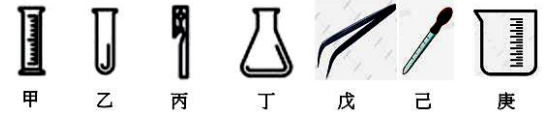


命題教師：生物科教師群 日期：10 月 15 日 第 7 節 班級： 座號： 姓名：

一、單一選擇題，每題 2 分

() 1. 根據右圖，若想在試管內加入 3mL 的葡萄糖液，需要用到下列哪些器材？

(A) 甲乙己 (B) 乙丁庚 (C) 甲乙丙己 (D) 乙丁戊。

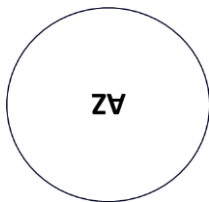


() 2. 在使用酒精燈加熱時，下列操作步驟何者正確？(A) 使用前應先將酒精裝滿 (B) 用火柴或打火機點火 (C) 使用完畢應立刻將火吹熄 (D) 若不慎起火應以大量的水撲滅火勢。

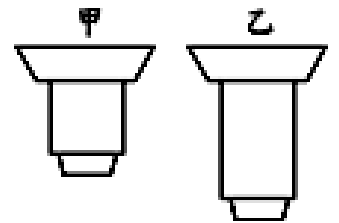
() 3. 小紅 使用複式顯微鏡觀察字母玻片標本如右圖，請問 小紅 在視野中觀察到的影像應為下列何者？



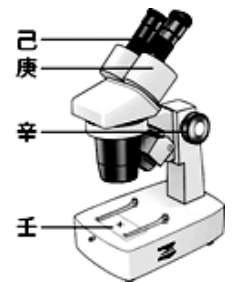
(A) (B) (C) (D)



() 4. 如附圖所示，甲、乙為一臺複式顯微鏡上兩種不同倍率的物鏡。小閔 使用此顯微鏡觀察口腔黏膜細胞，他按照使用顯微鏡的標準步驟依序開始操作，請問下列敘述何者最合理？(A) 轉動細調節輪將乙物鏡換成甲物鏡 (B) 先用甲再轉換到乙，視野亮度變暗 (C) 先用乙再轉換到甲，影像變大 (D) 先用甲再轉換到乙，視野範圍變大。



() 5. 小橙 利用右圖顯微鏡觀察構樹葉子表面的細毛，發現左眼可以看得清楚，右眼卻顯得模糊。請問：小橙 應調整哪個構造做才能改善這個情形？(A) 辛 (B) 庚 (C) 壬 (D) 己。



() 6. 附圖中甲、乙、丙為複式顯微鏡目鏡，倍率有下列 20X、15X、10X 三種；而 P、Q、R 為複式顯微鏡物鏡，倍率有下列 40X、10X、4X 三種。請問如果想要 150 倍的放大倍率，應採用何種組合最佳？

(A) 甲 P (B) 乙 Q (C) 丙 R (D) 乙 P。



() 7. 下列實驗器材的使用及注意事項何者正確？(A) 量筒加熱時應傾斜，且開口不可對準人體 (B) 滴管可倒持以吸入更多的溶液 (C) 進教室要打開門窗，保持通風並注意用火的安全 (D) 未用完的藥物可倒入水槽中。

() 8. 下列生命現象配對何者正確？

(A) 小黃 因為天氣很熱流汗了——感應 (B) 小黃 早餐吃麵包經過消化系統分解——生長與發育
(C) 爸爸媽媽認養了一隻小狗——繁殖 (D) 小黃 在學校遇到生教組長，拔腿就跑——代謝。

() 9. 下列哪些是 非生物？

甲.珊瑚、乙.星星、丙.冷氣機、丁.水、戊.岩石、己.草履蟲、庚.細菌、辛.大王椰子樹、壬.鑽石、癸.發芽的種子 (A) 甲乙丙丁戊壬 (B) 甲己庚辛癸 (C) 丙丁戊壬癸 (D) 乙丙丁戊壬。

() 10. 第一位用自製顯微鏡發現細胞構造的科學家是誰？

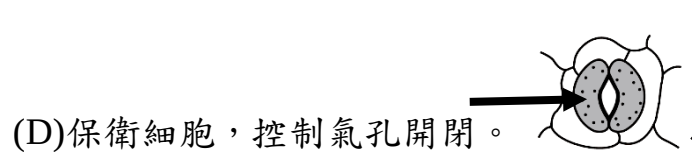
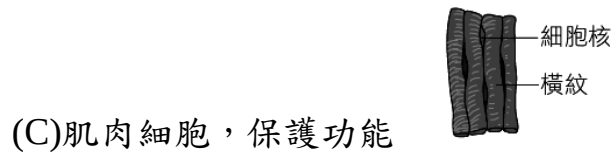
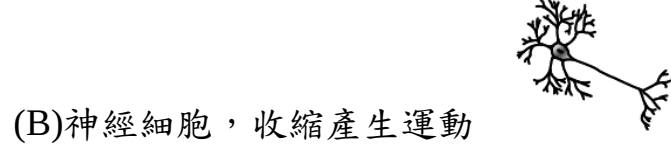
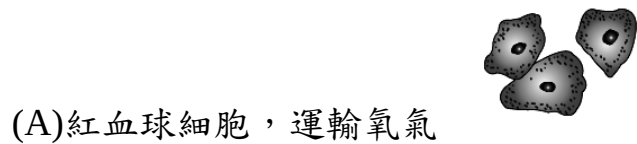
(A) 牛頓 (B) 虎克 (C) 許來登 (D) 達爾文。

() 11. 請問右圖玫瑰花中，一共可看到幾種植物的營養器官與生殖器官？

(A) 1 種，2 種 (B) 0 種，1 種 (C) 2 種，0 種 (D) 2 種，1 種。

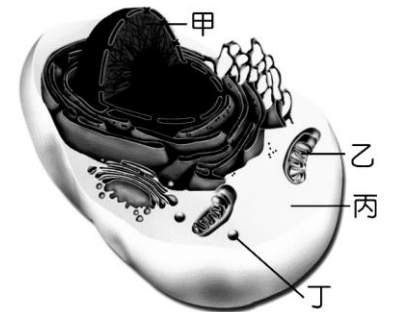


() 12.下圖為細胞名稱、功能及構造配對圖，下列敘述何者正確？



() 13.右圖為動物細胞模式圖，關於甲、乙、丙、丁四個構造名稱與功能配對，何者正確？

- (A)甲-葉綠體，呼吸作用 (B)乙-粒線體，將養分轉化能量又稱細胞發電廠
(C)丙-細胞質，光合作用 (D)丁-細胞膜，控制物質進出。



() 14.承上題，小綠懷疑自己不是小蘭的親妹妹，生物老師建議她們去醫院做 DNA (遺傳物質) 的親屬鑑定。請問 DNA 存在哪個部位？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

() 15.關於細胞的發現的歷史，何者正確？

- (A)雷文霍克利用改良的顯微鏡觀察軟木塞發現細胞的
(B)細胞學說是綜合許旺及許來登等科學家的研究而確立的
(C)細胞學說是在說細胞內含有細胞核、細胞質及細胞膜構造
(D)生物體積越大，其細胞就越大。

() 16.下表為四種人工食品的內容物及總質量。若攝食等量的此四種食品，則依據表中資料判斷，下列何者可提供人類最多的能量？

選項	人工食品	內容物	總質量
(A)	甲	蔗糖 2.5 公克+纖維素 2.5 公克	5 公克
(B)	乙	蔗糖 4.5 公克+礦物質 0.5 公克	5 公克
(C)	丙	纖維素 4.5 公克+礦物質 0.5 公克	5 公克
(D)	丁	纖維素 3 公克+蔗糖 1.5 公克+礦物質 0.5 公克	5 公克

() 17.有關生物體組成層次之敘述，下列何者正確？ (A)植物的根、莖、葉與動物的精子、卵、胚胎同為器官層次 (B)芭樂一顆為細胞層次 (C)植物的葉表皮與動物的肌肉同為組織層次 (D)植物的維管束為器官系統層次。

() 18. 關於單細胞生物與多細胞生物的比較，下表中哪一項錯誤？

選項	單細胞生物	多細胞生物
(A)	例如：草履蟲	例如：迷你豬
(B)	細胞內各種微小構造沒有特定的機能	細胞內各種微小構造有特定的機能
(C)	單一細胞能表現出所有的生命現象	單一細胞不能獨立生活
(D)	細胞無分工合作現象	細胞之間有分工合作現象

() 19. 缺乏特定養分會影響生理運作，下列敘述何者正確？

- (A)缺乏維生素 A 導致貧血 (B)鐵質是骨骼與牙齒主要成分
(C)鈣質的缺乏會導致夜盲症 (D)維生素 C 缺乏會導致壞血病。

() 20.下列何者可用生物最基本單位表現最多的生命現象？(A)蚯蚓 (B)病毒 (C)變形蟲 (D)水母。

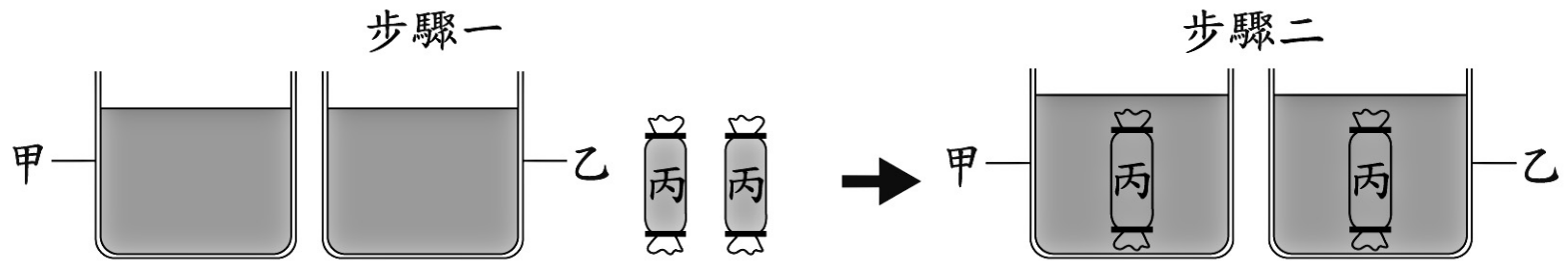
() 21.下列何者在生物層次上最簡單？ (A)口腔皮膜細胞 (B)葉脈 (C)榕樹 (D)莖。

() 22.由一群構造與機能相似的細胞組成，用以執行特定功能的構造稱為？

- (A)組織 (B)器官 (C)器官系統 (D)個體。

() 23.最近流行的減肥法：低醣飲食法，是指在飲食中控制碳水化合物的攝取量，每天吃的碳水化合物(除了不能吸收的纖維外)少於 50 克。很多人利用此法來減脂減重，小藍也想效法，則她應該減少下列何種食物的攝取？(A)雞蛋 (B)豬油 (C)甘藷 (D)水。

- () 24.小紫準備了甲、乙、丙三種不同濃度的蔗糖水溶液，甲、乙裝入不同的燒杯中，丙則用薄膜包成袋狀，如「步驟一」所示。已知水可以自由進出丙袋的薄膜，但蔗糖不行，將2包丙袋分別放入甲、乙溶液中，如「步驟二」所示，放置一段時間後觀察，發現2包丙袋的體積皆有膨脹，且膨脹程度甲杯大於乙杯，請問甲、乙、丙三種蔗糖水溶液何者濃度最高？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)甲=乙>丙。



- () 25.下列有關尺度的表示，何者最不正确？(A)跳蚤 0.22 公分 (B)口腔皮膜細胞 25 奈米 (C)台灣島長 394.3 公里 (D)新冠病毒大小 1.2×10^{-7} 公尺。
- () 26.小成參加野外超豪華自然探索營隊，以下為他所觀察到的事物，請問哪些事物屬於微觀尺度？甲.發現隱藏在樹枝上的黃金竹節蟲；乙.用天文望遠鏡觀察生活在該地區夜間的星星；丙.將拍攝到的大王蜻蜓照片放大，看到大王蜻蜓複眼是由許多小眼組成的；丁.看見地上巨山螞蟻成群結隊朝蟻穴方向前進；戊.以顯微鏡觀察到人厭槐葉蘋葉面上像打蛋器的細毛構造。

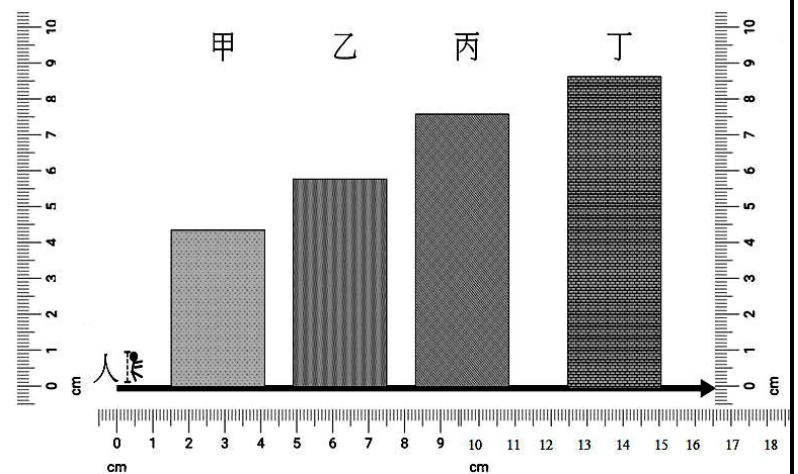
- (A) 甲乙戊 (B) 乙丙戊
(C) 丙戊 (D) 甲乙丙丁戊。

- () 27.按照右圖人與大樓的比例圖來看，若是該成人身高為 170 公分，請問丁大樓最接近多少公尺？

- (A) 5 公尺 (B) 10 公尺 (C) 15 公尺 (D) 25 公尺。

- () 28.著名吸塵器標榜說明能夠將 1 微米的粉塵收集至集塵袋中，請問何者無法被有效攔截呢？

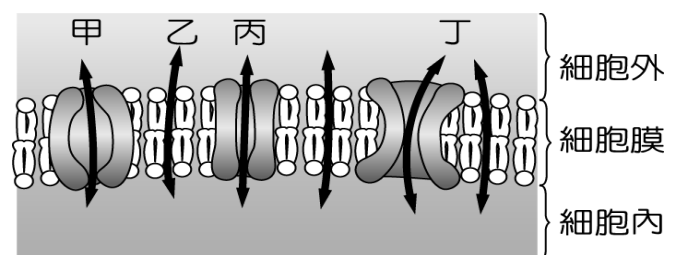
- (A) 大部分細菌 (B) 香菇孢子
(C) 百合花粉 (D) 新冠病毒。



- () 29.小白到海邊戲水，發現許多寄居蟹，她忍不住帶了兩隻回家，想放在水族缸中飼養，加入自來水後，隔天發現寄居蟹都死亡了。哥哥提醒她，到海邊玩，本來就不應該任意採集生物回家，更何況不可能用自來水養寄居蟹。你認為主要的原因是什麼？(A)水分進出量相當，細胞維持原狀 (B)水分大部分向內滲透，細胞膨脹 (C)水分大部分向內滲透，細胞破裂 (D)水分大部分向外滲透，細胞萎縮。

- () 30.右圖為細胞膜的構造示意圖。有關物質進出細胞的敘述，何者正確？

- (A)蛋白質、澱粉、纖維素可直接通過細胞膜
(B)胺基酸、葡萄糖、礦物質與水只能通過甲丙丁通道
(C)氧氣與二氧化碳容易通過細胞膜與甲丙丁通道
(D)一些廢物也可通過細胞膜排除。



- () 31.承上題，請問甲丙丁通道由何種成分組成？

- (A) 蛋白質 (B) 脂質 (C) 胺基酸 (D) 水。

- () 32.(甲)大分子如蛋白質無法直接擴散進出細胞，也無特殊通道進出細胞，(乙)顆粒很小且帶電的礦物質無法直接透過擴散作用直接進出細胞，(丙)氧氣不帶電且分子小可以自由擴散進出細胞，請依上述甲、乙、丙之條件判斷，若有一個「大分子的澱粉」，其進出細胞的狀況為何？

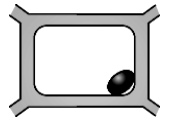
- (A)一定不能自由擴散進出細胞 (B)有特殊通道可以進出細胞 (C)一定可以直接擴散進出細胞 (D)只要是細胞所需要的一定可以直接擴散進出細胞，只要是細胞不需要的一定不能直接擴散進出細胞。

() 33.科學方法的步驟如下：甲.觀察、乙.產生問題、丙.實驗、丁.假設、戊.學說。其正確的順序為何？

(A) 甲乙丁丙戊 (B) 甲戊丁乙丙 (C) 甲乙丙丁戊 (D) 戊丁丙甲乙。

() 34.右圖為一般正常狀況下植物細胞形態，如果農夫施肥太多時應該會看到細胞變成下列

哪種情形？(A)  (B)  (C)  (D) .



() 35.小天針對『子子為什麼要浮到水面處』這個問題，提出『子子需要光線』的假設。為求證此假設設計了甲組實驗裝置，則小天還需要哪一組裝置做為對照組？

	水量(ml)	子子(隻)	光線	溫度(°C)
甲組	400	20 大	光照	28
(A)	300	20 小	黑暗	28
(B)	400	20 大	黑暗	28
(C)	400	20 大	黑暗	18
(D)	400	20 小	光照	28

() 36.『愛美麗花坊』的多肉植物生病了，老闆有一些想法，請幫他判斷哪個假設比較好？

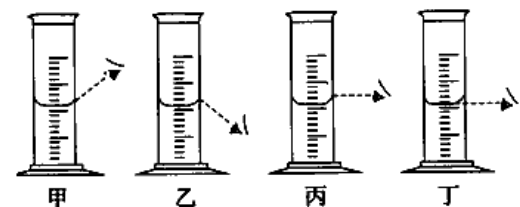
- (A) 葉子是植物行光合作用的主要場所，葉子退化的仙人掌無法製造養分
 (B) 影響植物生長的因素有很多，可能有陽光、空氣、水和溫度等因素
 (C) 多肉植物很可愛，所以照顧上需要更小心呵護
 (D) 如果種植面積越大，則植物體顏色會比較鮮豔。

() 37.關於生活中常見的擴散作用，何者正確？

- (A) 所有物質分子皆有擴散作用 (B) 物質從高濃度往低濃度方向移動，最後均勻分布 (C) 擴散作用可自然發生，且不會受外界環境影響 (D) 水分進出細胞是滲透而非擴散作用。

() 38.用量筒測量物體體積時，下列四種觀察方法何者正確？

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



() 39.關於頭皮健康的維護，下列何者有錯？

- (A) 給予頭皮充分的營養 (B) 使用天然溫和的洗髮精 (C) 避免過度的洗、吹、染、燙 (D) 頭皮每天要清洗越多次才可以保持越乾淨，且不會傷害頭皮。

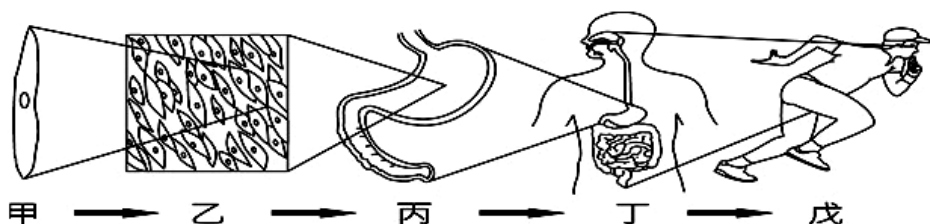
() 40.附圖為某食品包裝的標示圖，試問此食品所提供的熱量主要來自於哪一種養分？(A) 蛋白質 (B) 脂肪 (C) 碳水化合物 (D) 鈉。

營養標示	
每一份量	80 公克
本包裝含	2 份
熱量	331 大卡
蛋白質	9 公克
脂肪	7.8 公克
碳水化合物	30 公克
鈉	326.6 毫克
鉀	114.7 毫克

二、題組題，每題 2 分

題組一

附圖代表人體組成層次的關係，試根據此圖回答下列問題：



() 41.中秋節時大地吃了月餅和柚子，請問柚子相當於圖中哪一層次？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

() 42.柚子樹的組成層次缺少圖中的哪一項？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

() 43.下列構造和層次配對，何者正確？

(A) 一顆綠豆—乙 (B) 粒線體—甲 (C) 蚊子—丁 (D) 水蘊草的葉—丙。

題組二

黑熊分布的數量可能因棲地的條件而有差異，研究發現黑熊秋冬季時會大量覓食櫟樹的果實。附表為某月分甲、乙、丙三個不同山區內櫟樹和黑熊的調查數量，以及櫟樹的果實結果量。在調查過程中，研究員收集黑熊的糞便，利用脫落在糞便中的細胞來分析鑑定黑熊的性別及記錄數量。

山區	櫟樹		黑熊	
	植株	果實結果量	雌性	雄性
甲	約250棵	大量果實	8隻	3隻
乙	約300棵	果實稀少	2隻	1隻
丙	約250棵	大量果實	3隻	8隻

() 44.根據本文，關於甲、乙、丙三區黑熊分布的推論，下列何者最合理？

(A) 櫟樹的棵數越多，黑熊的數量就較多 (B) 櫟樹的棵數會影響雌、雄黑熊所占的比例 (C) 櫟樹果實的結果量越多，黑熊的數量就較多 (D) 櫟樹的果實結果量會影響雌、雄黑熊所占的比例。

() 45.題目中「黑熊分布的數量可能因棲地的條件而有差異」是科學方法中的哪一步驟？

(A) 觀察 (B) 提出問題 (C) 假說 (D) 結論。

題組三

竹筍是一種常見的食材，竹筍帶有苦味是因為含有化合物 X，可避免被動物取食，是植物本身的一種保護機制。當竹筍從地下莖冒出土，筍尖被陽光照射後會轉為綠色，俗稱「出青」，阿喜發現「出青」竹筍的尖端嫩芽，含有較多的化合物 X，所以此部位更易帶有苦味。所以他推測光照會使竹筍合成較多的化合物 X。因此他想研究『光照對竹筍產生化合物 X 的影響』，下表為他的實驗設計：

組別	照光	澆水	施肥	化合物 X 含量
A	有	有	有	3.12
B	無	有	有	0.03

() 46. 請問下列哪一個實驗處理屬於操縱變因？

(A) 照光 (B) 澆水 (C) 施肥 (D) 化合物 X 含量。

() 47. 請問阿喜的研究過程中，下列哪一個步驟屬於科學方法的『假設』？

(A) 化合物 X 的苦味是植物本身的一種保護機制 (B) 阿喜分析未出青和出青的同一種新鮮竹筍 (C) 阿喜推測光照會使竹筍合成較多的化合物 X (D) 照光為何會造成竹筍產生苦味？

題組四

小芳在實驗室裡先使用複式顯微鏡觀察校園池塘中的小生物，然後再繼續觀察鴨跖草表皮細胞和口腔皮膜細胞，根據題目，試回答下列問題：

() 48.小芳滴了一滴池塘水於載玻片上，接著蓋上蓋玻片時觀察，若目標物向左上方離開視野，應該將載玻片移向何方？(A)左上方 (B)左下方 (C)右上方 (D)右下方。

() 49.小芳應該使用何種方法取得口腔皮膜細胞較適合？(A)用咖啡攪拌棒的一端，輕刮口腔兩側皮膜 (B)用牙籤輕刮牙齒表面 (C)用滴管吸取唾液 (D)用手指輕摳舌頭。

() 50.依照實驗觀察結果，關於鴨跖草表皮細胞和口腔皮膜細胞構造的比較，下列敘述何者錯誤？(A) 兩者皆具有細胞膜 (B) 鴨跖草表皮細胞有葉綠體 (C) 兩者皆扁平狀，有保護的功能 (D) 僅鴨跖草表皮細胞有細胞壁。

本試題卷結束