

一、選擇

1. () 具有下列何種特性的標本較適合使用解剖顯微鏡來觀察？ (A)單層表皮細胞 (B)透光的組織薄片 (C)立體的生物標本 (D)水中小生物。

《答案》C

2. () 利用本氏液進行檢測食物是否有葡萄糖的反應時，下列哪一個試管的呈色含有的葡萄糖濃度最高？ (A)紅色 (B)橘色 (C)綠色 (D)藍色。

《答案》A

3. () 下列何者屬於人體的專一性防禦作用？ (A)消化液的殺菌作用 (B)皮膚的阻隔作用 (C)發炎反應 (D)白血球產生抗體。

《答案》D

4. () 人類的小腸是屬於下列哪一種組成層次？ (A)細胞 (B)組織 (C)器官 (D)器官系統。

《答案》C

詳解：小腸為人體消化器官之一，由表皮、肌肉、結締等組織所組成，為消化系統的一部分。

5. () 使用高倍率物鏡觀察玻片標本時，如果視野內的亮度適當，卻仍然看不清楚目標物，應該調整哪一項構造使目標物的影像較清晰？ (A)反光鏡 (B)光圈 (C)粗調節輪 (D)細調節輪。

《答案》D

6. () 將紅血球放在哪一種溶液中，可看到雙凹圓盤狀的外形特徵？ (A)飽和食鹽水 (B)生理食鹽水 (C)清水 (D)以上皆可。

《答案》B

詳解：生理食鹽水為紅血球的等張溶液，與紅血球的細胞質濃度（滲透壓）相近，故可維持紅血球的形狀。

7. () 使用複式顯微鏡時，若目標物向右上方離開視野，應該將載玻片移向何方？ (A)右上方 (B)右下方 (C)左上方 (D)左下方。

《答案》A

8. () 下列何種構造和生物體防止水分的散失無關？ (A)杜鵑葉表面的角質層 (B)桑樹莖中的維管束 (C)蛇的鱗片 (D)鍬形蟲的外骨骼。

《答案》B

詳解：植物的維管束與運輸水分及養分有關，與防止水分散失無關。

9. () 下列何種分子可以藉由擴散作用直接進出細胞？ (A)水 (B)氧氣 (C)二氧化碳 (D)以上皆是。

《答案》D

10. () 下列何者僅由一個細胞便能完成所有的生命現象？ (A)非生物 (B)任何生物 (C)多細胞生物 (D)單細胞生物。

《答案》D

11. () 下列有關礦物質和維生素的敘述，何者正確？ (A)可提供人體所需能量 (B)每天攝取的量需很多，才能維持正常生理作用 (C)鈣和人體的造血功能有關 (D)缺乏維生素A會得夜盲症。

《答案》D

12. () 小明將螞蟻標本置於解剖顯微鏡下觀察，得到如附圖的影像。若他想將螞蟻移至視野中央，他應該將螞蟻朝向何處移動？ (A)右上方 (B)右下方 (C)左上方 (D)左下方。



《答案》C

13. () 在接尺實驗中，受試者接受環境刺激的受器主要分布於何處？ (A)手部皮膚 (B)手部肌肉 (C)眼 (D)耳。

《答案》C

14. () 走路時不小心踢到石頭，不經思考而立刻將腳縮回，試問這樣的反應不需要經過下列哪一個部位？ (A)感覺神經元 (B)運動神經元 (C)大腦 (D)脊髓。

《答案》C

15. () 下列何者可以表現出生長、繁殖、感應、代謝等現象？ (A)萌芽的種子 (B)烤雞腿 (C)鑽石 (D)木炭。

《答案》A

詳解：種子具有生命，在生長過程中能表現出生命現象。

16. () 關於植物輸導組織的敘述，下列何者正確？ (A)木質部運送養分 (B)韌皮部運送水分 (C)根向上運送水分 (D)養分均由上而下運送。

《答案》C

詳解：(A)木質部運送水分，(B)韌皮部運送養分，(D)養分可由下而上或由上而下運送。

17. () 供應手臂氧氣養分的血液，是由下列哪一個心臟腔室所擠壓出來的？ (A)左心房 (B)右心房 (C)左心室 (D)右心室。

《答案》C

18. () 人體在劇烈運動後，呼吸、脈搏次數和血壓的變化，對於維持人體生理作用的恆定性有何意義？ (A)加速氧氣的提供和二氧化碳的排出 (B)加速氧氣的提供，減慢二氧化碳的排出 (C)減慢氧氣的提供，加速二氧化碳的排出 (D)減慢氧氣的提供和二氧化碳的排出。

《答案》A

詳解：人體在劇烈運動時，細胞的代謝作用加快，需要更多的氧氣並排除產生的二氧化碳。

19. () 木棉在秋冬時葉片落盡，請問這個時候木棉的養分從何處而來？ (A) 莖表皮細胞的光合作用 (B) 根、莖在夏天儲存的養分 (C) 根部吸收土壤中的養分 (D) 植物本身的呼吸作用。

《答案》B

20. () 關於植物蒸散作用的敘述，下列何者不正確？ (A) 韌皮部負責蒸散作用的進行 (B) 摘除植物葉片會減緩蒸散作用 (C) 蒸散作用有助於根部對水分的吸收 (D) 蒸散作用時，水分移動的方向是由下往上運輸。

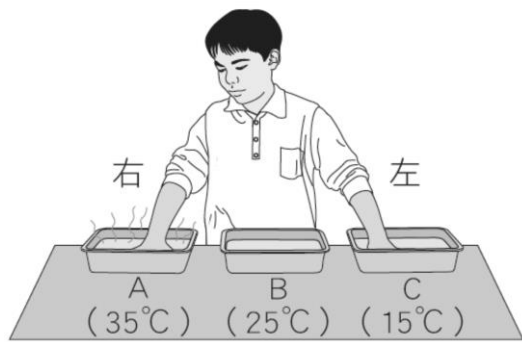
《答案》A

詳解：植物進行蒸散作用時，木質部內的水分由下往上運送。

21. () 乳牛吃草後在體內產生牛奶，其生理作用過程為何？ (A) 僅有分解作用 (B) 僅有合成作用 (C) 先進行分解作用，再進行合成作用 (D) 先進行合成作用，再進行分解作用。

《答案》C

22. () 小明將兩手放置於如附圖的水盆中，三分鐘後移入中間的水盆，請問兩手的感覺分別為何？ (A) 左手感覺熱、右手感覺冷 (B) 右手感覺熱、左手感覺冷 (C) 左、右手均感覺熱 (D) 左、右手均感覺冷。



《答案》A

23. () 下列何者不是因為「視覺暫留」所造成的現象？ (A) 煙火在空中呈現出絢麗的圖案 (B) 卡通影片中的卡通人物表現出可愛的動作 (C) 綿綿春雨如細絲般地降落地面 (D) 滴入水中的墨汁逐漸均勻散布至整杯水中。

《答案》D

24. () 下列哪些系統和人體恆定性的維持有關？甲.神經系統；乙.內分泌系統；丙.消化系統；丁.呼吸系統；戊.泌尿系統。
(A) 甲 (B) 甲乙 (C) 丙丁戊 (D) 甲乙丙丁戊。

《答案》D

詳解：人體的神經和內分泌系統可協調全身各個器官系統，共同維持身體的恆定性。

25. () 下列何者為小軒所表現出的生物恆定？ (A) 體育課打完籃球，都會喝掉一整罐冰冷的可樂 (B) 每到生物課，都會興趣盎然、特別專心 (C) 到第四節課時，肚子總是咕嚕、咕嚕地叫 (D) 放學時，都會走同一條路回家。

《答案》C

詳解：其他行為是小軒的習慣，而不是維持生理作用的恆定性。

26. () 有關顯微鏡使用方法的敘述，下列何者正確？ (A) 拿取顯微鏡時，僅需以單手緊握住鏡臂即可 (B) 觀察樣本時可閉上一眼，僅以單眼觀察即可 (C) 使用低倍率鏡時，可轉動調節輪以調整焦距 (D) 若光線不足時，可轉換至高倍率鏡以提高亮度。

《答案》C

27. () 附表為某冰淇淋的營養標示，則此冰淇淋每 100 公克可產生多少大卡的能量？

營養標示 (每100公克)			
蛋白質	5 公克	脂質	25 公克
醣類	30 公克	鈉	50 毫克

(A) 240 (B) 365 (C) 440 (D) 565。

《答案》B

詳解：1 公克的蛋白質、脂質和醣類分別可產生 4 大卡、9 大卡和 4 大卡的能量，所以此食物 100 公克中可產生 $5 \times 4 + 25 \times 9 + 30 \times 4 = 365$ 大卡。

28. () 下列有關人體肺的敘述，何者不正確？ (A) 位於胸腔內 (B) 由肺泡所組成 (C) 表面布滿微血管 (D) 肌肉可改變體積做呼吸運動。

《答案》D

29. () 在接尺實驗中，受試者體內的神經傳導途徑為何？ (A) 受器→感覺神經元→大腦→運動神經元→動器 (B) 受器→感覺神經元→脊髓→運動神經元→動器 (C) 受器→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→動器 (D) 受器→感覺神經元→脊髓→大腦→運動神經元→動器。

《答案》C

30. () 下列有關動脈、靜脈和微血管的比較，何者正確？ (A) 靜脈內的血液流速最慢 (B) 動脈血的氧濃度皆較大 (C) 微血管可收縮產生脈搏 (D) 動脈血皆流離心臟，靜脈血皆流向心臟。

《答案》D

詳解：(A) 微血管內血液流動最慢；(B) 肺動脈氧濃度低於肺靜脈；(C) 動脈隨心臟收縮而產生脈搏。

31. () 小藍利用已萌芽的綠豆進行實驗，裝置如附圖。30 分鐘後由漏斗倒入一杯清水，同時觀察澄清石灰水的變化。下列何者是實驗中倒入清水的目的？ (A) 清洗錐形瓶 (B) 將瓶內的氣體擠入試管中 (C) 促使綠豆生長並快速產生氧氣 (D) 促使綠豆生長並快速產生二氧化碳。



《答案》B

32. () 下列有關肺循環與體循環的敘述，何者錯誤？
 (A)肺循環主要是心臟與肺部間的血液循環 (B)肺循環與體循環是同時進行的 (C)兩循環系統在心臟交會 (D)血液循環的動力來自於動脈的搏動。

《答案》D

詳解：血液循環的動力是心臟的收縮與舒張。

33. () 有關人體心血管和淋巴系統的敘述，下列何者正確？ (A)淋巴管中有紅血球可產生抗體 (B)淋巴最後會注入動脈中 (C)心血管系統主要功能是運輸物質 (D)血管和淋巴管都有瓣膜。

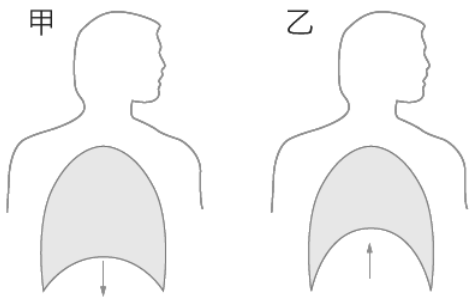
《答案》C

詳解：(A)特殊的白血球才可產生抗體；(B)淋巴最後會注入靜脈中；(D)動脈和微血管中沒有瓣膜。

34. () 下列何者不屬於植物的向性？
 甲.綠豆的莖彎向有光的方向
 乙.葡萄的卷鬚攀附支柱向上生長
 丙.含羞草的葉經碰觸後閉合
 丁.酢漿草的葉到了晚上會下垂。
 (A)甲、乙 (B)甲、丁 (C)乙、丙 (D)丙、丁。

《答案》D

35. () 附圖是人體吸氣和呼氣時，胸腔體積的變化情形，其中吸氣和呼氣各為何圖？ (A)甲、乙都是吸氣 (B)甲、乙都是呼氣 (C)甲為吸氣、乙為呼氣 (D)甲為呼氣、乙為吸氣。



《答案》C

詳解：甲圖中橫膈下降造成胸腔體積變大，引起吸氣；乙圖的橫膈上升造成胸腔體積變小，引起呼氣。

36. () 有關淋巴系統的敘述，下列何者錯誤？ (A)淋巴管中具有瓣膜 (B)血液自微血管流入淋巴管形成淋巴 (C)淋巴結可過濾病原體 (D)淋巴系統可維持血液組成的恆定。

《答案》B

詳解：血漿的部分物質由微血管滲到組織細胞間，形成組織液，當組織液滲入淋巴管後，便稱為淋巴。

37. () 有關意識作用與反射作用的比較，下列何者正確？

比較	作用	意識行為	反射作用
(A)反應中樞		腦幹	脊髓
(B)反應時間		慢	快
(C)是否經過動器		否	是
(D)舉例		流口水	眨眼

《答案》B

38. () 小玉於野外看到一隻青竹絲，嚇得拔腿就跑，試問此時他體內的激素將發生何種變化？ (A)胰島素增加 (B)升糖素減少 (C)腎上腺素增加 (D)甲狀腺素減少。

《答案》C

39. () 各種疾病與其病因之配對，下列何者正確？ (A)甲狀腺亢進：甲狀腺素分泌過少 (B)巨人症：生長激素分泌過多 (C)糖尿病：升糖素分泌過多 (D)植物人：腦幹受損。

《答案》B

40. () 下列哪一類動物的體內均有調節體溫的控制系統，可以保持體溫恆定？ (A)魚類 (B)兩生類 (C)爬蟲類 (D)哺乳類。

《答案》D