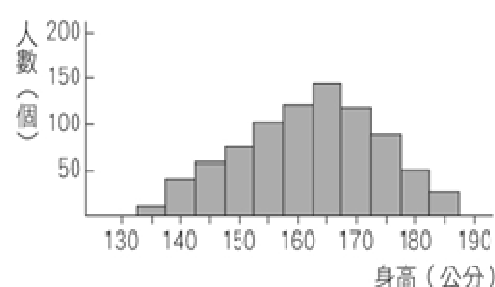
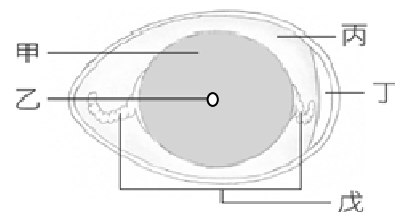
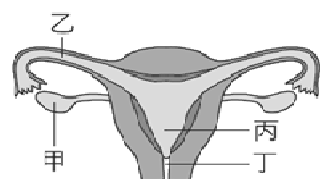
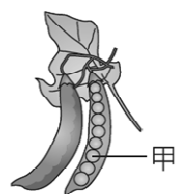
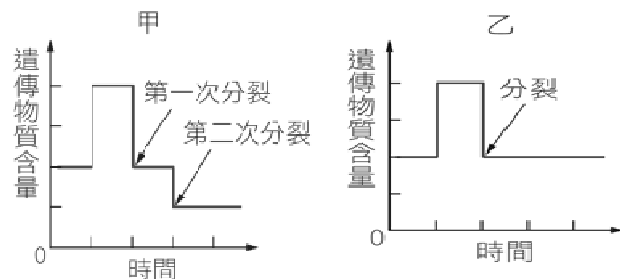


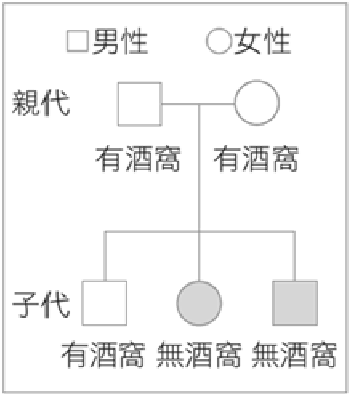
一、選擇題 (每題 2 分;1~25 題為實驗活簿習題，26~42 為活用題)

- () 01、下列關於人體皮膚細胞分裂過程的敘述，何者正確？ (A)染色體複製兩次 (B)細胞分裂兩次 (C)分裂後，子細胞數目為 4 個 (D)子細胞染色體套數是成對的。
- () 02、有關「一個未受精雞蛋」的細胞數目和染色體數目，下列敘述何者正確？ (A)一個細胞、單套染色體 (B)多個細胞、單套染色體 (C)一個細胞、雙套染色體 (D)多個細胞、雙套染色體。
- () 03、附圖為甲、乙兩種細胞在分裂過程中遺傳物質含量變化的示意圖。根據此圖判斷下列敘述哪一項正確？ (A)甲為細胞分裂，乙為減數分裂 (B)甲產生子細胞內的染色體不成對 (C)乙產生的子細胞，其遺傳物質含量為母細胞的一半 (D)人類精子的形成須經過乙分裂過程。
- () 04、下列何種生殖方式，產生的子代與親代特徵差異最大？ (A)水螅的出芽生殖 (B)渦蟲的斷裂生殖 (C)馬鈴薯的營養器官繁殖 (D)西瓜的種子繁殖。
- () 05、附圖為豌豆莢的示意圖，下列敘述何者正確？ (A)豌豆莢為果實 (B)甲為胚珠 (C)果實內種子數目和子房的數目相同 (D)豌豆的莢是由胚珠發育而來。
- () 06、下列關於開花植物有性生殖的敘述，哪一項正確？ (A)大型且鮮豔的花是藉由風力傳粉 (B)花藥是雌蕊的構造 (C)精細胞藉由水作媒介游向卵 (D)受精後，胚珠發育為種子。
- () 07、孟德爾由實驗推論，豌豆莖高或矮的性狀表現由 T 和 t 兩個等位基因所控制，高莖為顯性 (T)，矮莖為隱性 (t)。若將兩高莖豌豆進行授粉，其基因型分別為 TT 和 Tt，則子代的表現型為何？ (A)全部為高莖 (B)一半高莖，一半矮莖 (C)3/4 高莖，1/4 矮莖 (D)全部為矮莖。
- () 08、附圖為人類女性生殖器官示意圖，下列敘述何者正確？ (A)甲為胎兒發育的場所 (B)乙為受精的位置 (C)丙為卵的製造場所 (D)丁為尿液排出的地方。
- () 09、天竺鼠毛色的表現由 B 和 b 兩個等位基因所決定，其中 B 對 b 為顯性；有一隻天竺鼠的基因型為 Bb，則下列敘述何者正確？ (A)該天竺鼠可同時表現 B 和 b 的特徵 (B)該天竺鼠只會產生含有 B 的配子 (C)該天竺鼠的子代只會表現 B 所控制的特徵 (D)該天竺鼠的子代可能會表現 b 所控制的特徵。
- () 10、豌豆種子顏色的性狀表現由 Y 和 y 兩個等位基因所控制，黃色為顯性(Y)，綠色為隱性(y)。如果子代中，黃色種子 56 個，綠色種子有 17 個，則親代的基因型應為何？ (A)Yy×Yy (B)YY×Yy (C)yy×yy (D)Yy×yy。
- () 11、一對夫婦有三個親生子女，血型分別為 A 型、B 型和 O 型。則這對夫婦的基因型應為下列何者？ (A) $I^A I^A \times I^B I^B$ (B) $I^A i \times I^B I^B$ (C) $I^A I^B \times ii$ (D) $I^A i \times I^B i$ 。
- () 12、小承的性染色體如右圖所示，請問下列敘述何者正確？ (A)小承是女生 (B)小承的皮膚細胞不含 X 和 Y 染色體 (C)小承的性別由母親決定 (D)父親提供給小承的精子為 22+Y，不可能含 X 染色體。
- () 13、下列關於生物染色體的敘述，何者正確？ (A)所有細胞內的染色體都是成對存在 (B)每一對染色體上只包含一個基因 (C)染色體主要是由 DNA 以及蛋白質組成 (D)染色體數目愈多，表示生物愈高等。
- () 14、附圖為蛋的構造示意圖，已受精的雞蛋中，哪個部位可發育新的個體？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 15、承上題，哪些可以提供胚胎發育所需養分？ (A)僅甲乙 (B)僅甲丙 (C)僅丙丁 (D)僅丁戊。
- () 16、右下附圖為某校高一新生身高分布情形，請依據圖推斷下列何者正確？ (A)身高的遺傳為單基因遺傳 (B)群體中個體的身高呈現連續分布 (C)群體中有少數突變的個體 (D)身高 185 公分的學生最多。



()17、右圖為小軒一家人「有無酒窩」性狀的調查結果，若 A 相對 a 為顯性。請問小軒父母的基因型應為下列何者？ (A)AA×AA (B)Aa×AA (C)Aa×Aa (D)AA×aa。

()18、如右圖小軒父母再生一個有酒窩的小孩之機率為多少？ (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{1}{8}$ 。



()19、關於下表為三種動物的生殖情形，哪種動物的產卵數目最多，存活率卻最小？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)乙和丙。

動物	受精方式	生殖方式	育幼行為	是否哺乳
甲	體外受精	卵生	不孵卵	不哺乳
乙	體內受精	卵生	孵卵	不哺乳
丙	體內受精	胎生	不孵卵	哺乳

()20、承上題胚胎在發育時所需的養分由卵提供的可能是？ (A)甲、丙 (B)乙、丙 (C)甲、乙 (D)僅乙。

()21、請問鮭魚可能是上表中的哪一種動物？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三者皆不是。

()22、麵包上的黑黴菌主要是由下列何種方式進行生殖？ (A)種子繁殖 (B)孢子繁殖 (C)出芽生殖 (D)斷裂生殖。

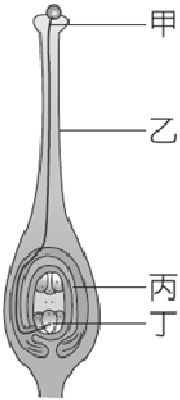
()23、關於酵母菌的無性生殖方式和下列何種生物最相同？ (A)渦蟲 (B)黑黴菌 (C)細菌 (D)水螅。

()24、下列是人類有性生殖的過程，甲.形成配子；乙.產出胎兒；丙.胚胎發育；丁.受精作用；戊.交配，其正確的順序排列為何？ (A)甲戊丁丙乙 (B)甲戊丙丁乙 (C)戊甲丁丙乙 (D)戊甲丙丁乙。

()25、附圖為植物生殖構造的示意圖，下列哪一部分未來會發育成種子？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

()26、承上題，請問此較有可能為何種植物？ (A)荔枝 (B)西瓜 (C)木瓜 (D)葡萄。

()27、果蠅的體細胞內具有 4 對染色體，在減數分裂形成子細胞的過程中，染色體複製 A 次，分裂 B 次，形成子細胞的數目為 C 個，及一個子細胞內的染色體數目為 D 對，則 A+B+C+D 應為多少？ (A)15 (B)12 (C)11 (D)7。

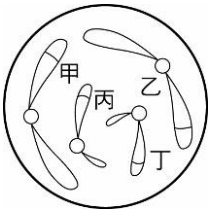


()28、下列關於生殖的敘述何者正確？ (A)無性生殖較快速，因為此種方式可以更快產生卵細胞 (B)有性生殖所產生的後代變異性較大，有利於優良品種的保留 (C)出芽生殖是一種無性生殖，比較不能適應環境的改變 (D)所有生物只能進行有性生殖或無性生殖其中一種的生殖方式。

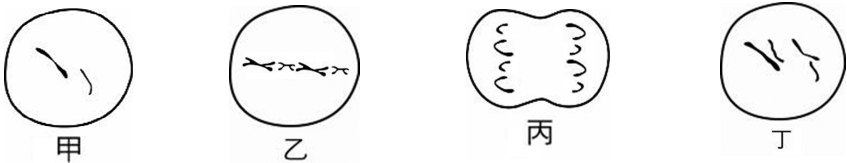
()29、有關動物的生殖行為，下列敘述何者正確？ (A)雄蛙鼓起鳴囊發出叫聲吸引雌蛙後再與其交配 (B)紅鮭魚體色變鮮豔，以吸引異性注意 (C)雄蛾釋放特殊的氣味吸引同種異性 (D)雄蜂藉由跳舞吸引雌蜂注意。

()30、下列哪一種動物的卵較大，且所含的卵黃較多？ (A)人類 (B)大象 (C)乳牛 (D)企鵝。

()31、右圖為某生物的染色體，分別以甲、乙、丙、丁表示，請問其中同源染色體為下列何者？ (A)甲、丙 (B)乙、丙 (C)甲、乙 (D)乙、丁。



()32、藉由下圖，排列出細胞分裂過程中的先後順序？ (A)甲乙丙丁 (B)丁乙丙甲 (C)乙丁丙甲 (D)丁乙丙丁。



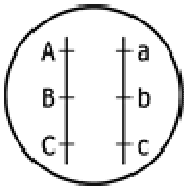
()33、附表為單一細胞進行細胞分裂和減數分裂的比較，何者正確？

選項	細胞分裂	減數分裂
(A) 染色體複製	一次	二次
(B) 子細胞的數目	2 個	4 個
(C) 同源染色體分離	有	有
(D) 染色體套數	一套	二套

- ()34、請問關於有性生殖與無行生殖最主要的差別在於？甲.是否為體內受精；乙.是否有配子的形成；丙.是否有胎盤構造；丁.有無受精的作用。 (A)甲乙 (B)甲乙丁 (C)乙丁 (D)甲乙丙丁。
- ()35、下列何者不屬於無性生殖？ (A)蚯蚓切斷後再生的身體 (B)水螅在體側長出新的芽體 (C)渦蟲斷裂的身體片段會長出完整的身體 (D)蘭花的切塊組織生根發芽。
- ()36、對多數魚類而言，下列關於其有性生殖的敘述，何者錯誤？ (A)雄性個體會釋出大量精子後，雌性個體才會再釋出卵子 (B)精卵結合需以水為媒介 (C)胚胎發育過程中會由卵吸收所需養分 (D)大多行體外受精。
- ()37、有關開花植物生殖方式的比較，哪一項正確？

	無性生殖	有性生殖
(A)	無受精作用	有受精作用
(B)	子代與親代差異較大	子代與親代完全相同
(C)	能適應較多變的環境	較無法適應多變的環境
(D)	只能進行減數分裂	含有細胞與減數分裂

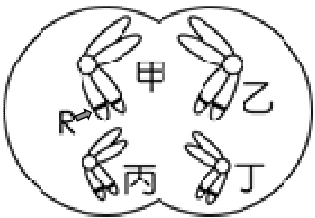
- ()38、某生物細胞內的染色體及基因位置如右圖，則下列敘述何者錯誤？ (A)每條染色體上有 3 個等位基因 (B)等位基因就是孟德爾所說的遺傳因子 (C)減數分裂後，生殖細胞內含有成對的等位基因 (D)A 和 a 可控制同一種的性狀表現。
- ()39、下列各種性狀中，屬於「單基因遺傳」的有幾種？甲.膚色 乙.ABO 血型 丙.身高 丁.美人尖 (A)1 種 (B)2 種 (C)3 種 (D)4 種。
- ()40、人類子代性別決定的關鍵為下列哪一過程？ (A)細胞分裂的過程 (B)卵和精子的受精 (C)受精卵的發育 (D)減數分裂的過程。



- ()41、七年甲班包括班長共有 30 人，正在進行 2-3 我們像不像的實驗，一開始全班站立，班長逐次報告自己的性狀，與班長不同者即坐下，且坐下的同學不得再站起來，所得如下表，根據此表，班上同學前四種性狀皆與班長相同者有幾人？ (A)3 (B)29 (C)1 (D)2。

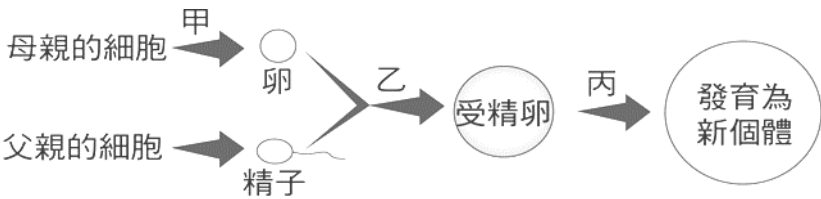
性狀	美人尖	雙眼皮	酒 窩	拇指彎曲	食指長短	手指嵌合
站立人數	14	7	5	3	2	1

- ()42、小花控制雙眼皮的基因為 Rr，已知 R 等位基因的位置如上圖，則 r 等位基因應該位於哪一種染色體上？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



二、題組 (每題 2 分;43~50 題)

【題組一】下圖是人類有性生殖的簡圖，請依據此圖回答下列問題:



- ()43、請問圖中甲、乙、丙各代表什麼？ (A)細胞分裂、受精作用、減數分裂 (B)受精作用、減數分裂、細胞分裂 (C)減數分裂、受精作用、細胞分裂 (D)細胞分裂、受精作用、細胞分裂。
- ()44、請問母親、卵、受精卵、以及新個體的細胞染色體數目(條)依序是哪種組合？ (A) 23, 23, 46, 46 (B) 46, 23, 23, 46 (C) 46, 23, 46, 46 (D) 46, 46, 92, 46。

【題組二】「綠蠵龜的性別」

綠蠵龜是海洋中的爬蟲類動物，一生中大多時間都在海中生活，但仍必須回到地上產卵，繁育後代。具備這種獨特生活習性的綠蠵龜，目前已被列為瀕臨絕種動物。

雌龜不會每年產卵，而是每隔 2-9 年才會在繁殖季（5-10 月）洄游到出生地、準備交配和產卵，產下的卵約 50 天左右會孵化。海龜胚胎的性別，是由卵孵化時期環境溫度來決定，如果龜卵孵化期的溫度較高，孵化出雌性的比例會比較高（孵化溫度 $>32^{\circ}\text{C}$ 時，全都是雌龜），反之孵化溫度低，則會孵化出比較多的雄性個體（當孵化溫度 $<28.2^{\circ}\text{C}$ 時，全孵出雄龜），這種「高溫雌性，低溫雄性」的規則，又被戲稱為「辣妹和酷弟」。

(參考資料：科學人雜誌)

- () 45、根據上文，決定海龜胚胎性別的是？ (A)雄龜的精子 (B)環境的溫度 (C)雌龜的卵子 (D)卵和精子的受精。
- () 46、根據上文，全球暖化，使環境溫度越來越高，對海龜有何影響？ (A)性別比例失衡 (B)卵孵化時間延長 (C)配子形成數量銳減 (D)影響海龜交配。
- () 47、下列關於海龜特性的敘述何者正確？ (A)卵外無殼 (B)為體外受精 (C)每年皆可產卵 (D)具有洄游產卵特性。

【題組三】「孟買血型」

孟買血型為一種非常罕見的血型，主要是因為在第十九對染色體上的 H 基因內遺傳了一對隱性的等位基因，最早於印度孟買發現，故亦稱孟買血型。因為一般常用的 ABO 血型系統無法檢測出孟買血型，所以常被誤判為一般 O 型。事實上，孟買血型並非一般的 O 型，也無法接受一般 ABO 血型者的血液，若未經進一步詳查，貿然輸入血液，則會引起輸血不良反應，而遭遇生命危險。

(參考資料：維基百科)

- () 48、根據上文，下列敘述何者錯誤？ (A)孟買血型是隱性的等位基因遺傳 (B)孟買血型是一種非常罕見的血型 (C)當其中一條染色體帶有 H 基因就會表現孟買血型 (D)孟買血型者不可輸入一般 ABO 型者的血液。
- () 49、孟買血型的人，其控制血型的基因型為何(以 H、h 表示)？ (A)HH (B)Hh (C)hh (D)HH 或 Hh 皆有可能。
- () 50、小強為孟買血型者，但其父母並非孟買血型者，請問他的父母基因型，分別可能為何者？ (A)HH×HH (B)Hh×HH (C)hh×hh (D)Hh×Hh。

此份試卷已結束~