

中港高級中學 106學年度第2學期 畢業考 生物科 考試卷

一、單一選擇題：每題2分，共80分

- ()青黴素可說是人類醫療史上的特效藥，在二次世界大戰時曾拯救許多人的性命；而此類能抑制微生物生長的物質，被稱為抗生素。抗生素抑制細菌增殖的原理大致可分為抑制細胞壁合成、抑制細胞膜合成、抑制蛋白質合成及抑制核酸合成等四大類，請問青黴菌的作用原理為下列何者？(A)抑制細胞壁合成 (B)抑制細胞膜合成 (C)抑制蛋白質合成 (D)抑制核酸合成。
- ()下列有關抗生素與抗藥性的敘述，何者錯誤？(A)黴菌及細菌皆可以提煉出抗生素 (B)繁殖速率快之微生物較容易產生抗藥性 (C)抗藥性之生成是因為服用抗生素之病患發生了基因突變所致 (D)抗藥性之微生物是變異經天擇後的結果。
- ()「初生嬰兒喝母乳比喝牛奶(配方奶)較具有抵抗力」，這是因為(A)母乳中含有較多的B細胞 (B)牛奶中含有較多的抗原 (C)母乳中含有多種抗體 (D)牛奶中含有多種細菌。
- ()人體利用免疫系統的特性來製作疫苗，試問最主要的原理是人體內有哪一種細胞的存在？(A)漿細胞 (B)記憶細胞 (C)自然殺手細胞 (D)輔助T細胞。
- ()進行被動免疫時，主要是提供所注射免疫血清內含有的何種物質？(A)類毒素 (B)非活性疫苗 (C)活性減毒疫苗 (D)免疫球蛋白。
- ()下列對於疾病的治療與預防之敘述，何者正確？(A)若要提早預防疾病的感染，最有效的方式是施打抗生素 (B)抗生素可完全治療由病毒引起的疾病 (C)施打疫苗可增加人體對特定疾病的免疫力 (D)施打抗生素可引起人體的初級免疫反應。
- ()對於治療結核病，下列何者為錯誤的用藥方式？(A)需持續服藥直到完全治癒 (B)每日遵照醫師指示按時服藥 (C)所服用的份量不可自行增加或減少，需遵照醫師指示 (D)若用藥而感到身體不適，應及時停藥。
- ()為什麼注射流感疫苗後，必須約兩個星期後才有預防的能力？(A)流感疫苗注射入人體的抗體量不夠多 (B)無論第幾次接觸抗原，皆需約兩星期才會產生免疫力 (C)疫苗會引起輕微的症狀，需兩星期才能恢復 (D)第一次接觸外來抗原產生抗體的時間較久。
- ()在印度產生的超級細菌具有很強的抗藥性，造成全球恐慌。下列有關抗藥性的敘述，何者正確？(A)使用抗生素造成細菌基因突變，產生抗藥性基因 (B)具有抗藥性基因的細菌，較一般細菌擁有更有利的競爭條件 (C)使用抗生素造成患者基因突變，使其免疫力下降 (D)在沒有使用抗生素的情形

601-603 年 班 座號： 姓名：

- 下，細菌也有可能突變產生抗藥性基因。
- ()請問佛萊明是如何發現黴菌會產生抗生素？(A)從黴菌中萃取出許多成分，其中發現有抑制細菌生長的物質 (B)在顯微鏡下觀察到黴菌攻擊細菌 (C)在培養黴菌的實驗中，發現細菌無法在黴菌周圍生長 (D)在培養葡萄球菌的實驗中，發現黴菌的周圍會有一個透明區域。
 - ()動物排泄物若未經適當處理任意排放，其中所含的抗生素可能導致細菌的抗藥性增加，其原因為何？(A)抗生素的使用導致細菌產生突變，引發抗藥性 (B)原本具抗藥性的細菌品種大量增生 (C)細菌改以抗生素為食物 (D)細菌在有抗生素的環境會產生更多的內孢子。
 - ()有關遺傳疾病的篩檢，下列何者不正確？(A)男女結婚前，應做婚前健康檢查 (B)懷孕的婦女應做好產前遺傳診斷 (C)年輕婦女懷孕不一定要做羊膜穿刺檢查 (D)新生兒篩選是重要的產前遺傳診斷，以預防遺傳疾病的發生。
 - ()下列有關苯酮尿症的敘述，何者錯誤？(A)此疾病的發生率為三萬四千分之一 (B)此疾病因缺乏特定酵素，無法分解苯丙胺酸所導致 (C)此疾病為體染色體異常之隱性遺傳疾病，可由飲食控制而減輕病情 (D)苯丙胺酸在血液中堆積，最容易影響呼吸系統 (E)此代謝性的障礙，需累積一段時間才開始有症狀。
 - ()色覺正常但帶有色盲基因的AB型女子與色覺正常的O型男子結婚，則此對夫妻生下患有色盲的A型男孩的機率為何？(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{1}{16}$ 。
 - ()下列人體疾病，何者是由於染色體數目異常所致？(A)貓叫症候群 (B)蠶豆症 (C)血友病 (D)唐氏症。
 - ()白化症是人類的隱性遺傳疾病。王姓夫婦均為正常膚色，但他們有一個小孩患有白化症(為白子)。若他們要再生三個孩子，則這三個孩子之中，兩個為正常、一個為白子的機率有多少？(A) $\frac{36}{64}$ (B) $\frac{27}{64}$ (C) $\frac{18}{64}$ (D) $\frac{9}{64}$ 。
 - ()附圖為人類味覺缺陷的譜系圖，□表男性，○表女性，□-○表婚配，黑色表不能分辨PTC的苦味。根據附圖，下列何者正確？

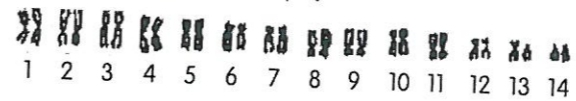
35. ()最近世界各國皆積極推動新能源政策，某些國家已著手從糧食作物中提煉生質柴油，以提高可更新能源的使用比例，但此舉可能引發何種新的環境問題？(A)生質柴油燃點過低 (B)生質柴油產量不高 (C)生質柴油生產後之廢渣處理困難 (D)世界糧食短缺問題加重。
36. ()生質酒精是經過何種微生物的發酵作用轉變為酒精而成？(A)乳酸菌 (B)酵母菌 (C)根瘤菌 (D)麴菌。
37. ()生質酒精汽油有「E10」、「E85」等，「E3」為目前臺灣所使用的生質酒精汽油。請問後面數字所代表的意義為何？(A)辛烷值 (B)抗震爆程度 (C)酒精含量 (D)汽油含量。
38. ()使用生質能源可以降低二氧化碳的排放量，其主要原因為何？(A)使用生質能源不會排放二氧化碳 (B)使用生質能源所排放的二氧化碳是現代植物光合作用所固定的二氧化碳 (C)生質能源的熱效應較高，因此使用量少，進而達到節能減碳的目的 (D)生質能源即為一種「無碳能源」。
39. ()燃燒廢電纜產生的毒氣為下列何者？(A)一氧化碳 (B)戴奧辛 (C)二氧化氮 (D)二氧化硫。
40. ()生物可以去除重金屬污染，下列有關其原理的敘述，何者錯誤？(A)微生物可將重金屬分解成無害的物質 (B)利用特定植物可將土壤或廢水中的重金屬吸收至植物體內 (C)利用微生物去除水中重金屬的方法，對去除銅、鉛最有效 (D)利用植物處理環境污染不如物理、化學處理的快速。

二、多重選擇題：每題 2 分，共 20 分

41. ()下列有關肺結核的敘述，哪些正確？(A)可以鏈黴素醫治 (B)此病極容易產生抗藥性，故常常用數種藥物合併治療 (C)結核桿菌較難潛藏於人體 (D)開放性肺結核才具有感染性 (E)開放性肺結核患者未經痊癒就四處遊走，可能增加抗藥性細菌的散布。
42. ()下列有關抗生素的敘述，哪些正確？(A)第一線抗生素的安全性較高、發現較早，如青黴素 (B)第二線抗生素常在第一線抗生素失效後才使用 (C)第三線抗生素及第四線抗生素使用條件相對嚴格 (D)抗生素較難由食物鏈傳遞給人體 (E)近年來帶有「NDM-1」基因的抗藥性細菌，已能對抗萬古黴素，恐造成感染時無藥可用的窘境。
43. ()下列有關抗體的敘述，哪些正確？(A)抗體的成分為蛋白質 (B)抗體分子可出現在血漿中 (C)為 B 細胞細胞膜的組成分之一 (D)可協助吞噬細胞吞噬異物 (E)主導體液免疫反應。
44. ()關於抗生素與疫苗的比較敘述哪些正確？(A)前者僅抗細菌；後者僅抗病

毒 (B)兩者皆屬於蛋白質 (C)兩者皆有可能引發過敏 (D)前者與後者的作用原理皆是透過抗原引發後天免疫 (E)部分人施打細菌性疫苗多年之後，若得病時仍需使用抗生素。

45. ()下列有關遺傳檢測的敘述，何者正確？(A)幫助出現疑似症狀的個體獲得確定診斷 (B)可進行染色體、基因或酵素活性等檢測 (C)可在婦女懷孕的階段進行檢驗 (D)可在新生兒階段進行數種特定先天代謝疾病之篩檢 (E)臺灣地區將在 2012 年開始進行新生兒代謝篩檢。
46. ()唐氏症是一種與染色體變異有關的遺傳疾病。附圖為某人的染色體核型資料。根據該資料，下列敘述哪些正確？



- (A)此人為未患唐氏症的男性 (B)此人為患唐氏症的男性 (C)唐氏症是因為生殖細胞進行減數分裂時，染色體發生無分離 (D)透過羊膜穿刺術與核型分析可以得到這樣的結果 (E)此人細胞染色體數目呈三倍體。
47. ()有關試管嬰兒及其引起的倫理議題，下列敘述何者正確？(A)試管嬰兒為一種無性生殖 (B)為提高試管嬰兒的成功率，通常會植入不只 1 個胚胎至子宮內 (C)挑選帶有 Y 染色體的受精卵，較可避免生下罹患血友病之孩子 (D)若將 8 個細胞期的胚胎取出一個細胞做分析，則此胚胎會有嚴重的畸形產生 (E)試管嬰兒的流程中需運用離體培養的技術。
48. ()下列有關戴奧辛的敘述，哪些正確？(A)又稱為「世紀之毒」 (B)可以透過食物鏈進入人體 (C)主要是來自燃燒含氯廢棄物 (D)其毒性來自於含有高濃度的重金屬 (E)是一種環境荷爾蒙。
49. ()生質能源有哪些缺點？(A)與糧爭地 (B)與人爭糧 (C)污染多 (D)產生溫室氣體多 (E)不能再生。
50. ()下列有關生質酒精的敘述，何者正確？(A)燃燒過程中無碳的排放 (B)蔗糖可作為糖質酒精的原料 (C)澱粉質酒精的原料是玉米桿或蔗渣 (D)製造過程不會消耗能源 (E)可研發基因改造微生物以提升分解纖維素效率。