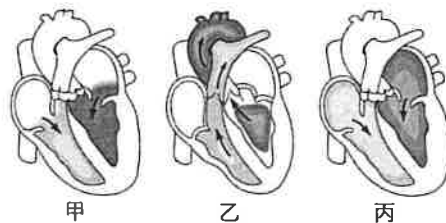


單選題(請將答案寫在答案卷上)

- 動物組織由細胞群和胞外基質組成，下列關於動物組織的敘述，何者正確？ (A)組織內的細胞之形狀和功能息息相關 (B)一種動物組織內通常有數種形狀的細胞 (C)胞外基質多為角質層等保護構造 (D)細胞群先聚集成群後，始分化成為器官
- 人體內物質的運輸如內臟→四肢，採用的運輸方式是什麼？ (A)開放式循環 (B)封閉式循環 (C)簡單擴散 (D)胞質循流
- 大腸桿菌有下列何種特色？ (A)主要是以乳糖作為原料進行有氧呼吸 (B)乳糖操縱組基因在細胞質中轉錄 mRNA (C)缺乏乳糖時，會啟動乳糖操縱組 (D)在粒線體中經電子傳遞鏈產生 ATP
- 請問為何重組 DNA 時需要用到限制酶？ (A)選定 DNA 上特定位置切割 (B)限制 DNA 轉錄 (C)限制 DNA 發生複製 (D)黏合特定 DNA 片段
- 下列何者是誘導發生突變的物理因素？ (A)DNA 複製過程發生錯誤 (B)細胞 DNA 遭病毒基因嵌入 (C)遭遇過多亞硝酸鹽 (D)遭遇過多 X 射線
- 一條雙股 DNA 分子，利用 PCR 進行三次複製之後，所產生的 DNA 中仍保有一股原始 DNA 的占多少百分比？ (A)0 (B)12.5% (C)25% (D)50%
- 克氏症候群屬於染色體突變所造成的症狀，其特徵為何？ (A)外表為男性，睪丸較小，乳房如女性 (B)患者為女性，具蹼狀頸部 (C)較一般人少一條染色體 (D)較一般人多一條體染色體
- 細菌在人類運用基因轉殖獲取產物的運用上很重要，在了解細菌的基因表現調控機制中，大腸桿菌的操縱組模式很有代表性，請問在大腸桿菌的乳糖操縱組模式中乳糖可與抑制蛋白結合，其中乳糖所扮演的角色是什麼？ (A)誘導物 (B)調節基因 (C)操作子 (D)開關
- 請問什麼是動脈？ (A)血液氧氣充足，呈現鮮紅色的血管 (B)管內徑較大的血管 (C)將血液帶離心臟的血管 (D)與左心房相連的血管
- PCR 技術主要包含下列步驟：
a.黏合 DNA 引子 b.將 DNA 加熱到 72°C c.將 DNA 降溫到 50~60°C
d.將 DNA 加熱到 90~95°C e.DNA 聚合酶複製 DNA
請問正確的順序為何？ (A)abcde (B)dacbe (C)adceb (D)dcabe
- 心搏是由節律點發出電訊號而開始，根據附圖，請問從節律點發出訊號起，心搏變化的順序如何？ (A)丙→乙→甲 (B)丙→甲→乙 (C)乙→丙→甲 (D)



甲→乙→丙

- 大腸桿菌乳糖操縱組能於何種情況下合成分解乳糖的酶？ (A)乳糖與抑制蛋白結合 (B)抑制蛋白與操作子結合 (C)誘導物與啟動子結合 (D)調節基因與乳糖結合
- 1978 年人類以哪一類基改生物成功產出胰島素？ (A)基改動物 (B)基改植物 (C)基改細菌 (D)基改病毒
- 淋巴流經胸管之後，將先流入下列哪個構造中？ (A)肺 (B)肝 (C)左鎖骨下靜脈 (D)左心房
- 鑑識人員在命案現場的出口找到幾滴可疑的血液，為了調查血液的 DNA，他們應該進行何種工作以協助調查？ (A)重組 DNA (B)聚合酶連鎖反應 (C)基因轉殖 (D)顯微注射
- 現代生物科技使人們運用改變生物基因的手段，達到獲取目標產物的目的，無子西瓜的育種常使用秋水仙素使二倍體變成四倍體，請問這是因為秋水仙素具有何種功能？ (A)使染色體無法分離 (B)促進染色體複製 (C)促進染色體分裂 (D)增加製造核苷酸速率
- 下列何種現象是基因突變？ (A)鐮形血球貧血症 (B)透納症 (C)多倍體無子西瓜 (D)貓叫症
- 下列關於肌肉組織的比較，何者正確？

	骨骼肌	心肌	平滑肌
(A)是否為隨意肌	是	否	是
(B)是否具有橫紋	是	是	否
(C)細胞形狀	圓柱狀	紡錘狀	紡錘狀
(D)分布位置	常位於骨骼旁、消化管等	心臟	血管壁

- 下列關於人類心臟的敘述，何者正確？ (A)節律點位於右心房壁，屬於神經細胞 (B)與其他腔室相比，左心室肌肉層最厚 (C)右心房與右心室之間的瓣膜稱為二尖瓣 (D)心房收集靜脈運回心臟的血液，屬於缺氧血
- 以人類第 23 對染色體而言，若第一次減數分裂產生染色體無分離現象，第二次分裂正常，則配子最不可能為 (A)XX (B)Y (C)XY (D)無性染色體
- 人類貓叫症是因為染色體發生 (A)缺失 (B)重複 (C)倒位 (D)易位
- PCR 技術複製 DNA 與在細胞內複製 DNA 的過程，兩者有何異同？ (A)前者需 DNA 聚合酶，後者不需要 (B)二者皆需要 DNA 連接酶 (C)前者僅合成部分 DNA 片段，後者可合成整條 DNA 分子 (D)二者皆需要 RNA 引子
- 心肌梗塞是因為冠狀動脈硬化，被血栓阻塞造成心肌缺氧，下列關於冠狀循環的敘述，何者錯誤？ (A)屬於肺循環，供應心肌養分並移除代謝廢物 (B)心室舒張時，血液流入冠狀動脈 (C)冠狀靜脈直接注入右心房 (D)冠狀動脈開口位於主動脈基部。
- 下列關於構造與皮膜細胞的配對，何者正確？ (A)輸卵管：柱狀皮膜細胞 (B)皮膚：單層扁平皮膜細胞 (C)腸道絨毛：纖毛柱狀皮膜細胞 (D)腎上腺：立方皮膜細胞

25. 下列乳糖操縱組和色胺酸操縱組的比較，何者正確？

	乳糖操縱組	色胺酸操縱組
(A)類型	抑制型操縱組	誘導型操縱組
(B)協同抑制物	無	有
(C)結構基因	5種	3種
(D)回饋作用	有	無

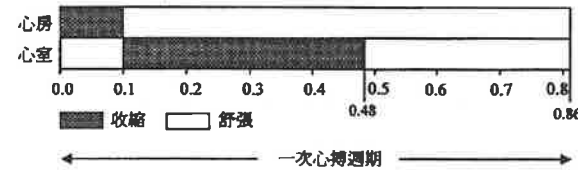
26. 下列何種特徵並非動物結締組織的特性？ (A)細胞排列疏鬆 (B)含有大量的胞外基質 (C)可以覆蓋於管腔內壁 (D)用於聯繫或填充不同組織間

27. 人體胸膜和腹膜應屬於 (A)緻密結締組織 (B)皮膜組織 (C)疏鬆結締組織 (D)肌肉組織

28. 嬰兒吸吮媽媽乳頭獲得乳汁，是一種 (A)拮抗作用 (B)促進作用 (C)負回饋反應 (D)正回饋反應

29. 下列關於血液、組織液、淋巴的比較，何者正確？ (A)流動速率：血液>淋巴 (B)蛋白質含量：淋巴>血液 (C)血球數量：組織液=淋巴=0 (D)顏色：血液=組織液=紅色

30. 附圖為一次心搏週期的示意圖，依圖判斷第一心音會發生在 (A)0 秒左右 (B)0.1 秒左右 (C)0.3 秒左右 (D)0.48 秒左右



31. 下列有關動脈、靜脈與微血管三者的比較，何者正確？ (A)血液流速：靜脈>微血管 (B)血壓大小：微血管<靜脈 (C)管壁厚度：動脈<靜脈 (D)管壁彈性：動脈<靜脈

32. 以下何者可以減緩心搏的速率？ (A)交感神經興奮 (B)副交感神經興奮 (C)體溫上升 (D)腎上腺素增加

33. 植物細胞具有全潛能性，下列關於全潛能性的敘述，何者正確？ (A)使植物利於有性生殖 (B)使植物能適應各種環境 (C)使植物易於發生基因重組 (D)使植物易於組織培養

34. 光會影響植物生長發育，關於光對植物所產生的影響，下列敘述何者錯誤？ (A)促進節間延長 (B)促進開花 (C)促進莖節種子萌發 (D)使幼苗合成葉綠素

35. 含羞草會進行觸發運動和睡眠運動，下列敘述何者正確？ (A)葉枕是由保衛細胞構成 (B)這些運動和小葉基部的葉枕有關 (C)外力刺激時，下側細胞的膨壓增大，使小葉向上閉合 (D)夜晚時，上側細胞的膨壓增大，使小葉下垂

36. 關於春化作用的敘述，何者正確？ (A)氣溫回升，刺激春化作用產生 (B)是一種生物逆境 (C)造成延遲開花 (D)有些二年生植物可以吉貝素處理代替春化作用

37. 下列關於吉貝素的敘述，何者正確？ (A)簡稱 CK (B)經由能雙向運輸的韌皮部運送，單向運輸的木質部不參與 (C)除了被子植物以外，某些真菌也會合成吉貝素 (D)由莖頂、根尖和子房壁等部位產生

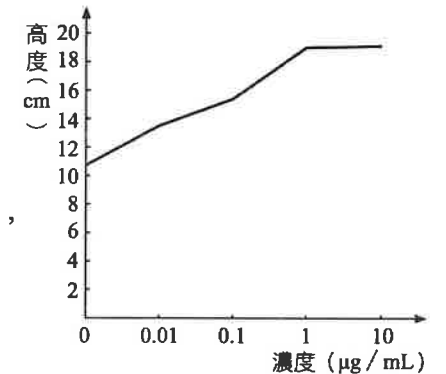
38. 元旦過後，花農想要讓田裡的各種花卉延後開花時間，好讓各種花卉能在 2 月 14 日的西洋情人節上市，以賣得更好的價錢，下列作為中，何者能有效延後開花時間？ (A)對短日照植物處以閃光中斷連續黑夜 (B)對短日照植物蓋上黑布，中斷連續日照 (C)對長日照植物處以閃光，中斷連續黑夜 (D)對長日照植物蓋上黑布，中斷連續日照

39. 植物的生活史中會進行世代交替，下列關於被子植物世代交替的敘述，何者正確？ (A)經過世代交替後可以產生新物種 (B)世代交替過程中不會發生基因重組 (C)配子體世代和孢子體世代交替出現 (D)為有性生殖和無性生殖的循環過程

40. 光照是決定幼苗生長的重要條件，下列關於光照對幼苗生長的影響，何者正確？ (A)玉米的種子萌發後，照光的芽鞘較沒照光的長度長 (B)光照刺激後幼苗才開始合成葉綠素 (C)菜豆幼苗的下胚軸照光後會彎曲 (D)幼苗照光之後才生長

41. 下列關於種子萌發過程的敘述，何者正確？ (A)種子含水量逐漸降低 (B)代謝作用緩慢 (C)大量空氣進入種子內 (D)胚芽首先突破種皮

42. 科學家發現將矮莖豌豆人工施予不同濃度的某種激素，則節間會延長，可以長成不同的高度，其結果如附圖，下列敘述何者正確？ (A)矮莖豌豆應該是缺乏細胞分裂素 (B)豌豆高度低於 19 公分時，高度和激素濃度成正比 (C)若對正常高度的豌豆施予相同的激素，也會長高，豌豆果實會變大 (D)矮莖豌豆施予適當濃度的激素，則可以長成和高莖豌豆一樣高



43. 下列關於被子植物種子構造的敘述，何者正確？ (A)胚芽、胚軸和胚根組成胚 (B)新植株由胚乳發育而成 (C)成熟的菜豆不具胚乳 (D)沒有胚乳的種子為單一受精植物

44. 種子常會經歷一段休眠期之後才會萌發，關於種子休眠的敘述，何者錯誤？ (A)休眠期間種子即使水分充足，也不萌發 (B)休眠期間種子內部的胚可能尚未成熟 (C)休眠期是為了防止種子於不適當的時機萌發 (D)休眠期持續約數天而已

45. 花可以分成完全花和不完全花，關於這兩種花的比較，何者正確？ (A)完全花結構完整，不完全花缺少部分構造 (B)完全花必為兩性花，不完全花為單性花 (C)完全花具全潛能性，不完全花則否 (D)完全花進行雙重受精，不完全花則否

46. 下列關於向光性的敘述，何者正確？ (A)光線引發平衡石分布不均，造成向光性 (B)光會抑制向光面的生長素向下運送 (C)根的向光面的生長速度較快 (D)紅光是引發向光性的主要環境因子

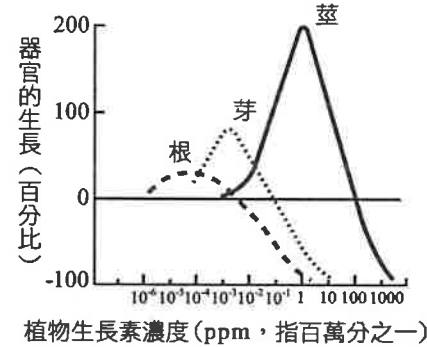
47. 下列關於植物激素的敘述，何者正確？ (A)大部分植物激素越多，影響生長發育越明顯 (B)一種植物激素通常作用於特定的某一種目標細胞 (C)一種植物激素可能不只有一種功能 (D)植物激素都利用維管束運輸

48. 關於單子葉植物種子萌發過程中激素的產生與變化，下列敘述何者正確？ (A)種子內

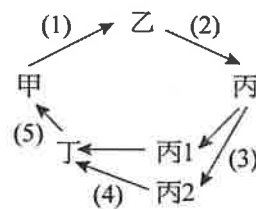
糊粉層產生吉貝素 (B)吉貝素使子葉分泌水解酶 (C)胚內儲存的養分水解成小分子，供幼苗生長所需 (D)胚乳內的澱粉分解為葡萄糖後，經子葉運送到胚

49. 被子植物可分成單子葉和雙子葉植物，下列關於這兩種植物的比較，何者正確？ (A)前者種子萌發後，保護胚芽的破土保護構造是芽鞘，後者是通常是彎曲的胚軸 (B)前者種子萌發時最先突破種皮的是胚芽，後者是胚根 (C)前者易於在黑暗中萌發，後者易於在光照中萌發 (D)前者胚根會持續發育成不定根，後者胚根會發育為主根

50. 附圖為生長素濃度對莖、芽和根生長的影響。下列關於生長素的敘述，何者正確？ (A)莖對生長素較根部敏感 (B)莖和根的生長有拮抗作用 (C)過高濃度的生長素會使植物萎縮 (D)可以找到一個生長素濃度能同時促進根、芽和莖的生長



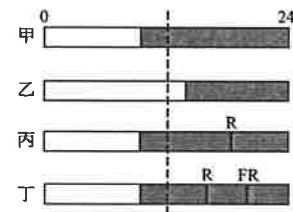
51. 附圖為陸生植物的生活史，甲、丙為多細胞的構造，若甲的染色體數為丙的兩倍，則下列何者敘述正確？ (A)發生遺傳重組的是在(1)、(3)兩處 (B)乙為合子，丁為孢子 (C)若此為被子植物的生活史，則丙為獨立的生命體 (D)乙丙的染色體套數相同



52. 下列何者不屬於植物對溫度逆境的適應？ (A)根部皮層細胞死亡產生通氣組織 (B)熱休克蛋白合成增加 (C)葉片捲曲 (D)細胞膜不飽和脂肪酸含量增加

53. 下列有關植物激素與其功能的配對，何者正確？ (A)生長素：抑制植株發生頂芽優勢 (B)細胞分裂素：延遲植物器官的老化 (C)吉貝素：促進正常植株長高 (D)離層酸：促進離層產生

54. 附圖中，虛線表示植物的臨界日照，R 代表紅光、FR 代表遠紅光，則附圖中的四種處理，何者可以讓短日照植物開花？ (A)甲、乙 (B)乙、丙 (C)乙、丁 (D)甲、丁



55. 有關被子植物的有性生殖，下列何者正確？ (A)一個大孢子母細胞經減數分裂後會產生一個大孢子，並發育成一個雌配子體 (B)成熟的雄配子體中具有一精細胞與一個管核，此兩細胞會進行雙重受精 (C)雌配子體中含有兩個卵，與雙重受精有關 (D)雌配子體的中央細胞具有染色體套數為 $2n$ 的極核。

56. 右圖為被子植物生活史中的某種構造，若甲細胞中染色體為 n ，與另一 $4n$ 的雌株受精之後產生果實與種子，則 (A)果皮為 $4n$ (B)種子為 $2n$ (C)胚乳為 $3n$ (D)子代植株為 $2n$



57. 有關光敏素的敘述，何者正確？ (A)是啟動光合作用碳反應的重要色素 (B)植物成熟後才會產生 (C)需經低溫才能活化 (D)是一種色素蛋白質

58. 下列關於風媒花和蟲媒花的比較，何者錯誤？ (A)後者花瓣小或不明顯 (B)後者花瓣常有香氣或蜜腺 (C)前者花粉量多、表面光滑 (D)前者雌花常成羽狀、伸出花外

59. 植物具有不同的防禦策略，以防止病蟲害。下列關於植物進行化學性防禦的敘述，何者正確？ (A)合成黏液或樹脂等構造，以黏住昆蟲或加速傷口癒合 (B)合成除蟲菊素干擾昆蟲的消化構造 (C)合成植物防禦素，以限制病原菌的生長 (D)合成生物鹼，如嗎啡，會造成攝食動物呼吸中樞麻痺而死亡

60. 附圖為芽鞘向光性的實驗(其中黑色小方塊表示雲母片)，下列敘述何者正確？ (A)若將雲母片換成明膠，結果仍一樣 (B)假若圖①是均勻照光，結果芽鞘不會彎曲 (C)圖①顯示雲母片可以阻止芽鞘頂端製造的生長物質往下運送 (D)由實驗結果可知生長物質會往向光面移動，造成生長差異的彎曲



61. 玉米和菜豆種子萌發過程的比較，何者錯誤？

	玉米	菜豆
(A)養分供應	胚乳	子葉
(B)下胚軸呈鉤狀	有	無
(C)芽鞘向上突出地表	有	無
(D)胚根	萎縮	形成主根

62. 原本應開花的短日照植物，若在其黑暗期間用短暫紅光照射處理就不會開花，其原因何在？ (A)紅光的照射時間太短 (B)光敏素在照射紅光之後就失去活性 (C)紅光照射之後會造成 P_r 形式的光敏素累積 (D) P_r 形式的光敏素會抑制短日照植物開花

63. 下列有關於離層酸的敘述，何者正確？ (A)離層酸於種子發育初期時的濃度最高 (B)離層酸於種子發育成熟時的濃度最低 (C)缺水時離層酸濃度升高而導致氣孔關閉 (D)離層酸和乙烯皆可促使果實成熟

64. 下列關於植物激素之間拮抗作用的比較，何者錯誤？

	促進	抑制
(A)頂芽優勢	IAA	CK
(B)種子休眠	ABA	GA
(C)離層產生	ABA	IAA
(D)老化	乙烯	CK

11202 第1次月考. 高三自然组选修生物答案

1	A	11	D	21	A	31	A	41	C	51	D	61	B
2	B	12	A	22	C	32	B	42	D	52	A	62	D
3	B	13	C	23	A	33	D	43	C	53	B	63	C
4	A	14	C	24	D	34	A	44	D	54	D	64	C
5	D	15	B	25	B	35	B	45	A	55	A		
6	C	16	A	26	C	36	D	46	B	56	A		
7	A	17	A	27	C	37	C	47	C	57	D		
8	A	18	B	28	D	38	A	48	D	58	A		
9	C	19	B	29	A	39	C	49	A	59	D		
10	D	20	B	30	B	40	B	50	D	60	C		