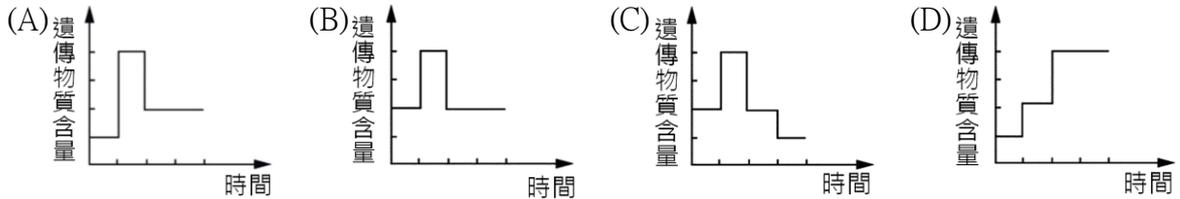


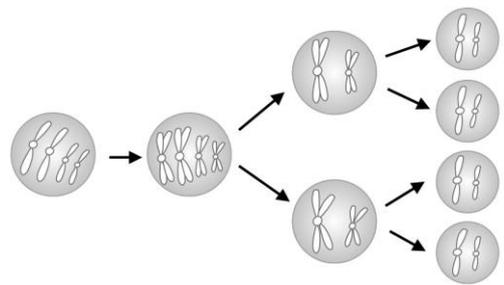
◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

() 1. 已知果蠅複眼細胞的細胞核中有 8 條染色體，請問其卵細胞在形成的過程中，遺傳物質的含量變化應為下列何者？



() 2. 右圖為某一種細胞的分裂過程，則下列四項敘述中，哪一項為正確說法？

- (A) 此分裂過程中，染色體複製兩次
- (B) 這是進行無性生殖時必經的過程
- (C) 大多數動物的精子藉此分裂過程而產生
- (D) 人的受精卵經此過程形成胚胎。



() 3. 下列有關同源染色體的敘述何者為非？

- (A) 大小、形狀相似
- (B) 在生殖細胞中成對存在
- (C) 一條來自父親，一條來自母親
- (D) 在減數分裂時會互相分離。

() 4. 下列哪一過程不經過細胞分裂？

- (A) 修補受傷組織
- (B) 更新衰老細胞
- (C) 遞補脫落的細胞
- (D) 產生生殖細胞。

() 5. 下列何種人體細胞具有單套染色體？

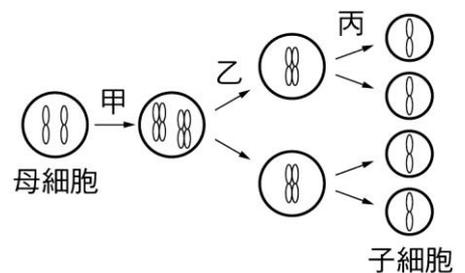
- (A) 白血球
- (B) 精子
- (C) 神經細胞
- (D) 口腔皮膜細胞。

() 6. 無性生殖不包含下列哪一個過程？

- (A) 染色體複製
- (B) 細胞分裂
- (C) 形成染色體
- (D) 配子結合。

() 7. 右圖為人類某對染色體示意圖，圖中哪一個步驟，可使染色體數目倍增？

- (A) 甲
- (B) 乙
- (C) 丙
- (D) 甲乙。



() 8. 承上題，下列有關分裂方式的敘述，何者正確？

- (A) 母細胞內的染色體先分裂再複製
- (B) 晒傷脫皮後，利用此種分裂長出新的表皮細胞
- (C) 子細胞內染色體數目與母細胞相同
- (D) 卵巢內可進行此種分裂。

() 9. 染色體中的遺傳物質稱為什麼？

- (A) 配子
- (B) 基因
- (C) DNA
- (D) 蛋白質。

() 10. 洋蔥根尖細胞中的遺傳物質主要位於哪個構造中？

- (A) 細胞核
- (B) 細胞質
- (C) 細胞膜
- (D) 細胞壁。

◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- () 1. 某種生物的細胞內有雙套染色體，他產生配子的過程會依序經過下列哪些步驟？甲. 同源染色體分離至子細胞；乙. 複製的染色體分離至子細胞；丙. 染色體複製一次。
 (A) 丙乙甲 (B) 丙甲乙 (C) 甲乙丙 (D) 乙丙甲。

- () 2. 若一生物細胞進行分裂後，可分別產生甲、乙兩種子細胞，其染色體如右圖所示。下列敘述何者正確？
 (A) 甲、乙細胞中均有成對的同源染色體
 (B) 甲、乙細胞均勻分布在各器官中
 (C) 甲是配子
 (D) 甲細胞的染色體套數是乙細胞的兩倍。



甲細胞

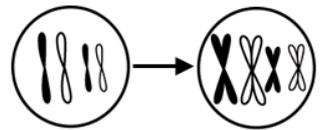


乙細胞

- () 3. 已知黑猩猩的體細胞有 48 條染色體，則雄性黑猩猩產生的精子應為何？
 (A) 含 24 條染色體 (B) 含 48 條染色體
 (C) 含 48 對染色體 (D) 含 96 條染色體。

- () 4. 人體細胞中，下列何者所含的染色體數目與其他三者不同？
 (A) 肌肉細胞 (B) 神經細胞 (C) 卵 (D) 口腔皮膜細胞。

- () 5. 右圖是細胞分裂中的某一過程，此過程發生於下列何者中？
 (A) 只有細胞分裂 (B) 只有減數分裂
 (C) 細胞分裂和減數分裂 (D) 只有在產生配子時。

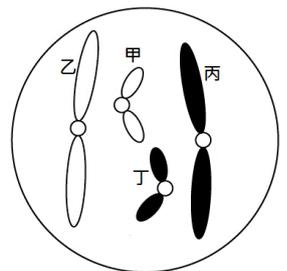


- () 6. 下列哪一過程只發生在減數分裂過程中？
 (A) 染色體複製 (B) 同源染色體分離
 (C) 複製的染色體分離 (D) 產生雙套的子細胞。

- () 7. 咕嘎博士觀察卵和受精卵兩種細胞，請問這兩種細胞內的染色體套數分別是那一種？
 (A) $n ; n$ (B) $n ; 2n$ (C) $2n ; n$ (D) $2n ; 2n$ 。

- () 8. 蛙的皮膜細胞內含有 26 條染色體，請問經過 2 次的細胞分裂後，可產生幾個子細胞？子細胞內各含有多少條的染色體？
 (A) 2 個子細胞、13 條染色體 (B) 2 個子細胞、26 條染色體
 (C) 4 個子細胞、13 條染色體 (D) 4 個子細胞、26 條染色體。

- () 9. 右圖為某細胞的染色體圖，下列哪一組為同源染色體？
 (A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 甲丁 (D) 乙丁。



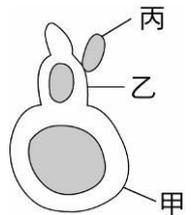
- () 10. 承上題，有關此細胞的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 為體細胞 (B) 具有成對染色體
 (C) 屬於雙套染色體 (D) 乙、丙染色體均來自父親。

◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- () 1. 下列關於無性生殖的敘述，何者正確？
 (A) 經過減數分裂 (B) 不經細胞分裂 (C) 不經配子結合 (D) 只發生於植物體。

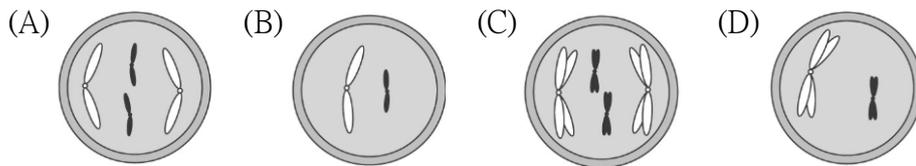
- () 2. 右圖是正在行出芽生殖的酵母菌，請問圖中甲、乙、丙三個細胞的染色體數目，下列何者正確？

- (A) 乙的染色體數目是甲的兩倍
 (B) 乙的染色體數目是甲的一半
 (C) 丙的染色體數目是乙的一半
 (D) 甲、乙、丙細胞內染色體數目完全一樣。



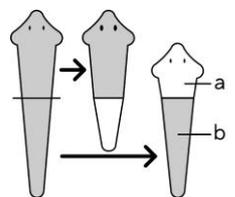
- () 3. 某植物可以利用營養器官繁殖產生下一代，則其用此方式繁殖的器官可能為何？
 (A) 花 (B) 果實 (C) 種子 (D) 葉。

- () 4. 某單細胞生物具有兩對染色體 (如右圖) 當他行分裂生殖時，所產生的子細胞染色體型式應為何？



- () 5. 右圖是渦蟲的斷裂生殖，構造 a 為新長出的部位。比較構造 a 和構造 b 的染色體情形，下列敘述正確？

- (A) 片段 b 可經過減數分裂產生片段 a
 (B) 兩者細胞內的染色體均為雙套
 (C) 片段 b 的染色體數目為片段 a 的一半
 (D) 片段 a 的細胞中有不成對的染色體。

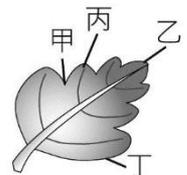


- () 6. 下列何種方式無法產生與親代一模一樣的番薯？
 (A) 莖 (B) 塊根 (C) 種子 (D) 組織培養。

- () 7. 下列哪一組利用營養器官繁殖的配對是錯誤的？
 (A) 馬鈴薯－塊莖 (B) 番薯－葉 (C) 石蓮－葉 (D) 草莓－匍匐莖。

- () 8. 落地生根長出新芽和新根的位置應該是右圖中的哪一點？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

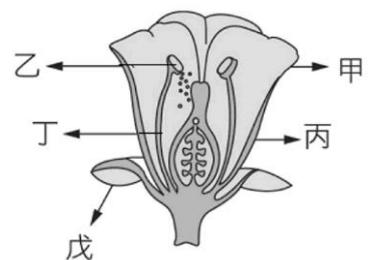
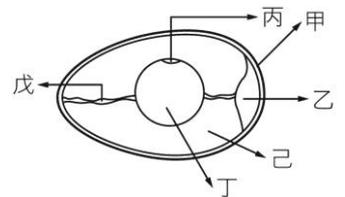
- () 9. 承上題，這種產生子代的方式稱為什麼？
 (A) 出芽生殖 (B) 孢子繁殖 (C) 組織培養 (D) 營養器官繁殖。



- () 10. 下列何種生物可以行孢子繁殖？
 (A) 變形蟲 (B) 水螅 (C) 黑黴菌 (D) 海星。

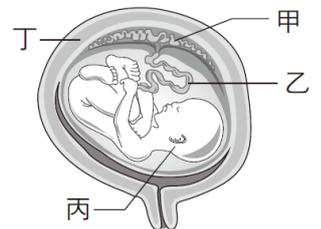
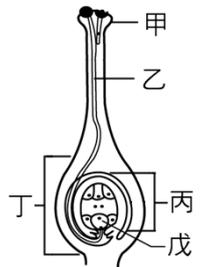
◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- () 1. 關於胎生與卵生的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 胎生動物的胚胎留在母體的子宮內發育
 (B) 胎生動物行體內受精
 (C) 卵生動物可行體外受精或體內受精
 (D) 哺乳類均為胎生。
- () 2. 小華在筆記中寫下有關「受精」的敘述，則下列哪一項是錯誤的？
 (A) 正常情況下，一個卵只能和一個精子結合成受精卵
 (B) 體內受精的動物都會分泌乳汁哺育幼兒
 (C) 生活在水中的生物，不一定是行體外受精
 (D) 行有性生殖的生物，一定有受精的過程。
- () 3. 比較體外受精及體內受精，通常哪一種方式母體一次釋出的卵數目較多？
 (A) 體外受精 (B) 體內受精 (C) 一樣多 (D) 不一定，依季節而定。
- () 4. 下列哪一種動物在繁殖過程中，並未將精子送入雌性個體內？
 (A) 臺灣獼猴 (B) 青蛙 (C) 蜥蜴 (D) 蝴蝶。
- () 5. 下列哪一項屬於動物的育幼行為？
 (A) 雄丹頂鶴以舞蹈吸引雌鶴
 (B) 雌性蟹將受精卵抱在腹部
 (C) 企鵝吐出食糜餵食小企鵝
 (D) 鮭魚體色變鮮豔。
- () 6. 下列何者求偶的構造或方式有誤？
 (A) 雌蛙的鳴囊 (B) 雌蛾的特殊氣味
 (C) 雄孔雀的尾羽展開 (D) 黃頭鷺的羽毛變鮮豔。
- () 7. 右圖為一雞蛋構造示意圖，請問卵細胞的細胞核位於何處？
 (A) 乙 (B) 丙 (C) 丁 (D) 戊。
- () 8. 承上題，胚胎發育所需養分由圖中何處提供？
 (A) 丙己 (B) 丙丁 (C) 丁戊 (D) 丁己。
- () 9. 右圖為花的構造示意圖，請問甲構造主要的功能為何？
 (A) 支撐花朵 (B) 保護花蕊 (C) 產生花粉 (D) 吸引動物。
- () 10. 承上題，哪一個構造內有單套染色體的細胞？
 (A) 乙 (B) 丙 (C) 丁 (D) 戊。



◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- () 1. 下列關於不經過配子結合而繁殖的方式，哪一項敘述正確？
 (A) 子代特徵幾乎和親代一樣
 (B) 當環境改變時，較不容易被淘汰
 (C) 子代同時獲得來自父方及母方的染色體
 (D) 子代個體間特徵有明顯差異。
- () 2. 在繁殖季節，雌蛾利用下列何種方式來引誘同種類的雄蛾前來，以達到繁殖的目的？
 (A) 鳴叫 (B) 改變身體的顏色 (C) 發出特殊的氣味 (D) 跳舞。
- () 3. 胎生動物的胚胎發育時，其所需養分是透過母體的哪些構造來輸送？
 (A) 卵巢和子宮 (B) 胎盤和子宮
 (C) 卵巢和輸卵管 (D) 胎盤和臍帶。
- () 4. 胎兒在母體內被羊膜包圍，而在這層羊膜內充滿能保護胎兒的液體，請問此液體的名稱為何？
 (A) 胎水 (B) 羊水 (C) 血液 (D) 組織液。
- () 5. 以「孵卵和吐食糜」方式照顧子代的生物還具有哪些特徵？甲. 胚胎發育的養分由母體提供；乙. 胚胎在母體外發育；丙. 體外受精；丁. 有卵殼。
 (A) 甲乙 (B) 丙丁 (C) 甲丙 (D) 乙丁。
- () 6. 右圖為雌蕊的構造，授粉之後，花粉粒會萌發出何種構造，讓精細胞藉此構造進入胚珠中與卵結合？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- () 7. 承上題，受精後，何處發育為果實？何處發育為種子？
 (A) 甲、乙 (B) 丁、丙 (C) 丙、戊 (D) 乙、丁。
- () 8. 右圖為人類的胎兒在母體內發育的情形，有關丙、丁細胞的比較，下列何者正確？
 (A) 均進行減數分裂產生子細胞 (B) 均為單套染色體
 (C) 染色體的遺傳物質相同 (D) 染色體數目相同。
- () 9. 承上題，丁構造的名稱為何？
 (A) 胎盤 (B) 臍帶 (C) 子宮 (D) 羊水。
- () 10. 關於無性生殖與有性生殖的比較，下列何者正確？
 (A) 兩者都會經過細胞分裂
 (B) 兩者都會經過減數分裂
 (C) 兩者都會經過配子結合
 (D) 兩者產生的子代與親代都有明顯差異。



◎ 選擇題 (每題 10 分, 共 100 分)

- () 1. 豌豆適合作為遺傳實驗的材料, 原因不包含下列何者?
 (A) 生長期短 (B) 容易大量栽種 (C) 特徵明顯 (D) 容易以營養器官繁殖。

- () 2. 一對親代果蠅所生下的子代果蠅中, 承旭挑選出甲、乙、丙三隻果蠅, 分別再與長翅果蠅 (Aa) 交配, 所生下第二子代的數量統計表如右表所示。請問下列何者是親代果蠅的遺傳因子組合型式?

組合	後代數量 (隻)	
	長翅	短翅
甲 $\times Aa$	302	98
乙 $\times Aa$	400	0
丙 $\times Aa$	202	198

- (A) $AA \times AA$ (B) $AA \times Aa$ (C) $Aa \times Aa$ (D) $Aa \times aa$ 。

- () 3. 承上題, 甲、乙、丙三隻果蠅中, 哪些表現出長翅的性狀特徵?
 (A) 甲、乙 (B) 甲、丙 (C) 乙、丙 (D) 甲、乙、丙。

- () 4. 一生物個體控制某性狀的遺傳因子組合為 Aa , 下列敘述哪些正確? 甲. 這對遺傳因子所控制的性狀表現, 對該生物絕對有利; 乙. 此生物表現出「 A 」所控制的性狀特徵; 丙. 「 a 」所控制的性狀特徵有可能會在其子代上表現; 丁. 該個體會產生含「 A 」或「 a 」的配子。 (A) 甲乙丙丁 (B) 乙丙丁 (C) 丙丁 (D) 甲丙。

- () 5. 下列何者屬於人類的性狀?
 (A) 頭髮長短 (B) 近視度數 (C) 眼球顏色 (D) 母語種類。

- () 6. T : 豌豆高莖遺傳因子、 t : 豌豆矮莖遺傳因子, 若二株高莖豌豆授粉, 子代全為高莖, 則下列敘述何者正確?

- (A) 高莖親代遺傳因子的組合可能是 $TT \times Tt$ (B) 高莖子代遺傳因子的組合只能是 Tt
 (C) 親代皆只能產生一種配子 (D) 親代遺傳因子的組合一定是 $Tt \times Tt$ 。

- () 7. 假設雙眼皮的遺傳因子 (A) 為顯性, 單眼皮的遺傳因子 (a) 為隱性, 請問雙眼皮的哈利 (其母親為單眼皮) 與也是雙眼皮的未婚妻結婚後, 會不會生出單眼皮的小孩?

- (A) 可能, 哈利是 Aa 、未婚妻是 AA (B) 可能, 哈利是 Aa 、未婚妻是 Aa
 (C) 不可能, 哈利是 AA 、未婚妻是 AA (D) 不可能, 哈利是 AA 、未婚妻是 Aa 。

【題組】已知豌豆莖高矮由一對遺傳因子控制, 其中顯性為 T 、隱性為 t , 若親代的遺傳因子組合為 $Tt \times tt$, 請回答下列問題:

- () 8. 子代遺傳因子組合為 tt 的機率為何?

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{2}{3}$ 。

- () 9. 子代表現出高莖性狀特徵的機率為何?

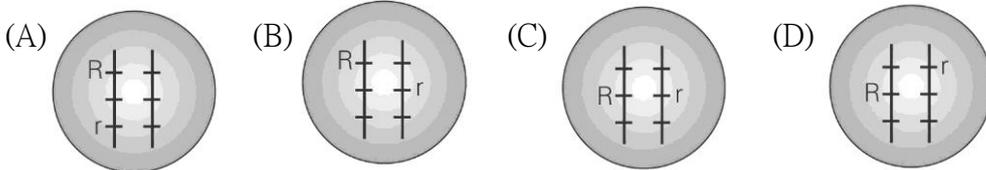
- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{2}{3}$ 。

- () 10. 子代高莖豌豆控制莖高矮的遺傳因子組合為何?

- (A) TT (B) Tt (C) TT 或 Tt (D) tt 。

◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

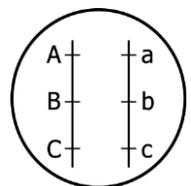
- () 1. 今有兩株高莖豌豆，其遺傳因子組合都是 Tt ，請問有關他們所產生之子代的性狀特徵表現，下列何者正確？
 (A) 全都是高莖豌豆 (B) 全都是矮莖豌豆
 (C) 高莖豌豆和矮莖豌豆各占一半 (D) 高莖豌豆所占的比例較大。
- () 2. 豌豆種子的顏色由一對遺傳因子所控制，黃色為顯性 (Y)，綠色為隱性 (y)。則遺傳因子組合 YY 、 Yy 、 yy 種子顏色性狀的特徵表現分別為何？
 (A) 黃、綠、綠 (B) 黃、綠、黃 (C) 黃、黃、綠 (D) 綠、黃、黃。
- () 3. 承上題，現將兩株黃色種子的豌豆進行授粉，如果所得的子代中，種子顏色為黃色的有 290 株，綠色的有 98 株，那麼親代豌豆的遺傳因子組合為下列何者？
 (A) $YY \times yy$ (B) $YY \times Yy$ (C) $Yy \times yy$ (D) $Yy \times Yy$ 。
- () 4. 當成對遺傳因子中，同時存在顯性遺傳因子和隱性遺傳因子時，通常哪個遺傳因子控制的性狀特徵會顯現出來？
 (A) 顯性遺傳因子 (B) 隱性遺傳因子 (C) 一起顯現 (D) 都不會顯現。
- () 5. 若阿傑細胞內控制捲舌 (顯性) 和不捲舌 (隱性) 的等位基因組合為 Rr ，則其在染色體上的位置，下列何者正確？



- () 6. 承上題，已知阿傑父母都會捲舌，請判斷阿傑父母的等位基因組合不可能是下列何者？
 (A) $RR \times RR$ (B) $RR \times Rr$ (C) $Rr \times Rr$ (D) $Rr \times RR$ 。

- () 7. 某生物只具有一對染色體，其細胞內染色體上的等位基因位置如右圖，請問此生物的染色體上共有幾個基因？

(A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6。



- () 8. 承上題，以此圖所示之等位基因而言，此生物細胞行減數分裂可產生幾種生殖細胞？

(A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6。

- () 9. 豚鼠的毛色有黑色和白色兩種，假設黑色為顯性 (B)，白色為隱性 (b)。今有一對黑毛的親代豚鼠生了五隻黑色、一隻白色小豚鼠，則他們再生一隻白色小豚鼠的機率為何？

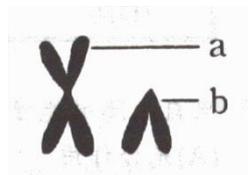
(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{2}$ 。

- () 10. 已知豌豆豆莢膨脹形為顯性 (R)，皺縮形為隱性 (r)，則 $Rr \times rr$ 所產生的子代中，膨脹形：皺縮形的比例為多少？

(A) 3 : 1 (B) 2 : 1 (C) 1 : 3 (D) 1 : 1。

◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

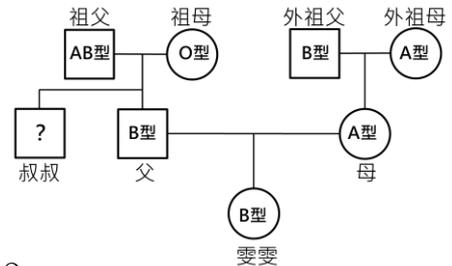
- () 1. 永惠的媽媽懷孕了，永惠很希望有一個弟弟，請問媽媽生出男孩的機率為多少？
 (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) 1。
- () 2. 假設雙眼皮為顯性 (E)，單眼皮為隱性 (e)，若雙眼皮的小玉和單眼皮的阿全生下單眼皮的小孩，則下列何者正確？
 (A) 小玉必為 EE (B) 阿全必為 Ee (C) 小玉必為 ee (D) 小孩必為 ee 。
- () 3. 有關人類「性染色體」的敘述，下列何者正確？
 (A) Y 染色體比 X 染色體長 (B) 男性的 X 染色體來自母親
 (C) 性染色體的組合為 XY 者是女性 (D) 女性可能產生兩種含不同性染色體的卵。
- () 4. 假設有美人尖屬於顯性性狀特徵，若夫婦兩人都有美人尖，則關於其生下的小孩，下列敘述何者正確？
 (A) 一定有美人尖
 (B) 一定沒有美人尖
 (C) 不一定會有美人尖，但有美人尖的機率比較大
 (D) 不一定會有美人尖，但沒有美人尖的機率比較大。
- () 5. 下列哪一種人類的性狀需要檢驗才能確知？
 (A) 雙眼皮或單眼皮 (B) 酒窩的有無 (C) ABO 血型 (D) 有無美人尖。
- () 6. AB 型與 O 型的人結婚後，可生下哪些血型的小孩？
 (A) A 型與 B 型 (B) AB 型與 O 型 (C) A 型與 AB 型 (D) B 型與 O 型。
- () 7. 人體中，下列哪種細胞可能不具有 X 染色體？
 (A) 精子細胞 (B) 卵細胞 (C) 受精卵細胞 (D) 睪丸細胞。
- () 8. 右圖是榮恩的性染色體，則下列敘述何者錯誤？
 (A) a 來自母親，b 來自父親
 (B) 榮恩的皮膚細胞內沒有這對染色體
 (C) 榮恩的生殖細胞內僅能帶 a 或 b
 (D) 榮恩是男性。
- () 9. 承上題，榮恩的哪一位家人的細胞不帶有 b 染色體？
 (A) 父親 (B) 大哥 (C) 二哥 (D) 妹妹。
- () 10. 關於人類 ABO 血型的遺傳，下列敘述何者正確？
 (A) 血型由 I^A 、 I^B 和 i 三種等位基因控制，因此一個細胞中控制血型的等位基因有三個
 (B) 血型為 A 型和 B 型的父母，不可能生下血型為 O 型的子女
 (C) 血型皆為 O 型的父母，只可能生下血型為 O 型的子女
 (D) 血型為 AB 型者，其基因型有兩種可能。



◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- () 1. 人類子代的性別決定於下列哪一個過程？
 (A) 減數分裂的過程 (B) 卵和精子結合的過程
 (C) 受精卵行細胞分裂的過程 (D) 胎兒出生的過程。
- () 2. 承上題，人類的性別決定過程與下列何者最有關？
 (A) 卵的性染色體 (B) 受精卵的體染色體
 (C) 精子的體染色體 (D) 精子的性染色體。
- () 3. 人類細胞內有 23 對染色體，能決定個體性別的染色體稱為性染色體，其餘稱為體染色體，其對數分別為何？
 (A) 性染色體 22 對，體染色體 1 對 (B) 性染色體 21 對，體染色體 2 對
 (C) 性染色體 1 對，體染色體 22 對 (D) 性染色體 2 對，體染色體 21 對。
- () 4. 人類細胞中的染色體為 23 對，請問男性精子染色體的表示法為下列何者？
 (A) $22+X$ 或 $22+Y$ (B) 都是 $22+X$ (C) 都是 $22+Y$ (D) 都是 $22+XY$ 。

- () 5. 右圖是雯雯家成員的血型，下列敘述何者正確？
 (A) 媽媽的基因型為 $I^A I^A$
 (B) 外祖父的基因型為 $I^B I^B$
 (C) 爸爸的基因型為 $I^B i$
 (D) 叔叔的血型可能是 AB 型。



- () 6. 承上題，下列哪一組家人的 ABO 血型基因型不同？
 (A) 媽媽與外祖母 (B) 雯雯與爸爸 (C) 雯雯與外祖父 (D) 叔叔與祖母。
- () 7. 右表為血型遺傳的情形，下列敘述何者正確？
 (A) 父母的血型均為 AB 型
 (B) 子代 a、d 的血型均為 A 型
 (C) 子代 b 可產生一種基因型的配子
 (D) 子代只有一種血型。

精子 \ 卵	I^A	I^B
I^A	a	b
I^B	c	d

- () 8. 承上題，關於子代 c 的敘述，下列何者正確？
 (A) 血型為 A 型 (B) 血型為 B 型
 (C) 可產生一種基因型的配子 (D) 血型為 AB 型。
- () 9. 若人類雙眼皮 (R) 對單眼皮 (r) 為顯性，今一對雙眼皮的夫婦生出一個單眼皮的孩子，則該夫婦的基因型組合應為何？
 (A) $RR \times RR$ (B) $Rr \times rr$ (C) $Rr \times Rr$ (D) $rr \times rr$ 。
- () 10. 一對血型均為 B 型的夫婦，若已生有 O 型的子女，則該對夫婦的基因型可能為何？
 (A) $I^B I^B \times I^B I^B$ (B) $I^B i \times I^B i$ (C) $I^A I^B \times I^A I^B$ (D) $I^B I^B \times ii$ 。

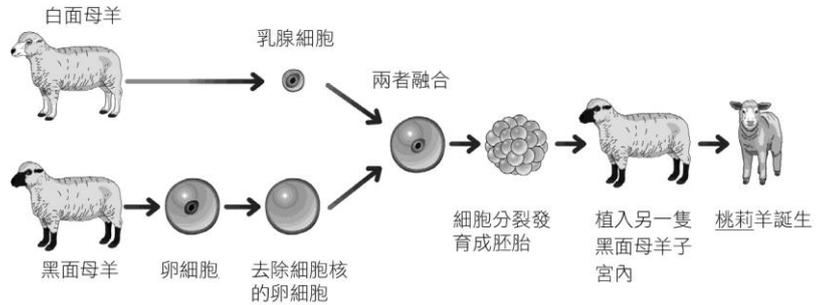
◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- () 1. 有關突變的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 在自然情形下，基因發生突變的機率非常低
 (B) 當基因接觸到某些物理或化學因子時，突變發生率會提高
 (C) 突變的發生，可能會造成某些疾病
 (D) 突變的結果都會對個體造成傷害。
- () 2. 下列哪些人生育前需要遺傳諮詢專家的協助？甲. 希望選擇子女性別的父母；乙. 配偶是血友病患者；丙. 本身視覺正常，但已生下一紅綠色盲的小孩；丁. 本身患有因營養不良導致的貧血；戊. 已婚不孕者。
 (A) 甲乙丙丁戊 (B) 僅甲乙丙 (C) 僅乙丙 (D) 僅丁戊。
- () 3. 古代歐洲皇室的人，其某些特徵或疾病常世代相傳，主要原因為何？
 (A) 皇室中基因突變的機會大 (B) 皇室中親屬間互相聯婚
 (C) 皇室中的人缺少運動，患病機會大 (D) 皇室中的營養太好，疾病較多。
- () 4. 下列何者可能是生物體產生個體差異的原因？甲. 精子和卵結合；乙. 出芽生殖；丙. 營養器官繁殖；丁. 基因突變。
 (A) 僅甲乙 (B) 僅乙丙 (C) 僅甲丁 (D) 僅丙丁。
- () 5. 下列哪些方法可預防遺傳性疾病對後子代的影響？甲. 前往優生保健門診；乙. 前往遺傳諮詢門診；丙. 接受產前健康檢查；丁. 多曬太陽。
 (A) 甲乙丙 (B) 甲乙丁 (C) 甲丙丁 (D) 乙丙丁。
- () 6. 下列哪些情形是突變造成的？甲. 食用過多含有黃麴毒素的食品，導致罹患肝癌；乙. 二株紫花豌豆授粉後，產生紫花、白花二種豌豆；丙. 受核輻射照射，導致罹患血癌；丁. 長期接受過量紫外線，導致罹患皮膚癌。
 (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 甲乙丁 (D) 甲丙丁。
- () 7. 下列哪一個物理因子或化學物質不會使發生突變的機率大增？
 (A) 紫外線 (B) 亞硝酸鹽 (C) 黃麴毒素 (D) 以上皆會。
- () 8. 下列哪些疾病是因為染色體數目異常所造成的？甲. 白化症；乙. 唐氏症；丙. 紅綠色盲；丁. 血友病。
 (A) 僅甲乙 (B) 僅乙 (C) 僅甲丙丁 (D) 僅甲丁。
- () 9. 承上題，下列哪些疾病是因為來自親代的突變基因所造成的？
 (A) 僅甲乙 (B) 僅乙丙 (C) 僅甲丙丁 (D) 僅乙丙丁。
- () 10. 突變發生在下列哪些細胞，有可能影響子代，造成遺傳性疾病？甲. 神經細胞；乙. 肌肉細胞；丙. 卵；丁. 精子。
 (A) 僅甲乙 (B) 僅丙丁 (C) 僅乙丙丁 (D) 甲乙丙丁。

◎ 選擇題 (每題 10 分, 共 100 分)

() 1. 右圖是複製桃莉羊的過程, 則此過程中會發生下列何者?

- (A) 減數分裂 (B) 細胞分裂
(C) 精卵結合 (D) 基因轉殖。



() 2. 承上題, 桃莉羊的特徵應與下列何者相同?

- (A) 灰面母羊 (B) 黑面母羊 (C) 灰面公羊 (D) 白面母羊。

() 3. 下列關於複製生物的敘述, 何者錯誤?

- (A) 屬於無性生殖的一種
(B) 複製的生物個體, 能完全表現原有生物的特徵
(C) 複製技術在維持農作物的優良品種上有很大的幫助, 因此無需規範限制
(D) 目前已在牛、羊、豬等物種有複製成功的案例。

() 4. 下列何者是利用基因轉殖細菌生產胰島素的好處?

- (A) 純度高 (B) 產量少 (C) 價格高 (D) 品質不易控制。

() 5. 科學家利用放射線照射小麥的種子後, 想要篩選出高產量的小麥品種, 用以解決糧食缺乏的問題, 你認為這種做法是否可行? 為什麼?

- (A) 可行, 因為經由放射線處理過的種子, 其子代一定能表現出高產量的特性
(B) 可行, 因為利用少數的有利突變, 可能可以篩選出高產量的品種
(C) 不可行, 因為放射線所引起的突變, 都是對生物有害的
(D) 不可行, 因為放射線會把所有的基因都給破壞掉。

() 6. 下列何者不屬於「生物技術」?

- (A) 醫生利用超音波探測胎兒 (B) 人工授粉培育新品種農作物
(C) 篩選特徵產生新品種的金魚 (D) 基因轉殖產生螢光植物。

() 7. 下列哪些研究屬於基因轉殖的應用? a. 利用組織培養種植胡蘿蔔; b. 可製造人類疫苗的微生物; c. 照射 X 光, 使紅眼果蠅生出白眼果蠅; d. 具有抗蟲基因的稻子。

- (A) ab (B) cd (C) bd (D) ac。

() 8. 基因轉殖技術可應用在哪些領域上?

- (A) 畜牧業 (B) 醫療 (C) 農業 (D) 以上皆可。

() 9. 從鯽魚逐代繁殖篩選出金魚的過程, 是下列哪一種技術的應用?

- (A) 組織培養 (B) 基因轉殖 (C) 育種 (D) 生物複製。

() 10. 下列敘述哪些屬於基因轉殖可能對自然生態造成的問題? 甲. 減少農藥的噴灑; 乙. 改變野生種的基因; 丙. 使野生種滅絕; 丁. 縮短育種時間。

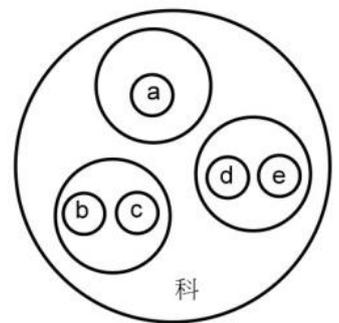
- (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 甲丁。

◎ 選擇題 (每題 10 分, 共 100 分)

- () 1. 動物死亡之後, 遺體的哪一部分最有可能保存下來而形成化石?
(A) 肌肉 (B) 內臟 (C) 骨骼 (D) 血液。
- () 2. 自古至今地球生物的演變方向, 下列何者為非?
(A) 構造由簡單到複雜 (B) 由單細胞到多細胞
(C) 物種由少到多 (D) 體型維持不變。
- () 3. 若在某地發現珊瑚的化石, 則表示該地曾經是怎樣的環境?
(A) 清澈溫暖的淺海 (B) 溫暖乾燥的陸地
(C) 潮溼寒冷的高山 (C) 溫暖潮溼的雨林。
- () 4. 在高雄 甲仙一帶的山區岩層中發現許多生物化石, 已知其中的金梭魚現今生活在海洋中, 請問下列敘述何者正確?
(A) 古代的金梭魚生活在陸地上 (B) 發現金梭魚化石的地方曾是海洋
(C) 古代的金梭魚以肺呼吸 (D) 古代的金梭魚被人類帶上山。
- () 5. 有關化石的敘述, 下列何者正確?
(A) 植物沒有骨骼, 故無法形成化石
(B) 只有海裡能找到海洋生物的化石
(C) 經過漫長時間地質作用而形成
(D) 只有生物的遺體才可能形成化石。
- () 6. 研究三葉蟲的化石, 無法推論出古代三葉蟲的下列哪一項資訊?
(A) 外表體色 (B) 大致外貌 (C) 生活環境 (D) 攝食習性。
- () 7. 下列何者可以稱為「化石」? 甲. 恐龍遺留下來的腳印; 乙. 古生物在岩壁上所留下的爬痕; 丙. 三葉蟲休憩所留下的凹槽; 丁. 爺爺年輕掉落的牙齒; 戊. 始祖鳥的羽毛印痕。
(A) 甲乙丙戊 (B) 甲乙丙丁 (C) 甲乙丁戊 (D) 乙丙丁戊。
- () 8. 人們在不同年代的岩層中挖掘出許多馬的化石, 下列何者無法由這些化石得知?
(A) 體型越來越大
(B) 前肢腳趾數由四趾變為單趾
(C) 牙齒咀嚼面越來越大
(D) 小腸越來越長。
- () 9. 在極區的永凍層中發現長毛象的遺骸, 可以推論出下列哪一個結論?
(A) 永凍層不易保存化石 (B) 長毛象原本生活在熱帶, 因不適應極區而死亡
(C) 長毛象生活在寒冷的地方 (D) 此長毛象不是掩埋在岩層中, 所以不是化石。
- () 10. 地層越古老, 其中所含的生物化石通常有什麼特徵?
(A) 體型必定越小 (B) 生存年代距今越久遠
(C) 構造越複雜 (D) 種類越繁多。

◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- () 1. 兩種生物的學名為 *Felis domesticus* 和 *Canis domesticus*，則此兩種生物親緣關係為何？
 (A) 同種不同屬 (B) 同屬不同種
 (C) 同屬同種 (D) 不同屬不同種。
- () 2. 琉球松的學名為 *Pinus luchuensis*，下列敘述何者正確？
 (A) 第一個字是屬名，第二個字為種小名
 (B) 第一個字是形容詞，第二個字為名詞
 (C) 琉球松是臺灣的學名，*Pinus luchuensis* 是國際公認的學名
 (D) *Pinus luchuensis* 是由英文構成。
- () 3. 動物園中，甲、乙兩種動物的解說牌如右，則甲、乙兩動物在分類上是什麼關係？
- | | | | |
|-----|-----|-----|----------------------------|
| 甲動物 | 犀牛科 | 黑犀牛 | <i>Diceros bicornis</i> |
| 乙動物 | 犀牛科 | 白犀牛 | <i>Ceratotherium simum</i> |
- (A) 同科 (B) 同屬 (C) 同種 (D) 不同目。
- () 4. 承上題，甲動物的俗名是什麼？
 (A) *Diceros bicornis* (B) *Diceros* (C) *bicornis* (D) 黑犀牛。
- () 5. 灰狼的分類階層為：動物界→脊索動物門→哺乳綱→食肉目→犬科→犬屬→灰狼種。則下列哪個分類階層所包含的生物種類最多？
 (A) 食肉目 (B) 犬科
 (C) 哺乳綱 (D) 犬屬。
- () 6. 請判斷下列哪種生物和甲生物的構造特徵最相似？
 (A) 和甲同科不同屬的乙 (B) 和甲同綱不同目的丙
 (C) 和甲同界不同門的丁 (D) 和甲同屬不同種的戊。
- () 7. 請問右圖 a、b、c、d、e 五種生物分屬於幾個屬？
 (A) 1 個 (B) 2 個 (C) 3 個 (D) 4 個。
- () 8. 承上題，下列敘述何者正確？
 (A) 生物 a 與生物 b 同目同科
 (B) 生物 a 與生物 c 屬名相同
 (C) 生物 b 與生物 e 的屬名相同
 (D) 生物 c 與生物 d 可產生有生殖能力的子代。
- () 9. 下列何者為學名的正確表示方式？
 (A) *Lophura swinhoii* (B) *lophura Swinhoii* (C) *Lophura Swinhoii* (D) *lophura swinhoii*。
- () 10. 暹羅貓與波斯貓交配後，能產下具有生殖能力的後代，請推論兩者分類關係為何？
 (A) 同屬不同種 (B) 同屬同種
 (C) 同科不同屬 (D) 同目不同科。



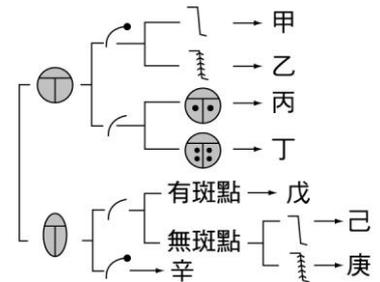
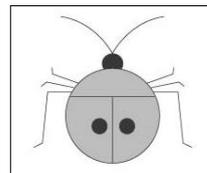
◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

() 1. 小夫將圖鑑上幾種生物的學名記錄於右表中，則下列敘述何者正確？

- (A) 甲、乙、丙是同種生物
- (B) 甲、乙、丙的構造特徵最相似
- (C) 乙、丁的親緣關係最接近
- (D) 表中的生物分屬於 2 個屬。

甲	<i>Latiaxis japonicus</i>
乙	<i>Penaeus japonicus</i>
丙	<i>Squalus japonicus</i>
丁	<i>Penaeus monodon</i>

() 2. 阿隆在樹林中發現如右圖之昆蟲，根據右表所示之檢索表，可查出此昆蟲所屬的類別為下列何者？



- (A) 昆蟲乙 (B) 昆蟲丙
- (C) 昆蟲己 (D) 昆蟲庚。

() 3. 臺灣獼猴的學名正確寫法應該是下列哪一項？

- (A) *Macaca Cyclopis* (B) *macaca cyclopis* (C) *Macaca cyclopis* (D) *macaca Cyclopis*。

() 4. 對於生物分類階層的說明，下列何者正確？

- (A) 同綱必同目 (B) 同目必同科 (C) 同科必同屬 (D) 同種必同屬。

() 5. 下列關於病毒的敘述何者正確？

- (A) 有細胞膜、細胞質，但不具細胞核 (B) 屬於原核生物界
- (C) 構造簡單，只包含蛋白質外殼與內部的遺傳物質 (D) 可在活細胞外大量繁殖。

() 6. 有關學名為 *Euthalia formosana* 和 *Moechotypa formosana* 二種生物的敘述，何者正確？

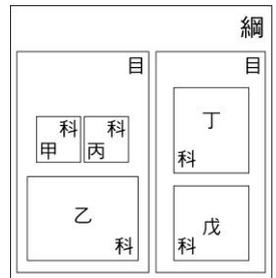
- (A) 種小名相同，一定是同科同屬 (B) 種小名相同，可知為同種生物
- (C) 原生地都在臺灣 (D) 二者共有六個分類階層相同。

() 7. 右圖為甲、乙、丙、丁、戊，5 種生物的分類階層圖，與生物乙同目的生物有幾種？

- (A) 1 種 (B) 2 種 (C) 3 種 (D) 4 種。

() 8. 承上題，關於生物丁、戊的敘述，下列何者正確？

- (A) 必同種 (B) 必同屬 (C) 必同科 (D) 必同目。



() 9. 下列有關「種」的敘述，正確的有哪些？甲.種是生物分類上最小的單位；乙.同種的雌雄個體在自然情況下能互相交配；丙.同種的個體間具有許多相似的特徵；丁.牧羊犬和狐狸犬在分類上是不同種的；戊.同種生物交配產下的後代具有生殖力。

- (A) 僅甲乙丙戊 (B) 僅甲乙丙丁 (C) 僅甲乙丁戊 (D) 甲乙丙丁戊。

() 10. 下列哪些疾病是由病毒引起的？甲.流行性感冒；乙.登革熱；丙.愛滋病；丁.新冠肺炎。

- (A) 甲丙 (B) 乙丁 (C) 甲丙丁 (D) 甲乙丙丁。

◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- () 1. 關於原核生物的敘述，下列何者正確？
 (A) 屬於構造較複雜的生物
 (B) 不具細胞核，但有細胞膜、細胞質
 (C) 是地球上較晚出現的生命型態
 (D) 不能在其他生物體內生存。
- () 2. 關於細菌的敘述，下列何者正確？
 (A) 不具遺傳物質
 (B) 在自然界中常扮演分解者的角色
 (C) 具有核膜
 (D) 對人類有害無利。
- () 3. 關於草履蟲的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 屬於原生生物界的原生動物
 (B) 會運動
 (C) 屬於單細胞生物
 (D) 會行光合作用。
- () 4. 關於藻類的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 具細胞壁
 (B) 外觀必為綠色
 (C) 能行光合作用
 (D) 有單細胞個體也有多細胞個體。
- () 5. 下列哪一種原核生物可行光合作用？
 (A) 藍綠菌
 (B) 沙門氏桿菌
 (C) 金黃色葡萄球菌
 (D) 捩轉螺菌。
- () 6. 下列關於原生生物界生物的敘述，哪一項正確？
 (A) 都是單細胞的物種
 (B) 是地球上最原始的生物
 (C) 具有真正的細胞核
 (D) 病毒屬於這一界。
- () 7. 觀察原核生物與原生生物的細胞構造，最大的差別在於下列哪一項？
 (A) 核膜的有無
 (B) 細胞膜的有無
 (C) 細胞質的有無
 (D) 遺傳物質的有無。
- () 8. 甲.黏菌；乙.草履蟲；丙.矽藻；丁.昆布；戊.瘧原蟲；己.病毒；庚.細菌；辛.藍綠菌。
 請問上述與甲屬於同一界的有哪一些？
 (A) 乙丙丁戊 (B) 丙丁己 (C) 乙戊 (D) 庚辛。
- () 9. 關於細菌與其他生物的關係，下列敘述哪些正確？甲.引起瘧疾；乙.協助草食性動物消化纖維素；丙.引起肺結核；丁.協助植物獲得含氮養分。
 (A) 甲乙丙丁 (B) 甲乙丙 (C) 甲乙丁 (D) 乙丙丁。
- () 10. 關於原生生物獲得養分的方式，下列敘述何者錯誤？
 (A) 昆布行光合作用自行製造養分
 (B) 變形蟲攝食其他微生物
 (C) 石蓴攝食有機物質維生
 (D) 黏菌分解腐敗物質維生。

◎ 選擇題（每題 10 分，共 100 分）

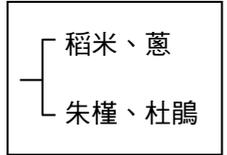
- () 1.發霉的橘子表面長出一些絨毛狀的生物，請問這種生物應是下列哪一界的生物？
 (A)原核生物界 (B)動物界 (C)真菌界 (D)植物界。
- () 2.下列四種生物中，哪一種生物不屬於真菌界的生物？
 (A)香菇 (B)酵母菌 (C)木耳 (D)昆布。
- () 3.臺灣曾是香菇的生產大國，請問香菇的細胞型態屬於下表中的哪一種？

選項	細胞壁	細胞膜	葉綠體	細胞核
(A)	有	有	無	無
(B)	有	有	無	有
(C)	無	有	有	有
(D)	無	有	無	有

- () 4.有關真菌敘述，下列何者不正確？
 (A)無法自行合成所需養分 (B)大多為多細胞個體
 (C)香港腳是真菌引起的疾病 (D)只有顏色鮮豔的真菌才具有毒性。
- () 5.下列哪一類生物能利用菌絲分泌酵素分解有機物？
 (A)黴菌 (B)細菌 (C)藻類 (D)原生動物。
- () 6.有關細菌與黴菌的敘述，下列哪一項錯誤？
 (A)細菌為單細胞生物，黴菌為多細胞生物
 (B)細菌無菌絲，黴菌有菌絲
 (C)細菌為原核生物，黴菌為真核生物
 (D)黴菌可以行光合作用，細菌不行。
- () 7.有關黴菌的敘述，下列何者錯誤？
 (A)人類的灰指甲疾病即由黴菌造成 (B)個體由菌絲組成
 (C)靠體外消化獲得養分 (D)黴菌可進行出芽生殖。
- () 8.下列各項生物構造的比較，何者錯誤？
 (A)酵母菌無菌絲；青黴菌有菌絲 (B)紅藻無葉綠素；綠藻有葉綠素
 (C)洋菇利用孢子繁殖 (D)靈芝有細胞壁，無葉綠體。
- () 9.關於酵母菌的敘述，下列何者正確？
 (A)為多細胞生物 (B)可以行分裂生殖
 (C)可用於製作麵包 (D)可用來提煉抗生素。
- () 10.下列生物哪些屬於蕈類？甲.石蓴；乙.竹蓀；丙.酵母菌；丁.青黴菌；戊.黏菌；己.靈芝。
 (A)甲戊 (B)乙己 (C)丙丁 (D)乙丙丁己。

◎ 選擇題 (每題 10 分, 共 100 分)

- () 1. 麻吉將四種植物分類如右圖, 請推測他作此分類的依據為何?
 (A) 開不開花 (B) 單子葉或雙子葉 (C) 是否有種子 (D) 維管束的有無。
- () 2. 承上題, 關於杜鵑的敘述, 下列何者錯誤?
 (A) 會開花 (B) 單子葉 (C) 有種子 (D) 有維管束。
- () 3. 有關裸子植物和被子植物的比較, 下列何者錯誤?

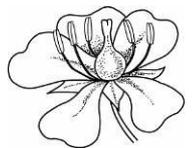


選項	裸子植物	被子植物
(A)	毬果是其生殖器官	花是其生殖器官
(B)	種子裸露	種子藏在果實內
(C)	受精時需要水為媒介	受精時需要花粉管為媒介
(D)	莖內有維管束	莖內有維管束

- () 4. 有關各類植物的敘述, 下列何者正確?
 (A) 蘚苔植物具有角質層 (B) 蕨類植物沒有維管束
 (C) 雙子葉植物的根多為鬚根 (D) 單子葉植物多具有形成層。
- () 5. 右表是水稻、地錢、紅檜、筆筒樹四種植物的特徵資料, 「+」表示有, 「-」表示沒有, 根據表中資料判斷下列何者正確?
 (A) 甲是紅檜 (B) 乙是水稻
 (C) 丙是筆筒樹 (D) 丁是地錢。

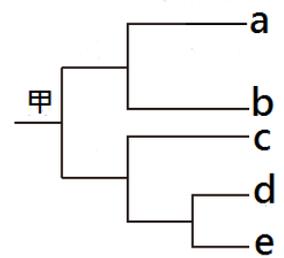
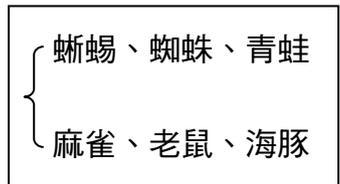
代號	維管束	花	果實	種子
甲	+	-	-	+
乙	+	-	-	-
丙	-	-	-	-
丁	+	+	+	+

- () 6. 請根據右圖花的構造特徵, 判斷其不屬於哪一類植物?
 (A) 子葉二枚的雙子葉植物 (B) 葉片有葉脈的維管束植物
 (C) 胚珠受精發育為種子的種子植物 (D) 具有毬果的裸子植物。
- () 7. 承上題, 根據分類判斷, 此植物與下列哪一種植物最接近?
 (A) 臺灣水韭 (B) 銀杏 (C) 蘭花 (D) 油菜。
- () 8. 下列哪一種植物的生殖器官之一是毬果?
 (A) 腎蕨 (B) 地錢 (C) 蘇鐵 (D) 百合。
- () 9. 下列哪些植物會產生種子? 甲. 臺灣二葉松; 乙. 草莓; 丙. 地錢; 丁. 腎蕨。
 (A) 甲乙 (B) 丙丁 (C) 甲丁 (D) 乙丁。
- () 10. 關於炒「山蘇」和炸「野薑花」兩道菜原料的比較, 下列何者正確?
 甲. 野薑花會開花, 山蘇不會; 乙. 野薑花有果實和種子, 山蘇沒有果實只有種子; 丙. 山蘇的幼葉捲曲, 野薑花不會; 丁. 野薑花的莖會年年加粗, 山蘇不會。
 (A) 甲丙 (B) 乙丁 (C) 乙丙 (D) 甲丁。



◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- () 1. 下列「生物－特徵－分類」的配對，正確的為何？
 (A) 珊瑚－具有刺絲胞－棘皮動物門
 (B) 文蛤－體外有兩片殼－軟體動物門
 (C) 蚯蚓－身體分節－節肢動物門
 (D) 渦蟲－有腦和神經－刺絲胞動物門。
- () 2. 下列哪種動物的身體分為頭、胸、腹三部分，且有三對步足？
 (A) 蜘蛛 (B) 蝦 (C) 蟋蟀 (D) 蟹。
- () 3. 下列關於動物界生物的敘述，何者不正確？
 (A) 均是多細胞生物 (B) 細胞最外層為細胞壁
 (C) 細胞不具有葉綠體 (D) 以攝食其他生物為生。
- () 4. 娜美將 6 種生物依某一標準作分類，結果如右圖；下列何者是他依據的分類標準？
 (A) 脊椎骨的有無 (B) 內溫或外溫動物
 (C) 體內或體外受精 (D) 胎生或卵生。
- () 5. 承上題，關於青蛙的敘述，下列何者正確？
 (A) 沒有脊椎骨 (B) 屬於內溫動物
 (C) 行體內受精 (D) 卵生。
- () 6. 下列關於節肢動物的敘述，何者錯誤？
 (A) 只分布於陸地或空中 (B) 是動物界中種類最多的
 (C) 身體和附肢都分節 (D) 發育過程中須蛻去外骨骼才能讓身體長大。
- () 7. 右圖為小琪製作巴西龜、錦鯉、蜜蜂、褐樹蛙、黃金鼠五種生物的檢索表，分類標準(甲)為體內受精或體外受精，若生物 a 為錦鯉，則生物 b 可能為下列哪一種生物？
 (A) 巴西龜 (B) 褐樹蛙 (C) 黃金鼠 (D) 蜜蜂。
- () 8. 承上題，上列生物中，哪種動物的生殖方式為卵生、有卵殼？
 (A) 巴西龜 (B) 褐樹蛙 (C) 黃金鼠 (D) 錦鯉。
- () 9. 鴨嘴獸在分類上，被歸在「哺乳類」的最主要原因，是因它具有下列哪一個特徵？
 (A) 胎生 (B) 有完整的胎盤
 (C) 是內溫動物 (D) 母體能分泌乳汁哺育幼體。
- () 10. 關於軟體動物的敘述，下列何者正確？
 (A) 身體柔軟且分節 (B) 發育過程會蛻去舊的外骨骼
 (C) 大多具有外殼 (D) 身體表面有棘。



◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- () 1. 下列何種動物具有完整的胎盤？
 (A) 海豚 (B) 袋鼠 (C) 麻雀 (D) 鴨嘴獸。
- () 2. 下列哪一項不是硬骨魚的特徵？
 (A) 具有脊椎骨 (B) 具有鰓
 (C) 具有鰓裂 (D) 具有鰓蓋。
- () 3. 下列特徵哪些為蛙和蜥蜴都具有的？
 甲. 有脊椎骨；乙. 體表具有鱗片；丙. 體內受精；丁. 屬於外溫動物；戊. 成體可用肺呼吸。
 (A) 甲乙丙 (B) 乙丙戊 (C) 甲丙戊 (D) 甲丁戊。
- () 4. 下表為四種脊椎動物成體的特徵資料，則下列敘述何者錯誤？

動物種類	受精方式		生殖方式		呼吸器官		體溫	
	體內	體外	卵生	胎生	鰓	肺	外溫	內溫
甲	●		●			●		●
乙		●	●		●		●	
丙	●			●		●		●
丁		●	●			●	●	

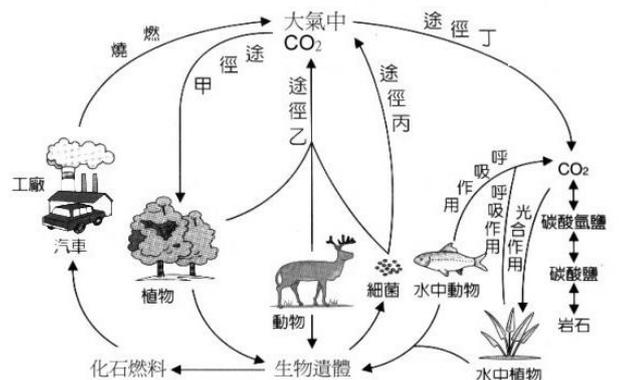
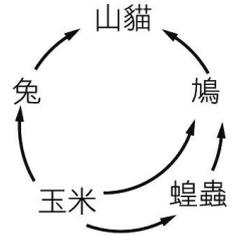
- (A) 甲是鳥類 (B) 乙是魚類
 (C) 丙是哺乳類 (D) 丁是爬蟲類。
- () 5. 承上題，下列配對何者正確？
 (A) 甲可能是蝙蝠 (B) 乙可能是山椒魚 (C) 丙可能是鯨 (D) 丁可能是鱷。
- () 6. 可依下列哪一種分類標準，將外來種動物中的牛蛙、食人魚分成一類，螯蝦分成另一類？
 (A) 有無核膜 (B) 有無脊椎骨 (C) 有無卵殼 (D) 有無用肺呼吸。
- () 7. 文蛤、水母、海參、海星、烏賊、螃蟹、珊瑚、海膽、龍蝦、鯊魚等，請問上列 10 種生物中，不具有脊椎骨的動物有幾種？
 (A) 9 種 (B) 7 種 (C) 6 種 (D) 2 種。
- () 8. 承上題，哪種生物具有外骨骼的構造？
 (A) 文蛤 (B) 龍蝦 (C) 海星 (D) 鯊魚。
- () 9. 下列何種特徵並非與鳥類適應飛行有關？
 (A) 具有角質化且形狀多變的喙 (B) 骨骼中空，堅硬但質輕
 (C) 眼睛具有透明瞬膜 (D) 肺延伸出許多氣囊。
- () 10. 關於哺乳類的敘述，下列何者正確？
 (A) 共同的特徵是胎生 (B) 通常具有角質化的喙
 (C) 共同的特徵是分泌乳汁哺育幼體 (D) 只分布在溫暖的區域。

◎ 選擇題 (每題 10 分, 共 100 分)

- () 1. 下列何者不屬於「生物圈的範圍」？
 (A) 低層大氣 (B) 高空 120 公里處 (C) 無光的深海 (D) 海底火山附近。
- () 2. 下列有關生物圈的敘述，何者正確？
 (A) 地球上生物生存及其活動的範圍稱為生物圈
 (B) 生物圈中所有的生物都生活在相同的環境中
 (C) 在生物圈中，溫度、土壤、空氣為生物生存的三要素
 (D) 水不是生物，故水中環境不屬於生物圈範圍。
- () 3. 有關族群的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 遷出 + 死亡 = 遷入 + 出生時，族群大小不變
 (B) 遷出 + 死亡 > 遷入 + 出生時，族群變小
 (C) 遷出 + 死亡 < 遷入 + 出生時，族群變大
 (D) 出生 = 死亡時，族群大小不變。
- () 4. 某山區的山羌在十年間的族群個體變化為出生 16 隻、死亡 8 隻，同時期又有 2 對山羌遷入、沒有遷出。有關此山羌族群的推論，何者最適當？
 (A) 族群正在變小 (B) 族群已達平衡 (C) 族群正在變大 (D) 族群已達環境負荷量。
- () 5. 下列何項研究是以群集為單位？
 (A) 臺灣梅花鹿的復育 (B) 黑面琵鷺數量監控
 (C) 臺灣黑熊密度的調查 (D) 臺江國家公園內各種生物的調查。
- () 6. 阿康利用捉放法估計盒中的花豆，先捉出 50 顆花豆做上記號後，放回盒中並均勻混合，再隨意捉出一把花豆，計算數目為 40 顆，其中有 4 顆有記號，請估計盒中的花豆約有多少顆？
 (A) 550 顆 (B) 500 顆 (C) 440 顆 (D) 400 顆。
- () 7. 下列有關族群、群集及生態系的敘述，哪一項錯誤？
 (A) 夢幻湖的臺灣水韭是一個族群 (B) 七家灣溪的魚群可集合成群集
 (C) 淡水河口的水筆仔可構成一個族群 (D) 魚、貝、藻類和細菌可構成一個生態系。
- () 8. 承上題，關於族群、群集及生態系中的生物，下列敘述何者正確？
 (A) 同一時間生活在同一環境 (B) 同一時間生活在不同環境
 (C) 不同時間生活在同一環境 (D) 不同時間生活在不同環境。
- () 9. 下列何種情形可稱為演替？
 (A) 馬的前肢由四趾變為單趾 (B) 裸露的地表演變為草地，再演變為森林
 (C) 經常打網球，使手臂肌肉變結實 (D) 年紀越大，記憶力越不好。
- () 10. 下列哪一個族群適合用樣區採樣法估算個體數量？
 (A) 校園的麻雀 (B) 動物園的梅花鹿 (C) 紅樹林的水筆仔 (D) 池塘裡的大肚魚。

◎ 選擇題 (每題 10 分, 共 100 分)

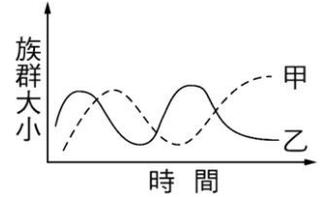
- () 1. 下列關於能量塔的敘述, 哪一項正確?
 (A) 越接近塔底的生物數量通常越多 (B) 越接近塔底的生物, 是越高層級的消費者
 (C) 越接近塔頂的生物數量越多 (D) 越接近塔頂的生物, 所含的總能量越多。
- () 2. 研究發現, 在一個生態系中的消費者階層很少超過三階, 下列何者可能為主要的原因?
 (A) 環境的空間有限, 通常不足以容納四階以上的消費者
 (B) 食物鏈超過四階時, 組成種類過於複雜, 容易造成生態不平衡
 (C) 四階以上的消費者體積過於龐大, 以致無法獵捕食物
 (D) 能量在食物鏈的轉移過程中逐漸降低, 不足以供養第四階消費者。
- () 3. 有關生產者、消費者和分解者的描述, 下列何者是正確的?
 (A) 生產者透過攝食獲得養分 (B) 初級消費者必為雜食性動物
 (C) 次級消費者以初級消費者為食 (D) 沒有消費者, 物質無法回歸大自然。
- () 4. 地球上一般的生態系中, 最初的能量來源為何?
 (A) 生產者 (B) 消費者 (C) 分解者 (D) 太陽。
- () 5. 若獵殺右圖中所有的肉食性動物, 則會對玉米造成何種影響?
 (A) 數量先大量增加再大量減少 (B) 數量大量減少
 (C) 數量大量增加 (D) 沒有影響。
- () 6. 承上題, 下列何者不是初級消費者?
 (A) 山貓 (B) 蝗蟲 (C) 兔 (D) 鳩。
- () 7. 關於分解者的敘述, 下列何者正確?
 (A) 可行光合作用 (B) 可分為初級與次級 (C) 可幫助物質循環 (D) 可自行製造養分。
- () 8. 有關能量傳遞的情形, 何者正確?
 (A) 能量的傳遞是由高階消費者傳給低階消費者
 (B) 能量傳遞時大部分以熱的形式散失
 (C) 高階消費者的總能量是最高的
 (D) 生產者的能量全部傳給初級消費者。
- () 9. 右圖為自然界物質的循環圖, 土壤中的哪種生物可將有機物(動植物屍體、排泄物)轉變為無機物(礦物質)?
 (A) 植物的根 (B) 蚯蚓 (C) 蟋蟀 (D) 細菌。
- () 10. 承上題, 右圖的作用中, 何者可減少空氣中的二氧化碳?
 (A) 途徑甲、途徑乙 (B) 途徑丙、途徑丁
 (C) 途徑甲、途徑丁 (D) 途徑乙、途徑丙。



選擇題 (每題 10 分, 共 100 分)

() 1. 右圖是甲、乙兩種動物的族群大小變化圖, 由圖中可知, 甲、乙間的交互關係是屬於下列何者?

- (A) 寄生 (B) 互利共生
(C) 片利共生 (D) 攝食和被攝食。

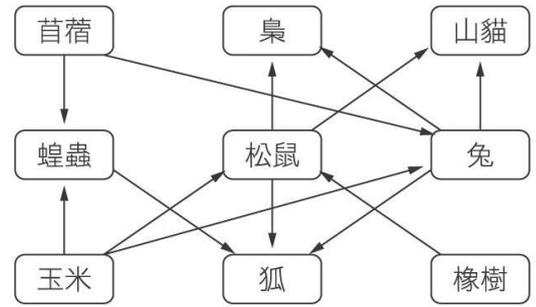


() 2. 生物間存在著各種不同的交互關係, 下列何種生物之間的交互關係對雙方都有利?

- (A) 寄生蜂和蝴蝶幼蟲 (B) 蚜蟲和螞蟻
(C) 鳥巢蕨和所附生的樹木 (D) 綠繡眼和白頭翁。

() 3. 右圖的食物網中, 「甲→乙」表示乙攝食甲, 則蝗蟲與松鼠間的交互關係與下列何者相似?

- (A) 兔與山貓 (B) 狐與梟
(C) 苜蓿與山貓 (D) 橡樹與兔。



() 4. 承上題, 若兔被移除, 則下列何者的數量會增加?

- (A) 梟 (B) 山貓 (C) 苜蓿 (D) 松鼠。

() 5. 「螳螂捕蟬, 黃雀在後」, 這句成語表示了生物間的何種關係?

- (A) 寄生 (B) 共生 (C) 競爭 (D) 攝食和被攝食。

() 6. 蚜蟲以攝食花椰菜維生, 造成農民損失。為了減少蟲害, 農民採用瓢蟲進行蚜蟲的防治, 請問下列敘述何者正確?

- (A) 蚜蟲與瓢蟲之間是競爭的關係
(B) 瓢蟲會將卵產在蚜蟲的幼蟲體內
(C) 瓢蟲會掠食蚜蟲
(D) 在交互關係中, 蚜蟲是獲得利益的一方, 而瓢蟲是受害的一方。

() 7. 生物的交互關係中, 下列何者不會使任何一方生物受到危害?

- (A) 攝食 (B) 寄生 (C) 競爭 (D) 共生。

() 8. 鳥巢蕨附生於其他樹木的高處以獲得較佳的環境, 但對樹木本身無害, 此種交互關係稱為何?

- (A) 寄生 (B) 互利共生 (C) 片利共生 (D) 競爭。

() 9. 依靠下列何種方式來減少害蟲, 可稱之為生物防治?

- (A) 微生物感染 (B) 噴灑農藥 (C) 設網捕捉 (D) 人工抓蟲。

() 10. 牛與其腸胃中分解纖維素的細菌, 屬於哪一種交互關係?

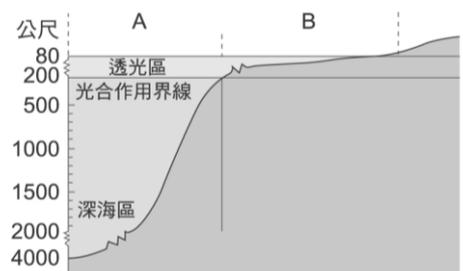
- (A) 寄生 (B) 互利共生 (C) 片利共生 (D) 競爭。

◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- () 1. 有關溪流生態系的敘述，下列何者正確？
 (A) 上游水流較急，所以含氧量較下游低
 (B) 生產者包含水中的藻類與岸邊的植物
 (C) 鹽度的變化非常大
 (D) 常自成一個獨立的生態系，不與其他水體相連。
- () 2. 有關水域生態系的敘述，下列何者正確？
 (A) 河口生態系的鹽度變化很小 (B) 深海地區生物種類較潮間帶地區豐富
 (C) 湖泊生態系屬於靜止的水域 (D) 同一溪流生態系中，上、下游的物種組成會相同。
- () 3. 關於海洋、沙漠、草原和森林四種生態系中的生產者與消費者，下列配對何者正確？

選項	生產者	消費者
(A) 海洋生態系	藻類	樹蛙、草魚
(B) 沙漠生態系	耐旱植物	駱駝、跳鼠
(C) 草原生態系	灌木、草	魚、蝦、螺
(D) 森林生態系	紅樹林植物	狼、鹿、熊

- () 4. 承上題，沙漠、草原、森林生態系的主要差異是哪一個環境因子？
 (A) 溫度 (B) 陽光 (C) 鹽度 (D) 雨量。
- () 5. 有關陸域生態系的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 各種森林生態系中的樹木，在秋冬時都會落光葉子
 (B) 高緯度地區的草原生態系，生物很稀少
 (C) 沙漠生態系中的生物可以利用特殊方式保存或利用水分
 (D) 草原生態系中的動物大都擅長奔跑或躲藏。
- () 6. 下列哪一種生態系位於河海交界處，含有大量養分，但也是汙染集中的地區？
 (A) 森林生態系 (B) 淡水生態系 (C) 河口生態系 (D) 草原生態系。
- () 7. 承上題，下列哪一項生物為此地區的生產者？
 (A) 岸邊蕨類、樹木 (B) 蘆葦、水筆仔 (C) 藻類 (D) 闊葉林。
- () 8. 下列各種生態系與其生產者的配對，何者有誤？
 (A) 淡水生態系—淡水藻類 (B) 沙漠生態系—仙人掌
 (C) 河口生態系—岸邊的蕨類 (D) 草原生態系—灌木。
- () 9. 右圖為海洋的分區示意圖，下列敘述何者錯誤？
 (A) A 區是大洋區 (B) 潮間帶位於 A、B 區之間
 (C) B 區是淺海區 (D) 透光區有浮游藻類。
- () 10. 承上題，深海區缺少下列哪一類生物？
 (A) 魚類 (B) 蝦蟹 (C) 貝類 (D) 大型藻類。



海洋的分區

◎ 選擇題 (每題 10 分，共 100 分)

- () 1. 對於生物多樣性的敘述，下列何者正確？
 (A) 地球上不同的環境中存在著各式各樣的生物，稱為生物多樣性
 (B) 生態系中所存在的生物種類是永遠固定不變的
 (C) 生態系中，單一種的生物數量越多，代表生物多樣性越高
 (D) 生態系中，生物多樣性越高，生態的自我恢復力就越低。
- () 2. 下列有關環境污染的敘述，何者正確？
 (A) 細懸浮微粒屬於空氣污染物 (B) 酸雨屬於水污染，跟空氣污染無關
 (C) 水中的污染物只對水生生物有害 (D) 溫室效應加劇主要和水污染有關。
- () 3. 生物多樣性總共包含下列哪些內涵？
 甲. 個體遺傳物質的多樣性；乙. 生物種類的多樣性；丙. 棲息環境的多樣性。
 (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 甲丙 (D) 甲乙丙。
- () 4. 地球持續增溫對生態系的影響不包括下列哪一項？
 (A) 熱帶地區的生物擴散到溫帶地區 (B) 高山上的動物往低海拔處遷移
 (C) 植物開花時間不固定 (D) 極地冰層融化。
- () 5. 以前引進「小花蔓澤蘭」這種植物作為水土保持的植被，今日這種植物已經在臺灣造成許多原生植物死亡，而有「綠色癌症」之稱。關於此現象，下列敘述何者正確？
 (A) 這是自然演替的實例 (B) 不當引入外來物種，可能破壞原本的生態平衡
 (C) 可引入外來種天敵做防治 (D) 外來物種可增加本地的生物多樣性。
- () 6. 水域發生優養化時，水中生物會大量死亡，引起生態失衡，其成因與下列何者無關？
 (A) 水中藻類大量繁殖，遮蔽日光 (B) 耕種施用的農業肥料流入池塘
 (C) 含有動物排泄物的廢水排入池中 (D) 此為汽機車排放二氧化碳所導致的結果。
- () 7. 貨輪擱淺所外洩的重金屬和油污嚴重污染附近的海域，即使油污能被海洋中的微生物清除，但是重金屬不易排除，請問下列何者體內的重金屬含量可能最高？
 (A) 浮游生物 (B) 蛤貝類 (C) 小魚和蝦 (D) 大魚。
- () 8. 有關生物資源的相關敘述，下列何者正確？
 (A) 野生動、植物，因其繁殖力強，故可取之不盡
 (B) 人類應高度發展漁業技術，捕獵大量魚類，以解決人類糧食不足的問題
 (C) 民眾常使用犀牛角、魚翅等作為藥材與食材的行為，會使這些生物瀕臨絕種
 (D) 為了促進經濟活動，我們可以大量向國外購買象牙、玳瑁。
- () 9. 生物多樣性面臨的危機不包括下列哪一項？
 (A) 污染 (B) 人口減少 (C) 棲地破壞 (D) 外來物種。
- () 10. 在山林地開闢道路，造成石虎路殺事件頻傳，這是屬於哪種危害因素？
 (A) 水污染 (B) 外來物種 (C) 棲地破壞 (D) 過度開發利用。

► 選擇題（每題 10 分，共 100 分）

- () 1.右圖的符號表示下列何者？
- (A)省水標章 (B)綠建築標章
(C)回收標誌 (D)節能標章。
- () 2.生態學家努力保護現存的物種，其主要目的為下列何者？
- (A)供人類觀賞 (B)以利將來的開發
(C)成立自然保留區或國家公園 (D)維護生物多樣性。
- () 3.下列何者是各國為了避免國際間非法貿易對野生動植物造成威脅，而簽訂的協議？
- (A)華盛頓公約 (B)溼地保育法
(C)生物多樣性公約 (D)野生動物保育法。
- () 4.下列何者為生物多樣性公約的內容？
- (A)限制二氧化碳的排放 (B)促使各國在保育工作上互相支援
(C)管制野生動植物的非法貿易 (D)評估現存生物的瀕危等級。
- () 5.被國際自然保育聯盟列入瀕危的物種，所需符合的條件較不包括下列何者？
- (A)棲地面積過小 (B)族群數目快速減少
(C)經濟價值極高 (D)族群中具有生殖能力的個體數目稀少。
- () 6.下列有關生物多樣性的維護，人類做了下列哪些努力？甲.許多國家共同制定公約，例如生物多樣性公約；乙.為維護生物多樣性，各國攜手合作；丙.幫助東南亞等具高度生物多樣性的國家開墾森林、種植糧食；丁.引進更多的外來種生物。
- (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丁。
- () 7.有關人類與自然環境，下列哪一觀念錯誤？
- (A)自然資源有限，不可過度採集
(B)自然資源的開發應與生態保育並重
(C)減少塑膠製品的使用，可減輕汙染對環境的危害
(D)人類可任意改變環境使其更適合人類生存，生態系會自然再達成新的平衡。
- () 8.國際自然保育聯盟為了評估現存生物的瀕危等級，制定了下列何者？
- (A)瀕危物種紅色名錄 (B)文化資產保存法
(C)野生動物保育法 (D)華盛頓公約。
- () 9.下列哪一個行動對維護生物多樣性最有幫助？
- (A)主動引入外來物種 (B)人工飼育瀕危的動物
(C)保護自然棲地完整 (D)開墾森林種植有經濟價值的作物。
- () 10.下列哪一個行為不符合資源使用的 5R 原則？
- (A)到超市購物時，自備購物袋 (B)大量購入食材，吃不完再丟棄
(C)拒絕使用塑膠吸管 (D)選購用回收材料製成的產品。



► 選擇題 (每題 10 分, 共 100 分)

- () 1. 關於水土流失的敘述, 下列何者錯誤?
- (A) 降雨可能造成水土流失 (B) 水土流失不受人為活動影響
(C) 水土流失是自然現象 (D) 水土流失對水質有影響。
- () 2. 若集水區的森林被砍伐後, 對於此集水區的水質影響, 下列何者正確?
- (A) 更適合人類飲用 (B) 混濁度減少 (C) 礦物質含量降低 (D) 酸鹼值趨向酸性。
- () 3. 關於植物與水土保持的關係, 下列敘述何者正確?
- 甲.植物的根可抓住土壤; 乙.植物的葉片可阻擋雨水直接沖刷土壤; 丙.植物覆蓋越密集, 水土保持的效果越好; 丁.不同種類植物對水土保持的效果相同。
- (A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 甲乙丙 (D) 甲乙丙丁。
- () 4. 植物在生態系中扮演了重要的角色, 對人類和環境的影響極大, 請問下列何者不是植物所能提供的功能?
- (A) 行光合作用提供養分和氧氣供生物利用 (B) 淨化水質使我們擁有乾淨的水可使用
(C) 沾附空氣中的懸浮微粒, 提升空氣品質 (D) 吸收太陽能供其他生物直接利用。
- () 5. 關於空氣中懸浮微粒對環境的影響, 下列敘述何者錯誤?
- (A) 懸浮微粒濃度高, 使能見度差
(B) 懸浮微粒造成空氣汙染
(C) 人體吸入空氣中的懸浮微粒, 對消化系統危害最大
(D) 工業、燃燒發電、交通工具等人類活動會產生懸浮微粒。
- () 6. 關於植物淨化空氣的助益, 下列敘述何者錯誤?
- (A) 植物可減緩全球暖化的現象
(B) 能沾附空氣中的懸浮微粒, 進而降低懸浮微粒的濃度
(C) 植物可分解對人體有害的物質
(D) 植物的呼吸作用可吸收二氧化碳。
- () 7. 小軒家中最近重新裝潢, 空氣中常瀰漫著一股難聞的化學溶劑味道, 請問小軒若想改善家中空氣品質, 最適合栽種下列何種植物?
- (A) 小麥草 (B) 常春藤 (C) 蝴蝶蘭 (D) 香水百合。
- () 8. 下列各種空氣成分對環境影響的敘述, 何者正確?
- (A) 甲醛對人體有害 (B) 懸浮微粒增加可使天氣涼爽
(C) 二氧化碳增加可減緩全球暖化 (D) 芬多精對人體有害。
- () 9. 下列四種植物中, 何者的根系對當地的水土保持最有幫助?
- (A) 生薑 (B) 竹子 (C) 紅檜 (D) 檳榔。
- () 10. 植物製造芬多精的主要目的是什麼?
- (A) 抵抗黴菌與細菌 (B) 改善空氣品質 (C) 分解有害物質 (D) 降低環境溫度。

第一回

- 選擇題 1.C 2.C 3.B 4.D 5.B
6.D 7.A 8.D 9.C 10.A

第二回

- 選擇題 1.B 2.D 3.A 4.C 5.C
6.B 7.B 8.D 9.C 10.D

第三回

- 選擇題 1.C 2.D 3.D 4.A 5.B
6.C 7.B 8.A 9.D 10.C

第四回

- 選擇題 1.D 2.B 3.A 4.B 5.C
6.A 7.B 8.D 9.D 10.A

第五回

- 選擇題 1.A 2.C 3.D 4.B 5.D
6.B 7.B 8.D 9.C 10.A

第六回

- 選擇題 1.D 2.C 3.A 4.B 5.C
6.A 7.B 8.C 9.C 10.B

第七回

- 選擇題 1.D 2.C 3.D 4.A 5.C
6.A 7.B 8.A 9.B 10.D

第八回

- 選擇題 1.B 2.D 3.B 4.C 5.C
6.A 7.A 8.B 9.D 10.C

第九回

- 選擇題 1.B 2.D 3.C 4.A 5.C
6.D 7.A 8.D 9.C 10.B

第十回

- 選擇題 1.D 2.C 3.B 4.C 5.A
6.D 7.D 8.B 9.C 10.B

第十一回

- 選擇題 1.B 2.D 3.C 4.A 5.B
6.A 7.C 8.D 9.C 10.B

第十二回

- 選擇題 1.C 2.D 3.A 4.B 5.C
6.A 7.A 8.D 9.C 10.B

第十三回

- 選擇題 1.D 2.A 3.A 4.D 5.C
6.D 7.C 8.A 9.A 10.B

第十四回

- 選擇題 1.C 2.B 3.C 4.D 5.C
6.C 7.B 8.D 9.A 10.D

第十五回

- 選擇題 1.B 2.B 3.D 4.B 5.A
6.C 7.A 8.A 9.D 10.C

第十六回

- 選擇題 1.C 2.D 3.B 4.D 5.A
6.D 7.D 8.B 9.C 10.B

第十七回

- 選擇題 1.B 2.B 3.C 4.A 5.A
6.D 7.D 8.C 9.A 10.A

第十八回

- 選擇題 1.B 2.C 3.B 4.B 5.D
6.A 7.B 8.A 9.D 10.C

第十九回

- 選擇題 1.A 2.C 3.D 4.D 5.C
6.B 7.A 8.B 9.A 10.C

第二十回

- 選擇題 1.B 2.A 3.D 4.C 5.D
6.B 7.D 8.A 9.B 10.C

第二十一回

- 選擇題 1.A 2.D 3.C 4.D 5.B
6.A 7.C 8.B 9.D 10.C

第二十二回

- 選擇題 1.D 2.B 3.B 4.C 5.D
6.C 7.D 8.C 9.A 10.B

第二十三回

- 選擇題 1.B 2.C 3.B 4.D 5.A
6.C 7.B 8.C 9.B 10.D

第二十四回

- 選擇題 1.A 2.A 3.D 4.B 5.B
6.D 7.D 8.C 9.B 10.C

第二十五回

- 選擇題 1.C 2.D 3.A 4.B 5.C
6.A 7.D 8.A 9.C 10.B

第二十六回

- 選擇題 1.B 2.D 3.C 4.D 5.C
6.D 7.B 8.A 9.C 10.A