。

【習作簿】

 　解答　 D

 解析 (A)僅抽取捐贈者部分的骨髓，通常以靜脈注射方式注入患者體內。(B)可治療部分血液疾病，如白血病或再生不良性貧血等，但並非所有血液疾病均可透過此方式治癒，如貧血。(C)血型相同者，HLA未必相符。進行骨髓捐贈，須慎選HLA相符的捐贈者。

（　　　）9.日本菟絲子是寄生性植物，會吸取寄主養分，造成寄主死亡。日本菟絲子在生態系中所扮演的角色為何？　(A)生產者　(B)消費者　(C)分解者　(D)清除者。

【學習手冊】

 　解答　 B

 解析 日本菟絲子是寄生性植物，不行光合作用，是一種消費者。

（　　　）10.排斥作用的發生是下列何種細胞所引起？　(A)B細胞　(B)T細胞　(C)巨噬細胞　(D)嗜中性白血球。

【學習手冊】

 　解答　 B

 解析 T細胞引發的細胞免疫是造成排斥作用的主因。

（　　　）11.下列何種器官的移植，成功率最高？　(A)心臟　(B)骨髓　(C)眼角膜　(D)皮膚。

【學習手冊】

 　解答　 C

 解析 眼角膜因為沒有血液流入，排斥作用最不嚴重，移植的成功率最高。

（　　　）12.下列何種汙染物質有「世紀之毒」之稱？　(A)戴奧辛　(B)多氯聯苯　(C)三丁基錫　(D)DDT。

【學習手冊】

 　解答　 A

（　　　）13.南部處理廢電纜時，燃燒廢電纜產生的毒氣為　(A)一氧化碳　(B)戴奧辛　(C)二氧化氮　(D)二氧化硫。

【龍騰自命題】

 　解答　 B

（　　　）14.生質柴油是生物油脂與醇類反應而成的酯類，下列何者**不是**目前生質柴油的主要原料？　(A)大豆油　(B)棕櫚油　(C)葵花籽油　(D)豬油。

【龍騰自命題】

 　解答　 D

（　　　）15.下列何種狀態醫生會判定為死亡？　(A)植物人　(B)癱瘓　(C)昏迷　(D)腦死。

【龍騰自命題】

 　解答　 D

 解析 腦死是指腦幹壞死，導致呼吸停止及器官敗壞，僅能藉由呼吸器及藥物暫時維持呼吸和心跳，一旦除去呼吸器，腦死病人無法自行呼吸，心跳亦隨之停止。

（　　　）16.造成溫室效應的主要氣體為何？　(A)二氧化碳　(B)氫氣　(C)一氧化碳　(D)水蒸氣。

【龍騰自命題】

 　解答　 A

（　　　）17.哪類生質能源**不是**由微生物發酵產生？　(A)生質柴油　(B)生質氫　(C)生質甲烷　(D)生質乙醇。

【習作簿】

 　解答　 A

 解析 生質柴油是用油脂與醇類反應而成的酯類。

（　　　）18.DDT在生物體內的累積量可隨食物鏈中消費者的層級升高而增加的現象，稱為　(A)溫室效應　(B)內分泌作用　(C)生物累積作用　(D)適應與淘汰。

【習作簿】

 　解答　 C

 解析 (C)亦稱生物放大作用。

（　　　）19.目前人類面臨最嚴重的全球性環境危機為何？　(A)溫室效應與全球暖化　(B)各地不斷出現的土石流　(C)地震頻繁所引起的海嘯　(D)全世界水資源不足。

【習作簿】

 　解答　 A

 解析 暖化是全球性的問題，其餘三種比較屬於地區性的問題。

（　　　）20.溫室效應與下列何組關係最為密切？　(A)CO2、長波輻射線、地球大氣增溫　(B)CO2、短波輻射線、地球大氣增溫　(C)O3、長波輻射線、地球陸地增溫　(D)O3、短波輻射線、地球陸地增溫。

【習作簿】

 　解答　 A

 解析 溫室效應是由於CO2吸收空氣中的長波輻射線（如紅外線），使地球大氣增溫的現象。

（　　　）21.下列有關「優養化」的敘述，何者**錯誤**？　(A)因為家庭廢水、農牧業廢水中含有大量磷、氮的化合物所導致的汙染　(B)藻類的大量繁殖，能夠供養更多的水中生物　(C)藻類的遺骸會導致分解者耗用掉水中大量的氧氣　(D)水中生物的生存會受到影響。

【96師大附中段考題】

 　解答　 B

（　　　）22.目前充斥於生活中的環境荷爾蒙非常的多，下列何者為**非**？　(A)抗生素　(B)戴奧辛　(C)殺蟲劑　(D)塑膠添加物。

【龍騰自命題】

 　解答　 A

（　　　）23.利用植物或微生物對汙染物有分解、吸收和濃縮的特性來處理環境汙染物的工法稱為？　(A)生態工法　(B)生物放大效應　(C)植生整治法　(D)生物防治法。

【龍騰自命題】

 　解答　 C

（　　　）24.下列哪一環境荷爾蒙會使海洋生物雌性雄化？　(A)DDT　(B)戴奧辛　(C)多氯聯苯　(D)三丁基錫類。

【龍騰自命題】

 　解答　 D

（　　　）25.對於燒傷病人的醫療，醫生常會取其腿部皮膚移植至臉部，以取代燒傷皮膚。上列的器官移植，屬於何種類型？　(A)自體移植　(B)同系移植　(C)同種移植　(D)異種移植。

【學習手冊】

 　解答　 A

（　　　）26.器官移植時若使用免疫抑制藥物，可以提高器官移植的成功率。主要的原因是　(A)提高捐贈者免疫系統的活性　(B)壓抑捐贈者免疫系統的活性　(C)提高受贈者免疫系統的活性　(D)壓抑受贈者免疫系統的活性。

【習作簿】

 　解答　 D

 解析 免疫抑制藥物可以壓抑受贈者免疫系統的活性，降低排斥反應，提高器官移植的成功率。

（　　　）27.進行骨髓移植時，須做下列何種資料的比對？　(A)血球上的A、B抗原　(B)血球上的Rh抗原　(C)血球上的M、N抗原　(D)血球上的HLA抗原。

【學習手冊】

 　解答　 D

（　　　）28.抗生素可用以治療下列何種疾病？　(A)流行性感冒　(B)愛滋病　(C)冠狀動脈硬化　(D)肺結核。

【課本題】

 　解答　 D

（　　　）29.某種疫苗含有下圖的病毒，利用引起專一性免疫的機制而達到預防疾病的目的，試問此疫苗可以引起下圖中人體中的何種抗體產生？　(A)ac　(B)abc　(C)ab　(D)bc。

【龍騰自命題】

 　解答　 B

 解析 依據病毒表面抗原與抗體的形狀推測，三種抗體皆有與病毒表面抗原之接合位，故可以引起三種抗體產生。

（　　　）30.盤尼西林的殺菌原理是利用抑制細菌合成何種構造，以導致細菌死亡？　(A)細胞核　(B)細胞膜　(C)細胞壁　(D)粒線體。

【龍騰自命題】

 　解答　 C

**二、多重選擇題 (20題 每題2分 共40分)**

（　　　）31.下列哪些是外來種進入臺灣的主要管道？　(A)不小心透過船或飛機的貨物引入　(B)走私或偷渡　(C)因具觀賞價值而人為引入　(D)隨候鳥夾帶而來　(E)因具食用價值而人為引入。

【龍騰自命題】

 　解答　 ABCDE

（　　　）32.近年來，臺灣地區外來物種入侵的問題日益嚴重。以下哪幾種物種對臺灣地區而言是外來物種？　(A)熱帶火蟻　(B)綠蠵龜　(C)福壽螺　(D)小花蔓澤蘭　(E)櫻花鉤吻鮭。

【97高雄中學段考題】

 　解答　 ACD

（　　　）33.有些重金屬是生物生長發育的必需元素，但超過一定的量通常會對生物產生毒害，下列哪些是可能造成生物毒害的重金屬？　(A)砷　(B)鎘　(C)銅　(D)錳　(E)鋅。

【龍騰自命題】

 　解答　 ABCDE

（　　　）34.下列哪些是重金屬可能對生物體造成的危害？　(A)破壞酵素活性　(B)影響代謝作用　(C)基因突變　(D)致癌　(E)致畸胎。

【龍騰自命題】

 　解答　 ABCDE

（　　　）35.抗生素濫用將造成哪些後果？　(A)大量殺死不具抗藥性的細菌　(B)引發細菌突變　(C)具有抗藥性的細菌數目將大增　(D)具有抗藥性的細菌將成為優勢種　(E)具有抗藥性的細菌將消滅不具有抗藥性的細菌。

【龍騰自命題】

 　解答　 ACD

 解析 (B)抗生素濫用將使得原本就具有抗藥性之細菌被篩選出來，大量繁殖形成優勢種。

（　　　）36.關於抗生素與疫苗的比較，哪些正確？


【龍騰自命題】

 　解答　 BCDE

 解析 (A)疫苗施打入人體，會引起專一性免疫之抗體產生，並留下記憶細胞，當再次遭遇抗原時，可迅速產生專一性免疫反應。

（　　　）37.大氣如同地球的過濾器，下列哪些氣體可以保留能量，引起地球的增溫？　(A)甲烷　(B)臭氧　(C)二氧化碳　(D)氮氧化物　(E)氟氯碳化物。

【97成功高中段考題】

 　解答　 ABCDE

（　　　）38.下列有關環境汙染的敘述，何者正確？　(A)熱汙染可造成珊瑚白化　(B)水質優養化和含氮、磷化合物的排放有關　(C)戴奧辛是一種毒性甚強的液體，會汙染水源　(D)可分解性汙染物不會汙染環境，危害生物　(E)二氧化碳增加可造成溫室效應，引起氣候變遷。

【97臺南一中段考題】

 　解答　 ABE

 解析 (C)有毒氣體，會汙染空氣。(D)量多時，仍會造成汙染。

（　　　）39.下列哪些因子對生態系的各種生物都有嚴重影響？　(A)殺蟲劑　(B)除草劑　(C)戴奧辛　(D)工廠廢水中的重金屬　(E)放射性元素。

【龍騰自命題】

 　解答　 ABCDE

（　　　）40.生質柴油是生物油脂與醇類反應而成的酯類，目前生質柴油的主要原料有哪些？　(A)大豆油　(B)棕櫚油　(C)葵花籽油　(D)油菜籽油　(E)豬油。

【龍騰自命題】

 　解答　 ABCD

（　　　）41.動物排泄物可能的危害，包含哪些？　(A)含有機物造成優養化，破壞水域的生態平衡　(B)可能含重金屬和激素，危害生物　(C)可能含抗生素，導致抗藥性的細菌品種產生　(D)可能帶有霍亂、傷寒和痢疾等病原菌，危害生物健康　(E)可能含放射性物質，助長暖化現象。

【習作簿】

 　解答　 ABCD

 解析 動物排泄物通常不含放射性物質，放射性物質也不助長暖化現象。

（　　　）42.下列哪些措施有助於減少CO2的排放？　(A)使用省電燈泡　(B)徵收碳稅　(C)調高電價　(D)減少吃肉　(E)搭乘大眾運輸系統。

【習作簿】

 　解答　 ABCDE

（　　　）43.生質能源有哪些優點？　(A)不排放CO2　(B)生物質含硫低，燃燒後汙染少　(C)是可再生的能源　(D)能紓緩能源危機　(E)不影響糧食供應。

【習作簿】

 　解答　 BCD

 解析 (A)生質能源還是會排放CO2，只是排放和吸收的量相等而已。(E)會影響糧食供應。

（　　　）44.下列哪些疾病可透過疫苗接種的普及加以控制？　(A)天花　(B)白喉　(C)小兒麻痺　(D)麻疹　(E)愛滋病。

【習作簿】

 　解答　 ABCD

 解析 (E)愛滋病目前仍無有效的疫苗可以進行普及性的注射。

（　　　）45.現階段基因轉殖豬仍在研發階段，若研究成功可能具有下列哪些優點？　(A)可以大量供應所需器官　(B)不會因為腦死造成器官損傷　(C)器官構造與生理功能與人近似　(D)繁殖容易、疾病傳染控制技術可靠　(E)豬細胞的表面抗原與人體的免疫系統完全相容。

【習作簿】

 　解答　 ABCD

 解析 人體的免疫系統會對豬細胞表面的抗原產生免疫反應，是現階段基因轉殖豬研究待克服的難題。

（　　　）46.小華接受心臟移植成功，請問原因可能有哪些？　(A)小華的MHC與捐贈人相符　(B)捐贈的心臟細胞已除去表面抗原　(C)小華體內已除去胞毒T細胞　(D)屬於自體移植　(E)基因型與捐贈人相似性極高。

【龍騰自命題】

 　解答　 AE

 解析 (B)(C)不可能發生。(D)心臟無法自體移植。

（　　　）47.白血病又稱血癌，是一種血球不正常再生，但又無法分化的血液疾病。下列哪些醫療方式能治癒白血病？　(A)脾臟移植　(B)骨髓移植　(C)注射臍帶血　(D)心臟移植　(E)多吃含鐵離子的食物。

【學習手冊】

 　解答　 BC

 解析 骨髓和臍帶血中含有造血幹細胞，可以再生和分化出正常的血球細胞。

（　　　）48.下列有關疫苗的敘述，何者正確？　(A)主要是用於疾病的治療　(B)主要是用於疾病的預防　(C)注射一種疫苗通常僅能對抗一定種類的疾病　(D)注射一種疫苗便能對抗各種疾病　(E)接種後人體會產生抗藥性。

【習作簿】

 　解答　 BC

 解析 接種疫苗後，人體的免疫系統可以產生抗體等保護物質，當再次接觸此種病原體時，便可以快速有效的產生更多的抗體。因此疫苗主要用於疾病的預防。由於抗原與抗體間有專一性，因此接種一種疫苗通常僅能預防一定種類的疾病。

（　　　）49.紅火蟻是外來物種，入侵臺灣後於短時間內難以消滅，其主要原因為何？　(A)缺少天敵　(B)與本土物種形成互利共生　(C)基因突變使其能夠快速適應本土環境　(D)臺灣之生態環境與其原產地完全相同　(E)不能施用強力化學藥劑，以避免造成二次公害。

【94學測】

 　解答　 AE

 解析 (B)並未與本土物種共生。(C)並非基因突變而使其快速適應本土環境，而是其原本的構造和功能非常適應本土環境。(D)生態環境可能相似，但不會完全相同。

（　　　）50.哪些是節能減碳的具體做法？　(A)少吃肉　(B)用省電燈泡　(C)興建綠建築　(D)搭乘公共運輸　(E)提高能源效率。

【龍騰自命題】

 　解答　 ABCDE