

113 學年度科技校院四年制與專科學校二年制

統一入學測驗公告答案

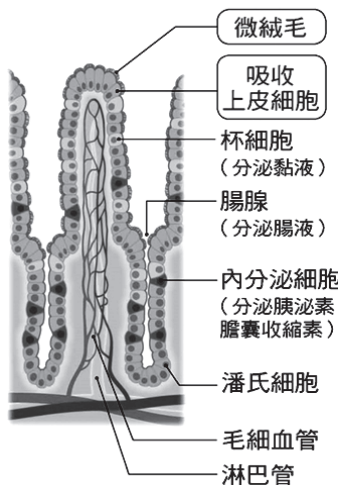
考科代碼：4-10-1

類 別：衛生與護理類

考 科：專業科目(一)生物(B)

題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案
1	D	11	A	21	D	31	C	41	C	51	
2	B	12	A	22	C	32	A	42	D	52	
3	B	13	B	23	A	33	D	43	C	53	
4	D	14	C	24	B	34	C	44	A	54	
5	C	15	D	25	C	35	D	45	B	55	
6	C	16	A	26	B	36	C	46	A	56	
7	D	17	D	27	D	37	C	47	B	57	
8	C	18	B	28	A	38	A	48	D	58	
9	D	19	D	29	B	39	D	49	B	59	
10	B	20	A	30	B	40	A	50	D	60	

1. (A)同化作用大於異化作用才可生長；(B)對溫度敏感，非光線；(C)單細胞生物亦可有性生殖，如酵母菌的接合生殖。
2. 細胞膜主要由雙層磷脂質組成。(A)細胞骨架－細胞支持和形狀維持；(C)膜上的運輸蛋白或受體蛋白具有運輸或接受訊息的功能；(D)磷酸基一端為親水性及脂肪酸一端為疏水性。
3. 內質網為單層膜的構造，其中粗糙內質網上有核糖體附著，與蛋白質合成密切相關；平滑內質網專門儲存細胞內的鈣離子。
4. (A)使用物鏡的倍率越高，視野範圍越小；(B)使用細調節輪來微調高倍率下的焦距；(C)操作顯微鏡時，應先使用低倍物鏡尋找目標。
5. 縱向運輸指水分從根→莖→葉。(A)氣孔的蒸散作用；(B)根毛的吸收為橫向運輸；(D)韌皮部的篩管為養分的運輸。
6. (A)草本莖和木本莖皆有木質部；(B)木本莖的表皮具有木栓質，草本莖沒有木栓質；(D)雙子葉植物的維管束排列成環狀，單子葉植物的維管束散生於基本組織中。
7. A 環狀皺襞；B 絨毛；C 內分泌與腸液分泌細胞；D 柱狀上皮細胞；E 微血管；F 乳糜管；G 微絨毛。



8. 心搏過程：分為三個階段：
- (1)第一階段：心房收縮，心室仍在舒張，心房內壓力升高，血液由心房進入心室；
 - (2)第二階段：心房開始舒張，心室開始收縮，心室內的血液促使房室瓣關閉，心室內血液衝擊房室瓣，產生第一心音，心室繼續收縮，促使半月瓣打開，血液由心室壓入動脈；心室舒張，心房擴大，血壓降低，血液由靜脈引入心房；
 - (3)第三階段：心房仍在舒張，心室開始舒張，心室擴大，血壓下降，動脈血液向心室回流，撞擊半月瓣，促使半月瓣關閉，產生第二心音；心室持續擴大，血壓下降，當心室血壓小於心房血壓時，房室瓣打開，血液由心房流入心室；心房持續舒張，血液持續由靜脈流向心房，再流入心室，心房中的血液大半於此時流入心室。
9. A 會厭軟骨；B 喉；C 氣管；D 支氣管；E 鼻腔；F 咽；G 肺泡；H 橫膈膜。
- (1)聲帶位於喉內，空氣通過時可振動發聲；
 - (2)呼吸運動主要仰賴外肋間肌與橫膈的舒張與收縮，來控制胸腔的擴大與縮小，藉此改變胸腔壓力，使氣體被動進出肺臟。
10. (A)皮質位於腎臟外緣，髓質位於腎臟內層；(C)入球小動脈將血液送入腎絲球；(D)以主動運輸至腎小管排出。
11. (B)(C)骨髓先驅細胞可分化形成紅血球、白血球(嗜中性球、嗜酸性球、嗜鹼性球、單核球，單核球可再分化為巨噬細胞)、血小板、肥大細胞，淋巴先驅細胞則可分化為 B 淋巴球與 T 淋巴球；(D)紅骨髓、胸腺為初級免疫器官。
12. (B) B 細胞可以進一步活化為漿細胞並分泌抗體；(C)流感病毒時常變異，施打疫苗並不能終身免疫；(D)免疫負債指在嚴格實行感染控制措施時，使得呼吸道感染、腸胃道感染的機會降低，對此造成的結果就是，一旦解除防疫限制，民眾開始不戴口罩、洗手頻率減少、社交距離拉近，其他病毒就會開始流行，意即由於已經連續長時間都較少人感染，可以感染的人數就會變多，這個時候就容易爆發流行，把過去沒有爆發的流行補回來，所以叫做「免疫負債」，像是還債的概念。
13. 參加短跑決賽，站在起跑線時全身處於亢奮狀態，此時為交感神經活化，引發反應為瞳孔放大、支氣管擴張、抑制唾液分泌、抑制排尿。
14. (A)甲狀腺可以分泌降鈣素調節血鈣濃度；(B)腎上腺髓質可以分泌正腎上腺素刺激血壓上升；(D)腦垂腺前葉所分泌的甲狀腺刺激素若過多，會導致甲狀腺亢進。
15. (A)扦插法常用於宿根性草花、觀葉植物類、多肉植物類、木本植物；(B)扦插主要使用植物的枝條進行無性繁殖；(C)壓條為先使植物的莖枝受傷，並在母株上先行生根後，再切離母株，成為獨立新株的繁殖法。
16. 清潔劑的目的是可透過清潔劑之界面活性劑的性質，將脂雙層的結構破壞，包含破壞細胞膜、核膜與胞器膜，使染色質釋出，而膽鹽本身也可乳化脂質。

17. (A)AB 型的人其血液中具有 A 抗原與 B 抗原；(B)ABO 血型、Rh 血型皆為單基因遺傳；(C)若父親為 A 型，母親為 B 型，所生小孩的血型可能出現 O 型，如： $I^A i \times I^B i$ 。
18. ①男子 aa X 女子 Aa→子女患病機率為 50%→可能；
②不可能，假設辨色異常為體染色體顯性遺傳，而男子的父母辨色正常(為隱性)，則男子應當辨色正常；
③父 XY X 母 XX*→男子 X*Y，
男子 X*Y X 女子 XX*→子女患病機率為 50%→可能；
④不可能，假設辨色異常為性染色體顯性遺傳，而男子的父母辨色正常(為隱性)，即父母皆不帶有異常基因，則男子應當辨色正常。
19. (A)成熟紅血球無細胞核；(B)合成後大多分布於細胞質；(C)兩股序列相反。
20. 題幹說明該菌在代謝上無法合成肽聚糖，指該菌病無法合成細胞壁。而投藥後，細菌的生長即受到明顯的抑制，蛋白質含量下降，但菌體的外表完整無損傷，指並非細胞膜被破壞，故選擇①②才可造成蛋白質含量下降。
21. (A)屬於同一種；(B)台灣海拔差異大，生態系多樣性豐富；(C)不同物種個體數目愈相近，則物種均勻度愈大。
22. 酒精殺菌原理在於運用酒精將病毒或是細菌的蛋白質凝固，使其消除活性。若是病毒帶「有外套膜」，例如：新冠病毒、流感病毒、麻疹病毒、疱疹病毒，則使用酒精殺菌原理成立，病毒將會被酒精消滅，若是「無外套膜」的細菌，則病毒將不會被酒精殺死，因為無外套膜病毒較頑強，例如：腸病毒、諾羅病毒、A 型肝炎病毒、腺病毒、鼻病毒等，這些病毒使用酒精是無法有效消滅的。
23. 蚯蚓為環節動物，蛤蜊為軟體動物。
24. 海葵為刺絲胞動物，旋毛管蟲為環節動物，章魚為軟體動物。
25. 海龜為爬蟲類，鯨鯊為魚類，企鵝為鳥類。
26. (A)古菌細胞壁不含肽聚糖；(C)古菌的細胞膜所含脂質與細菌的不同，細菌的脂類是甘油酯，而古菌的脂質是甘油醚；(D)鹽湖、溫泉、土壤、河流、海洋皆有分布。
27. (A)人類乳突病毒(HPV)；(B)所有的哺乳類動物都會感染；(C)疱疹病毒。
28. (B)不一定有莢膜，無莢膜者不具致病力；(C)寄生菌和腐生菌為異營菌；(D)質體為小片段的 DNA。
29. ③共同祖先：拉馬克→物種不同源，無共同祖先；達爾文→物種同源；
④變異產生方式：拉馬克→變異由環境造成；達爾文→變異為自然發生。
30. (A)在特定時間及空間下，同種類生物個體組成相互關聯的一群個體；(C)指生活在同一空間下，不同物種組成之不同族群的總稱；(D)人類則屬於第 I 型。

31. 2019 年增加 7、2020 年增加 9、2021 年增加 5、2022 年增加 3、2023 年增加 2，每年皆增加，故族群變化為持續上升。
32. (B)乙丁為競爭關係；(C)二級消費者及三級消費者；(D)已傳至庚。
33. 一般捕食者與被捕食者之波動曲線，先出現高峰的是被捕食者的族群，後出現的高峰為捕食者曲線，此外，被捕食者族群個體數會多於捕食族群個體數。
34. 甲：亞硝化作用，亞硝化菌；乙：硝化作用，硝化菌；丙：脫氮作用，脫氮菌；丁：固氮作用，固氮菌。
35. RNA 干擾：藉由雙股 RNA 來調控 mRNA，造成降解、抑制轉錄等，使得 mRNA 無法轉譯成蛋白質的轉錄後基因靜默作用(post transcriptional gene silencing, PTGS)。
36. 目前有將罕病 SMA 基因治療藥物－諾健生(Zolgensma)納入給付。脊髓性肌肉萎縮症(Spinal Muscular Atrophy, 簡稱 SMA)，是一種因 SMN1 基因變異導致進行性神經肌肉退化疾病，因脊髓運動神經細胞受損，影響獨坐、行走、說話、呼吸和進食等活動的肌肉功能。
37. (A)TaqDNA 聚合酶；(B)1983 年由美國科學家穆利斯 Mullis 所發明；(D)可獲得 2^N 個複製產物。
38. (B)臭氧層破洞；(C)酸雨；(D)米糠油中毒事件。
39. (A)屬於有機物；(B)淨零碳排指的是在特定一段時間內，全球人為排放的溫室氣體量和人為移除的量相抵銷後，使其結果為零，意即，淨零不代表完全不排放，而是以極大程度減少人為造成的溫室氣體排放，並透過再生能源發展、能源轉型、廢棄物循環再利用等方式抵銷碳排；(C)屬於可再生能源。
40. I、II、IV、V、VII、IX、X、XI 以上階段屬於減數分裂，判斷方式：聯會、同源染色體分離、單套染色體。
有絲分裂排序：VI(前)→III(中)→VIII(後)→XII(末)
41. (A)V；(B)IV；(D)IX。
42. 子代細胞內染色體套數減半的階段表示套數為單套的階段，故選擇減數分裂過程，因此單套染色體只出現在第一階段減數分裂末期(XI)、第二階段減數分裂前期(X)、第二階段減數分裂中期(VII)、第二階段減數分裂後期(II)、第二階段減數分裂末期(IX)。
43. A：LH、B：FSH、C：動情素、D：黃體素；
(A)(B)A 激素；(D)B 激素。
44. 甲－行經期、乙－增生期、丙－分泌期；
(B)丙為分泌期；(C)C 激素；(D)C 激會促使女性第二性徵發育，其分泌高峰可以增加子宮內膜厚度。

45. 子代：灰身紅眼 59 隻、黑身紅眼 18 隻、灰身棕眼 62 隻、黑身棕眼 21 隻
體色→灰色：黑色 $= (59 + 62) : (18 + 21) = 121 : 39$ ，
約為 3 : 1→可得基因型 $b^+b \times b^+b$
眼色→紅色：棕色 $= (59 + 18) : (62 + 21) = 77 : 83$ ，
約為 1 : 1→可得基因型 $s^+s \times ss$
故親代果蠅基因型為： $b^+bs^+s \times b^+bss$
46. 第二個實驗則取 ju^+jvs^+s 與 $juvjvss$ 進行雜交，理論結果為如下：
剛毛末端錐狀：剛毛末端矛狀 $= 1 : 1$ →錐狀機率 50%、矛狀機率 50%
紅眼：棕眼 $= 1 : 1$ →紅眼機率 50%、棕眼機率 50%
而實驗結果如下：
剛毛末端錐狀紅眼：剛毛末端錐狀棕眼：剛毛末端矛狀紅眼：剛毛末端矛狀棕眼
 $= 77 : 5 : 6 : 72$
由此可知 ju 基因必定與 s 基因連鎖(如不連鎖其子代比率應為 1 : 1 : 1 : 1)
(B)連鎖基因不符合；(C) $2 \times 2 \times 2 = 8$ 種表現型；(D) ju 基因不與 b 基因連鎖，
 ju 基因與 s 基因連鎖，結果不會相仿。
47. (A)具外套膜；(C)病毒大小約 100 奈米，由寄主細胞釋出時，因具外套膜，不會
引發細胞的破裂；(D)流感疫苗為死毒疫苗，故不具活性。
48. $18 \times 11 = 198$
49. (1)墾丁國家公園；(2)玉山國家公園；(3)陽明山國家公園；(4)太魯閣國家公園；
(5)雪霸國家公園；(6)金門國家公園；(7)東沙環礁國家公園；(8)台江國家公園；
(9)澎湖南方四島國家公園。
太魯閣國家公園：大理岩非玄武岩；櫻花鉤吻鮭在雪霸國家公園；
澎湖南方四島國家公園：主要為玄武岩景觀。
50. (A)內政部；(B)是為了保護濕地而簽署的全球性政府間保護公約；(C)旨在避免國
際貿易對瀕危野生動植物的生存造成威脅。