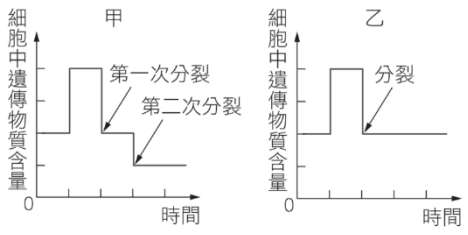



年 班 座號： 姓名：

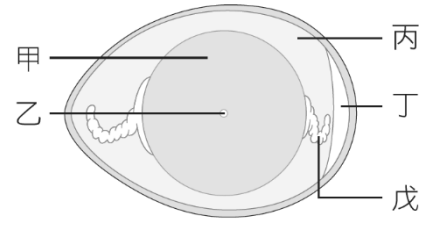
一、選擇：(每個題目 2.5 分，共 100 分)

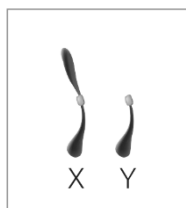
- ()有關「一個未受精雞蛋」的細胞數目和染色體數目，下列敘述何者正確？ (A)一個細胞、單套染色體 (B)多個細胞、單套染色體 (C)一個細胞、雙套染色體 (D)多個細胞、雙套染色體。
- ()青蛙的體色、豌豆莖的高矮或種子的顏色等，都是生物體的特性，這在遺傳學上稱為什麼？ (A)外型 (B)特質 (C)特性 (D)性狀。
- ()關於「學名」的敘述，下列何者正確？ (A)國際學術交流時以拉丁文書寫，在國內則以本國文字書寫 (B)可以表達出生物的體型與食性關係 (C)由屬名與種小名組成 (D)組成學名的兩個字，字首都需要大寫。
- ()下列有關蕨類的敘述，何者正確？ (A)以種子繁殖 (B)不具有維管束 (C)幼葉為羽狀複葉，成熟葉呈捲曲狀 (D)莖通常埋於地下。
- ()請問捉放法不適合用在估計下列哪一種生物的數量？ (A)草地上的鬼針草 (B)魚池中的吳郭魚 (C)森林中的野兔 (D)紫蝶谷的紫斑蝶。
- ()若將藻類、蘚苔、蕨類、種子植物四種生物依附圖的檢索表加以分類，則下列何者為其分類依據？(A)種子的有無 (B)維管束的有無 (C)花的有無 (D)葉片角質層的有無。
- ()下列何者不是應在日常生活中落實的環保觀念？ (A)搭乘大眾運輸系統 (B)以個人餐具取代免洗餐具 (C)物品回收再利用以減少自然資源的消耗 (D)砍伐森林，以木材取代所有房屋建材。
- ()附圖為甲、乙兩種細胞分裂過程中，遺傳物質含量變化的示意圖。根據此圖判斷下列敘述何者正確？


(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。
- ()附圖為甲、乙兩種細胞所含的染色體示意圖，此兩種細胞都是某一雌性動物個體內的正常細胞。根據此圖，下列相關推論或敘述何者最合理？


(A)甲為生殖細胞 (B)乙具有同源染色體 (C)甲需經由減數分裂產生 (D)乙為單套染色體。
- ()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。

- ()附圖為蛋的構造示意圖，請問已受精的蛋中哪個構造可發育成新的個體？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



- ()孟德爾由實驗推論，豌豆莖高或矮的性狀表現由 T 和 t 兩個遺傳因子所控制，高莖為顯性 (T)，矮莖為隱性 (t)。若將兩高莖豌豆進行授粉，其遺傳因子組合分別為 TT 和 Tt ，則子代的性狀表現為何？ (A)全部為高莖 (B)一半高莖，一半矮莖 (C) $\frac{3}{4}$ 高莖， $\frac{1}{4}$ 矮莖 (D)全部為矮莖。
- ()目前人類的血型系統可分為 30 種，ABO 血型屬於其中之一，下列有關 ABO 血型遺傳的敘述何者正確？ (A)等位基因有兩種型式 (B) I^A 是顯性等位基因， I^B 是隱性等位基因 (C)當 I^A 和 I^B 配在一起時，會成為 AB 型 (D)表現型 A 型是顯性，B 型是隱性。
- ()小軒的性染色體如附圖所示，則下列敘述何者正確？ (A)小軒是女生 (B)小軒父親提供的精子為 $22+Y$ ，不可能含 X 染色體 (C)小軒的性別由母親決定 (D)小軒皮膚細胞不含 X 和 Y 染色體。

- ()下列有關突變的敘述，何者錯誤？ (A)生殖細胞內的基因突變，不會遺傳給下一代 (B)任何基因都可能發生突變 (C)突變結果大多對個體或其子代沒有益處 (D)接觸 X 光、食用含亞硝酸鹽類的食物，都可能造成基因突變。
- ()民法規定近親不能結婚，從遺傳學的角度考慮，理由為何？ (A)會破壞倫理關係 (B)基因的穩定性可能會受到破壞 (C)可能會產生太優秀的人種 (D)子代具有隱性致病基因組合的機率增加。
- ()下列關於化石的敘述，何者不正確？ (A)可由生物遺體經長時間地質作用而形成 (B)恐龍腳印不屬於化石 (C)可用來認識古生物的形態 (D)可用來推測地球環境的變化。
- ()近年常有腸病毒所引起之疾病，造成許多嬰幼兒死亡。下列有關引起此疾病病原的敘述，何者錯誤？ (A)體內有遺傳物質 (B)外有細胞膜，內有細胞核和細胞質 (C)一定要在活細胞內才能繁殖 (D)和引起愛滋病的病原屬於同類。
- ()下列關於裸子植物的敘述，何者正確？ (A)蘇鐵會開花 (B)松子是松樹的果實 (C)雲杉的雌毬果內有胚珠，成熟後會隨風落在花粉粒上，受精發育成種子 (D)柏樹的毬果有雌雄之分，雌毬果較大。

20. () 種子植物因為具有下列哪項特徵，所以分布範圍比蕨類植物廣，並且稱霸現今植物界？ (A) 具有維管束，能有效率的運送氧氣和養分 (B) 不需以水為媒介完成生殖作用，並以種子繁殖後代 (C) 葉片表面特化出角質層，能防止水分過度散失 (D) 具有根、莖、葉的構造。

21. () 下列有關軟體動物的敘述，何者正確？ (A) 只要身體柔軟就是軟體動物，例如水母 (B) 都有外殼，所以章魚不是軟體動物 (C) 烏賊與花枝屬於軟體動物 (D) 身體具有外骨骼，例如蛤蜊。

22. () 下列敘述中，哪些為鴨嘴獸和鱷的共同點？甲. 分泌乳汁；乙. 體表具有鱗片；丙. 體內受精；丁. 卵生；戊. 體溫恆定。 (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 丁戊。

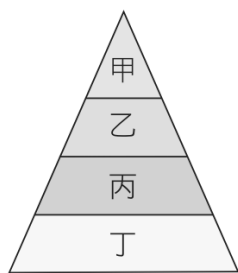
23. () 下列特徵中，哪一項是爬蟲類比兩生類更能適應陸生環境的原因之一？ (A) 體溫恆定 (B) 體表有鱗片或骨板 (C) 體外受精 (D) 卵不具卵殼。

24. () 下列有關生物圈的敘述，何者錯誤？ (A) 生物圈包含了低層大氣與部分地表及水域 (B) 生物圈的範圍是永遠不會變動的 (C) 生物圈為生物能夠生存的空間 (D) 生物圈的垂直上下範圍共約二萬公尺。

25. () 青青農場裡一牛群目前的數目變化情形為：死亡 + 遷出 < 出生 + 遷入，則此牛群的數量變化情形將為何？ (A) 不變 (B) 增加 (C) 減少 (D) 超出負荷。

26. () 在某針葉林中，主要的食物鏈為「松果 → 松鼠 → 老鷹」，請問在此食物鏈中，三種生物所含總能量關係下列何者正確？ (A) 松果 = 松鼠 = 老鷹 (B) 松果 > 松鼠 > 老鷹 (C) 松果 < 松鼠 < 老鷹 (D) 松果 > 松鼠 = 老鷹。

27. () 若某一陸域生態系食物鏈中，根據生物所含能量多寡的關係繪製而成的能量塔，如附圖所示，則下列敘述何者正確？



(A) 甲可藉由光合作用自行產生生存所需的能量 (B) 丁可能為草食動物 (C) 食物鏈為：甲 → 乙 → 丙 → 丁 (D) 能量由丙到乙損失約 $\frac{9}{10}$ 。

28. () 下列關於生物多樣性的敘述，何者錯誤？ (A) 同一地區的生物種類越多，生態系就越穩定 (B) 個體間性狀與特徵差異越大，該物種對環境的適應能力越差 (C) 當環境具有多樣性可提供各種生物棲息，有利於各種生物生存 (D) 物種多樣性替人類保存了未來可用的資源。

29. () 進行自然保育工作時，下列何者為正確的做法？ (A) 當經濟利益與生態保育發生衝突時，絕對不開發 (B) 教育民眾使其了解自然界的任何生物均是平等且互相依賴 (C) 將瀕危生物收容到動物園進行復育工作 (D) 將海填平，創造更多生存空間。

30. () 下列為國際間為了維護地球環境與生物所成立的組織或簽定的公約與其內容，何者配對正確？ (A) 國際自然保育聯盟：管制野生動、植物的貿易 (B) 瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約：評估現存生物危險等級 (C) 拉姆薩溼地公約：保育溼地 (D) 生物多樣性公約：保育綠蠹龜。

31. () 某一地區的食物網中，甲為初級消費者、乙為次級消費者、丙為三級消費者、丁為生產者，若該地區遭受重金屬污染，則各生物體內重金屬含量多寡的關係為何？ (A) 甲 = 乙 = 丙 = 丁 (B) 甲 > 乙 > 丙 > 丁 (C) 丙 > 乙 > 甲 > 丁 (D) 丁 > 甲 = 乙 = 丙。

32. () 下列關於藻類的敘述，何者正確？ (A) 不具細胞壁 (B) 皆為綠色 (C) 部分種類可食用 (D) 不行光合作用。

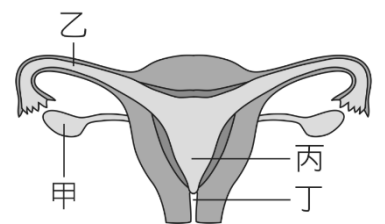
33. () 下列有關地球生物演化方向的敘述，何者不正確？ (A) 構造由簡單演化為複雜 (B) 由單細胞生物演化為多細胞生物 (C) 由水生生物演化出陸生生物 (D) 由多數物種演化到少數物種。

34. () 桃莉羊是全世界第一頭複製成功的哺乳類，他是由取自白面母羊(甲)的乳腺細胞和黑面母羊(乙)去掉細胞核的卵細胞融合而成，然後植入另一頭黑面母羊(丙)的子宮內發育而成。請問，桃莉羊所表現出來的性狀特徵和下列何者最相似？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 甲乙丙。

35. () 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。

36. () 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。

37. () 附圖為人類女性生殖器官示意圖，下列敘述何者正確？



(A) 胎兒發育場所位於甲處 (B) 受精的位置可為乙處 (C) 製造卵的場所位於丙處 (D) 尿液排出的地方位於丁處。

38. () 應用生物技術可以進行下列哪些工作？ 甲. 在醫療上，大量製造激素和疫苗； 乙. 在畜牧上，使牛、羊生長快速，提高乳汁品質及產量； 丙. 改變生物的基因； 丁. 將非生物變成生物。 (A) 甲乙 (B) 甲丁 (C) 甲乙丙 (D) 甲乙丙丁。

39. () 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。

40. () 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^AI^A × I^BI^B (B) I^Ai × I^BI^B (C) I^AI^B × ii (D) I^Ai × I^Bi。

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