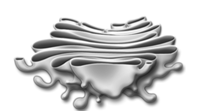
**海山高中105學年度生物科第2次評量**

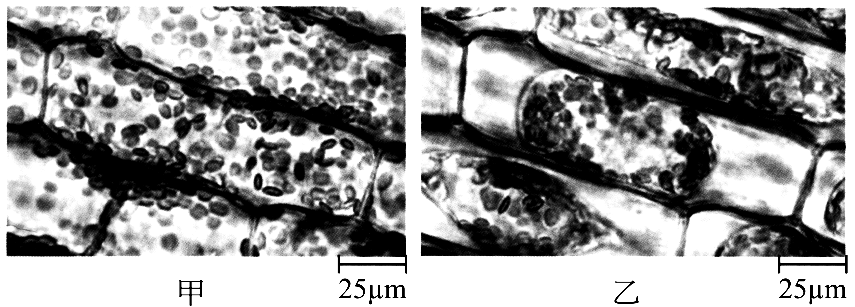
**一、單選題:每題有4個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請畫記在 答案卡之「選擇題答案區」。各題答對者，得2分；答錯、未作答或畫記多於一個選 項者，該題以零分計算。**

1. **下列何者屬於生命現象？(A)板塊移動引發南亞大地震　(B)大地震引發南亞大海嘯　(C)大海嘯來襲前南亞動物紛紛逃跑，遠離海岸 (D)大地震後板塊能量得以釋放。 C**
2. **下列有關「新陳代謝」的敘述何者正確？(A)胚胎發育時「分解作用」較「合成作用」旺盛　(B)冬眠動物的「合成作用」較「分解作用」旺盛 (C)「分解作用」可釋放能量 (D)休眠中的種子新陳代謝速率很快。 C**
3. **右圖為某種脂質之簡圖，試問此圖代表下列何者？有何功能？(A)中性脂；作為能量來源 (B)甘油；作為細胞直接來源 (C)膽固醇；使不同的化學反應在細胞內特定的部位進行而互不干擾 (D)磷脂質；作為細胞膜之主要成分。 D**
4. **右圖為細胞中的某種胞器，由扁平的膜所構成，其主要的功能是？(A)能量供應　(B)分泌作用　(C)遺傳　(D)光合作用。B**
5. **酵素的哪一種現象與酵素具有可重複使用的性質有關？(A)低溫時停止活動，溫度升高，則反應速率加快 (B)一份的澱粉酶在十分鐘之內可分解一千份澱粉 (C)胃蛋白酶在鹼性環境中失去活性，再移回酸性環境中，又恢復活性 (D)酵素能降低引起反應的活化能，而使反應速率加快。 B**
6. **下列有關細胞進行主動運輸的敘述，何者不正確？ (A)物質進出細胞的方向常與擴散作用相反 (B)只有活的細胞才能進行 (C)將紅血球細胞置於濃食鹽水中，細胞會萎縮，這是一種主動運輸的現象 (D)草履蟲排除細胞內多餘的水分也是主動運輸的一種。 C**
7. **有關ATP的敘述，下列何者不正確？ (A)是一種核苷酸　(B)由去氧核糖、腺嘌呤及三個磷酸根所組成　(C)含有兩個高能磷酸鍵　(D)是細胞中一種流通的能量貨幣。 B**
8. **有關細胞內的主要化合物，下列敘述何者正確？(A)含量最多的有機物是醣類 (B)水是細胞內含量最多的成分，每一個細胞含水量差不多，大約為70% (C)蛋白質由胺基酸組成，除了構成體質、調節生理機能外，也可以作為生物間親緣關係遠近鑑定的依據 (D)脂質皆由脂肪酸和甘油組成，含能量最高，故為細胞代謝時能量最主要的供應者。 C**
9. **下列何種物質只出現在呼吸作用的過程，而不出現在光合作用的過程？(A)CO2 (B)H2O (C)ATP (D)丙酮酸。 D**
10. **生命是一種開放系統，物質與能量有輸入就有輸出，下列那一種現象，不屬於生命特徵？(A)太陽下山時睡蓮花閉合　(B)蛋白質球會變大會縮小　(C)休眠中的種子等待萌發　(D) 住在保溫箱中的早產兒。 B**
11. **某生為了了解保衛細胞中的滲透壓與氣孔孔徑的關係，將分離的保衛細胞置於不同溶液中，得到下表的結果： 下列有關敘述，何者正確？ (A)溶液的濃度以甲溶液最高 (B)保衛細胞的膨壓在甲溶液中最高 (C)氣孔的孔徑寬度與細胞膨壓無關 (D)保衛細胞中的滲透壓愈大，膨壓愈小。 B**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **甲溶液** | **乙溶液** | **丙溶液** | **丁溶液** | **戊溶液** |
| **保衛細胞滲透壓(MPa)** | **0.8** | **0.6** | **0.4** | **0.2** | **0.1** |
| **氣孔孔徑寬度(微米)** | **12** | **10** | **6** | **4** | **2** |

1. **酵素具有許多特性，當固定量的酵素和受質作用之後會達到飽和現象，為了加速反應進 行的速率，那麼加入下列何種物質或方法效果會更好？ (A)加入更多的ATP能量和提高溫度 (B)加入更多的受質及提高酸鹼值 (C)加入更多相同的酵素 (D)加入金屬離子、維生素等輔助因子。 C**
2. **ATP是細胞內的重要化合物，下列有關ATP的敘述，何者正確？ (A)ATP是一種核酸　(B)細胞將胺基酸合成蛋白質需要消耗ATP　(C)ATP由去氧核糖、含氮鹼基和磷酸組成　(D)植物細胞主要藉光合作用合成細胞所需的ATP。 B**

**班 號 姓名︰**

1. **芊芊將水蘊草葉片分別置於甲、乙兩種不同濃度的蔗糖溶液中浸泡三分鐘後，以複式光學顯微鏡觀察之，拍下照片如下圖所示。下列有關甲、乙溶液的敘述，何者正確？ (A)甲是0.5M的蔗糖溶液　(B)乙是0.2M的蔗糖溶液　(C)甲是乙的低張溶液　(D)乙是水蘊草葉片細胞的等張溶液。 C**
2. **「招魂天使」是菌物界的一員，具有潔白的子實體，卻含有抑制蛋白質合成的劇毒，若誤食之，可能導致死亡。下列哪一種細胞構造最可能是「招魂天使」毒素直接作用的目標？ (A)核糖體　(B)溶體　(C)高基氏體　(D)中央液胞。 A**
3. **若小強和其母親、外祖母均罹患一種相同的遺傳疾病，但他們的染色體基因皆正常；而小強的父親、祖父母和外祖父均未罹患此遺傳疾病。小強的遺傳疾病最可能是下列何種構造異常所致？(A)核糖體　(B)粒線體　(C)內質網　(D)高基氏體。 B**
4. **昆布的細胞內已含有高濃度的碘離子，但仍可繼續自海水中吸收碘離子，此種吸收方式具有下列何種特徵？ (A)順濃度梯度的運輸　(B)以滲透作用的方式運輸　(C)需要通過膜蛋白的運輸　(D)不需要消耗能量的運輸。 C**
5. **科學家在罹患狂牛症的病牛腦中發現致病分子，是因為錯誤折疊的結構導致腦細胞無法正常表現功能而死亡，已知此致病分子屬於蛋白質的一種。請問下列關於此種致病分子的敘述何者正確？(A)為生物細胞中含量最多的化合物　(B)組成元素中不含有S原子　(C)基本組成單位為20種胺基酸　(D)經由細胞核內的轉錄作用合成　(E)立體結構不會影響其功能。 C**
6. **附圖是植物X在一天24小時中葉肉細胞中的澱粉含量變化圖，有四位同學分別提出他們由此圖推論得知的想法，請問下列敘述中何者合理？**

**圖2小康：在0～18點間植物X幾乎不進行呼吸作用。**

**小熹：植物X的光合作用速率在12～18點比6～12點高。  
小文：澱粉含量和植物X行光合作用的速率在6～18點間應有正相關。  
小化：在18～24點間，葉肉的澱粉減少量應等於根部的澱粉增加量。  
(A)小康、小熹　(B)小文、小化　(C)小康、小文　(D)小熹、小化　(E)小熹、小文。 E**

1. **附表為小康上完細胞學後所做的比較表格，請根據表格中的特徵判斷下列構造與其配對何者正確？（＋代表有，－代表無）甲─中心粒　(B)乙─粒線體　(C)丙─高基氏體　(D)丁─核糖體　(E)戊─葉綠體。 D**

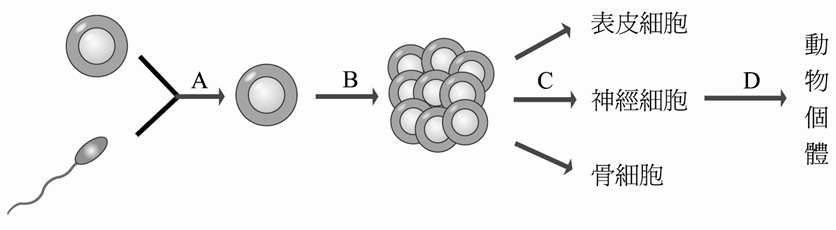
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **構造** | **特色** | | **特定生物細胞中的有無** | |
| **磷脂層數量** | **內含核酸** | **松樹細胞** | **海豚細胞** |
| **甲** | **2** | **－** | **＋** | **＋** |
| **乙** | **0** | **－** | **－** | **＋** |
| **丙** | **4** | **＋** | **＋** | **－** |
| **丁** | **0** | **＋** | **＋** | **＋** |
| **戊** | **4** | **＋** | **＋** | **＋** |

1. **生物體內的蛋白質具有許多的功能，且為建構身體的重要成分，下列何者主要成分並不是由蛋白質所組成？ (A)人類紅血球的血紅素　(B)洋蔥表皮細胞的細胞壁　(C)人類血漿內的抗體　(D)口腔分泌的唾液澱粉酶　(E)哺乳動物的毛髮。 B**

**題組題：附圖為某細胞的構造圖，甲～辛為其內的構造，其中庚位於己的表面，請回答問題：**單15-1

1. **下列關於圖中各種構造的敘述，何者錯誤？(A)通常分泌型的腺體細胞具有發達的戊構造　(B)丁為細胞行無氧呼吸製造ATP的場所　(C)部分物質可通過辛構造進入甲　(D)丙戊己為細胞內的單層膜構造胞器　(E)庚由RNA與蛋白質，組成為合成蛋白質的場所。 B**
2. **圖中乙構造，並不含有下列何種成分？ (A)蛋白質 (B)膽固醇　(C)脂質　(D)核酸　(E)醣類。 D**
3. **請問在可進行乳酸醱酵的乳酸菌細胞內，具有圖中的哪個構造？ (A)丙　(B)丁　(C)戊　(D)己　(E)庚。 E**
4. **運動員為增加肌肉量與肌耐力，常攝取大量蛋白質並進行重量訓練。請問從攝取蛋白質到進行重量訓練並增加肌肉量的過程中，下列敘述何者正確？ (A)攝取的蛋白質可由肌肉直接吸收成為肌細胞的一部分　(B)攝取的蛋白質須先經異化作用，再經同化作用，才能成為肌細胞的一部分　(C)進行重量訓練而肌肉收縮時，通常會分解蛋白質做為能量來源　(D)激烈運動時，肌細胞可行酒精發酵以獲得足夠的ATP　(E)當體內的異化作用速率大於同化作用速率，肌細胞才有可能變大。 B**
5. **下列關於細胞內各種分子的敘述，何者正確？　(A)皆為有機物　(B)多醣可催化生化反應　(C)可利用放射性同位素標定S以追蹤蛋白質　(D)單位重量的脂質所含熱量最高，是體內最主要的能量來源　(E)核苷酸會因為親緣關係愈近而愈相似。 C**
6. **下列關於細胞膜控制物質進出的敘述，何者正確？　(A)以簡單擴散進出細胞的分子皆為脂溶性小分子　(B)物質進行促進性擴散時，與運輸蛋白間有專一性　(C)促進性擴散需消耗ATP以改變載體蛋白的結構　(D)主動運輸可發生於木質部細胞　(E)任何物質在細胞內外出現濃度差時，均會發生滲透作用。 B**
7. **下列關於呼吸作用過程中，發生在細胞質部分的敘述，何者正確？　(A)不需要氧氣參與　(B)無法產生ATP　(C)不需酵素參與　(D)不會產生CO2　(E)會產生丙酮。 A**
8. **觀察洋蔥表皮細胞時，請問下列哪些操作步驟是適合的？(A)使用解剖顯微鏡可觀察到細胞內的各種構造　 (B)為同時觀察洋蔥的葉肉細胞，切取組織時可包含愈多層細胞愈好　(C)若使用複式顯微鏡，切換至高倍物鏡後要先調整粗調節輪找到標本，再調整細調節輪對焦　(D)若使用複式顯微鏡，切換至高倍物鏡前，應先將載物臺降至最低再切換物鏡，以免撞擊玻片　(E)可以碘液將細胞核染色以利觀察。 E**

**二、多選題︰每題有5個選項，其中至少有一個是正確的選項，請將正確選項畫 記在答案卡之「選擇題答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得2.5分； 答錯1個選項者，得1.5分；答錯2個選項者，得0.5分；答錯多於2個選項或所有選項 均未作答者，該題以零分計算。**

1. **促進性擴散為細胞膜控制物質進出的方法之一，下列何者為促進性擴散的特性？(A)物質由高濃度往低濃度處移動　(B)需要ATP參與運輸　(C)對運送的物質具有專一性　(D)不需膜蛋白協助　(E) O2以此方式進出細胞。 （應選兩項） AC**
2. **25.下列有關使用複式光學顯微鏡觀察細胞的敘述，何者正確？(A)在弱光處，宜使用凸面反光鏡來採光 (B)接物鏡較短者，為低倍物鏡 (C)觀察豬肝細胞時，應取林格氏液於玻片上，以維持豬肝細胞的生命 (D)欲在高倍物鏡下觀察，應使用粗調節輪 (E)物鏡倍率愈高其鏡筒愈長。 （應選兩項）BE**
3. **下圖為多細胞個體的發生過程，下列敘述哪些正確？(A)生物產生新個體經歷A過程，屬於無性繁殖 (B)B為生長過程 (C)細胞分化發生在C階段 (D)細胞分化發生在D階段 (E)下圖A、B、C、D各階段都可能產生遺傳物質的變異，並對演化有影響。（應選兩項） BC**
4. **下列有關ATP之敘述，哪些正確？(A)葡萄糖亦可直接供給細胞生理與生化作用所需的能量 (B)ATP稱為三磷酸腺苷，是細胞內具有高能化學鍵的核酸 (C)ATP水解後將會產生雙磷酸腺苷及兩分子的磷酸 (D)ATP可直接供給細胞生理與生化作用所需的能量 (E)ATP可經由有機物分解後的能量流轉而得。（應選兩項） DE**
5. **生物細胞一般有一定的大小範圍，下列有關細胞大小比較的敘述，何者正確？ (A)真核細胞＞原核細胞　(B)人類卵細胞＞人類精子細胞　(C)植物分生組織細胞＞成熟薄壁細胞　(D)人類紅血球細胞＞人類白血球細胞　(E)單細胞草履蟲＞人類口腔皮膜細胞。 （應選三項） ABE**
6. **22.細胞內的代謝反應，一般取決於ATP及ADP含量的比值。當細胞內的ATP／ADP的比值偏低時，細胞會有下列何者生理反應？ (A)細胞內的合成作用會加速進行　(B)ATP會發生水解作用產生更多的能量　(C)細胞內物質會進行分解作用　(D)細胞呼吸作用會加速產生　(E)核糖體快速合成更多的蛋白質酵素來催化反應。 （應選二項） CD**
7. **下列哪些物質是組成真核細胞染色體的主要成分？ (A)磷脂　(B)葡萄糖　(C)蛋白質　(D)核糖核酸　(E)去氧核糖核酸。（應選兩項） CE**
8. **生物體內的許多化合物藉由脫水反應而生合成，請問下列各分子形成過程中，產生較多水分子的前兩者為？ (A)5分子的麥芽糖　(B)15分子的雙肽　(C)33分子的中性脂　(D)由50分子葡萄糖組成的多醣　(E)由100個胺基酸組成的蛋白質。（應選兩項） CE**
9. **生物細胞藉由呼吸作用來獲得所需能量，下列關於呼吸作用的敘述何者正確？(A)有氧呼吸僅發生於粒線體內　(B)無氧呼吸僅發生於細胞質中　(C)人體細胞僅能進行有氧呼吸　(D)乳酸醱酵可產生乳酸及酒精　(E)相同分子數的葡萄糖，進行有氧呼吸得到的能量較多。（應選兩項） BE**

**題組題：附圖為細胞之構造示意圖，請根據附圖之代號回答問題。**

1. 多26-1**胰腺細胞可分泌多種消化酵素，圖中有哪些構造直接參與這些酵素合成的過程？(A) A (B) B　(C) C (D) D　(E) E。（應選三項） ACE**
2. **下列哪幾種構造的組合，其主要組成分子的種類相同？　(A) AB　(B) AC　(C) CG　(D) DH　(E) EF。（應選三項） ABE**