4-14-1 公告試題僅供參考

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

114學年度科技校院四年制與專科學校二年制
統　一　入　學　測　驗　試　題　本

農　業　群

專業科目(一)：生物(B)

【注　意　事　項】

1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
3.本試題本共50題，每題2分，共100分，答對給分，答錯不倒扣。試題本最後一題後面有備註【以下空白】。
4.本試題本均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡(卷)同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
6.本試題本空白處或背面，可做草稿使用。
7.請在試題本首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼及姓名，考完後將「答案卡(卷)」及「試題本」一併繳回。

准考證號碼：□□□□□□□□　　姓名：_____

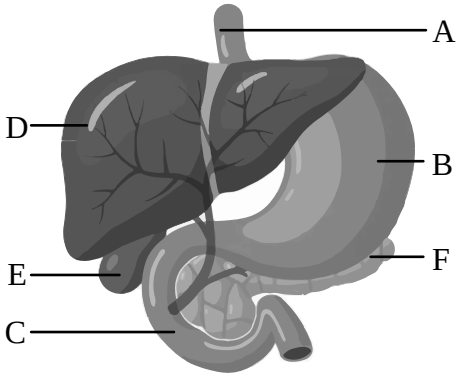
考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼及姓名，再翻閱試題本作答。

公告試題僅供參考

1. 骨髓內具有造血幹細胞，能分裂並分化產生紅血球、血小板與各種白血球，屬於下列何種生命現象？
(A) 生長　(B) 繁殖　(C) 感應　(D) 新陳代謝

2. 人類藉由來源多樣的食物獲取均衡營養成分，下列何者可改善腳氣病？
(A) 維生素 A　(B) 維生素 B1　(C) 維生素 C　(D) 維生素 D

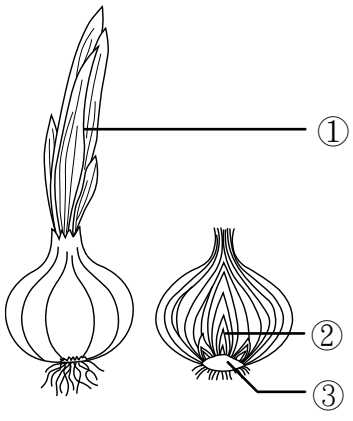
3. 健康人體位於腹腔內的部分消化管腺示意圖如圖(一)，下列敘述的組合，何者均正確？
①B 與 C 交界處的賁門括約肌呈現收縮狀態以防止胃酸流出
②當食糜進入十二指腸，會引起 C、E、F 分泌或釋放消化液
③幽門螺旋桿菌最容易感染 A 與 B 的交接處引發消化性潰瘍
④胺基酸在 C 吸收後所產生的代謝廢物氨可在 D 轉換降低毒性
(A) ①②　(B) ③④　(C) ①③　(D) ②④



圖(一)

4. 小明觀察到園藝師在樹木整株移植之前，會先修剪枝葉再移植。下列敘述何者正確？
(A) 移植前修剪枝葉主要是為了後續樹型生長優美，與移植後的存活率無關
(B) 修剪後保留健康的枝葉可幫助移植後的植株水分吸收，利於植株再度生長
(C) 修剪後保留的枝葉有利於進行光合作用，是移植後的植株唯一取得養分的方式
(D) 葉子會行蒸散作用，不利於移植後的植株保留水分，故全部剪除的存活率最高

5. 洋蔥植株與其部分剖面圖如圖(二)所示，下列敘述何者正確？



圖(二)

(A) ①為洋蔥葉子，為單子葉植物，具托葉與葉身
(B) ②為洋蔥鱗葉，膨大具儲存養分功能
(C) ②具形成層，可適度變厚
(D) ③為洋蔥根端，可支撐植物體

6. 在小農市集中購買以下塊(球)狀食材，下列敘述何者正確？
①薑　②馬鈴薯　③地瓜　④竹筍　⑤胡蘿蔔　⑥芋頭
(A) 一般塊狀食用部位為根的有 1 項　(B) 一般塊狀食用部位為根的有 3 項
(C) 一般塊狀食用部位為莖的有 2 項　(D) 一般塊狀食用部位為莖的有 4 項

7. 依賴風力傳粉的植物，如裸子植物與禾本科植物，常不具花構造或花較不顯眼；依賴昆蟲傳粉的植物，花色較豔麗，通常會分泌香味或花蜜。依上述說明，下列何者均依賴風力傳粉？
(A) 玉米、銀杏　(B) 水蜜桃、睡蓮
(C) 甜根子草、臺灣百合　(D) 水稻、仙丹花

8. 有關不同科學家經由研究觀察的結論，將「細胞學說」逐漸完善的敘述，下列何者正確？
(A) 虎克是第一個觀察到活細胞的人，因此也被稱為微生物學之父
(B) 魏修經由研究細胞生長後認為，所有的細胞均來自於已存在的細胞
(C) 雷文霍克經由自製顯微鏡觀察到軟木塞細部結構像一格一格的蜂巢結構，命名為細胞
(D) 辛格和尼可森分別觀察動、植物細胞後，提出的細胞學說認為生物體構造基本單位是細胞

9. 下列細胞的結構組成中，有多少個含有雙層膜的構造？
①高基氏體　②葉綠體　③液胞　④核糖體　⑤細胞核　⑥粒線體　⑦平滑內質網
(A) 1　(B) 2　(C) 3　(D) 4

10. 下列人類細胞分裂的過程及現象，其中有幾項在「減數分裂」與「有絲分裂」的過程中均會出現？
①同源染色體分離　②出現紡錘體　③分裂後細胞的遺傳物質會重組
④聯會　⑤姊妹染色體分離　⑥染色體在細胞中央排成一行
(A) 2　(B) 3　(C) 4　(D) 5

11. 使用傳統複式顯微鏡觀察玻片上的生物，經目鏡觀察發現有個微生物往左下方泳動要跑出視野時，需要將玻片往哪個方向移動，才可將該泳動的微生物位置調回到視野中央？
(A) 左下方　(B) 右下方　(C) 左上方　(D) 右上方

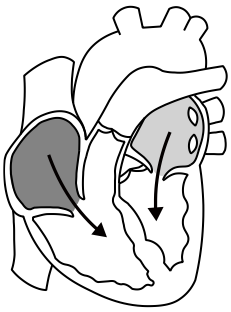
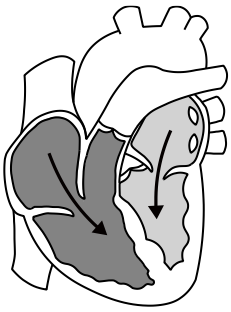
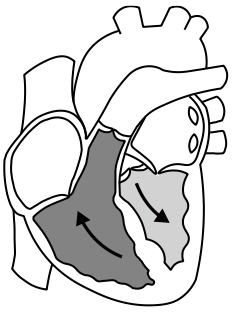
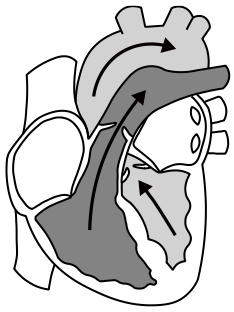
12. 有關健康人體荷爾蒙的敘述，下列何者正確？
(A) 又稱為激素，經由特定外分泌腺所合成
(B) 不同荷爾蒙有各自不同的運輸管道
(C) 身體會視情況自動調節荷爾蒙的濃度，以維持體內恆定
(D) 需直接與特定細胞內部的酵素結合，被代謝成特定物質後才能作用

13. 有關人體激素異常分泌而導致疾病或作用的敘述，下列何者正確？
(A) 甲狀腺素長期過量，容易導致骨質疏鬆
(B) 升糖素長期過低，容易導致糖尿病
(C) 礦物質皮質素長期過量，容易導致血壓過低
(D) 抗利尿激素長期過低，容易導致尿崩症

14. 有關健康人體淋巴循環系統的敘述，下列何者正確？
(A) 淋巴液的流動是靠呼吸時胸腔產生正壓來推動
(B) 淋巴液含淋巴球，可執行體液免疫與細胞免疫反應
(C) 淋巴液內含少量血漿，主要負責體內胺基酸的運輸
(D) 淋巴管內具有瓣膜可打開及關閉，協助淋巴液雙向流動

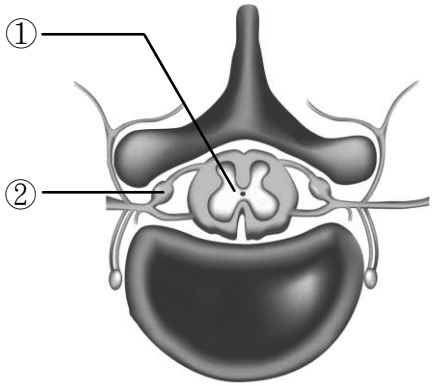
公告試題僅供參考

15. 有關健康人體心臟的泵血過程，下列何者會產生第一心音？
(選項圖示中之箭頭方向為血流方向)

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

16. 健康人體組織器官中，下列何者因不具有肌肉而無法自行進行收縮？
(A) 心臟　(B) 肺臟　(C) 胃　(D) 膀胱

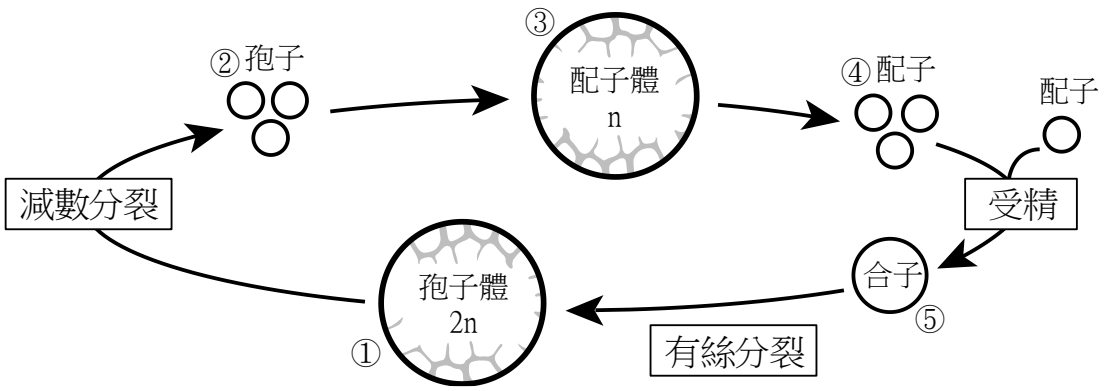
17. 健康人體脊髓和脊椎骨橫切面如圖(三)所示，有關神經與骨骼的敘述，下列何者正確？



圖(三)

(A) 脊髓中蝴蝶形狀的①，主要由神經纖維組成
(B) 脊髓有脊神經分布全身，可固定脊椎骨的位置
(C) 脊椎骨為中軸骨骼，屬於可動關節
(D) ② 為感覺神經元細胞本體所在之處

18. 有關被子植物的世代交替如圖(四)所示，下列敘述何者正確？



圖(四)

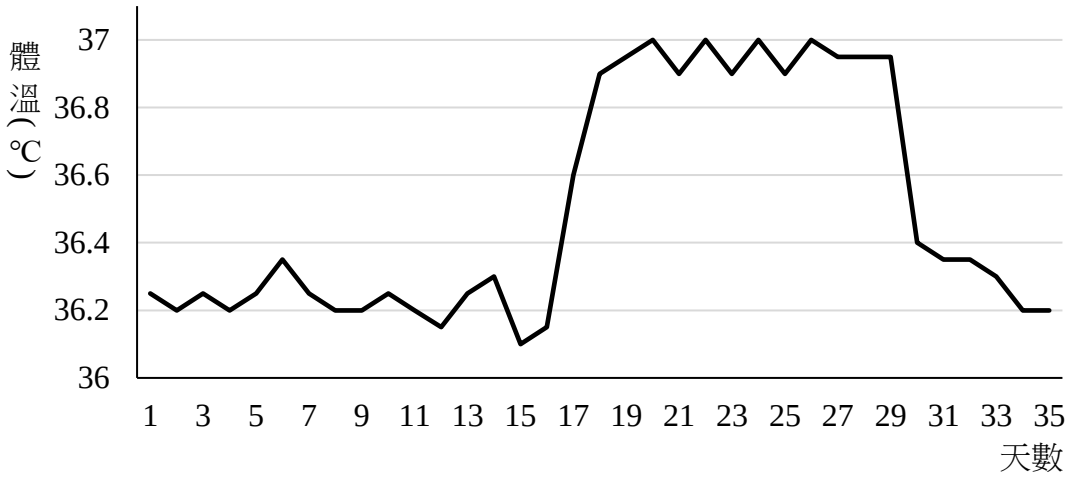
(A) 胚乳核發育成胚乳發生於⑤→①期間
(B) 胚囊形成於②→③期間，具有 8 個細胞
(C) 雙重受精發生於④→⑤與⑤→①兩期間
(D) 1 個大孢子母細胞會形成 4 個大孢子，發生於①→②期間

19. 有關健康人體排除代謝廢物之構造與功能的敘述，下列何者正確？
(A) 尿液可由膀胱直接分泌並儲存
(B) CO_2 可在紅血球內被轉換成 HCO_3^-，可由血漿運送
(C) 尿素會藉由主動運輸進入鮑氏囊腔內
(D) 腎元位在髓質內，是腎上腺的功能單位

20. 人體出現第一型糖尿病，與下列哪些系統發生功能異常有關？
①泌尿系統　②免疫系統　③消化系統　④內分泌系統
(A) ①②　(B) ③④　(C) ①③　(D) ②④

21. 手碰熱水就收回屬於反射動作，下列何者也同時將碰觸到熱水的訊息傳至大腦？
(A) 交感神經　(B) 副交感神經　(C) 感覺神經元　(D) 聯絡神經元

22. 一婦女的基礎體溫如圖(五)所示，下列敘述何者最正確？



圖(五)

(A) 此婦女最容易受孕的期間為第 26～29 天
(B) 此婦女最容易受孕的期間為第 30～33 天
(C) 第 17 天可推測已經排卵，子宮內膜持續增厚約 14 天
(D) 第 30 天可推測已經排卵，子宮內膜持續增厚約 14 天

23. 有關歷史上發現遺傳物質與結構的敘述，下列何者正確？
(A) 染色體主要由蛋白質與 DNA 組成，DNA 比蛋白質複雜得多，且染色體上 DNA 的含量多於蛋白質
(B) 赫希與闕思以不同的放射性元素分別標定病毒的蛋白質與 DNA，再感染大腸桿菌，最後證明遺傳物質是 DNA
(C) 華生與克里克做出 DNA 晶體的 X 光繞射圖，建構 DNA 三度空間構造模型，提出 DNA 雙股螺旋的分子結構
(D) 洒吞觀察細胞有絲分裂時，發現染色體移動的行為與孟德爾遺傳因子的概念類似，於是認為遺傳因子應位於染色體上

24. 在 DNA 雙股螺旋的配對中，其中一段的序列為 5'-CTGAT-3'，將此單股 DNA 的 T 都置換成 A 再作為模板，則此段序列複製後的新合成股，為下列何者？
(A) 5'-TTCTG-3'　(B) 3'-TTCTG-5'
(C) 5'-CAGAA-3'　(D) 3'-CAGAA-5'

公告試題僅供參考

25. 研究人類血型的推論中，若僅考慮 ABO 血型 (3 種等位基因的單基因遺傳) 與 Rh 血型 (2 種等位基因的單基因遺傳)，下列 5 對夫妻的血型分別為：
①A 型 Rh 陽性×B 型 Rh 陽性
②AB 型 Rh 陽性×O 型 Rh 陰性
③A 型 Rh 陽性×A 型 Rh 陰性
④AB 型 Rh 陰性×B 型 Rh 陰性
⑤B 型 Rh 陽性×B 型 Rh 陽性
依上所述，推測無法生出 O 型 Rh 陰性子女的夫妻為下列何組？
(A) ①⑤　(B) ②④　(C) ①③⑤　(D) ③④⑤

26. 有關人類鐮刀型貧血的敘述，下列何者正確？
(A) 屬於體染色體顯性遺傳疾病
(B) 鐮刀型紅血球的攜氧量不變，但在微血管中容易聚集阻塞
(C) 在缺氧時，血紅素的蛋白質結構會凝聚成長條狀，使紅血球扭曲成鐮刀型
(D) 是由於人類的第 11 對與第 17 對染色體上的血紅素基因序列同時發生突變

27. 在粗萃取水果細胞 DNA 的實驗中，下列何者最適合用於保存 DNA？
(A) 70％酒精　(B) 飽和食鹽水　(C) 鳳梨汁　(D) 洗碗精

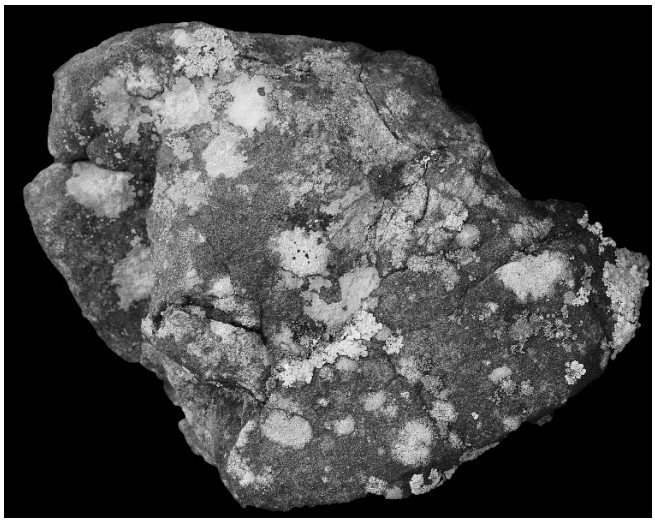
28. 自民國 108 年起，為防堵肉類製品內的某病原體在臺灣擴散，故禁止旅客攜帶肉類製品入境。在分類的親緣關係上，此病原體與導致以下疾病的病原體，何者最接近？
(A) 登革熱　(B) 香港腳　(C) 瘧疾　(D) 胃潰瘍

29. 生物的分類系統中，有三域、五界、六界不同的分類方法，下列敘述何者正確？
(A) 在三域的分類系統中，嗜高溫菌屬於細菌域
(B) 在六界的分類系統中，嗜高溫菌屬於原核生物界
(C) 在六界的分類系統中，綠藻屬於植物界
(D) 在五界的分類系統中，酵母菌屬於真菌界

30. 有關生物產生孢子的敘述，下列何者正確？
(A) 靈芝可以產生擔孢子　(B) 地錢可以產生內孢子
(C) 黏菌可以產生分生孢子　(D) 枯草桿菌可以產生分生孢子

31. 有關各類生物的敘述，下列何者正確？
(A) 竹蓀與土馬騌都具有角質層
(B) 睡蓮與百合都屬於單子葉植物
(C) 石松與黑黴菌都是以孢子繁殖後代
(D) 筆筒樹與水晶蘭都是以種子繁殖後代

32. 在校園或野外常常可以觀察到有生物在岩石上面生長呈斑駁花紋狀，如圖(六)所示，此生物最有可能是下列何者？



圖(六)

(A) 木耳　(B) 青黴菌　(C) 地衣　(D) 菱形奴草

33. 健康男性的精液包含精子與含果糖的鹼性液體，此一鹼性液體是由哪些構造所分泌混合？
①包皮　②尿道球腺　③陰囊　④儲精囊　⑤輸精管　⑥攝護腺
(A) ①②⑥　(B) ②③④　(C) ②④⑥　(D) ③⑤⑥

34. 要瞭解生物演化的歷程需要證據來證明，下列敘述何者正確？
(A) 分子生物學作為生物演化的證據，是利用核酸與蛋白質序列整理出物種間的親緣關係，若序列相同比例越高，親緣關係越遠
(B) 地球板塊運動改變陸地間的相連性，使得相距遙遠的地區，存在著相似的生物，這是生物地理學所提供的生物演化證據之一
(C) 生物解剖學可以透過比較生物間結構特徵相似與差異處，瞭解生物演化的過程，例如不同物種間的同功器官即為趨異演化
(D) 不同時代的生物化石，會在不同地層中出現；當甲地區發現特定物種的化石，乙地區較新年代的地層沒有，即可判定甲地區為起源區

35. 「非洲寄生性的錐蟲」與「寄生貓狗的心絲蟲」在下列五界系統的主要特徵項目中，相同的有哪些？
①有無細胞核　②營養方式　③細胞數目　④有無細胞壁
(A) 僅①②④　(B) 僅①③④　(C) 僅①③　(D) 僅②④

36. 選項所列動物與下列特徵之配對，何者正確？
①具幾丁質外骨骼　②具碳酸鈣外殼　③輻射對稱　④兩側對稱
⑤具脊椎　⑥具骨針　⑦原腸胚口發育為肛門
(A) 鱗片蛇尾：①③⑦　(B) 赤尾青竹絲：④⑤⑦
(C) 海扁蟲：②④⑥　(D) 白高腰蝸牛：②③⑦

37. 一個物種會與其他生活在一起的物種，產生不同關係的交互作用，若生活在同一空間中，便構成群落。下列敘述何者正確？
(A) 群落會因時間與空間的變化而有所改變，舊的生物有些逐漸消失，新的隨之取代，這種現象稱之為消長
(B) 槲寄生會侵入寄主植物樹幹獲取養分，長出自己的葉子，是植物寄生植物，這種現象為初級消長
(C) 山蘇附著於大型植物上生長，以獲得較多的陽光，對被附生的植物沒有危害，這種現象為次級消長
(D) 剛開路的邊坡裸露地如果不介入人為干擾，發現菟絲子與蟛蜞菊一起生長，為互利共生，這種現象稱之為演替

38. 為瞭解物質循環與能量流轉的概念，並觀察生物間的交互作用，阿鴻設置了一個魚缸，並記錄魚缸中生物的數量變動與健康狀態。阿鴻從下列器材與材料：①打氣幫浦、②小碎石、③水生植物、④塑膠植物擺飾、⑤黑殼蝦、⑥牡蠣、⑦自來水、⑧冷開水，進行魚缸設置並放入小錦鯉。魚缸中下列的哪種組合，魚的存活時間可能最長並維持健康狀況？
(A) ①②③⑤⑧　(B) ①②④⑥⑦　(C) ③⑤⑥⑧　(D) ②④⑤⑦

39. 遺傳工程是修改生物遺傳組成的技術，一般來說下列何者是屬於遺傳工程？
(A) 利用嫁接方式大量繁殖植物個體
(B) 使用 miRNA 誘導人類細胞分化轉換
(C) 注射減毒疫苗去誘導人體產生抗體
(D) 利用基因編輯技術改正基因缺陷的細胞

40. 限制酶 *Eco* RI 對雙股 DNA 的辨識切割序列是「5'- GAATTC - 3'」。某 DNA 片段的其中一個末端序列如圖(七)所示(雙曲線表示 DNA 延伸片段)，下列選項中哪個 DNA 片段的末端序列與它接合後，接合處附近的 DNA 序列可以被 *Eco* RI 所辨識切割？

圖(七)
5'−TCCTT
3'−AGGAA

(A) AATTC−3'
TTAAG−5'
(B) GCTTA−5'
CGAAT−3'
(C) GAATT−3'
CTTAA−5'
(D) AGAAT−5'
TCTTA−3'

41. 有關孟德爾豌豆遺傳實驗的敘述，下列何者正確？
(A) 選定豌豆的五種不同性狀進行實驗觀察
(B) 其遺傳實驗結果發表後，立即得到學術界的認同
(C) 選定的豌豆雖是異花授粉植物，但也可進行人工雜交
(D) 依據親代特定性狀出現在子代表徵的頻率，而歸納出遺傳規則

公告試題僅供參考

42. 豌豆的種子性狀中，黃色種皮對綠色種皮為顯性，外觀光滑對皺縮為顯性。現取黃色光滑種子與黃色皺縮種子的豌豆交配後，有關其子代種子性狀的敘述，下列何者正確？
(A) 種皮一定全都是黃色　(B) 綠色皺縮種子比例占一半
(C) 種子一定全都是光滑狀　(D) 黃色光滑種子的比例占最多數

43. 關於下列 6 項生物技術的敘述，正確的有幾項？
①胰島素是第一個美國食品藥物管理局(FDA)核准上市的基因工程藥物
②第一個複製的哺乳動物是桃莉羊
③融合瘤細胞是由 T 細胞與癌細胞融合產生
④T-DNA 通常用於將目標 DNA 送入動物細胞
⑤基因靜默技術過程中會出現雙股 RNA 的結構
⑥體細胞核移置技術常用於誘導已分化的動物細胞形成多功能幹細胞
(A) 2　(B) 3　(C) 4　(D) 5

44. 使用 Taq 酶進行 PCR 反應，一般可分為三個步驟：① DNA 變性、② 引子的黏合、③ DNA 複製延長；其中時間、溫度與循環次數可以設定調整。下列敘述何者正確？
(A) 第③步驟可以設定的溫度範圍最大
(B) 第①步驟可以設定的溫度範圍最大
(C) 第③步驟的反應時間，可依照欲擴增之 DNA 片段長度加以調整
(D) 要將目標片段放大一億倍，僅需經過上述①②③步驟 15 次循環

45. 有關目前使用能源的敘述，下列何者正確？
(A) 使用電力的電動車，只會使用到可再生能源
(B) 駕駛油電混合車，不會增加大氣的碳排放
(C) 使用生質酒精行駛的汽車，會增加大氣的碳排放
(D) 使用核能的航空母艦航行時，不會增加大氣的碳排放

公告試題僅供參考

46. 使用化石燃料會增加地球的溫室效應，表(一)列出 2023 年亞洲、美洲、歐洲前五大化石燃料總排放量最高的國家，其中伊朗、沙烏地阿拉伯、加拿大、美國、俄羅斯、中國、巴西為世界的主要產油國。

表(一)、2023 年化石燃料排放量與人口數的統計資料

		總排放量 全球占比	總排放量 (百萬噸/年)	人口數 (百萬)	人均排放量 (噸/人)
全球		100.0%	39,023.94	8,119.0	4.81
亞洲	中國	34.0%	13,259.64	1,408.2	9.42
	印度	7.6%	2,955.18	1,434.3	2.06
	日本	2.4%	944.76	123.7	7.64
	伊朗	2.0%	778.80	85.9	9.07
	沙烏地阿拉伯	1.6%	622.91	32.1	19.41
美洲	加拿大	1.5%	575.01	41.5	13.86
	美國	12.0%	4,682.04	340.1	13.77
	墨西哥	1.2%	487.09	130.1	3.74
	巴西	1.2%	479.50	203.3	2.36
	阿根廷	0.5%	183.78	46.0	4.00
歐洲	俄羅斯	5.3%	2,069.50	146.1	14.16
	德國	1.5%	582.95	84.7	6.88
	義大利	0.8%	305.49	58.9	5.19
	英國	0.8%	302.10	68.2	4.43
	波蘭	0.7%	286.91	37.5	7.65

根據表(一)的統計結果，下列敘述何者正確？

(A) 表(一)顯示各國化石燃料總排放量與人口數目呈現正相關

(B) 表(一)顯示化石燃料總排放量的高低，依次為亞洲＞歐洲＞美洲

(C) 臺灣人口數約為 2 仟 3 佰萬人，2023 年化石燃料總排放量約為 2 億 7 仟 9 佰 8 拾 5 萬噸，人均排放量比表(一)中的 11 個國家高

(D) 表(一)顯示三洲各國中，各洲人均排放量第一名的國家都屬於世界主要產油國，且所有世界主要產油國的人均排放量都高於全球人均排放量

公告試題僅供參考

▲閱讀下文，回答第 47-48 題

小青在課堂上學習到可藉由「形態的對稱性」、「原口或後口」、「脊椎的有無」三種特徵來判斷動物親緣關係。為了自主學習，隨後到臺灣的山區森林與海岸邊觀察與記錄，也上網查詢物種的胚胎發育過程。其中，山區記錄到 5 種動物，而海岸則有 7 種。

47. 小青記錄與上網查到的 5 種山區動物分別是：①攀木蜥、②水蛭、③山椒魚、④帝雉、⑤椿象，在上述三種特徵中，下列何組動物共有的特徵最多？
(A) ①②　(B) ②③　(C) ③④　(D) ④⑤

48. 小青在海岸觀察到的動物更多，有①海龜、②海葵、③旋毛管蟲、④海豚、⑤海參、⑥海綿、⑦陽燧足，為了區別牠們，除了上述三種特徵外，小青又增加了「體節構造是否重複」、「表皮是否有棘刺」兩個特徵比較。下列敘述何者正確？
(A) ①④皆具有外骨骼，且兩者發育出脊椎取代脊索
(B) ②③⑥皆具有觸手，體節構造並沒有重複
(C) ④⑤⑥皆為後口動物，海綿的出水口即為肛門
(D) ⑤⑦皆具有棘刺的表皮，兩者在幼蟲階段可見到有兩側對稱

▲閱讀下文，回答第 49-50 題

生態工法是在工程進行前或施作時，考量生物生存習性而在工程構造加以改變，是一種兼顧生態保育與工程功能的建設方式，廣泛應用於河川治理，如魚梯；道路建設，如公路旁隙地停車場採透水鋪面；以及山坡防護，如「型框植生」工法，即以混凝土與鋼筋等打造連續框，固定客土層，再噴植植物的種子穩定邊坡。事實上，山區道路也因全球氣候變遷，產生許多影響，例如山崩或滑坡、邊坡野火，以及氣候變遷改變部分動物的遷徙路徑，造成野生動物穿越道路，增加路殺風險。

49. 如果要讓山區道路更強韌，以因應氣候變遷所帶來的潛在風險，下列措施何者最有助益？
(A) 為了避免短時強降雨所造成的道路路面沖刷，也確保珍貴植物生存，應拆除擋土牆來保護植物
(B) 以「型框植生」工法，選用的植物種子快速生長就好，加入一些非原生植種，才能快速穩定邊坡
(C) 為了避免野生動物穿越道路產生交通事故，可以設置動物通過的涵洞或串聯道路兩側森林的綠帶
(D) 為了降低邊坡野火的發生機率或易於撲滅野火，應廣設集水井，並將道路隙地鋪面水泥化，導引水流入集水井

50. 以往工程施作只考慮成本、結構或施工的方便性，而未考慮生態保育，導致工程完成後對原有棲地產生影響。有關工程中生態工法的敘述，下列何者正確？
(A) 在道路旁設置無蓋的排水溝，方便排水與清理，也提供掉落其中的動物通行
(B) 在河川內設置穩定的卵石河床，並清除所有砂質灘地，以避免水流流動受到阻礙
(C) 公路旁隙地停車場以透水材料鋪面，促進雨水滲入，同時創造小型生物的微棲地環境
(D) 使用石籠、木樁等透水材料代替硬質混凝土護岸，並移除岸邊樹籬綠帶，減少落葉或枯枝的影響

【以下空白】

公告試題僅供參考