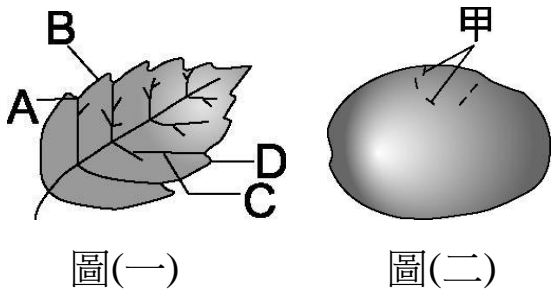


7 年__班 座號：__ 姓名：__

一、題組：(每個答案 2 分，共 20 分)

1. 附圖為落地生根的葉片圖(一)和馬鈴薯圖(二)，試回答下列問題：



(1-1) 圖(一)落地生根的葉能長出小植物的部位是在：

- (A) A (B) B (C) C (D) D

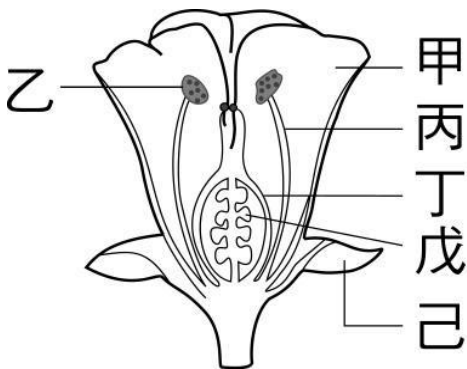
(1-2) 圖(二)中馬鈴薯用來進行繁殖的構造為：

- (A)塊根 (B)塊莖 (C)匍匐莖 (D)鱗莖

(1-3) 每一片落地生根的葉片能長出幾株小植物？

- (A)只有 1 個 (B)只有 2 個 (C)可有多個

2. 附圖為花的構造圖，試依此圖回答下列問題：



(2-1) 請問從何處可取得花粉來觀察？

- (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊

(2-2) 植物的精子與卵子在何處結合？

- (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊

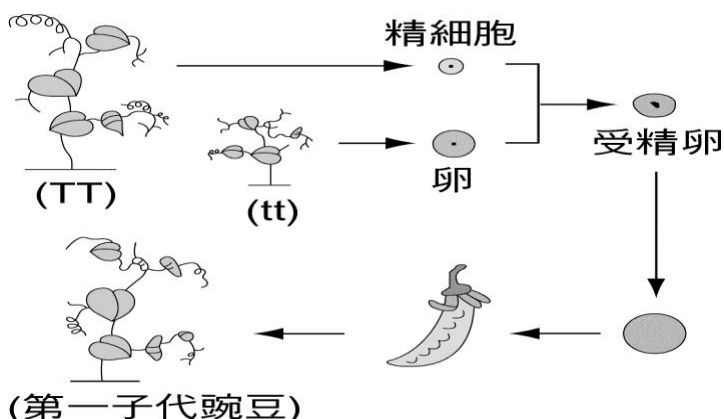
(2-3) 此花朵的哪一個構造將發育為果實？

- (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊

(2-4) 此花有大型的鮮豔花瓣，花粉的傳播媒介應為下列何種方式？

- (A)風力 (B)水力 (C)人力 (D)昆蟲

3. 已知豌豆莖的高矮由一對等位基因所控制，其中高莖為顯性 (T)；矮莖為隱性 (t)。若將高莖豌豆 (TT) 與矮莖豌豆 (tt) 交配，產生子代。其過程如附圖所示，試回答下列問題：



(3-1) 若將第一子代豌豆互相交配，則其卵中控制高矮莖的等位基因為何？ (A) t (B) T (C) T 或 t (D) Tt

(3-2) 承上題，第一子代豌豆互相交配後所產生的第二子代，其基因型比例應為下列何者？

- (A)全部是 Tt (B) TT : Tt : tt = 1 : 2 : 1

- (C) Tt : tt = 1 : 1 (D) TT : tt = 1 : 1

(3-3) 承上題，第二子代的表現型比例應為下列何者？

- (A)全部矮莖 (B)全部高莖 (C)高莖 : 矮莖 = 1 : 1

- (D)高莖 : 矮莖 = 3 : 1

二、單選題：(每題 2 分，共 80 分)

1. 草莓可由匍匐莖的節處長出新的根及芽，請問此種繁殖新個體的方式為下列何者？

- (A)孢子繁殖 (B)斷裂生殖
(C)出芽生殖 (D)營養器官繁殖

2. 萱萱的爸爸血型是 AB 型，媽媽血型是 B 型，請問萱萱的血型不可能是哪一種？

- (A)A 型 (B)B 型 (C)AB 型 (D)O 型

3. 下列四項中，哪一項可以包含另三項？

- (A)卵 (B)染色體 (C)基因 (D)DNA

4. 人類的精母細胞進行細胞分裂時，染色體會複製 X 次，產生 Y 個子細胞，子細胞有 Z 條染色體，X+Y+Z=？

- (A)28 (B)29 (C)49 (D)51

5. 50 個精母 (睪丸) 細胞經減數分裂後，將產生多少個精子？

- (A)50 (B)100 (C)200 (D)400

6. 決定生物遺傳性狀的物質—等位基因，位於細胞的哪一種構造上？

- (A)細胞壁 (B)細胞膜 (C)葉綠體 (D)染色體

7. 小智為了使植物子代能保存親代的優良品種，可使用下列哪些方法來繁殖 (甲)種子繁殖；(乙)植物組織培養；(丙)營養器官繁殖；(丁)有性生殖？

- (A)甲乙丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁

8. 下列關於「細胞分裂」過程的敘述，何者正確？

- (A)染色體複製 1 次 (B)細胞進行分裂 2 次
(C)分裂後，子細胞數目增為 4 倍
(D)子細胞染色體是單套

9. 生物的性狀由何種小單位所決定？

- (A)染色體 (B)等位基因 (C)細胞 (D)細胞核

10. 下列對於開花植物生殖方式的比較，哪一項錯誤？

- (A)無性生殖：利用根、莖、葉，有性生殖：利用種子
(B)無性生殖：子代與親代的性狀相同，有性生殖：子代與親代的性狀差異較大
(C)無性生殖：較無法適應多變的環境，有性生殖：較能適應多變的環境
(D)無性生殖只行細胞分裂，有性生殖只行減數分裂

11. 已知某種動物在同一個體中可產生卵及精子，但在繁殖時，仍需要與不同個體交換精子後，才能受精並產生子代。下列關於此種動物生殖及子代的相關敘述，何者最合理？

- (A)生殖方式屬於無性生殖 (B)子代具有親代的部分特徵 (C)子代不具有生殖的能力 (D)子代行減數分裂增加體細胞

12. 生物以減數分裂的方法產生精子及卵的主要意義為何？

- (A)維持子代染色體數目和親代一樣 (B)複製同源染色體 (C)增加子代對環境的適應力 (D)保存親代的特徵

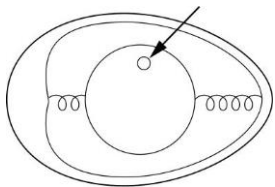
13. 下列何種動物的卵細胞最小，含的養分最少？

- (A)大肚魚 (B)雞 (C)海龜 (D)海豚

14. 下列有關人類的生殖，何者敘述錯誤？

- (A)胎兒發育經胎盤得到養分 (B)人類的卵黃比雞蛋小 (C)人類卵巢會產卵，所以與爬蟲類同為卵生 (D)人類都有肚臍眼

15. 附圖是母雞所生未受精的蛋。若母雞皮膚細胞的細胞核中，含有X條染色體，則圖中箭頭處所指的小白點應含有幾條染色體？



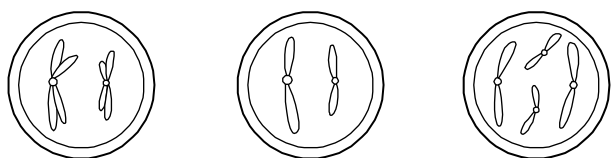
- (A) X (B) 2X (C) X/2 (D) X/4

16. 1對白山羊，首胎生出1隻黑山羊，根據這個事實，下列哪一個敘述是錯誤的？

- (A)白色等位基因為顯性 (B)黑色小山羊必含有白色等位基因 (C)該對白山羊必都含有黑色等位基因 (D)第2胎可能生白小山羊

17. 請參照附圖，把精子形成的過程按先後順序加以排列：

- (甲) (乙) (丙)



- (丁) (戊)



- (A) 丙戊甲丁乙 (B) 丙戊甲乙丁 (C) 丙甲丁乙戊 (D) 丙丁甲乙戊

18. 將母雞單獨關在籠中，請問母雞是否能下蛋？

- (A)能，雞是體外受精 (B)能，產卵和受精無關 (C)否，要先受精才能形成卵 (D)否，雞是體內受精

19. 1對夫婦生下一正常女孩，其體細胞內染色體的形式是：

- (A)44+XX (B)44+XY (C)22+Y (D)22+X

20. 下列四組人體細胞中，何者所含的性染色體數目最少？

- (A)1個成熟紅血球+1個精子 (B)1個口腔皮膜細胞+1個神經細胞 (C)1個輸卵管的細胞 (D)1個受精卵

21. 若某植物有高莖與矮莖兩種特徵，但不知道其顯隱性，

則以下哪個作為可以判斷出高莖和矮莖的顯隱性？

- (A)觀察高莖和矮莖對環境改變的適應能力 (B)觀察高莖和矮莖在自然界中出現的多寡 (C)讓純品系的高莖植物與純品系的矮莖植物授粉 (D)取兩者的染色體在顯微鏡下特殊染色觀察

22. 關於血型遺傳的敘述，下列何者錯誤？

- (A)血型的基因位在23對同源染色體其中一對 (B)A型與B型夫妻可能生下O型小孩 (C)血型有A、B、AB、O等四種表現型，故屬於多基因遺傳 (D)O型小孩其父母親血型不可能為AB及O的組合

23. 人體的哪一細胞內的等位基因不是成對的？

- (A)肌肉細胞 (B)卵子 (C)神經細胞 (D)表皮細胞

24. 父親細胞內的等位基因組合為Bb，則產生的精子有：

- (A)「B」1種可能 (B)「B」或「b」2種可能 (C)「b」1種可能 (D)不一定

25. (甲)酵母菌的出芽生殖；(乙)豌豆的種子繁殖；(丙)黴菌的孢子繁殖；(丁)變形蟲的分裂生殖；(戊)蝴蝶的卵生；(己)萬年青從節長出芽來。上述哪些繁殖方式屬於無性生殖？

- (A)乙丙丁戊 (B)甲丙丁己 (C)甲乙丙己 (D)甲乙丁戊

26. 下列關於生物染色體的敘述，何者正確？

- (A)染色體數目愈多，表示生物愈高等 (B)每一條染色體上通常只有1個基因 (C)所有細胞內的染色體都是成對染色體 (D)同種生物通常會有固定的染色體數目

27. 下列有關等位基因的敘述，何者錯誤？

- (A)等位基因位於染色體上 (B)人的等位基因是由DNA所構成 (C)1條染色體上通常只有1個等位基因 (D)通常1種性狀由成對的等位基因控制

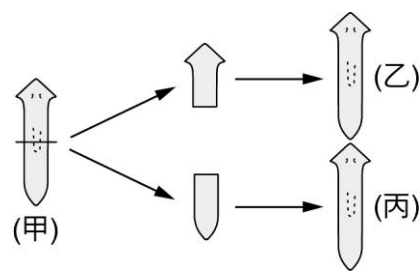
28. 下列有關動物細胞進行減數分裂的敘述，何者正確？

- (A)會使體細胞的數目增加 (B)是無性生殖所需的步驟 (C)會產生配子 (D)會使子細胞的DNA含量增加

29. 小智的血型為O型，父親的血型為A型，請問小智媽媽的血型有幾種可能？

- (A)1 (B)2 (C)3 (D)4

30. 附圖為渦蟲的生殖，請問下列選項何者正確？



- (A)此種生殖過程中會發生細胞分裂和減數分裂 (B)渦蟲乙和渦蟲丙的染色體數目是渦蟲甲的一半 (C)渦蟲甲行分裂生殖產生渦蟲乙和渦蟲丙 (D)渦蟲乙和渦蟲丙彼此間的基因相同

31. 若天竺鼠黑毛為顯性(B)，棕毛為隱性(b)，有一對黑毛天竺鼠(Bb×Bb)交配後，其子代的遺傳因子組合有X種，毛色有Y種，X+Y=？

- (A)3 (B)4 (C)5 (D)6

32. 成熟女性在其一生中約排出460個成熟的卵，試問其中有多少個卵的等位基因完全相同？

- (A)460 (B)46 (C)23 (D)理論上幾乎沒有

第一次段考自然與生活科技答案卷

7 年__班 座號：__ 姓名：__

一、 題組：(每個答案 2 分，共 20 分)

1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3
A	B	C	A	D	C	D	C	B	D

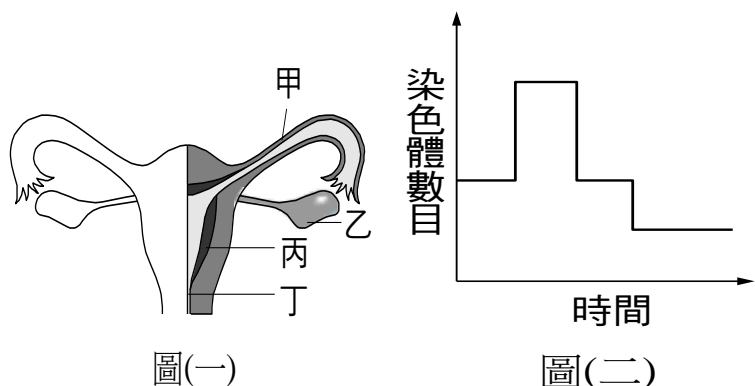
二、 選擇：(每題 2 分，共 80 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	A	C	C	B	C	A	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	D	C	C	B	B	B	A	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	C	B	B	B	D	C	C	C	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	D	D	D	D	A	A	A	A	B

33. 萱萱與小智結婚後已經生了三胎女孩，今萱萱再度懷孕，請問理論上第四胎胎兒的性別為何？
 (A)100%是男孩 (B)100%是女孩 (C)25%是男孩
 (D)50%是女孩
34. 下列於胎生動物與卵生動物的敘述，何者正確？

選項	胎生動物	卵生動物
(甲) 受精方式	屬於體內受精	屬於體外受精
(乙) 養分來源	由母體血液供應	由卵本身供應
(丙) 卵的特色	卵小 且有薄的卵膜	卵大 且皆具厚的卵殼
(丁) 例子	海馬	海龜

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
35. 下列關於等位基因的敘述，哪一項是不正確的？
 (A)等位基因位於染色體上 (B)等位基因是控制性狀的物質(DNA)的片段 (C)控制性狀的等位基因通常是成對的 (D)成對的等位基因位於同一條染色體上
36. 關於有性生殖和無性生殖，何者正確？
 (A)兩者都發生染色體的複製和分離 (B)兩者都可以延長個體生命 (C)後者適合適應多變的環境 (D)前者可快速增加具有相同性狀的新個體
37. 有關生男孩，下列哪一項組合正確？
 (A)含染色體為 22+X 的卵與 22+Y 的精子受精
 (B)含染色體為 22+X 的卵與 22+X 的精子受精
 (C)含染色體為 44+XX 的卵與 44+XY 的精子受精
 (D)含染色體為 44+XX 的卵與 44+XX 的精子受精
38. 小智想要調查：「翡翠樹蛙的生殖方式是什麼？」請問翻閱課本後會查到什麼樣的資料？
 (A)體外受精、卵生 (B)體外受精、胎生
 (C)體內受精、卵生 (D)體內受精、胎生
39. 果蠅紅眼為顯性(以 R 表示等位基因)，白眼為隱性(以 r 表示等位基因)，今有 1 隻紅眼果蠅欲知其等位基因組合，最好與何種等位基因組合的異性果蠅交配？
 (A)rr (B)Rr (C)RR (D)以上皆可
40. 附圖(一)為女性的生殖系統，附圖(二)為細胞分裂過程中染色體數量的變化圖。附圖(一)中哪一部分能進行如附圖(二)所示的細胞分裂方式？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁