

臺北市立新民中學 110 學年度第 2 學期七年級自然科第一次段考試題

七年 班 姓名： 座號：

一、解釋名詞(一題 2 分，共 20 分)：

請從下列代號中選出正確的名詞填入：

- (A)授粉 (B)等位基因 (C)同源染色體 (D)基因型
 (AB)遺傳 (AC)受精作用 (AD)性狀 (BC)花粉管
 (BD)基因 (CD)染色體

- () 1. 位於體細胞中，兩兩成對，一條來自父方，另一條來自母方，兩者大小形狀大多相似
 () 2. 將精細胞送至胚珠與卵細胞結合的構造
 () 3. 配子結合的現象
 () 4. 細胞進行分裂時，遺傳物質會濃縮纏繞成短棒狀的構造
 () 5. 親代將特徵傳給子代的現象
 () 6. 染色體上控制性狀遺傳的基本單位
 () 7. 位在成對染色體上相對位置，控制同種遺傳性狀
 () 8. 遺傳因子的組合稱為
 () 9. 生物體可遺傳的特性
 () 10. 藉由風或動物的協助，雄蕊上的花粉粒傳播到雌蕊柱頭上的行為

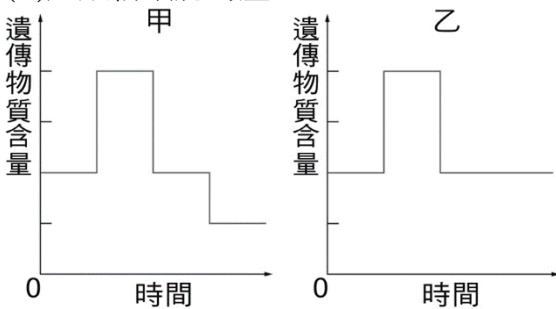
二、習作基本題(一題 2 分，共 20 分)：

- () 11. 有關無性生殖的特性描述，下列何者錯誤？
 (A)子代的特性大都相同 (B)可以保留親代的特徵
 (C)繁殖速度快 (D)方便產生具新特性子代
 () 12. 對人類而言，下列何者非細胞分裂的功能？
 (A)更新老化的細胞 (B)修補受傷的組織
 (C)製造精細胞 (D)使個體生長
 () 13. 附表是細胞分裂和減數分裂的比較，下列敘述何者錯誤？(A)A (B)B (C)C (D)D

	細胞分裂	減數分裂
(A)染色體的複製	1 次	2 次
(B)子細胞的數目	2 個	4 個
(C)子細胞染色體數目	雙套	單套
(D)分裂的結果	可產生新的皮膚細胞	產生配子

- () 14. 如附圖，甲與乙是細胞兩種不同分裂方式的過程中，其遺傳物質含量變化的示意圖。下列現象與甲、乙的配對，何者正確？

- (A)蜥蜴斷尾的再生—甲
 (B)綠豆萌發長出幼苗—甲
 (C)吳郭魚受精卵的發育—乙
 (D)人類精細胞的產生—乙

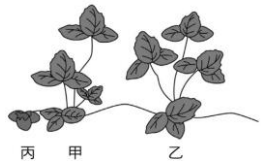


- () 15. 下列有關動物生殖方式的敘述，何者正確？
 (A)體內受精的可能是卵生
 (B)體外受精的一定是胎生
 (C)卵生動物都是體外受精
 (D)水生動物都進行體外受精
 () 16. 哪一種人類細胞一定具有 Y 染色體？
 (A)精子 (B)紅血球細胞
 (C)子宮皮膜細胞 (D)輸精管細胞

- () 17. 下列人體細胞中具有性染色體的有幾種？：
 (甲)肝細胞；(乙)胃腸細胞；(丙)白血球；
 (丁)精子；(戊)受精卵；(己)大腦細胞；
 (庚)成熟的紅血球。
 (A)3 種 (B)4 種 (C)5 種 (D)6 種

- () 18. 有關遺傳因子的敘述，何者錯誤？
 (A)孟德爾認為細胞內具有可控制性狀的遺傳因子
 (B)人類的遺傳因子是由 DNA 所構成
 (C)成對遺傳因子會位在同一條染色體上
 (D)配子內的遺傳因子不成對

- () 19. 如附圖所示，取遺傳因子組合為 Aa 的草莓植株 (甲)，以匍匐莖產生子代 (乙)；若甲與遺傳因子組合 aa 的植株授粉，產生草莓果實之種子 (丙)，則乙和丙的遺傳因子組合分別為下列何者？



- (A)乙為 Aa，丙可能為 Aa
 (B)乙為 Aa，丙可能為 AA
 (C)乙為 AA，丙可能為 Aa
 (D)乙為 aa，丙可能為 Aa
 () 20. 父親的性染色體為 XY，母親的性染色體為 XX，下列敘述何者錯誤？
 (A)男孩的 X 染色體來自父親
 (B)女孩有一條 X 染色體來自父親
 (C)男孩出生的機率為 1/2
 (D)子女之性別由父親決定

三、進階挑戰題(一題 2 分，共 28 分)：

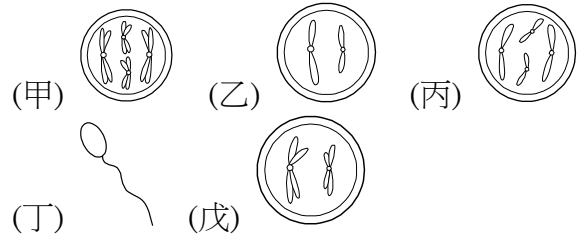
- () 21. 孟德爾選擇豌豆為研究材料，是因為豌豆：
 (A)整株植物只有七種性狀，很方便觀察
 (B)自然狀況下為異花授粉，可以人為選擇親代
 (C)生長期很長，每代有三、四年的時間，可充裕地歸納結果
 (D)子代數量多，數據有代表性

- () 22. 關於動物細胞進行減數分裂的敘述，何者正確？
 (A)會使體細胞的數目增加
 (B)是無性生殖所需的步驟
 (C)會產生含不同基因的配子
 (D)會使配子的 DNA 含量增加

- () 23. 將洋蔥根尖細胞中的基因、染色體、DNA 及細胞核作一比較，此四者大小關係為何？
 (A)基因 > 染色體 > 細胞核 > DNA
 (B)細胞核 > 染色體 > DNA > 基因
 (C)細胞核 > DNA > 基因 > 染色體
 (D)DNA > 染色體 > 細胞核 > 基因

- () 24. 下列人體細胞中，何者所含的染色體數目最多？
 (A)口腔皮膜細胞 (B)成熟紅血球
 (C)精子 (D)卵

- () 25. 參照附圖，把精子形成的過程按先後順序排列：
 (A)戊甲丁乙丙 (B)丙甲戊乙丁 (C)甲丁乙丙戊
 (D)丁丙甲乙戊



- () 26. 無性生殖與有性生殖的最主要差別，在於？
 (A)減數分裂 (B)細胞分化
 (C)細胞分裂 (D)受精作用

- () 27. 下列敘述中哪些為無性生殖？
 (甲)甘藷塊根的繁殖；(乙)馬鈴薯塊莖的繁殖；
 (丙)草莓匍匐莖的繁殖；(丁)香蕉地下莖的繁殖；
 (戊)洋蔥鱗莖的繁殖；(己)芒果的種子繁殖。
 (A)甲乙丙 (B)丁戊己
 (C)甲乙丙丁戊 (D)乙丙丁戊己

- () 28. 晉豪寫了不同生物生殖方式的比較表格，請問無尾熊、蜻蜓分別屬於下列哪一種動物？

動物	受精方式	養分來源	發育場所	育幼行為
甲	體內	卵黃	母體外	孵卵、育幼
乙	體內	母體	母體內	哺乳、育幼
丙	體外	卵黃	母體外	無
丁	體內	卵黃	母體外	無

- (A)甲、乙 (B)乙、丁 (C)甲、丁 (D)乙、丙

- () 29. 若生物表現出隱性性狀時，則該生物的遺傳因子組合是：

- (A)2 個都是顯性遺傳因子
 (B)一為顯性遺傳因子，另一為隱性遺傳因子
 (C)2 個都是隱性遺傳因子
 (D)以上均有可能

- () 30. 某植物種子圓形為顯性 (R)，皺形為隱性 (r)，則基因型為 RR、Rr、rr 的種子表現型依序為？

- (A)圓、圓、皺 (B)圓、皺、皺
 (C)圓、皺、圓 (D)皺、圓、圓

- () 31. 父親細胞內遺傳因子組合為 Bb，則產生精子有：

- (A)「B」1 種可能 (B)「B」或「b」2 種可能
 (C)「b」1 種可能 (D)「Bb」1 種可能

- () 32. 已知雙眼皮為顯性(A)，單眼皮為隱性(a)。子曦和媽媽是單眼皮，子曦爸爸是雙眼皮，請問子曦的爸爸控制雙眼皮或單眼皮的遺傳因子組合為何？

- (A)AA (B)Aa (C)aa (D)AA 或 Aa

- () 33. 人類男女的性別決定於：

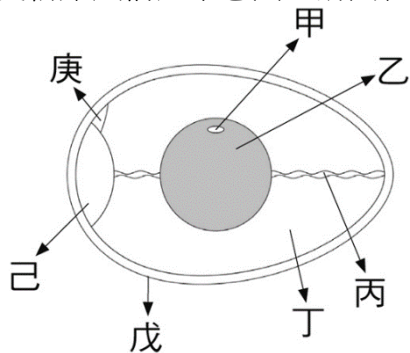
- (A)細胞分裂 (B)減數分裂
 (C)細胞分化 (D)受精作用

- () 34. 生物體的性狀表現：

- (A)完全由遺傳因子決定 (B)完全由環境決定
 (C)由機會決定 (D)由遺傳因子和環境共同決定

四、題組題(每題 2 分，共 32 分)

(一)附圖為未受精雞蛋構造示意圖，請回答 35-39 題：



- () 35. 關於雞蛋各部位構造及功能的敘述，下列何者正確？

	代號	名稱	功能
(A)	甲	卵白	提供營養
(B)	丙	臍帶	固定卵黃
(C)	丁	卵黃	防止震盪
(D)	戊	卵殼	提供保護

- () 36. 雞蛋中一個完整細胞的部分包含哪些？

- (A)甲乙 (B)丙丁 (C)丁庚 (D)甲乙丙丁戊己庚。

- () 37. 挑選雞蛋時，可由何部位的大小判斷雞蛋是否新鮮？

- (A)乙 (B)丁 (C)戊 (D)己。

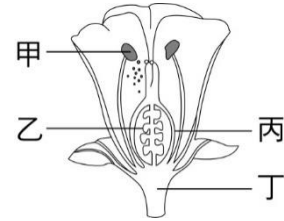
- () 38. 若母雞神經細胞含 2X 條染色體，則圖中甲應含有幾條染色體？

- (A) $\frac{1}{2}$ X 條 (B)X 條 (C)2X 條 (D)4X 條

- () 39. 若此雞蛋有受精，何者可能發育為小雞？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

(二)芹昕在課堂上畫了如下花朵構造，請回答 40-41 題：



- () 40. 以下關於花朵構造的敘述，何者正確？

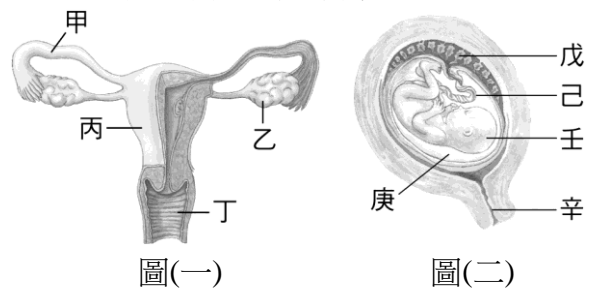
- (A)甲是雄性構造，可產生有鞭毛會游泳的精子
 (B)根據乙判斷，這植物較可能是芭樂而非荔枝
 (C)受精後，丙部分可以發育成種子
 (D)丁部分只有一套不成對的染色體

- () 41. 子晴在生物課寫了風媒花和蟲媒花的比較表，請幫她選出錯誤的敘述。

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

選項	風媒花	蟲媒花
甲	花粉量少且較重	花粉量多且較輕
乙	通常顏色平淡	通常顏色鮮豔
丙	通常花較小	通常花較大
丁	水稻	牽牛花

(三)附圖為人類胎兒發育場所及情形，請回答 42-46 題：



- () 42. 精子與卵子結合地點是在附圖(一)何處？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- () 43. 減數分裂發生在圖(一)的哪一部位？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- () 44. 胎兒所需的氧氣和養分須靠附圖哪兩處供應？

- (A)甲乙 (B)丙丁 (C)戊己 (D)庚辛

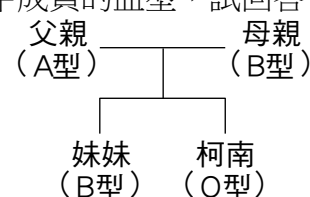
- () 45. 附圖(二)何者可使胎兒在子宮中免受到劇烈震盪？

- (A)戊 (B)己 (C)庚 (D)辛

- () 46. 下列哪一種動物和人類一樣具有肚臍？

- (A)吳郭魚 (B)小白鯨 (C)貓頭鷹 (D)響尾蛇

(四)控制人類 A、B、O 血型的遺傳因子有 I^A 、 I^B 及 i ，附圖為柯南家中成員的血型，試回答 47-50 題：



- () 47. 關於柯南家血型的敘述何者錯誤？

- (A)父： $I^A i$ (B)母： $I^B i$ (C)妹： $I^B I^B$ (D)柯南： ii

- () 48. 若柯南父母繼續生育，下一胎生出 A 型男孩的機會為？ (A)1/2 (B)1/4 (C)3/4 (D)1/8

- () 49. ABO 血型中，有 A、B、AB 和 O 型 4 種，但此 4 種血型中，遺傳因子的組合型式卻共有幾種？

- (A)4 (B)5 (C)6 (D)8

- () 50. 柯南未來結婚，孩子絕對不可能為何者血型？

- (A)A (B)B (C)O (D)AB