

一、選擇題 (共 50 題，每題 2 分，請將答案劃記在答案卡上，題目卷留待上課檢討)

()01、(甲)結論；(乙)實驗；(丙)假說。上列三者在科學研究時，出現的合理先後順序為？

(A)丙乙甲 (B)丙甲乙 (C)乙甲丙 (D)甲乙丙。

()02、下列做法，何者有誤？ (A)滴管不要倒持 (B)可在量筒內配藥並進行化學反應 (C)酒精燈添加酒精時應該要超過 1/2 (D)試管加熱時應傾斜

()03、如果要證明「水量多會讓米飯口感變得較軟」，要如何驗證比較適合呢？每鍋都先放入等量的米。

(A)一鍋加 1 杯水，另一鍋加 2 杯水，一個用電鍋煮，另一個用壓力鍋煮。

(B)一鍋加 1 杯水，另一鍋加 2 杯水，都用同一款電鍋煮。

(C)一鍋加 1 杯水先放在 5°C 的冰箱冷藏 1 小時，另一鍋加 1 杯水則放在室溫下 1 小時，都用同一款電鍋煮。

(D)一鍋加 1 杯糖水，另一鍋則加 1 杯食鹽水，都用同一款電鍋煮。

()04、下列何者是正常熄滅酒精燈的最好方法？

(A)用嘴巴吹熄 (B)用濕抹布蓋熄 (C)用燈罩蓋熄 (D)用滅火器撲滅。

()05、有人認為維生素 C 可以預防感冒，為了求證，將 2000 人分成四組，在一年中每人每天清晨服用一粒藥丸，成分和結果如附表所示，由結果可得到下列何種結論？

組別	藥丸成分	感冒人數
甲	1 克糖	70 人
乙	1 克糖 + 200mg 維生素 C	74 人
丙	1 克糖 + 400mg 維生素 C	67 人
丁	1 克糖 + 600mg 維生素 C	72 人

(A)維生素 C 有預防感冒效果 (B)維生素 C 含量愈高，預防感冒效果愈佳 (C)維生素 C 與預防感冒無關 (D)維生素 C 必須與糖合併使用才能防止感冒

()06、下列何者不是複式顯微鏡，由低倍換到高倍時，所能觀察到的現象？

(A)視野變暗 (B)細胞數目變少 (C)細胞變大 (D)方向改變。

()07、下列有關科學家虎克 (Robert Hooke) 的敘述，有哪幾項是正確的？ 甲、虎克觀察的軟木栓薄片，其中蜂窩狀的小格子具備完整的細胞構造； 乙、虎克對科學的貢獻，跨足到物理、化學、生物領域； 丙、虎克發現虎克定律； 丁、虎克用自製的複式顯微鏡發現細胞

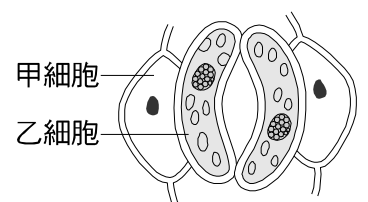
(A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)甲丙丁 (D)乙丁

()08、某種細胞呈現半月形，常兩兩成對出現，可以控制氣孔的大小。請問下列何者最有可能是所描述的細胞？

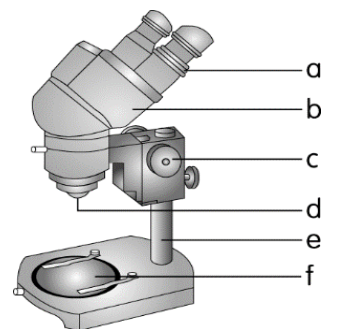
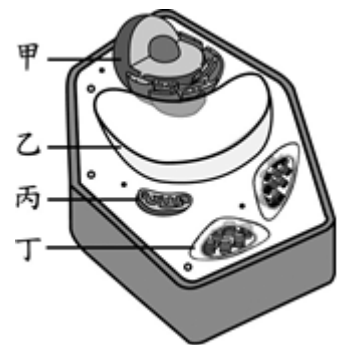
(A)保衛細胞 (B)表皮細胞 (C)肌肉細胞 (D)葉肉細胞

()09、以碘液染洋蔥表皮細胞後，用顯微鏡觀察，除了細胞壁外，還有哪一個構造會特別明顯？ (A)細胞膜 (B)細胞核 (C)細胞質 (D)葉綠體

()10、用複式顯微鏡觀察未經染色的，鴨跖草葉子的下表皮組織，如右圖。其中乙細胞除了細胞壁外，還有哪一個構造會特別明顯？(A)細胞膜 (B)細胞質 (C)細胞核 (D)葉綠體



- ()11、關於人體細胞的形狀與功能，何者正確？
 (A)神經細胞是雙凹圓盤狀，可傳遞訊息 (B)肌肉細胞是細長形，有核，可收縮造成運動 (C)皮膜細胞是半月形，可保護內部構造 (D)紅血球細胞是雙凹圓盤狀，有核，可攜帶氧氣
- ()12、什麼是造成大鯨魚與小蝦米間，體型差異的最主要原因？
 (A)細胞的大小 (B)細胞與細胞之間間隔大小 (C)細胞製造分泌物的多寡 (D)細胞數量的多寡。
- ()13、右圖是某植物細胞的示意圖，其中丁是綠色。哪一種構造和產生能量有關？
 (A)甲 (B)丙 (C)乙 (D)丁
- ()14、承上題，動、植物細胞都有的構造中，哪一種在大小和數量上，有較大的差異？
 (A)甲 (B)丁 (C)丙 (D)乙
- ()15、承上題，遺傳物質 DNA 主要存在於何種構造中？
 (A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)乙
- ()16、使用解剖顯微鏡觀察被麻醉的蜜蜂時，想將視野左下角的蜜蜂移至中央，應將蜜蜂往哪邊移動？
 (A)右上 (B)右下 (C)左上 (D)左下
- ()17、承上題，想要觀察蜜蜂腹部表面的細微構造，應選用何種光源比較適當？
 (A)穿透式光源 (B)反射式光源 (C)不需要光 (D)任意一種光源
- ()18、羅賓用右圖的解剖顯微鏡觀察時，一眼影像清晰，另一眼卻模糊不清，應該調哪一個構造，才能讓兩眼同時清楚？
 (A) a (B) b (C) c (D) d
- ()19、下列哪一項敘述，前者為生物，後者為非生物？
 (A)土撥鼠吃草 (B)海豹追企鵝
 (C)蝴蝶產卵 (D)妹妹玩水晶寶寶。
- ()20、下列何者不能表現出代謝、生長、感應、繁殖等生命現象？
 (A)石虎 (B)壁虎 (C)化石 (D)柳珊瑚
- ()21、如果地球沒有大氣層，會如何？
 (A)還是聽得到廣播的聲音 (B)隕石會變少 (C)生物還是能呼吸 (D)植物不能行光合作用
- ()22、如果沒有太陽光的照射，下列關於地球的相關敘述，何者較不會發生？
 (A)淺海沒有生物，深海動物則不受影響 (B)地球變得非常寒冷 (C)綠色生物不能行光合作用 (D)水不會以液體存在
- ()23、細胞學說的內容為何？ (A)細胞的主要成分是水、醣類、脂質、蛋白質和核酸 (B)細胞需要能量才能表現生命現象 (C)細胞都有細胞核、細胞質和細胞膜 (D)構成生物體的基本單位是細胞



()24、附圖為物質進出細胞的示意圖，下列何種物質必須利用甲的方式，才能通過細胞膜？

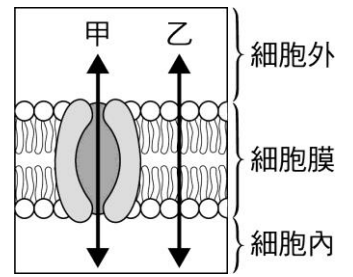
(A)胺基酸 (B)蛋白質 (C)澱粉 (D)氧氣

()25、承上題，下列何種物質也必須利用甲方式，才能通過細胞膜？

(A)澱粉 (B)水 (C)二氧化碳 (D)礦物質

()26、承上題，下列何種物質可以利用乙方式，通過細胞膜？

(A)水 (B)葡萄糖 (C)肝糖 (D)鈉離子



()27、將高麗菜加食鹽和糖攪拌均勻，醃製成泡菜，一段時間後，用顯微鏡觀察高麗菜細胞，可以觀察到何種現象？

(A)細胞膨脹破裂 (B)細胞大小不變 (C)細胞膜與細胞壁分離 (D)細胞膨脹但不破裂。

()28、承上題，若是對植物澆水太多，植物的根細胞可能變成何種樣子？

(A)細胞膨脹破裂 (B)細胞大小不變 (C)細胞膜與細胞壁分離 (D)細胞膨脹但不破裂。

()29、段考時，有人在教室偷偷放了一個屁，臭氣很快引發全班的騷動不安，這是氣體分子透過何種作用所致？

(A)光合作用 (B)擴散作用 (C)滲透作用 (D)代謝作用

()30、下列生物，何者具有細胞間的分工合作現象？

(A)細菌 (B)水蚤 (C)草履蟲 (D)新月藻。

()31、香吉士說：「我可以用口腔來嚼碎植物的生殖器官——蘋果。」請問香吉士所說的這句話，對嗎？

(A)錯的，所吃的蘋果是屬於營養器官 (B)錯的，植物沒有生殖器官 (C)對的，金針花也是生殖器官 (D)錯的，種子才是生殖器官

()32、下列何者的構造、組成，最為複雜？

(A)精子 (B)鴛鴦蛋 (C)台灣黑熊 (D)榕樹。

()33、下列何者不是屬於組織的層次？

(A)豬肉片 (B)血液 (C)葉脈 (D)柚子。

()34、使用複式顯微鏡時，視野下如果漆黑或亮度不均，和下列哪一構造比較沒有關聯性？ (A)粗、細調節輪 (B)光圈

(C)反光鏡 (D)旋轉盤

()35、下列有幾項是符合生命現象的敘述？ 甲、掃地機器人載著小狗認真掃地； 乙、變形蟲扭動身體； 丙、新月藻行光合作用釋出氧氣； 丁、細菌愈裂愈多； 戊、鐘形蟲吃矽藻； 己、砂糖變成棉花糖

(A)3 (B)4 (C)5 (D)6。

()36、水珠及灰塵不容易沾附在荷葉上，稱為「蓮花效應」，其主要原因是？

(A)葉面上有奈米級的小突起 (B)葉面上有很厚的一層蠟 (C)葉面上有細毛 (D)葉面特別平滑

()37、一公里是幾奈米？ (A) 10^3 (B) 10^6 (C) 10^9 (D) 10^{12}

()38、直徑小於或等於 2.5 微米的懸浮微粒，稱為細懸浮微粒 (PM2.5)，例如室內的二手菸霧。PM2.5 能夠在大氣中停留很長時間，容易攜帶有毒物質（例如，重金屬、微生物等），並可隨呼吸進入體內，不易會被呼吸道的纖毛和黏液過濾，而深入積聚在微細支氣管或肺中，且不易排出，所以對健康有很不良的影響。下列何者最有可能比 PM2.5 還小？

(A)草履蟲 (B)病毒 (C)口腔黏膜細胞 (D)保衛細胞

- ()39、承上題，假設人的肉眼約可見到 0.1mm 大小的物體，就單一顆粒而言，以肉眼直接觀察，能看到 PM2.5 嗎？如果以學校的複式顯微鏡（目鏡 10X，物鏡 4X、10X 及 40X）來觀察，可以看到 PM2.5 嗎？
(A)都不可以 (B)都可以 (C)只有複式顯微鏡可以 (D)有時都可以，有時都不可以
- ()40、一般口罩其實都不能過濾 PM2.5，下列何種方法可減少 PM2.5 的傷害？
(A)注意空汙警報，調整作息 (B)避免在車多的馬路邊運動 (C)少騎機車，多搭大眾運輸工具 (D)以上皆可
- ()41、如果要描述地球的大小，何者會是最適當的單位？
(A) m (B) km (C) mm (D) cm
- ()42、如果要描述一般細胞的大小，何者會是最適當的單位？
(A) m (B) mm (C) μm (D) nm
- ()43、下列何種礦物質，是構成骨骼和牙齒的重要成分？
(A)鈣 (B)鐵 (C)碘 (D)鈉
- ()44、魯夫晚上吃下 150 公克的澱粉、50 公克的纖維素、50 公克的蛋白質、50 毫克的鈉及 10 公克的脂質，則他總共攝取了多少大卡的熱量？
(A) 690 (B) 840 (C) 890 (D) 940。
- ()45、小新很愛吃香雞排，有一天他早餐、中餐、晚餐都只吃香雞排，沒吃其他東西。小新這種行為是否正確？
(A)正確，因為所吃的香雞排，足夠供應身體所需的能量
(B)不正確，因為所吃的香雞排，不夠供應身體所需的能量
(C)正確，因為香雞排平時媽媽不准他吃，有機會就該把握多吃
(D)不正確，因為香雞排無法供應身體需要的各種養分，且會食用到太多不健康的油脂
- ()46、下列哪些食物所含的纖維素比例較高？ 甲.玉米 乙.牛肉 丙.檸檬汁 丁.高麗菜 戊.蘋果。
(A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)丙丁戊 (D)甲丁戊。
- ()47、夜盲症是缺乏哪一種營養素造成的？
(A)維生素 A (B)維生素 B (C)維生素 C (D)維生素 D
- ()48、剪頭髮時不會感覺到痛的主要原因，是頭髮沒有何者的關係？
(A)表皮細胞 (B)神經細胞 (C)肌肉細胞 (D)血球細胞
- ()49、虎克之所以成為發明大王，下列何者不是原因之一？
(A)遇到好的師長 (B)家裡非常有錢 (C)本身好學 (D)天資聰穎
- ()50、生物體內何種成分可協助溶解、運送體內物質，並有協助調節體溫的功能？
(A)酵素 (B)水 (C)蛋白質 (D)維生素