

立人高級中學 113 學年度第 1 學期高一生物科第二次定期評量試題

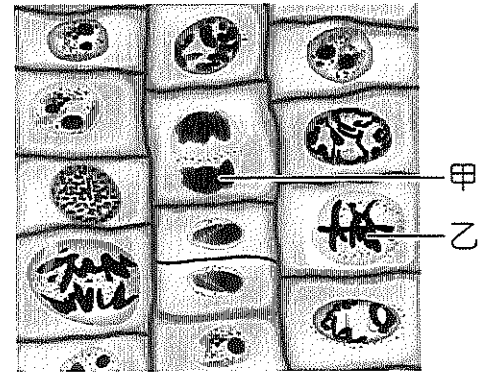
範圍:生物 1-4-2-3 *電腦卡上的座號欄未劃或劃記錯誤,扣 5 分

班 號 座號:

姓名:

一、單一選擇題(17題,每題2分,共34分)

1. 附圖為洋蔥根尖進行細胞分裂的示意圖,若洋蔥根尖細胞染色體數為 8 對,下列敘述何者正確? (A)甲細胞正處於分裂期,細胞內的同源染色體已分離 (B)乙細胞正處於中期,細胞內具有 8 條染色體 (C)若於培養過程中加入 DNA 合成抑制劑,處於間期的細胞數比例會降低 (D)可觀察到由內質網的囊泡在細胞中央所形成的細胞板 (E)正常情況下,洋蔥根尖處於間期的細胞數會遠多於分裂期的細胞數。



2. 下列何者是造成多細胞生物體細胞分化的主要原因? (A)不同細胞的遺傳物質不同 (B)不同細胞表現的基因不同 (C)不同細胞具有的胞器不同 (D)不同細胞的染色體數目不同 (E)多細胞生物體具有多種不同的幹細胞。

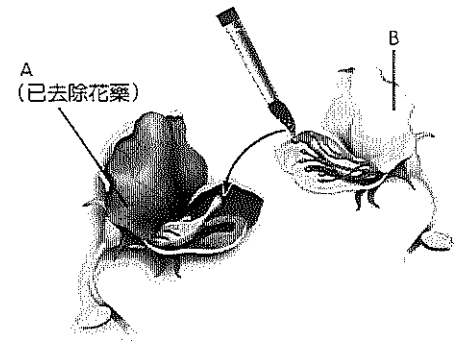
3. 附圖為顯微鏡下所見的染色體,依據附圖和生物學所學知識,判斷下列相關敘述何者正確? (A)圖中有兩條姐妹染色體 (B)a、b 為非同源染色體 (C)a、b 上的基因幾乎完全相同 (D)細胞週期間期可見附圖的染色體型式 (E)有絲分裂時才可見此染色體型式,減數分裂則無。



4. 某物種生殖母細胞雙套染色體數為 12,下列何者正確? (A)開始減數分裂之稍前,染色體發生聯會成為四分體數是 48 (B)減數分裂一開始,每個生殖母細胞中的同源染色體數是 24 對 (C)減數分裂第一階段(減數分裂 I)之後,每個子細胞中的二分體數是 12 (D)該物種卵細胞中的染色體數是 6 (E)該物種精子中的染色體數是 3。

5. 有關 ABO 血型的遺傳方式,下列敘述何者正確? (A)屬於多基因遺傳 (B)總共有 4 種等位基因決定 4 種血型 (C) I^A 、 I^B 都是顯性等位基因,若基因型為 $I^A I^B$ 時,呈共顯性遺傳 (D)若子女的血型同時有 A 型、B 型,則父母必為 $I^A i \times I^B i$ 的基因型組合 (E)若父母中有一人是 O 型,則子女必會出現 O 型。

6. 附圖所示為孟德爾規劃豌豆實驗的步驟(其中 A 花為純種紫花、B 花為純種白花),希望能找到花色變化的遺傳法則,有關其實驗內容的說明,下列敘述何者正確? (A)將 A 花花藥去除的目的是為了避免 A、B 花間的異花授粉 (B)將 A 花與 B 花進行雜交,第一子代並沒有出現白花表徵,主要是因為第一子代基因型全為紫花基因的同型合子 (C)若將實驗步驟倒過來,先剪掉 B 花的花藥而後將 A 花花粉用毛筆沾在 B 花的雌蕊柱頭上,則第一子代出現的表徵將與原實驗結果完全相反 (D)不論是單一種或兩種性狀的遺傳實驗步驟,孟德爾進行親代間雜交的操作均如題圖所示 (E)進行實驗時親代若非純品系,仍會得到完全相同的實驗結果。



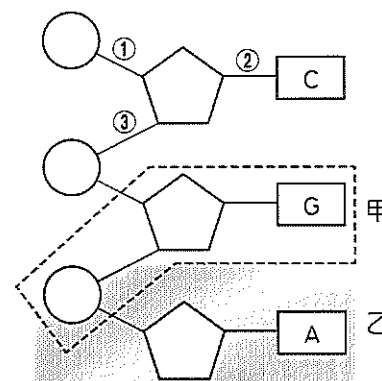
7. 下列關於孟德爾進行單一性狀雜交實驗的敘述與推論,何者正確? (A)孟德爾實驗中的顯性親代可能為同型或異型合子 (B) F_1 為純品系的個體 (C)孟德爾由 F_1 和 F_2 的表徵比例推論出顯、隱性表徵 (D)配子中含有成對的遺傳因子 (E)精、卵結合後,遺傳因子融合,子代的性狀表現介於雙親之間。
8. 金魚草的高莖 (T) 為顯性,矮莖 (t) 為隱性;然而其花瓣顏色則由紅 (R) 與白 (R') 兩基因所支配,當這兩基因組合成異型合子時,花色呈粉紅色。矮莖紅花金魚草與同型合子高莖白花金魚草交配所得 F_1 的基因型與表現型應分別為下列何者? (A) $ttRR'$ 、矮莖粉紅花 (B) $ttRR'$ 、矮莖白花 (C) $TtRR'$ 、高莖紅花 (D) $TtRR'$ 、高莖粉紅花 (E) $TtRR$ 、高莖紅花。
9. 有關摩根以純品系紅眼雌果蠅與白眼雄果蠅交配實驗發現性聯遺傳的過程,下列敘述何者正確? (A)第一子代中具有隱性表徵的個體 (B)第二子代中該性狀的顯性表徵與隱性表徵之比例與孟德爾實驗結果明顯不同 (C)第二子代中的顯性表徵個體全為雌性 (D)第二子代中具有隱性表徵的個體全為雄性 (E)若選擇第二子代的任兩個體雜交,則不可能產出具有隱性表徵的雌性個體。
10. 下列何者是「遺傳的染色體學說」之內容? (A)染色體由 DNA 與蛋白質組成 (B)染色體的 DNA 為遺傳物質 (C)遺傳因子位在染色體上 (D)減數分裂時,同源染色體分離而進入不同配子中 (E)減數分裂時,非同源染色體自由組合至同一配子中。
11. 有關紅綠色盲性聯遺傳的敘述,下列何者正確? (A)體細胞內的染色體不具有性聯遺傳基因 (B)紅綠色盲的基因遺傳仍符合孟德爾的分離律 (C)若家族中有紅綠色盲患者,其母親家族的女性必有色盲患者 (D)父親的色盲

基因不會遺傳給子女 (E)若家族三代都沒有色盲患者，則可推論此三代家族皆無色盲基因。

12. 有關 DNA 複製、轉錄及轉譯的說明，下列敘述哪一項正確？ (A) DNA 複製的產物為 DNA，DNA 轉錄的產物是蛋白質 (B) DNA 的其中一股可作為模版進行轉譯 (C) 轉譯的過程需要 DNA、RNA 及胺基酸的參與 (D) 轉錄時，RNA 聚合酶會附著在 DNA 上，將雙股 DNA 分開 (E) DNA 的複製過程可能在細胞核或細胞質進行，轉錄與轉譯的過程皆在細胞質。

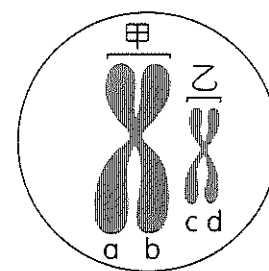
13. 已知一段雙股去氧核糖核酸，其中一股的含氮鹼基序列為 ATTGCCTTA，A 為腺嘌呤、T 為胸腺嘧啶、C 為胞嘧啶、G 為鳥糞嘌呤，下列有關此段雙股去氧核糖核酸的敘述，何者正確？ (A) 腺嘌呤個數與胞嘧啶相同 (B) 腺嘌呤個數為胸腺嘧啶的兩倍 (C) 嘧啶總個數多於腺嘌呤總個數 (D) 嘌呤總個數多於嘧啶總個數 (E) 鳥糞嘌呤與胞嘧啶個數相加等於腺嘌呤個數。

14. 附圖為三個核苷酸串成的短核苷酸鏈，其中數字①~③代表化學鍵結。關於此圖，下列敘述何者正確？ (A) 甲（虛線範圍）為一個完整的核苷酸 (B) 乙（陰影範圍）不是一個完整的核苷酸 (C) ①是結合兩核苷酸的鍵結 (D) ②是氫鍵 (E) ③是結合上下兩核苷酸的鍵結。



15. 下列有關真核細胞進行 DNA 複製的敘述，何者正確？ (A) 以 DNA 的一股為模版 (B) 需要四種核糖核苷酸為原料 (C) 依模版股複製完全相同的新股 (D) 需要 DNA 聚合酶催化核苷酸鏈的形成 (E) 複製後形成一舊一新的兩個 DNA 分子。

16. 人類細胞進行分裂過程中，於特定階段觀察到染色體樣態如圖(僅示意染色體型態及套數，不代表細胞內染色體總數)，代號標示涵蓋的染色體部位。下列有關處於此狀態的細胞與染色體的描述，哪些正確？ (A) 甲、乙聯會形成四分體 (B) a 和 b 上的基因符合分離律 (C) 相較於 DNA 複製後，此階段染色體套數與條數皆減半 (D) 不考慮 DNA 重組時，a 和 b 上可能分別具有控制同一性狀的顯性及隱性等位基因 (E) 甲、乙互為同源染色體。



17. 下列有關人類性染色體的敘述，何者正確？ (A) 女性的性染色體有兩種型式 (B) 男性的體細胞也具有性染色體 (C) 紅綠辨色基因位於 X 染色體上，所以女性色盲機率較高 (D) 性聯遺傳的基因存在性染色體上，僅生殖細胞具有此基因 (E) 初級精母細胞的性染色體僅有 Y 或 X，不會同時存在 X 和 Y。

二、多重選擇題(13 題，每題 3 分，依學測方式扣分，共 39 分)

18. 下列哪些現象或過程僅發生在減數分裂第一階段？(應選 2 項) (A) 成對的同源染色體互相配對，形成四分體 (B) 紡錘絲由兩組中心體共同產生 (C) 姊妹染色分體互相分離，並向細胞的兩極移動 (D) 細胞核膜、核仁消失 (E) 非同源染色體自由組合。
19. 下列有關「相連的姊妹染色分體分離」的敘述，哪些正確？(應選 2 項) (A) 會發生在有絲分裂 (B) 會發生在減數分裂第一階段 (C) 會發生在減數分裂第二階段 (D) 減數分裂時，會造成子細胞的染色體套數減半 (E) 減數分裂時，會造成子細胞的染色體數目只有最初母細胞的一半。
20. 下列哪些現象在有絲分裂與減數分裂皆有發生？(應選 3 項) (A) 形成四分體 (B) 二分體排列在細胞中央 (C) 非同源染色體自由組合至同一子細胞 (D) 姊妹染色分體分離 (E) 核膜、核仁消失。
21. 人類有多種血型系統，除了一般熟知的 ABO 血型以外，MN 血型和 Rh 血型亦為其中的兩種。MN 血型由第 4 號染色體上的一對等位基因 I^M 、 I^N 控制，M 血型的基因型為 $I^M I^M$ ，N 血型的基因型為 $I^N I^N$ ，MN 血型的基因型為 $I^M I^N$ ，會表現出 M、N 兩種等位基因的顯性表徵。Rh 血型由第 1 號染色體上的一對等位基因 I^R 、 I^r 控制， $I^R I^R$ 或 $I^R I^r$ 表現為 Rh 血型陽性， $I^r I^r$ 表現為 Rh 血型陰性。若某對夫妻的血型均為 MN 型、Rh 陽性，且已生出一個血型為 MN 型、Rh 陰性的兒子，根據上述判斷以下哪些正確？(應選 2 項) (A) MN 血型與 Rh 血型的遺傳遵循獨立分配律(自由配合律) (B) MN 血型的遺傳模式屬於中間型遺傳 (C) 人類 MN 與 Rh 血型的遺傳屬於多基因遺傳 (D) 此夫妻下一胎生出血型為 MN 型、Rh 陰性的女兒之機率是 $1/16$ (E) 此夫妻下一胎生出血型為 MM 型、Rh 陽性的兒子之機率是 $3/16$ 。
22. 下列哪些是孟德爾獨立分配律的重要內容或推論？(應選 2 項) (A) 決定兩種性狀的遺傳因子在產生配子時，彼此互不干擾 (B) 一種性狀由一對遺傳因子所控制 (C) 可以用來解釋多基因遺傳 (D) 非成對的遺傳因子可以自由組合到配子 (E) 推論出豌豆獨立進行異花受粉的可能性。
23. 下列有關多基因遺傳的敘述，哪些正確？(應選 2 項) (A) 一個基因的等位基因數目超過兩種，故稱為多基因遺傳 (B) 多個等位基因都能表現，故為共顯性 (C) 此性狀於族群內各表徵的出現頻率常呈鐘型分布曲線 (D) 每一個等位基因對性狀的影響具有累積性 (E) 豌豆莖的高度和人類的身高屬於多基因遺傳。
24. 附表為數種生物性染色體組成的型式，X 或 Z 表示為相對較長的性染色體，Y 或 W 表示為相對較短的性染色體。

體，0 代表不具有性染色體，有關各種生物性別決定方式的說明，下列敘述哪些正確？（應選 3 項）（A）人類與黃粉蟲的雄性個體均可以產生帶有不同性染色體的兩種精子（B）蜜蜂的性別決定與性染色體無關（C）由性染色體的型式可推知，黃粉蟲與人類的親緣關係較近，與蝗蟲的關係較遠（D）題表中有兩種生物能產生具有不同性染色體型式的卵（E）題表中由雌性個體決定後代性別的生物僅有蛾。

	雄	雌
人類	XY	XX
蛾	ZZ	ZW
蝗蟲	X0	XX
黃粉蟲	XY	XX
蜜蜂	0	0

25. 有關提出「遺傳的染色體學說」的實驗觀察與支持依據，下列相關論述哪些正確？（應選 3 項）（A）科學家藉由觀察體細胞的減數分裂過程發現染色體有移動與分離的現象（B）「受精卵具有成對的染色體」與孟德爾所稱「控制豌豆性狀的遺傳因子是成對的」相符合（C）「細胞經減數分裂產生的配子，其染色體為原來細胞的一半」與孟德爾「配子中僅有成對遺傳因子中之一個」相符合（D）「有絲分裂時同源染色體互相分離」與孟德爾的「獨立分配律」相符合（E）減數分裂時同源染色體分離，形成受精卵又恢復為成對染色體，符合孟德爾的分離律。
26. 注射疫苗可透過免疫的過程達到防疫的目的，新冠肺炎（Coronavirus Disease 2019, COVID-19）之 RNA 疫苗即為對抗嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒 2 型（SARS-CoV-2）的疫苗之一。有關 RNA 的敘述，下列哪些正確？（應選 2 項）（A）RNA 分子為短片段的雙股螺旋結構（B）構成 RNA 分子的四種基本鹼基與構成 DNA 的一樣（C）細胞的基因被表現時，RNA 經由轉錄產生（D）COVID-19 疫苗的 RNA 轉譯後會產生蛋白質（E）注射 RNA 疫苗後，其中的 RNA 必先插入基因體中才能產生蛋白質。
27. 附圖為分子遺傳學中心法則的示意圖，其中展現了生物遺傳訊息傳遞的過程。下列相關敘述，哪些正確？（應選 3 項）（A）人體的遺傳訊息存在於 DNA 的鹼基序列中（B）a 需要 4 種核糖核苷酸為原料，b 需要 4 種去氧核糖核苷酸為原料（C）真核細胞的 a、b 發生於細胞核（D）c 需要核糖體參與（E）此法則僅適用於真核細胞。
28. 下列有關基因的敘述，哪些正確？（應選 3 項）（A）基因是一段帶有合成蛋白質訊息的 DNA 片段（B）除了生殖細胞，人體每種細胞具有的基因種類不盡相同，故功能不同（C）基因序列差異的比較可以顯示演化關係（D）基因中的遺傳訊息是藉由蛋白質表現出生物的性狀（E）真核生物基因的表現均在細胞質中完成。
29. 某一寵物鼠品種具有濃長毛表現型的可愛模樣深受飼養者喜歡，但該鼠在原生環境中，控制此性狀的等位基因具有濃長毛、濃短毛及稀短毛三種表現型，且以濃短毛者數量最多。研究不同表現型在環境中被掠食者捕食率的差異及在高溫環境下存活的比例，結果如圖。由於較容易從環境中獲得大量濃短毛個體，品種培育者為了選育大量濃長毛品種，採取了以下的雜交繁殖策略，過程呈現如表。請依據資料回答下列問題：

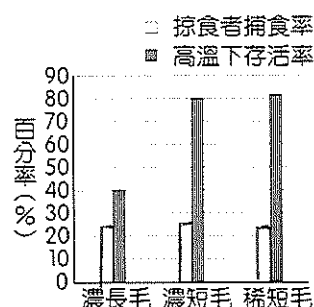


表 4

	雜交方式	子代篩選方式
P	濃短毛×濃短毛	只選取濃長毛個體來雜交
F ₁	濃短毛×濃長毛	只選取濃長毛個體來自交
F ₂	濃長毛×濃長毛	皆是濃長毛個體持續自交

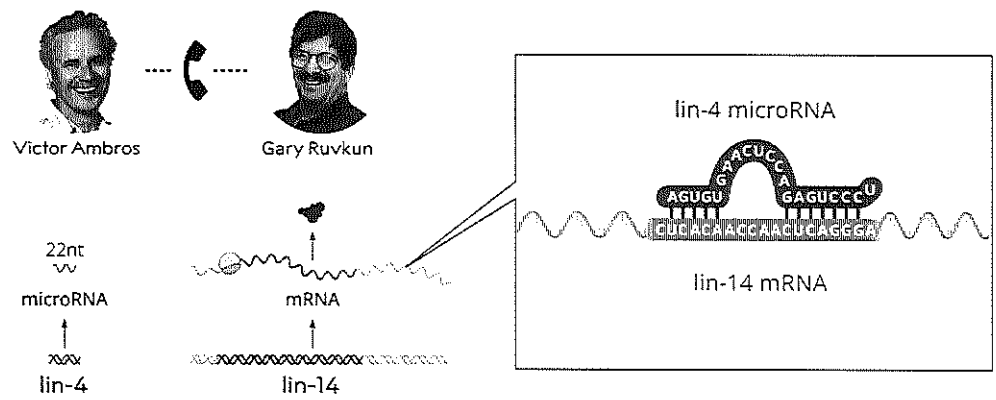
下列關於此寵物鼠品種的毛性狀表現與環境適應的敘述，哪些正確？（應選 2 項）（A）此性狀是複等位基因遺傳（B）濃長毛或稀短毛都有可能是顯性等位基因的表現型（C）掠食者捕食該鼠種不受其毛性狀表現型影響（D）不同毛性狀表現型在原生環境遭受的天擇機制至少一定包括環境溫度及掠食者（E）濃長毛表現型可能降低了鼠的熱適應能力

30. 依據孟德爾的遺傳實驗，豌豆花色有顯性表徵的紫花與隱性表徵的白花兩種性狀。某生取紫花「豌豆甲」分別進行下列實驗，請問正常狀況下，哪些實驗與結果能夠判定「豌豆甲」的花色基因型為異型合子？（應選 3 項）

選項	實驗	結果
(A)	「豌豆甲」自交	子代出現紫花豌豆與白花豌豆
(B)	「豌豆甲」與白花豌豆雜交	子代皆為紫花豌豆
(C)	「豌豆甲」與另一株紫花豌豆雜交	子代皆為紫花豌豆
(D)	「豌豆甲」與白花豌豆雜交	子代中紫花豌豆與白花豌豆的比例為 1 : 1
(E)	「豌豆甲」與白花豌豆雜交	子代出現白花豌豆

【題組一】2024 年的諾貝爾獎近期開始陸續公布各獎項的得獎名單，第一個揭曉的生醫獎已經在台灣時間 10 月 7 日晚間公布得主，確定由研究微型核糖核酸（microRNA）及其在轉錄後基因調控（post-transcriptional gene regulation）的兩位科學家維克托·安布羅斯（Victor Ambros）和加里·魯夫昆（Gary Ruvkun）獲獎。在 1980 年末，兩位諾貝爾獎得主，安布羅斯和魯夫昆還只是同一間實驗室中的博士後研究員，他們的實驗室老闆正是 2002 年諾貝爾獎的得主之一、以研究「秀丽隱桿線蟲」著名的羅伯特·霍維茨（Robert Horvitz）教授。安布羅斯和魯夫昆首先在「秀丽隱桿線蟲」身上發現一種叫 lin-4 基因轉錄的 microRNA 片段，這種 RNA 片段本身沒辦法轉譯成蛋白質，但卻可以跑去抑制特定基因 lin-14、不讓他們產生蛋白質，這也是第一個被發現的 microRNA。

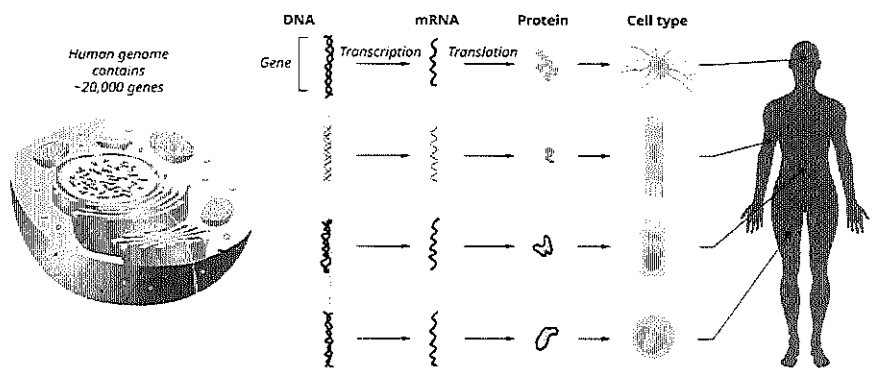
然而這個基因調控機制一開始被認為是秀丽隱桿線蟲所特有的，所以科學界並沒有特別重視這項發現。畢竟很難想像去了解一隻線蟲特有的基因表現機制，未來可以有什麼實際運用的發揮空間。到了 2000 年，魯夫昆的研究團隊發現了另一種可轉錄出 microRNA 的基因，取名叫 let-7。和之前發現的 lin-4 不同，let-7 基因高度保存在整個動物界各種物種的基因中，包括人類身上也有，這下科學界可就提起高度的興趣了。



© The Nobel Committee for Physiology or Medicine. Ill. Mattias Karlén

let-7 不但在大部分的生物體身上都有，而且魯夫昆還發現 let-7 能調控人體的致癌基因。許多棘手的癌症目前的治療方法仍成效有限，而 let-7 調控致癌基因的機制被發現，也意味著一個潛在的癌症治療藥物有機會被發展出來。let-7 的發現開啟了全新的研究領域，許多科學家相繼投入當中進行研究。在接下來的幾年裡，數百種不同的 microRNA 被鑑定出來。目前已知人類就有 1000 多種不同 microRNA 的基因。

31. 附圖為諾貝爾獎官網相關的圖示說明(圖內 Protein 為蛋白質，Cell type 為細胞種類)請根據文章內容及所學相關知識判斷此示意圖涵蓋哪些生物學概念？（應選 2 項）（A）基因發生突變的過程（B）分子生物學中心法則（C）細胞分裂的步驟（D）孟德爾遺傳法則（E）細胞分化。

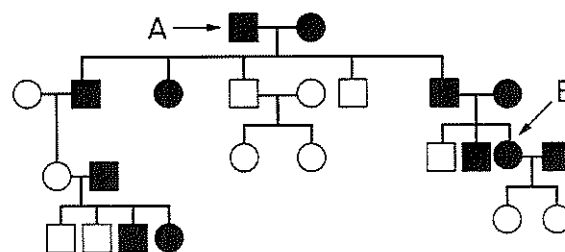


32. 請根據文章內容及所學相關知識，選出正確的敘述（應選 2 項）（A）microRNA 轉譯出的蛋白質可調控基因表現（B）lin-4 基因轉錄的 microRNA 片段會與 lin-14 基因轉錄的 microRNA 片段進行互補配對，進而抑制 lin-14 基因產生蛋白質（C）lin-4、lin-14 和 lin-7 都只存在秀丽隱桿線蟲的基因中（D）microRNA 是由四種核糖核苷酸所組成（E）let-7 轉錄出的 microRNA 可調控人類致癌基因的表現。

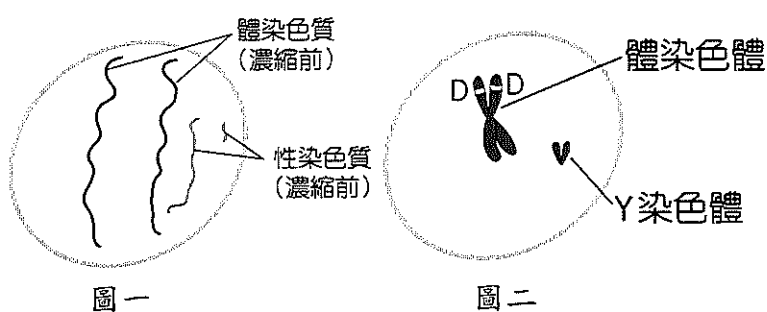
【題組二】人類的紅血球是由紅骨髓中的造血幹細胞製造，每天可以產生約一千七百億個紅血球。新生紅血球大約 7 天可達成熟並失去細胞核，壽命約 120 天。紅血球衰老後，會被脾臟、肝臟等處的巨噬細胞吞噬並破壞。紅血球之所以「紅」，是因為富含血紅素的緣故。血紅素占紅血球鮮重的 35%，乾重(鮮重脫水後的重量)則高達 97%。人類血紅素是由兩個 α 鏈球蛋白與兩個 β 鏈球蛋白共四條多肽鏈組成的四聚體($\alpha_2\beta_2$)，只要其中任一個球蛋白發生異常，就會導致血紅素功能異常而罹病。 α 鏈球蛋白是由 141 個胺基酸組成，其基因(α 鏈基因)位於第 16 號染色體。 β 鏈球蛋白是由 146 個胺基酸組成，其基因(β 鏈基因)位於第 11 號染色體。血紅素與氧的結合為可逆反應，反應方向取決於氧分壓高低。血紅素與氧結合形成的氧合血紅素呈現鮮紅色，與氧解離後則呈暗紅色。請依據上述內容回答下列問題：

33. 關於 α 鏈基因與 β 鏈基因在未成熟的紅血球細胞中，其基因表現過程與遺傳模式，下列敘述哪些正確？(應選 2 項) (A)兩基因均可於同一細胞的細胞核中進行轉錄 (B)兩基因均可於同一細胞的細胞質中進行轉譯 (C)觀察造血幹細胞分裂產生紅血球的過程，可驗證兩基因的遺傳模式均符合分離律 (D)觀察造血幹細胞分裂產生紅血球的過程，可驗證兩基因的遺傳模式均符合獨立分配律 (E)正常血紅素同時具有 α 鏈球蛋白與 β 鏈球蛋白，故兩基因的遺傳模式為共顯性
34. 下列血紅素的相關敘述，哪些正確？(應選 2 項) (A)組成 α 鏈基因的元素有 C、H、O、N、S (B) α 鏈基因與 β 鏈基因是一對位於同源染色體上的等位基因 (C) α 鏈球蛋白是經由具 141 個核苷酸序列的 RNA 轉譯所產生 (D) β 鏈球蛋白中具有 145 個肽鍵 (E) α 鏈基因與 β 鏈基因的嘌呤 / 嘧啶比值必相等
35. α 鏈基因的等位基因有 A 及 a 兩種型式； β 鏈基因的等位基因有 B 及 b 兩種型式。現有一對夫妻雙方基因型均為(AaBB)，但血紅素功能完全正常。在不考慮突變的情況下，此對夫妻的孩子中，血紅素功能異常的機率為何？(請簡短說明，若只填寫數字答案將不計分) (2 分)

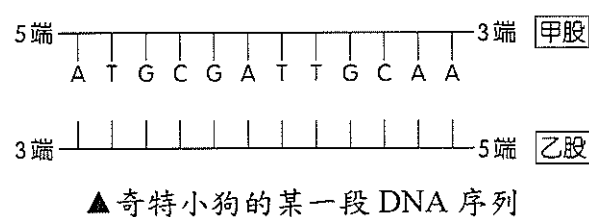
【題組三】附圖為某遺傳疾病的譜系圖，□代表男性，○代表女性，黑色表示該個體有此遺傳疾病，空白者表示正常。請根據上述，回答下列問題：



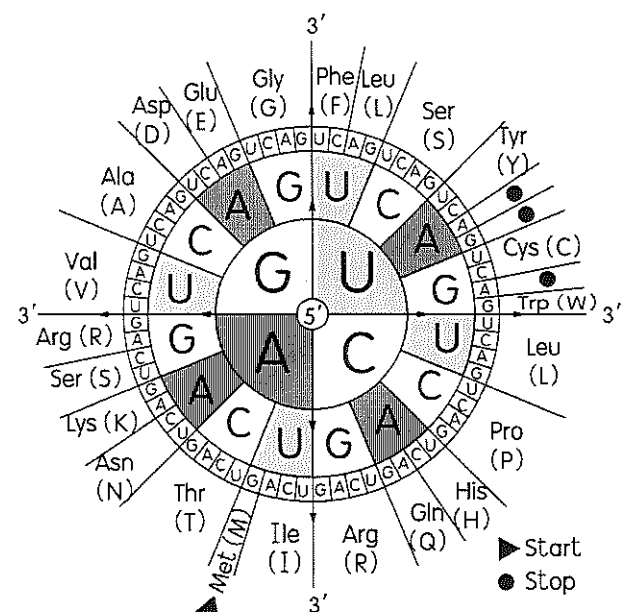
36. 請寫出圖中 B 個體控制此遺傳疾病的基因型式(以 D 或 d 代表此疾病的等位基因)。(2 分)
37. 圖中 A 個體的細胞未分裂前之部分染色質示意圖如圖一，含一對體染色質和一對性染色質，A 個體於減數分裂第一階段後的子細胞染色體及其等位基因型式有四種可能，圖二所示為其中一種可能，請繪出其餘的三種。疾病基因請標示於染色體上，以 D 或 d 表示此疾病的等位基因。(子細胞內染色體型式、基因標示及位置全對才給分，每一子細胞各 2 分，共 6 分)



【題組四】岑岑跟中中在某次野外調查，發現了一種可以雙腿直立的特殊小狗，回到實驗室後發現這隻小狗的 DNA 序列與家犬 (*Canis lupus familiaris*) 相差無幾，但當中有幾段 DNA 片段的變異被認為是這隻小狗變得如此不同的主因。



38. 若以乙股作為模版，由 3 端至 5 端方向轉錄出 mRNA，請寫出該條 mRNA 片段的鹼基序列 (2 分)
39. 呈上題，該條 mRNA 片段經轉譯後所產生的胺基酸序列為何？(請參考右上方遺傳密碼表，以胺基酸英文代號作答，如鹼基序列為 AAC 經查表後為對應 Asn (N)，此種胺基酸則以代號 N 表示即可) (胺基酸序列全對才給分，共 3 分)



立人高級中學 113 學年度第 1 學期高一 生物科 第二次定期評量答案卷

一、單一選擇題(17 題，每題 2 分，共 34 分)

二、多重選擇題(13 題，每題 3 分，依學測方式扣分，共 39 分)

三、題組(第 31~34 題為多選題，每題 3 分，依學測方式扣分，第 35~39 題請在答案卷上作答)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
E	B	C	D	C	D	C	D	D	C
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
B	D	E	E	D	C	B	AE	AC	BDE
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
AD	AD	CD	ABE	BCE	CD	ACD	ACD	CE	ADE
31.	32.	33.	34.						
BE	DE	AB	DE						

立人高級中學 113 學年度第 1 學期高一生物科第二次定期評量答案卷

*請整齊填寫班級、座號及姓名，若有缺漏或字跡潦草造成無法辨別者，扣 5 分

高一 班 座號： 姓名：

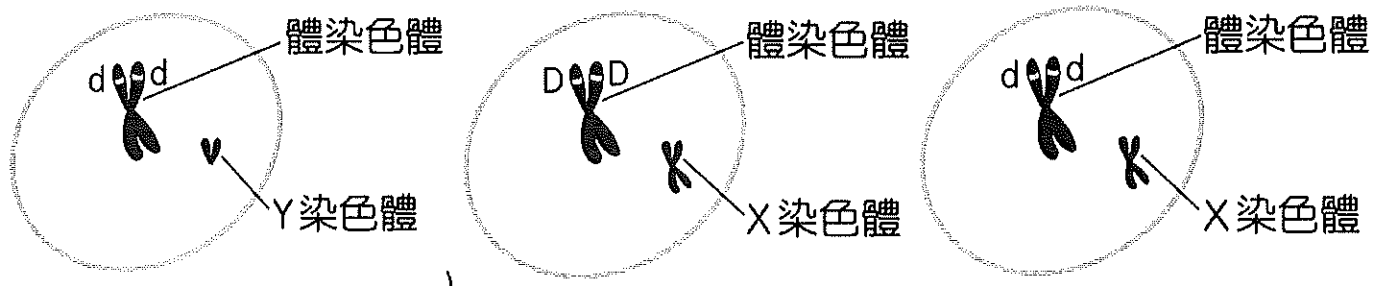
35.(2 分)

因夫妻 α 鏈基因皆為 Aa，故 α 鏈球蛋白有 $1/4$ 的機率會發生異常，而 β 鏈基因夫妻皆為 BB，故 β 鏈蛋白不會發生異常，因此，此對夫妻的孩子中，血紅素功能異常的機率為 $1/4$

36. (2 分)

Dd

37. (6 分)



38. (2 分)

mRNA:

A	U	G	C	G	A	U	U	G	C	A	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

39.(3 分)

胺基酸序列：Met (M) -Arg (R) -Leu (L) -Gln (Q)