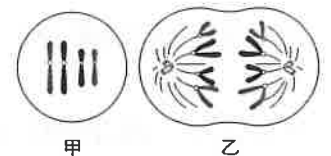


科目代碼：60

一、單選題 (2 分/題)

- 有關探討活動「觀察洋蔥根尖細胞染色體」的實驗，下列敘述何者正確？(A)正處於有絲分裂狀態的細胞都集中在根尖最前端的 2 層細胞 (B)當細胞中可以觀察到染色體時，也可以看到細胞核 (C)根尖細胞相當大，不需染色即可觀察到有絲分裂進行中的細胞 (D)視野下約有 90% 的細胞處於分裂狀態，且染色體明顯可見 (E)當染色體互相分離時，染色體之形狀為趨向兩極的 V 型
- 在有絲分裂過程中若缺乏細胞質分裂，將會發生下列何種結果？(A)細胞核會消失 (B)細胞體積會變小 (C)染色體無法恢復為鬆散的染色質 (D)單一細胞內會有多個核 (E)細胞會缺乏中心粒
- 在顯微鏡下觀察細胞，你如何判斷一個細胞為活細胞？(A)具有細胞核 (B)看到細胞質的流動 (C)具有粒線體 (D)具有葉綠體 (E)具有染色體
- 一基因組合為 YyRr 之個體於生殖時，可產生 YR、Yr、yR、yr 等四種基因組合之配子，這是符合孟德爾的哪種遺傳法則？(A)等位基因、非等位基因皆分離 (B)等位基因、非等位基因皆自由配合 (C)等位基因不分離、非等位基因自由配合 (D)等位基因自由配合、非等位基因分離 (E)等位基因分離、非等位基因自由配合
- 有關多基因遺傳的敘述，下列何者不正確？(A)各對基因對該性狀的影響有累加性且效用皆完全相等 (B)子代的表現型呈連續性的變異 (C)是由兩對以上的基因共同決定該遺傳性狀 (D)在族群中這種遺傳性狀呈常態分布 (E)環境因素也可能會影響性狀
- 下列各敘述，何者不屬於孟德爾遺傳法則的內容？(A)一種遺傳性狀由一對等位基因所控制 (B)等位基因形成配子時，互相分離至配子中 (C)如二對等位基因在同一對染色體上，則不符合獨立分配律 (D)等位基因不同時，只有顯性基因才能表現 (E)形成配子時，非等位基因可自由組合至同一配子中
- 圓姊 (♀) 與寬弟 (♂) 為雙胞胎姊弟，下列敘述何者錯誤？(A)圓姊與寬弟的皮膚細胞染色體數目皆為 46 條染色體 (B)寬弟的精子內帶有 X 或 Y 染色體 (C)圓姊的卵子內帶有 XX 染色體 (D)圓姊與寬弟的染色體上的遺傳密碼不完全相同 (E)圓姊與寬弟的性染色體不同
- 下列有關染色體的敘述，何者正確？(A)染色體的基本構造單位為核糖體 (B)所有生物細胞的染色體皆為長條線狀 (C)染色體的組成成分為 DNA 或 RNA 及蛋白質 (D)在細胞的分裂期染色體會慢慢聚集成染色質，且可數出其數目 (E)染色體位於真核細胞的細胞核內
- 若(甲)滴加亞甲藍液；(乙)刮取口腔黏膜細胞置於載玻片上；(丙)滴加生理食鹽水；(丁)蓋上蓋玻片；(戊)用高倍觀察；(己)用低倍觀察。下列何選項為正確的實驗順序？(A)丙乙甲

- 丁己戊 (B)丙乙甲丁戊己 (C)甲乙丙丁己戊 (D)甲乙丙丁戊己 (E)丁戊己丙乙甲
- 下列關於人類「同源染色體」的敘述中，何者是不正確的？(A)在細胞內為成對的染色體 (B)等位基因分別位於同源染色體上的相對位置 (C)一個來自父方一個來自母方 (D)成年人身體內的每個細胞都含有同源染色體 (E)薩登觀察到，染色體在體細胞內成對出現
  - 如果觀察到不明動物的血液標本，其中的血球皆有核，試想最不可能的血液來源為何動物？(A)臺北樹蛙 (B)家八哥 (C)吳郭魚 (D)麝香豬 (E)白腹海鵬
  - 下列何者在動物細胞有絲分裂時不會發生？(A)染色體呈 V 字型向兩極移動 (B)核膜、核仁消失 (C)2 個子細胞間形成細胞板 (D)兩個中心體向兩極移動 (E)細胞質的分裂
  - 減數分裂包含連續兩階段細胞分裂，下列何種變化只發生在第二階段分裂？(A)二分體排列在紡錘體中間 (B)四分體排列在紡錘體中間 (C)同源染色體聯會 (D)染色體由成對變為不成對 (E)紡錘體的形成
  - 以下關於複式顯微鏡的操作，何者正確？(A)更換物鏡時，需旋轉物鏡鏡筒 (B)在高倍物鏡下，需用粗調節輪尋找焦距 (C)使用低倍物鏡時，應放大光圈 (D)低倍物鏡下，視野範圍較廣，容易找到目標物
  - 下列何者敘述發生在有絲分裂前期？(A)染色質濃縮變染色體 (B)四分體排在赤道板 (C)中心體複製為二 (D)細胞質分裂為二
  - 已知玉米有 10 對染色體，則其細胞進行減數分裂後，最多可產生多少種不同組合的配子？(A)20 種 (B)512 種 (C)1024 種 (D)2048 種
  - 若附圖甲為某生物細胞的染色體形式，而圖乙表示該細胞正在進行某種細胞分裂，下列敘述何者正確？(A)圖乙中染色體有 4 條 (B)圖乙中二分體有 4 條 (C)甲、乙圖中染色體皆為雙套 (D)此為有絲分裂
  - 紫茉莉的花色是中間型遺傳，RR 為紅花，R'R' 為白花，而 RR' 為粉紅花。若兩粉紅花紫茉莉雜交，則所產生的子代應為：(A)有四種基因型 (B)有二種外表型 (C)會有白花出現 (D)出現紅花的機率為 1/2
  - 已知豌豆形狀黃皮對綠皮為顯性，圓形種子對皺形種子為顯性。下列哪組豌豆植株授粉，可得黃圓：黃皺：綠圓：綠皺為 3：3：1：1 之後代？(A) YyRr × YyRr (B) YyRr × yyrr (C) YyRr × yyRr (D) YyRr × Yyrr
  - 若想知道某遺傳性狀的基因型為何，可用下列何種方式試驗之？(A)互交 (B)自交 (C)試交 (D)雜交
  - 下列何者敘述並非孟德爾第一遺傳定律的內容？(A)形成配子時，一對遺傳因子的分離，對另一對遺傳因子的分離沒有影響 (B)個體內的遺傳因子成對存在 (C)顯性與隱性遺傳因子相遇時，只有顯性性狀表現出來 (D)一種性狀由一對遺傳因子控制
  - 豚鼠的毛色基因黑色毛 (B) 對棕色毛 (b) 為顯性，兩隻異型合子的豚鼠互相交配得兩鼠，出現一隻黑色毛及一隻棕色毛的機會為何？(A) 1/8 (B) 3/8 (C) 3/16

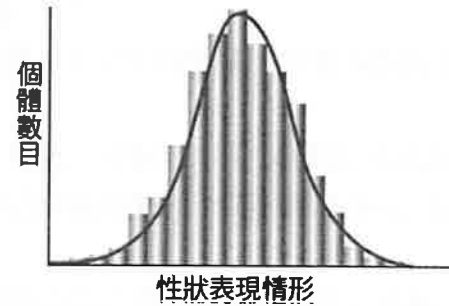


(D) 1/16

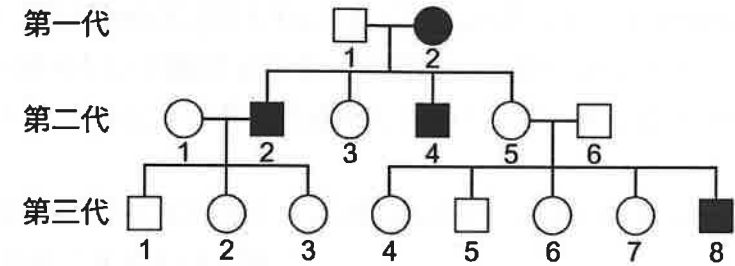
23. 下列關於 ABO 血型的敘述，何者正確？(A)由兩對基因控制 (B)屬於中間型遺傳 (C)遺傳方式完全不符合孟德爾遺傳法則 (D)屬等顯性遺傳
24. 下列何者是動物細胞有絲分裂才有，植物細胞有絲分裂沒有出現？(A)分裂溝 (B)紡錘絲 (C)細胞板 (D)中心體
25. 人類 MN 血型是由二個等位基因 M、N 所控制。若夫妻的 MN 及 ABO 血型的基因型為  $MN^{A_i}$  和  $MN^{B_i}$ ，則後代中出現  $MM^{A^B}$  型的機率為何？ (A) 1/16 (B) 1/8 (C) 1/4 (D) 1/2

## 二、多重選擇題 (2分/題)

26. 下列有關減數分裂第一階段分裂完成時的敘述，哪些正確？(應選 2 項)  
(A)姊妹染色體分離 (B)同源染色體分離 (C)已有聯會現象的出現 (D)形成 4 個子細胞 (E)染色體維持成對
27. 有關顯微鏡的使用方式及原理，下列敘述哪些較合理？(應選 2 項) (A)高倍鏡頭下的視野較低倍為大，因而得較清楚 (B)所有的標本用高倍率觀察，效果一定較好 (C)當物鏡由低倍改換成高倍時，玻片與物鏡的距離變近 (D)當物鏡由低倍改換成高倍時，視野下能觀察的細胞數目變少 (E)染色後顯微下的動植物細胞都有一個或一個以上的細胞核
28. 下列哪些是青江菜表皮細胞和口腔黏膜細胞的共同特徵？(應選 3 項) (A)都有細胞壁 (B)形狀皆為扁平 (C)都有細胞核 (D)都有葉綠體 (E)都有細胞膜
29. 下列哪些為異型合子？(應選 2 項) (A) AaBB (B) aabb (C) AaBb (D) AB (E) Bb
30. 下列哪些遺傳表現型的分布曲線圖符合右圖？(應選 3 項) (A)人類的膚色 (B)人的耳垂分離還是緊貼 (C)西瓜果實的重量 (D)人類的 ABO 血型 (E)乳牛的產乳量
31. 兩位雙親皆具有美人尖，而所生下的第一胎為不具美人尖，則下列哪些敘述正確？(應選 3 項) (A)美人尖是顯性 (B)雙親的基因型為異基因合子 (C)第一胎的基因型為顯性同基因合子 (D)第二胎有 1/4 的機會不具美人尖 (E)第二胎有 1/4 的機會具有美人尖
32. 下列有關染色體學說的敘述，哪些正確？(應選 2 項) (A)華生和克里克所提出 (B)主要是敘述細胞分裂時，染色體與遺傳因子(基因)的行為類似 (C)基因位於染色體上 (D)染色體的組成成分是 DNA (E)受精後，合子的染色體維持不成對的狀態
33. 下圖為某家族性聯遺傳的遺傳圖譜，白色圓形代表正常女性，白色正方形代表正常男性，黑色圓形代表疾病女性，黑色正方形代表疾病男性。此疾病的遺傳模式可能為何？



(A~B 選 1 項) 可能是下列哪些疾病？(C~E 選出合適的選項)(應選 3 項) (A)隱性遺傳 (B)顯性遺傳 (C)紅綠色盲 (D)血友病 (E)高血壓



34. 有關顯微觀察葉綠體的實驗，下列敘述哪些正確？(應選 2 項) (A)任何植物的表皮細胞都可觀察到葉綠體 (B)水蘊草是觀察葉綠體流動的好材料 (C)單獨分離出的葉綠體應要置於屬於該植物等張蔗糖液中 (D)分離出的植物細胞或葉綠體，滴上清水即可觀察 (E)分離出的植物細胞或葉綠體，滴上生理食鹽水即可觀察
35. 下列有關染色體的敘述，哪些正確？(應選 2 項) (A)DNA 又可稱為染色體 (B)染色體和染色質只是不同時期的構造 (C)生物愈高等，染色體數目愈多 (D)僅有配子中可找到性染色體 (E)生物的染色體於代代相傳的過程中，數目保持一定
36. 人體的腺體細胞和神經細胞中，下列哪些會相同？(應選 3 項) (A)酵素的種類 (B)DNA 的構造 (C)RNA 的量 (D)染色體的數目 (E)ATP 的結構
37. 下圖為動物細胞生成精子時染色體的變化，哪些過程是有絲分裂所沒有的現象？(應選 3 項) (A) ① (B) ② (C) ③ (D) ④ (E) ⑤
- ① ② ③ ④ ⑤
38. 承上題，以下相關敘述哪些正確？(應選 2 項) (A)圖①為次級精母細胞 (B)圖②為精母細胞 (C)圖③為精母細胞 (D)圖④為初級精母細胞 (E)圖⑤為精細胞
39. 有性生殖基因重組會發生在？(應選 2 項) (A)減數分裂 I 前期 (B)減數分裂 II 前期 (C)減數分裂 I 中期 (D)減數分裂 II 後期 (E)精卵結合時
40. 某親代基因型為 AaBb 與 AABb，若 A 與 B 皆是半顯性遺傳，則其第一子代 (應選 2 項) (A)表現型有 4 種 (B)表現型有 6 種 (C)基因型有 4 種 (D)AaBb 的機率是 1/8 (E)Aabb 的機率是 1/8
41. 水埋玻片標本一般有四種製作方式，下列關於材料與適合製作方式的配對，哪些正確？(應選 3 項) (A)軟骨：壓片法 (B)細菌培養液：抹片法 (C)香蕉果肉：抹片法 (D)葉片表皮：折撕法 (E)葉脈：切片法

三、手寫題(請將答案寫在答案卷，共 18 分)

載物台測微器上有一 1mm 的直線，分為 100 小格，目鏡測微器上有一直線，劃分為 100 小格。某生想要測量白血球直徑，請問：

42. 若在 100X 時，目鏡測微器 5 小格相當於載物台測微器 2 小格，則目鏡測微器每小格大小為多少  $\mu\text{m}$  ? (2 分)
43. 承上題，此時以目鏡測微器測量白血球直徑，發現直徑相當於目鏡測微器 3 小格，則此白血球直徑為多少  $\mu\text{m}$  ? (2 分)
44. 若某生在 400X 時，測出來白血球直徑與上題結果不同，若操作步驟、計算過程皆無誤，你認為原因可能為何？請寫出理由(2 分)
45. 在轉換不同物鏡（放大倍率 10 倍及 40 倍）時，①視野下目鏡測微器的刻度大小是否有變化？②視野下載物臺測微器的刻度大小是否有變化？(4 分)

若一水果果實的重量由 3 對基因來控制，基因 aabbcc 為 20 公克，基因 AABBCC 為 140 公克，則  $AaBbCc \times AaBbcc$  所產生的子代中：

46. ①表現型有幾種？②基因型有幾種？(4 分)
47. 子代出現  $AaBbCc$  的機率為何？(2 分)
48. 最重的果實為幾公克？(2 分)

11201 第2次月考

高二生物

1	E	11	D	21	A	31	ABD	41	BDE
2	D	12	C	22	B	32	BC	42	
3	B	13	A	23	D	33	ACD	43	
4	E	14	D	24	A	34	BC	44	
5	A	15	A	25	A	35	BZ	45	
6	C	16	C	26	BC	36	BDE	46	
7	C	17	D	27	CD	37	ABE	47	
8	E	18	C	28	BCE	38	CD	48	
9	A	19	D	29	CE	39	AZ	49	
10	D	20	C	30	ACE	40	BZ	50	

高雄市正義中學高中部 112 學年度第一學期第二次月考生物科答案卷

【高二自然組+社會組】

命題教師：林靜雪

班級

座號

姓名

三、手寫題(請將答案寫在答案卷，共 18 分)

42/(2分)	43/(2分)
$\frac{2 \times 10}{5} = 4 \mu m^{\#}$	$4 \times 3 = 12 \mu m^{\#}$
44/(2分) 有誤差 肉眼觀看	45/(4分) ①否 ②是
46/(4分) ①6 ②18	47/(2分) $\frac{1}{8}$
48/(2分) 120g	