

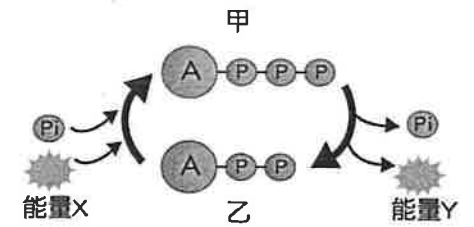
◆ 劃卡說明：科目代碼：37 類組代碼：高二 1、2 班：1 高二 3 班：2

一、單選題(每題 2 分)

- 有關觀察人類紅血球的敘述，下列何者正確？(A)因沒有細胞核，所以無法觀察 (B)須用解剖顯微鏡才能觀察 (C)一個紅血球的直徑相當於 0.7 自動鉛筆筆芯頭的直徑 (D)測量紅血球的直徑常以微米為單位
- 有關細胞核的敘述，下列何者正確？(A)核膜是由兩層的雙層磷脂質構成 (B)核膜上的核孔主要是讓遺傳物質 DNA 可運送至細胞質作用 (C)核質是合成核糖體的場所 (D)DNA 位於核仁中
- 當粒線體進行產能反應時，何種化合物會進入粒線體？會產生何種能量物質釋出？(A)丙酮酸；ATP (B)丙酮酸；NADPH (C)葡萄糖；ATP (D)葡萄糖；ADP
- 吞噬細胞將細菌吞入後以構造 X 包裹起來，接著可再利用溶體將吞入的細菌分解，請問 X 為何種構造？(A)粒線體 (B)液泡 (C)內質網 (D)高基氏體
- 淹水時的植物會促進何種反應的進行，以產生能量渡過不利的環境？(A)發酵作用 (B)蒸散作用 (C)光合作用 (D)擴散作用
- 飽餐後，血糖濃度上升，身體的胰島素分泌增加，請問分泌胰島素的細胞內何種胞器會較發達？(A)液泡 (B)高基氏體 (C)平滑內質網 (D)溶體
- 光合作用產生的  $O_2$  是來自於下列何種物質？(A)ATP (B) $H_2O$  (C) $CO_2$  (D) $C_6H_{12}O_6$
- 下列何種構造有「細胞的發電站」之稱？(A)核糖體 (B)葉綠體 (C)細胞核 (D)粒線體
- 洋蔥表皮細胞經碘液染色的前、後，有何差別？(A)染色前可清楚看到葉綠體 (B)染色後可清楚看到細胞核 (C)染色後可清楚看到細胞膜 (D)染色前可清楚看到液泡
- 製作動物細胞的顯微玻片標本時，常建議使用生理食鹽水的原因為何？(A)生理食鹽水可在細胞外形成結晶，維持動物細胞的形狀，以利觀察 (B)需要促使動物細胞分裂才能觀察 (C)避免動物細胞萎縮或脹破而影響觀察 (D)生理食鹽水可以讓細胞核清晰可見，易於觀察
- 細胞膜的基本組成是 (A)蛋白質 (B)醣類 (C)核酸 (D)脂類
- 若要觀察香蕉果肉細胞，最適合用下列哪種玻片標本製作法？(A)直接壓片法 (B)抹片法 (C)折撕法 (D)徒手切片法

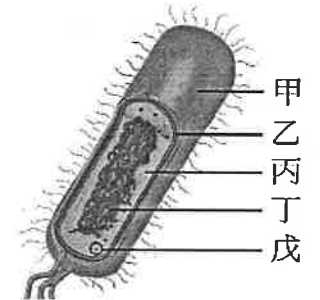
- 下列關於細胞形態與功能的敘述，何者正確？(A)多細胞生物有多樣化的細胞形狀 (B)大腸桿菌彼此分工合作，表現完整生命現象 (C)多細胞生物的每種細胞所執行的功能大致相同 (D)細胞有多種形態，但和細胞的生理功能不一定相關

- 附圖為 ATP、ADP 與能量的關係圖，其中能量 X 最不可能來自下列何種反應？(A)光反應 (B)碳反應 (C)糖解作用 (D)葡萄糖  $\rightarrow$   $H_2O + CO_2$
- 承上題，物質甲和乙屬於 (A)甲是醣類、乙是胺基酸 (B)甲是胺基酸、乙是醣類 (C)甲乙皆是核苷酸 (D)甲乙皆是胺基酸



- ABO 血型的分法是根據 (A)白血球細胞膜上的醣類種類 (B)白血球細胞核中 DNA 的種類 (C)紅血球細胞膜上的醣類種類 (D)紅血球細胞膜上蛋白質的種類
- 小米取一載物台測微器，長為 1 mm，內共有 100 小格。於顯微鏡下觀察，發現於 100 倍物鏡下，50 格目鏡測微器長度 = 40 格載物台測微器長度。當她觀察白血球細胞時，發現每個細胞約佔 1.5 小格，則每一格的載物台測微器長度為多少  $\mu m$ ？(A)0.01 (B)0.02 (C)1 (D)10
- 承上題，白血球細胞的直徑約為多少  $\mu m$ ？(A)8 (B)10 (C)12 (D)20

- 附圖為原核細胞的構造示意圖，下列敘述何者正確？(A)甲構造成分和植物的一樣 (B)丙中含有原生質液和各種膜狀胞器 (C)丁是遺傳物質，為一條線狀 DNA (D)戊要用電子顯微鏡才能看到的

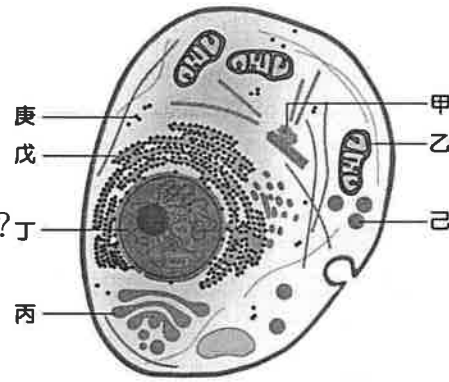


- 下列關於細胞學說的敘述，何者正確？(A)電子顯微鏡發明後，科學家才知道細胞核的存在 (B)許來登提出植物皆由細胞構成 (C)虎克發明顯微鏡並觀察到細胞 (D)魏修提出動物皆由細胞構成
- 下列關於各種構造大小的比較，何者錯誤？(A)病毒 > 葉綠體 (B)葉肉細胞 > 大腸桿菌 (C)白血球 > 核糖體 (D)青蛙卵 > 紅血球
- 小米在複式顯微鏡下使用 4 倍物鏡所看到的圖形如右圖，如果物鏡更改為 40 倍，那麼小米所看到的圖像應為下列何者？



- 承上題，更換成 40 倍物鏡並調整觀看到最佳圖像，不需使用何種構造？(A)旋轉盤 (B)光圈 (C)粗調節輪 (D)細調節輪
- 下列何者非蛋白質的組成元素？(A)S (B)H (C)N (D)P

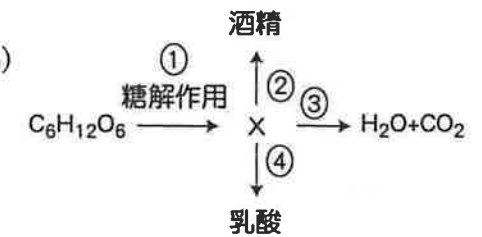
25. 相較其他細胞，肌肉細胞中哪種胞器的數量會比較多？(A)內質網 (B)高基氏體 (C)核糖體 (D)粒線體
26. 下列哪一個證據可用以說明細胞膜必定含有脂質？(A)細胞膜上可鑲嵌諸多物質分子 (B)脂溶性分子進入細胞的速率大於水溶性分子 (C)兩細胞的細胞膜可互相融合 (D)細胞膜可選擇性讓物質分子通過
27. 附圖為某細胞示意圖，由圖中何種構造可知此為動物細胞？(A)甲 (B)戊 (C)庚 (D)乙
28. 承上題，若己含有許多水解酵素，則己由何處產生？(A)戊 (B)乙 (C)丙 (D)庚
29. 下列何者是細胞最直接的能源？(A)蛋白質 (B)ATP (C)葡萄糖 (D)脂肪
30. 植物細胞壁的成分與下列何者相同？(A)細菌細胞壁 (B)真菌細胞壁 (C)綠藻細胞壁 (D)裸藻細胞壁



## 二、多重選擇題(每題 2 分)

31. 下列有關細胞的相關敘述，哪些正確？(A)原核和真核細胞的細胞膜均可管制細胞內、外物質的進出 (B)原核細胞一般較真核細胞小 (C)電子顯微鏡發明後，才觀察到構造簡單的病毒，因此將病毒歸類在原核細胞 (D)植物細胞均具有葉綠體，以進行光合作用 (E)細胞核以類似結晶的過程製造出細胞
32. 下列哪些細胞的細胞核只有 1 個？(A)鴨跖草葉的保衛細胞 (B)人類的口腔皮膜細胞 (C)人類的成熟紅血球 (D)洋蔥表皮細胞 (E)豬肝細胞
33. 下列的動、植物組織，哪些較容易分散出單一的細胞？(A)香蕉果肉細胞 (B)口腔皮膜細胞 (C)水蘊草葉片細胞 (D)豬肝細胞 (E)洋蔥表皮細胞
34. 有關細胞質中相關構造的敘述，下列哪些正確？(A)植物細胞有液泡，動物細胞則無 (B)中心體可在細胞分裂時負責引導染色體的移動 (C)核糖體是合成蛋白質的場所 (D)平滑內質網是因合成的脂質附著於其表面，看起來較光滑，故得名 (E)植物細胞有葉綠體、無粒線體，動物細胞有粒線體、無葉綠體
35. 當 ATP/ADP 的比值低於標準時，會促使細胞進行下列哪些反應？(A)葡萄糖的氧化分解 (B)脂肪酸和甘油合成脂肪 (C)轉化醣類以合成脂質 (D)ADP 被轉化成 ATP (E)ATP 被轉化成 ADP
36. 關於有氧呼吸和發酵作用的相關敘述，下列哪些正確？(A)反應場所均有經過細胞質 (B)均會產生二氧化碳 (C)有粒線體的細胞才能進行這兩種作用 (D)均需氧氣才能進行 (E)均會生成 ATP
37. 有關葉綠體及粒線體進行之化學反應，下列敘述哪些正確？(A)葉綠體和粒線體均有

- ATP 的生成 (B)葉綠體和粒線體的內膜均有參與反應的進行 (C)葉綠體會產生氧，粒線體會消耗氧 (D)葉綠體會消耗二氧化碳，粒線體會產生二氧化碳 (E)植物細胞的葉綠體會在白天進行反應，粒線體只會在夜間進行反應
38. 若用具有放射性的  $^{18}\text{O}$  合成的水，以及  $^{14}\text{C}$  合成的二氧化碳，供植物進行光合作用，則下列敘述哪些正確？(A)釋出之二氧化碳含  $^{18}\text{O}$  (B)合成之葡萄糖含  $^{18}\text{O}$  (C)合成之葡萄糖含  $^{16}\text{O}$  (D)合成之葡萄糖含  $^{14}\text{C}$  (E)放出之氧含  $^{18}\text{O}$
39. 下列哪些為細胞學說的中心主旨？(A)細胞的共通構造包括細胞膜、細胞質和遺傳物質 (B)所有的生物皆由細胞所組成 (C)現有的細胞都是來自既有細胞的分裂 (D)細胞是生命最基本的單位 (E)細胞分為原核細胞和真核細胞
40. 唾腺細胞可製造、分泌唾液澱粉酶，請問唾液澱粉酶的製造過程會直接經過細胞內的哪些構造？(A)粒線體 (B)核糖體 (C)高基氏體 (D)平滑內質網 (E)粗糙內質網
41. 下列哪些物質屬於聚合物？(A)澱粉 (B)水 (C)維生素 (D)抗體 (E)脂肪
42. 可以自由進出細胞膜，不須運輸蛋白幫忙的分子有哪些？(A)葡萄糖 (B)二氧化碳 (C)白蛋白 (D)白血球 (E)水
43. 下列哪些構造中有 RNA？(A)細胞核 (B)高基氏體 (C)核糖體 (D)粒線體 (E)液泡
44. 附圖為細胞內化學反應簡圖，決定物質 X 要進行哪一種反應(②或③或④)的因素是 (A)X 的濃度 (B)有無能量 (C)有無氧氣 (D)有無水 (E)細胞種類
45. 承上題，反應①~④中，不會產生能量的有 (A)① (B)② (C)③ (D)④ (E)皆會
46. 下列哪些細胞在缺氧時會進行乳酸發酵？(A)人類肌肉細胞 (B)酵母菌 (C)植物根部細胞 (D)大腸桿菌 (E)乳酸菌
47. 以下光反應與碳反應的敘述，哪些正確？(A)光反應發生在葉綠餅上 (B)碳反應的目的是將光能轉變為化學能 (C)碳反應的產物可以轉換成蛋白質和脂質 (D)酵素對光反應的影響較碳反應大 (E)光反應主要目的是產生氧氣
48. 下列有關生命現象的敘述，哪些正確？(A)無法在數天內觀察到生長現象 (B)細菌不會表現「感應」的生命現象 (C)植物不會表現「運動」的生命現象 (D)植物枝條向光彎曲是「感應」的表現 (E)分裂中的變形蟲正在表現「生殖」的生命現象
49. 光合作用是一種 (A)同化反應 (B)異化反應 (C)產能反應 (D)耗能反應 (E)不須酵素參與
50. 下列各種構造與其適合觀察的儀器配對，正確的有哪些？(A)草履蟲：人眼 (B)白血球細胞膜上的蛋白質：電子顯微鏡 (C)葉肉細胞：光學顯微鏡 (D)蒼蠅翅膀的紋路：解剖顯微鏡 (E)C 原子：複式顯微鏡



111-1第一次月考生物科答案  
選修生物高三自然組

1	A	11	B	21	B	31	A	41	B
2	A	12	C	22	D	32	B	42	A
3	D	13	D	23	D	33	D	43	B
4	C	14	B	24	A	34	C	44	C
5	C	15	D	25	B	35	A	45	C
6	A	16	B	26	B	36	B	46	
7	C	17	D	27	A	37	C	47	
8	C	18	C	28	D	38	B	48	
9	B	19	C	29	C	39	D	49	
10	B	20	B	30	C	40	A	50	

生物高二

1	D	11	D	21	A	31	AB	41	AD
2	A	12	A	22	C	32	ABD	42	BE
3	A	13	A	23	B	33	ABD	43	ACD
4	B	14	B	24	D	34	BC	44	CE
5	A	15	C	25	D	35	AD	45	BD
6	B	16	C	26	B	36	AE	46	AE
7	B	17	D	27	A	37	ACD	47	AC
8	D	18	C	28	C	38	CDE	48	DE
9	B	19	D	29	B	39	BCD	49	AD
10	C	20	B	30	C	40	BCE	50	BCD

生物國三

1	D	11	A	21	C	31	B	41	
2	A	12	C	22	C	32	B	42	
3	D	13	B	23	C	33	A	43	
4	A	14	D	24	A	34	B	44	
5	D	15	B	25	C	35	D	45	
6	B	16	C	26	B	36	C	46	
7	B	17	C	27	A	37	A	47	
8	A	18	C	28	D	38	C	48	
9	D	19	A	29	B	39	C	49	
10	C	20	A	30	D	40	B	50	

