

桃園市立平鎮高中 106 學年度第一學期 高一基礎生物科 第一次期中考

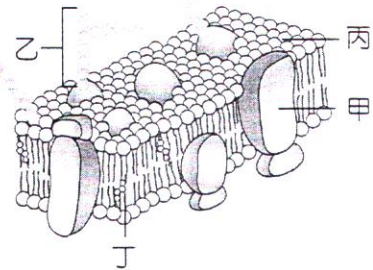
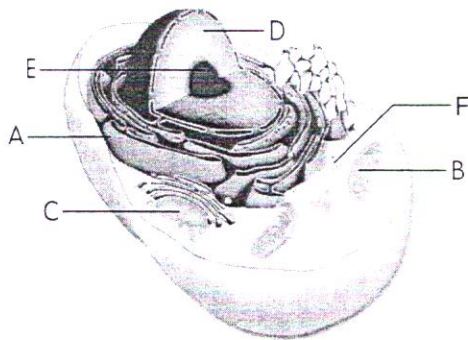
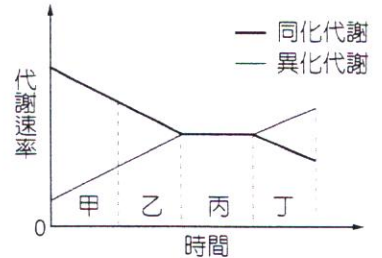
範圍：1-1~2-1 應試班級：108~113

成績以電腦讀卡為準，班級座號畫卡有誤扣五分

本試卷共 3 頁，40 題

一、單一選擇題：(每題 2 分；共 60 分)

- 下列關於生命現象的敘述，何者錯誤？ (A)單一生命現象無法用來區別生物與無生物 (B)任一生物體無法同時表現出所有的生命現象 (C)生長只包括細胞的體積變大 (D)植物也能表現感應或運動的生命現象。
- 右圖是某一種變形蟲在不同時期的新陳代謝速率示意圖，下列相關敘述，何者正確？
(A)變形蟲於甲階段發生生長現象 (B)變形蟲於乙階段異化代謝速率大於同化代謝 (C)丙階段時，變形蟲細胞內無 ATP 的產生及消耗 (D)丁階段時，細胞的同化代謝速率大於異化代謝。
- 下列細胞的代謝作用，何者是需能反應？
(A)二氧化碳+水→葡萄糖+氧 (B)蛋白質+水→胺基酸+胺基酸+……
(C)澱粉+水→葡萄糖+葡萄糖+…… (D)脂肪酸+氧→二氧化碳+水。
- 原核細胞具有多項特徵可與真核細胞區分，但不包括下列何者？
(A)細胞較小 (B)無染色體 (C)無核膜 (D)無高基氏體。
- 下列關於細胞核的敘述，何者正確？ (A)核膜為雙層膜構造，換言之，其由 4 層磷脂分子所構成 (B)核仁由蛋白質與去氧核糖核酸構成，其功能與核糖體的合成有關 (C)染色質由蛋白質與核糖核酸構成 (D)染色質出現於細胞分裂期。
- 「不孕婦女的卵細胞老化衰敗時，就像電池沒有電力，不易受孕，但在卵細胞旁邊的顆粒細胞卻年輕有活力，研究發現將顆粒細胞的某種構造植入卵細胞內，即可使卵細胞恢復活力，而成功的讓許多不孕婦女懷孕。」據此文推測，某種構造最可能為下列何者？ (A)核糖體 (B)高基氏體 (C)粒線體 (D)內質網。
- 右下圖為動物細胞膜的構造模式圖，關於其構造與功能的敘述，何者正確？ (A)丙為雙層磷脂，親水端向內而疏水端向外 (B)甲為蛋白質，可形成通道，讓澱粉等大分子養分進出 (C)乙為醣類，常附著於細胞內側，可供辨識 (D)丁可穩定丙的流動性。

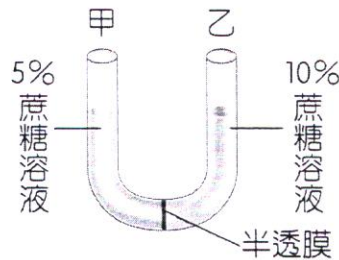
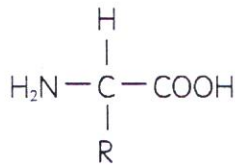


◎左上圖為某動物細胞的構造示意圖，請根據此圖回答 8~11 題：

- 由許多扁囊構成，與細胞分泌物的形成有關的為何者？ (A) A (B) B (C) C (D) D。
- 何者與協助細胞內物質運輸有關？ (A) A (B) B (C) C (D) D。
- 何者與核糖體的形成最相關？ (A) E (B) D (C) A (D) C。
- 圖中 F 為細胞中的顆粒狀構造，關於 F 構造的敘述何者正確？ (A)與合成蛋白質有關 (B)可運輸物質 (C)由單層膜圍成 (D)只有真核細胞具有此構造，原核細胞無。
- 請問若想觀察約 20nm 大小的病毒，其觀察方法應使用下列何者？
(A)直接用肉眼 (B)光學顯微鏡 (C)電子顯微鏡 (D)目前尚無儀器可觀測清楚。
- 動、植物細胞內都有的醣類是下列何者？
(A)葡萄糖、核糖、去氧核糖 (B)肝糖和纖維素 (C)肝糖和澱粉 (D)葡萄糖和幾丁質。
- 一般我們所熟識的單糖如下：(甲)葡萄糖；(乙)半乳糖；(丙)果糖；(丁)去氧核糖；(戊)核糖。下列何者屬於五碳糖？ (A)(甲)(乙) (B)(甲)(丙) (C)(乙)(丙) (D)(丁)(戊)。
- 下列何者可將細胞內部分隔成許多區域，使不同區域內各種化學反應可同時進行而不互相干擾？ (A)醣類 (B)脂質 (C)蛋白質 (D)核酸。

16. 下列生物體的化學物質中，何者是由左下圖的小分子聚合而成？

(A)膽固醇 (B)幾丁質 (C)澱粉酶 (D)肝糖。



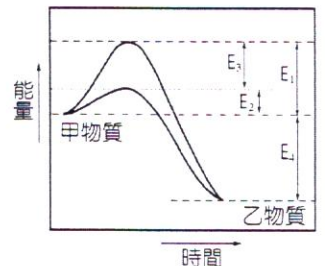
17. 將不同濃度的蔗糖溶液置於 U 形管裝置如上圖，經一段時間後，會有何種現象發生？(半透膜僅允許單糖通過)

(A)甲液面上升 (B)甲、乙液面等高 (C)水分子由甲滲透進入乙 (D)蔗糖分子由乙主動運輸進入甲。

18. 小明的紅血球在不同濃度的蔗糖溶液中，浸泡半小時之後的結果如右上圖。依照血球外形的變化判斷蔗糖溶液的濃度，由高而低排列，下列何者正確？

(A)甲 > 乙 > 丙 > 丁 (B)丙 > 乙 > 丁 > 甲 (C)丙 > 丁 > 甲 > 乙 (D)丁 > 甲 > 乙 > 丙。

◎右圖表示乙物質經反應後變為甲物質的能量變化，兩條不同的曲線是有無酵素參與之差別，而 $E_1 \sim E_4$ 代表不同的能量變化。某動物細胞的構造示意圖，請根據此圖回答 19~20 題：



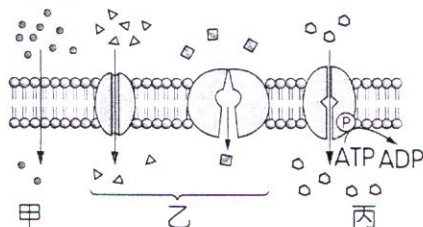
19. 有加酵素的反應活化能可能為何者？

(A) E_1 (B) E_2 (C) $E_1 + E_4$ (D) $E_1 + E_4 - E_3$ 。

20. 此反應前後的能量總變化相當於何者？

(A) 釋出 $E_1 + E_4$ (B) 吸收 E_1 (C) 釋出 E_4 (D) 釋出 $E_2 + E_4$ 。

◎下圖表示小分子物質進出細胞膜的方式，請根據此圖回答 21~23 題：



21. 何種物質可藉由甲的方式進出細胞膜？ (A)甘油 (B)葡萄糖 (C)胺基酸 (D) Na^+ 。

22. 何種物質不可藉由丙方式運輸？ (A)葡萄糖 (B) K^+ (C) O_2 (D) H^+ 。

23. 何種運輸方式與運送的物質間具有專一性？ (A)僅甲 (B)僅甲乙 (C)僅乙丙 (D)甲乙丙皆有。

24. 下列生物體內所進行的化學反應，何者發生於粒線體中？ (A)葡萄糖 $\rightarrow$ 丙酮酸 (B)丙酮酸 $\rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (C)葡萄糖 $\rightarrow$ 乙醇 + CO_2 (D)丙酮酸 $\rightarrow$ 乳酸。

25. 細胞利用呼吸作用以獲得能量，下列有關呼吸作用的敘述，何者正確？

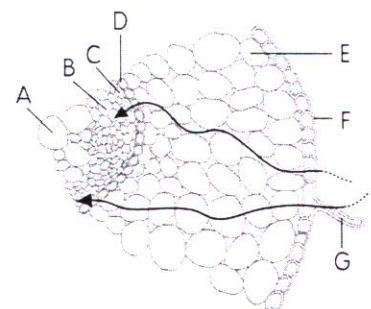
(A)有氧呼吸的過程中， O_2 會進入粒線體參與作用 (B)有氧呼吸的過程中，葡萄糖會進入粒線體，然後被分解為丙酮酸 (C)當細胞內 ADP/ATP 的比值太低時，細胞會加速進行呼吸作用 (D)當酵母菌在缺氧環境下，丙酮酸會進入粒線體，然後被分解產生 ATP。

26. 某一株植物在逆境下產氧量下降時，最可能是細胞中的哪一部位受損？

(A)粒線體內膜 (B)粒線体外膜 (C)葉綠體基質 (D)類囊體。

27. 下表有關光合作用光反應和碳反應的比較，何者正確？

	光反應	碳反應
(A)進行時間	有光時 (白天)	無光時 (夜晚)
(B)直接能量來源	光能	不需能量
(C)產物	ATP、NADPH、 O_2	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 、 H_2O NADP^+ 、ADP、 P_i
(D)場所	葉綠體的內膜	葉綠體基質



28. 右上圖為根橫切面的顯微構造圖，關於 D 構造的敘述，下列何者正確？

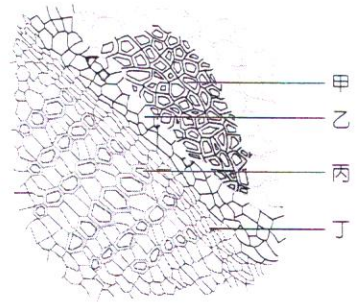
(A)為皮層最內部的一層細胞 (B)細胞排列疏鬆 (C)構成中柱的部分構造 (D)可向外長出側根。

29. 根部橫切後，其各部位構造由外至內排序，下列何者正確？

- (A) 表皮→皮層→內皮→周鞘 (B) 表皮→內皮→皮層→周鞘 (C) 周鞘→內皮→皮層→表皮 (D) 內皮→周鞘→皮層→表皮。

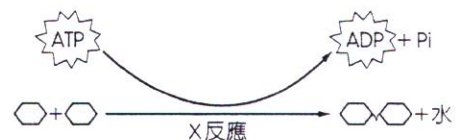
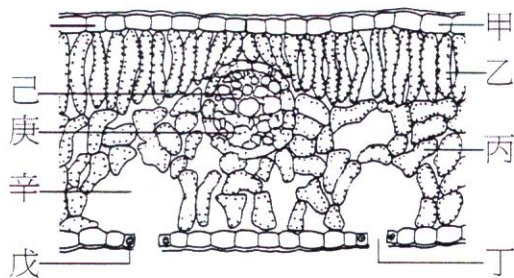
30. 右圖為雙子葉植物莖的橫切面，圖中哪一部分可分裂增生出新的維管束？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



二、多重選擇題：(每題 5 選項，其中至少有一個正確選項，答錯倒扣 1/5 題分。每題 4 分；共 40 分)

31. 下列哪些物質被動物分解後會產生含氮廢物？ (A) DNA (B) 血紅素 (C) 脂肪 (D) 肝糖 (E) 纖維素。
 32. 下列有關細胞及其構造的敘述，何者正確？ (A) 肝細胞及葉肉細胞均有核膜 (B) 大腸桿菌及葉肉細胞均具有細胞壁 (C) 肝細胞及葉肉細胞均含有肝糖顆粒 (D) 大腸桿菌及肝細胞均有粒線體 (E) 大腸桿菌及葉肉細胞均有葉綠體。
 33. 核糖體主要分布在細胞質的哪些地方？ (A) 粒線體表面 (B) 葉綠體表面 (C) 內質網表面 (D) 高基氏體表面 (E) 膠狀細胞質液中。
 34. 下列有關葉綠體的敘述，哪些正確？ (A) 具有雙層膜，內膜上含有葉綠素 (B) 基質是產生氧的主要場所 (C) 類囊體是由數個葉綠餅所組成 (D) 基質是合成葡萄糖的主要場所 (E) 基質含有多種反應所需的酵素。
 35. 下列有關核酸的敘述，哪些正確？ (A) 組成核酸的小單元是核苷酸 (B) 核糖核酸是真核生物的遺傳物質 (C) 核酸由 C、H、O、N 及 S 等元素組成 (D) 核酸有核糖核酸及去氧核糖核酸二種 (E) 核酸分子皆由核苷酸鏈構成雙股螺旋結構。
 36. 下列有關生物進行發酵作用之敘述，哪些正確？
 (A) 會產生 CO_2 (B) 會產生 ATP (C) 種子淹水過久，會由有氧呼吸轉變為發酵作用
 (D) 葡萄經由酵母菌的發酵作用可釀成葡萄酒 (E) 人體劇烈運動後，肌肉缺氧時會產生酒精堆積
 37. 下圖為葉的橫切面圖，下列敘述何者正確？ (A) 圖中乙、丙、戊皆可行光合作用 (B) 己為輸送有機養分的構造 (C) 以碘液檢驗，乙、丙處呈藍黑色 (D) 戊可以調節丁的開放或關閉 (E) 甲具有葉綠體，可行光合作用。



38. 細胞內能量的轉換常與 ATP 的合成及分解有關，試就右上圖中 X 反應之特性，判斷下列敘述哪些正確？
 (A) X 反應為一種異化代謝 (B) X 反應可表示為：雙糖→單糖 (C) X 反應與 ATP 的分解伴隨發生 (D) X 反應是一種需能反應 (E) X 反應可由消化酶催化。
 39. 關於植物各部位的描述，下列哪些正確？
 (A) 軸根系的根才會形成根毛；鬚根系則否 (B) 葉的維管束中，木質部較韌皮部靠近上表皮 (C) 植物全身的表皮細胞外都具有角質層 (D) 單子葉植物根中央為髓 (E) 單子葉植物莖中央為髓。
 40. 下列有關根的敘述，哪些正確？
 (A) 根毛位於根的細胞分裂區 (B) 根毛由表皮細胞突出 (C) 水分和無機鹽會經由內皮的管制進入中柱 (D) 周鞘和髓的主要功能皆為貯藏養分 (E) 內皮可經細胞分裂，分生長出支根。

桃園市立平鎮高級中學 106學年第1學期 月考——一年級不限組別基礎生物[20171013100010101131] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體			242			高分組			65			低分組			65			全體答 對率	難易 指數	鑑別 指數
				A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未			
1	單選題	2	C	6	50	181	5	0	0	2	13	49	1	0	0	2	14	47	2	0	0	74.79%	0.738	0.031
2	單選題	2	A	194	11	32	5	0	0	55	2	8	0	0	0	43	6	12	4	0	0	80.17%	0.754	0.185
3	單選題	2	A	186	10	11	35	0	0	57	0	1	7	0	0	39	7	7	12	0	0	76.86%	0.738	0.277
4	單選題	2	B	52	157	14	19	0	0	9	54	0	2	0	0	23	22	7	13	0	0	64.88%	0.585	0.492
5	單選題	2	A	110	63	34	35	0	0	47	7	2	9	0	0	20	25	15	5	0	0	45.45%	0.515	0.415
6	單選題	2	C	47	26	166	2	0	1	11	2	52	0	0	0	15	12	35	2	0	1	68.60%	0.669	0.262
7	單選題	2	D	42	60	35	105	0	0	4	6	7	48	0	0	15	26	10	14	0	0	43.39%	0.477	0.523
8	單選題	2	C	40	9	189	4	0	0	3	0	62	0	0	0	19	8	37	1	0	0	78.10%	0.762	0.385
9	單選題	2	A	172	6	53	11	0	0	59	0	5	1	0	0	34	6	19	6	0	0	71.07%	0.715	0.385
10	單選題	2	A	183	32	12	14	1	0	63	1	0	0	1	0	35	15	5	10	0	0	75.62%	0.754	0.431
11	單選題	2	A	162	22	38	20	0	0	61	1	2	1	0	0	22	15	19	9	0	0	66.94%	0.638	0.600
12	單選題	2	C	0	68	168	6	0	0	0	15	49	1	0	0	0	25	38	2	0	0	69.42%	0.669	0.169
13	單選題	2	A	204	5	11	22	0	0	63	1	0	1	0	0	43	2	6	14	0	0	84.30%	0.815	0.308
14	單選題	2	D	26	11	25	180	0	0	3	0	1	61	0	0	11	6	14	34	0	0	74.38%	0.731	0.415
15	單選題	2	B	11	154	56	21	0	0	1	55	7	2	0	0	9	22	22	12	0	0	63.64%	0.592	0.508
16	單選題	2	C	96	45	72	28	0	1	25	2	37	1	0	0	21	20	9	14	0	1	29.75%	0.354	0.431
17	單選題	2	C	50	53	99	40	0	0	11	12	40	2	0	0	10	18	13	24	0	0	40.91%	0.408	0.415
18	單選題	2	B	8	197	9	28	0	0	1	62	1	1	0	0	2	43	5	15	0	0	81.40%	0.808	0.292
19	單選題	2	B	38	93	38	73	0	0	0	40	4	21	0	0	19	14	20	12	0	0	38.43%	0.415	0.400
20	單選題	2	C	44	25	116	56	0	1	8	4	38	15	0	0	16	12	22	15	0	0	47.93%	0.462	0.246
21	單選題	2	A	97	31	26	88	0	0	54	1	1	9	0	0	9	18	15	23	0	0	40.08%	0.485	0.692
22	單選題	2	C	59	43	120	20	0	0	4	3	54	4	0	0	25	17	17	6	0	0	49.59%	0.546	0.569
23	單選題	2	C	4	10	183	45	0	0	1	2	56	6	0	0	2	5	37	21	0	0	75.62%	0.715	0.292
24	單選題	2	B	69	137	19	17	0	0	1	61	2	1	0	0	35	13	9	8	0	0	56.61%	0.569	0.738
25	單選題	2	A	124	59	40	19	0	0	50	4	7	4	0	0	18	29	10	8	0	0	51.24%	0.523	0.492
26	單選題	2	D	13	5	79	145	0	0	0	1	1	63	0	0	6	3	39	17	0	0	59.92%	0.615	0.708
27	單選題	2	C	20	20	162	40	0	0	0	1	59	5	0	0	11	10	31	13	0	0	66.94%	0.692	0.431
28	單選題	2	A	92	5	116	29	0	0	42	2	18	3	0	0	13	2	42	8	0	0	38.02%	0.423	0.446
29	單選題	2	A	205	28	6	3	0	0	62	3	0	0	0	0	44	14	5	2	0	0	84.71%	0.815	0.277
30	單選題	2	D	18	108	15	101	0	0	5	28	1	31	0	0	6	26	8	25	0	0	41.74%	0.431	0.092
31	多重選五	4	AB	116	102	174	108	50	1	48	37	40	9	4	0	20	20	51	44	14	1	13.22%	0.162	0.262
32	多重選五	4	AB	229	135	41	140	6	0	65	55	1	23	1	0	59	18	24	50	5	0	28.93%	0.308	0.523
33	多重選五	4	CE	36	16	204	61	220	0	0	0	65	1	63	0	23	12	39	31	50	0	60.33%	0.600	0.708
34	多重選五	4	DE	140	53	196	174	132	0	26	2	48	62	45	0	47	25	59	40	26	0	4.55%	0.054	0.108
35	多重選五	4	AD	211	43	105	225	67	1	63	6	16	62	18	0	50	20	41	57	20	0	27.69%	0.262	0.308
36	多重選五	4	BCD	158	156	158	216	49	0	35	55	51	59	12	0	53	35	32	60	15	0	14.05%	0.146	0.231
37	多重選五	4	ACD	141	104	169	227	44	0	55	10	53	61	5	0	20	39	43	59	19	0	28.10%	0.300	0.477
38	多重選五	4	CD	100	53	214	160	95	1	10	8	60	54	19	0	36	27	51	37	35	0	31.40%	0.331	0.477
39	多重選五	4	BD	73	159	65	182	90	2	10	57	14	60	18	0	31	32	27	36	36	0	22.73%	0.246	0.369
40	多重選五	4	BC	94	189	186	52	85	1	13	57	62	10	11	0	36	43	37	27	32	0	30.99%	0.308	0.554

選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤