

() 1.(2-1)(台東高中) 右圖為細胞的染色體示意圖，則下列相關敘述何者正確？

- (A)編號 1、3、5 的染色體彼此互為同源染色體 (B)減數分裂時，配子中染色體組合型式有 6 種 (C)減數分裂後，編號 2、3、6 的染色體可能分配至同一細胞中 (D)此細胞的染色體套數減半，將會是發生在第二減數分裂之後。



【答案】：(C)

【解析】：

() 2. (2-1)(六和高中) 下列有關有絲分裂和減數分裂的比較，何項正確？

選項	有絲分裂	減數分裂
(A)	染色體複製 1 次	染色體複製 2 次
(B)	同源染色體不會配對	同源染色體配對
(C)	姐妹染色體分離	姐妹染色體不會分離
(D)	形成單倍體子細胞	形成二倍體子細胞

【答案】：(B)

【解析】：

() 3.(2-1)(善化高中) 右圖(甲)至(戊)為減數分裂不同時期的染色體變化示意圖，請排列出動物細胞生成精子時染色體的變化順序。

- (A)甲→丙→戊→乙→丁
 (B)丁→乙→丙→戊→甲
 (C)丙→丁→乙→戊→甲
 (D)戊→丁→乙→丙→甲。

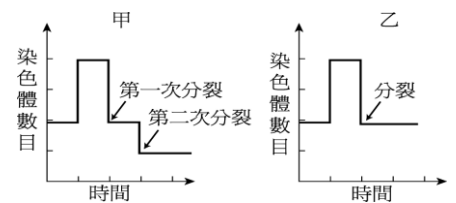


【答案】：(C)

【解析】：

() 4.(2-1)(中崙高中) 如右圖，此為甲、乙兩種細胞分裂過程中染色體數目變化示意圖。根據此圖判斷下列敘述何者正確？

- (A)甲最後可產生二個子細胞 (B)甲為有絲分裂，乙為減數分裂
 (C)人類精子的形成需經甲分裂過程 (D)甲第一次分裂後之細胞及乙分裂後之細胞，遺傳基因和原細胞相同。



【答案】：(C)

【解析】：

() 5. (2-1)(樹林高中) 基因型為 AabbCcDDEe 的生物，該五對基因分別位於五對染色體上，經減數分裂最多可產生幾種基因組合的配子？

- (A) 4 (B) 8 (C) 10 (D) 32。

【答案】：(B)

【解析】：

() 6. (2-2)(六和高中) 王先生的血型為 A 型，王太太為 B 型，他們已有一位 O 型的女兒，若他們夫妻想再添一位男孩且血型與父親相同，其機率為

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{1}{16}$ 。

【答案】：(C)

【解析】：

() 7. (2-2)(善化高中) 兩株豌豆授粉，開花結果得圓形種子 5454 個，皺形種子 1850 個，但以顏色而言，則黃色種子為 3657 個，綠色種子為 3637 個，其親代基因型為何？(R：圓、r：皺；Y：黃、y：綠)

- (A) RrYy × RrYy (B) RrYy × RRyy (C) RrYy × Rryy (D) RRYy × rrYy。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 8. (2-2)(彰化女中) 若基因型為 AaBB 和 aaBb 的兩個親代交配，下列有關敘述，哪一項錯誤？
(A)親代各產生兩種配子 (B)子代有四種基因型 (C)子代有四種表現型 (D)子代的基因型比例為 1：1：1：1。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 9. (2-2)(樹林高中) 天竺鼠毛色的遺傳實驗中，黑色(B)對棕色(b)為顯性，如有兩隻異型合子的黑色天竺鼠互相交配得二子代，出現一隻黑色毛及一隻棕色毛的機率為何？
(A)1/16 (B)1/8 (C)3/16 (D)3/8。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 10. (2-2)(中崙高中) 下列哪一種基因型的個體能產生最多類型的配子？
(A)YyRrTt (B)yyRrTT (C)YyrrTt (D)YyrrTT。

【答案】：(A)

【解析】：

- () 11. (2-3)(彰化女中) 在 DNA 的雙螺旋結構中，兩股多核苷酸鏈間的交互作用力量是
(A)凡得瓦力 (B)共價鍵 (C)氫鍵 (D)離子鍵。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 12. (2-3)(樹林高中) 某生物細胞的 RNA 分子有 20%的腺嘌呤、16%的尿嘧啶，則合成此 RNA 的 DNA 分子中 G 占多少？
(A)28% (B)30% (C)32% (D)60%。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 13. (2-3)(善化高中) 有關 DNA 與 RNA 之間的比較，何者錯誤？

	(A)五碳醣	(B)含氮鹼基	(C)核苷酸鏈	(D)功能
DNA	去氧核糖	A、U、G、C	雙股	作為遺傳物質
RNA	核糖	A、T、G、C	單股	與合成蛋白質相關

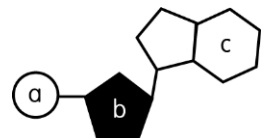
【答案】：(B)

【解析】：

- () 14.(2-3)(中崙高中) 5'-ACATTGCAT-3'轉錄後所得的序列為何？
(A)3'-ATGCAATGT-5' (B)5'-TGTAACGTA-3'
(C)3'-ACAUUGCAU-5' (D)5'-AUGCAAUGU-3'。

【答案】：(D)

【解析】：



- () 15. (2-3)(六和高中) 右圖為某種分子的構造示意圖，下列敘述何者正確？
(A)a 為胺基 (B)b 為六碳醣 (C)c 為含氮鹼基 (D)a+b+c 為核酸。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 16. (2-4)(善化高中) 想要製造出代代相傳的螢光老鼠，水母體中的螢光基因一定要能進入老鼠哪一種細胞中？
(A)腦細胞 (B)生殖細胞 (C)肌肉細胞 (D)皮膚細胞。

【答案】：(B)

【解析】：

()17. (2-4)(彰化女中) 下列有關基因轉殖生物的敘述，何者錯誤？

(A)部分目標基因可在基因轉殖細菌內表現其特性 (B)基因轉殖植物的目標基因只能來自植物 (C)將螢火蟲的螢光素基因轉殖於菸草幼苗，則會發光 (D)基因轉殖生物應該控制培養，避免轉殖基因流入自然物種。

【答案】：(B)

【解析】：

()18. (2-4)(中崙高中) 在重組 DNA 過程中，用來切開載體和外源基因 DNA 的酵素是：

(A)DNA 聚合酶 (B)RNA 聚合酶 (C)DNA 連接酶 (D)限制酶。

【答案】：(D)

【解析】：

()19. (2-4)(善化高中) 做基因轉殖時，哪一步驟是錯誤的？

(A)必須利用不同的限制酵素切割 (B)必須用連接酵素接合 (C)可以應用在醫學、工業、農業上 (D)載體的成分為 DNA。

【答案】：(A)

【解析】：

()20. (2-4) 關於利用細菌生產胰島素的敘述，下列何者正確？

(A)利用細菌的染色體當作載體 (B)需要使用胰島素蛋白質 (C)需要胰島素基因 (D)目標基因與載體基因所用的限制酶不一樣。

【答案】：(C)

【解析】：

()21. (2-1)(中崙高中) 關於有絲分裂的敘述，下列何者錯誤？(有三答)

(A)會出現同源染色體分離 (B)可以觀察到聯會的現象 (C)可以觀察到染色體分離 (D)植物細胞可以觀察到中心體複製 (E)有絲分裂前染色體已複製完成。

【答案】：(A)(B)(D)

【解析】：

()22. (2-2)(善化高中) 關於細胞週期的過程，下列哪些是正確的？(有三答)

(A)間期：染色體複製 (B)前期：染色體排列在赤道板上 (C)後期：染色體向兩極移動 (D)中期：中心粒分裂為二，向兩極移動 (E)末期：一個母細胞分裂成兩個子細胞。

【答案】：(A)(C)(E)

【解析】：

()23. (2-3)(六和高中) 下列有關 DNA 分子之敘述，何者正確？(有三答)

(A)DNA 分子之兩股彼此平行 (B)兩股的含氮鹼基排列順序相同 (C)嘌呤鹼基和嘧啶鹼基各占一半 (D)A 與 T 之間有三個氫鍵，C 與 G 之間有兩個氫鍵 (E)核苷酸包含了磷酸、含氮鹼基、五碳糖。

【答案】：(A)(C)(E)

【解析】：

()24. (2-3)(大園高中) 已知某段雙股 DNA 中共有 100 組鹼基對，其中腺嘌呤佔所有含氮鹼基的 30%，請問關於此段 DNA 的敘述，下列何者正確？(有二答)

(A)嘌呤類的鹼基總共佔了 60% (B)胞嘧啶佔所有鹼基的 30% (C)嘧啶類鹼基共有 100 個 (D)此段 DNA 分子鹼基間的氫鍵共有 240 個 (E)此段 DNA 分子共有 200 個五碳糖。

【答案】：(C)(E)

【解析】：

() 25. (2-4)(彰化女中) 生物學家以細菌為材料，進行重組 DNA 操作技術時，下列哪些技術正確？

(有二答)

(A)利用紫外線，使 DNA 重組 (B)細菌的質體為環狀 DNA (C)載體是攜帶目標基因進入細菌的物質 (D)病毒的 DNA 可作載體 (E)選取的目標基因在細菌體內不能合成蛋白質。

【答案】：(B)(D)

【解析】：