

110 年統測試題或答案確認說明

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	4
試題內容 (含選項)	<p>有關真核細胞的形態、構造與功能的敘述，下列何者最正確？</p> <p>(A) 細胞核包含核仁和染色質，染色質內含遺傳物質</p> <p>(B) 細胞膜主要由單層磷脂質組成，蛋白質鑲嵌其中</p> <p>(C) 基本構造包括細胞核、細胞質、細胞膜、細胞壁</p> <p>(D) 細胞質位於細胞膜和細胞核間，有多種胞器散佈其中</p>
公告答案	D
確認說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選項(A)：細胞核為一細胞中完整的構造，即應完整包含有核仁、染色質和核膜三大主要部分，而染色質內含遺傳物質，此選項(A)在前半部的敘述明顯在細胞核的部分缺少核膜而不完整，選項(A)敘述錯誤。 2. 選項(B)：細胞膜主要由雙層磷脂質組成而非單層磷脂質，蛋白質鑲嵌其中，此選項敘述錯誤。 3. 選項(C)：基本構造包括細胞核、細胞質、細胞膜，植物細胞、真菌細胞、藻類細胞有細胞壁，此選項錯誤。 4. 選項(D)：在真核細胞中細胞質位於細胞膜和細胞核間，有多種胞器散佈其中，疑義所指紅血球僅在哺乳動物的成熟紅血球呈現無核，其他大多數的動物紅血球皆有核，另血小板為細胞碎片，選項(D)為正確。 5. 故本題最適當答案為(D)。

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	5
試題內容 (含選項)	有關生物的細胞階層所發展的「細胞學說」之敘述，下列何者最正確？ (A) 細胞學說是由英國科學家虎克（Hooke）所提出 (B) 細胞學說提出所有的生物均由一個細胞所構成 (C) 細胞學說認為所有細胞皆由已存在的細胞分裂而來 (D) 細胞學說認為細胞是真核生物基本的生理單位
公告答案	C
確認說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選項(A)：細胞學說是由德國科學家許旺和許來登所提出來的。此選項錯誤。 2. 選項(B)：細胞學說提出所有的生物均由一個細胞或一個以上的細胞所構成的。此選項錯誤。 3. 選項(C)：細胞學說認為所有細胞皆由已存在的細胞分裂而來，此選項正確。 4. 選項(D)：在現今接受的定義，所有生物體均由一個或一個以上的細胞所組成，細胞是所有生物體基本的生命單位，細胞學說認為細胞是所有生物的基本的生理單位，而不是單純僅在真核生物，此選項僅涵蓋真核生物而明顯不足，此選項敘述錯誤。 5. 故本題最適當答案為(C)。

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	6
試題內容 (含選項)	<p>細胞需要進行各種化學反應以維持自身細胞或其他細胞的生存，有關在生物體內進行的化學反應之敘述，下列何者最正確？</p> <p>(A) 酵素的活性主要受到濕度和酸鹼度的影響</p> <p>(B) 酵素的主要成分為蛋白質，與鉛、汞等離子結合可提升其活性</p> <p>(C) 每一種酵素可催化某一特定的化學反應，使受質反應生成產物</p> <p>(D) 細胞內的化學反應，需要藉由激素來降低活化能的需求</p>
公告答案	C
確認說明	<p>1. (C)選項中「…使受質反應生成產物」，其中使的意思應解釋為讓、令、命、叫，所以「…使受質反應生成產物」和「…與受質反應生成產物」在語意上有明顯差異，應無意義含糊、概念混淆之處。</p> <p>2. 故本題最適當答案為(C)。</p>

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	8
試題內容 (含選項)	有關物種多樣性，依據懷塔克（Whittaker）的五界分類系統，下列何者最正確？ (A) 原生生物包含藻類、原生動物與菌物類 (B) 植物界皆具有維管束負責養分與水分的運輸 (C) 導致玉米黑穗的玉米黑穗菌為寄生性，屬於細菌 (D) 真菌界具有幾丁質細胞壁，多有菌絲且以孢子繁殖
公告答案	D
確認說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選項(A)：原生生物包含藻類、原生動物與原生菌類，此選項中出現的"菌物類"為指"真菌類"，在懷塔克五界分類系統中，「菌物類」應是指菌物界。黏菌等原生菌類應為原生生物門，將之視為「菌物」，一般不符合此分類系統。此選項錯誤。 2. 選項(B)：植物界中苔蘚植物不具有維管束，其他蕨類和種子植物具有維管束負責養分與水分運輸。此選項錯誤。 3. 選項(C)：導致玉米黑穗的玉米黑穗菌為寄生性，屬於真菌界而非細菌，此選項錯誤。 4. 選項(D)：真菌界具有幾丁質細胞壁，多有菌絲且以孢子繁殖，依據真菌物種數目約 220 萬至 380 萬種，酵母菌類僅約 1500 種，在比例上差異極大，且此選項後半敘述已清楚標示"多有..."，此選項正確。 5. 故本題最適當答案為(D)。

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	11
試題內容 (含選項)	光合作用暗反應在保持核酮糖(五碳醣)的恆定下，若要利用二氧化碳之固定，額外生成 2 個葡萄糖(六碳醣)，至少要將幾個甘油酸還原為甘油醛(三碳醣)？ (A) 6 (B) 12 (C) 18 (D) 24
公告答案	D
確認說明	<p>1. 光合作用暗反應部分，6 次[5 碳糖+1 二氧化碳→2 個三碳糖(甘油酸)→2 個三碳糖(甘油醛)→]才能生成 1 個 6 碳糖，因此，1 個 6 碳糖需將 12 個甘油酸還原為 12 個甘油醛(三碳醣)，題幹已清楚說明"額外生成 2 個葡萄糖(六碳醣)"，因此需要 $12 \times 2 = 24$ 個甘油酸還原為 24 個甘油醛(三碳醣)。</p> <p>2. 故本題最適當答案為(D)。</p>

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	12
試題內容 (含選項)	<p>有關被子植物組織與細胞的敘述，下列何者錯誤？</p> <p>(A) 雙子葉植物根部之內皮細胞具有木質化（木栓化）的細胞壁</p> <p>(B) 葉肉是含有葉綠素的薄壁組織，為光合作用的主要場所</p> <p>(C) 厚角細胞的邊緣不均勻增厚，主要分布於根與莖，可增加韌性與支撐力</p> <p>(D) 單子葉植物莖的基本組織主要由薄壁細胞組成，可儲存水分與養分</p>
公告答案	C
確認說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選項(A)：雙子葉植物根部之內皮細胞具有木質化（木栓化）的細胞壁，此選項正確。 2. 選項(B)：葉肉主要包含柵狀細胞和海綿細胞，屬於薄壁組織，細胞內有葉綠體，葉綠體內具大量葉綠素，此部位為光合作用的主要場所，此選項正確。 3. 選項(C)：纖維細胞是一種厚壁細胞，而非厚角細胞，具有支撐功能，通常出現於莖與葉柄，故此選項錯誤。 4. 選項(D)：單子葉植物莖的基本組織主要由薄壁細胞組成，可儲存水分與養分，此選項正確。 5. 故本題最適當答案為(C)。

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	15
試題內容 (含選項)	下列何種植物的儲存器官，無法產生側芽與頂芽，僅能藉由不定芽來進行無性繁殖？ (A) 荷花 (B) 香蕉 (C) 馬鈴薯 (D) 胡蘿蔔
公告答案	D
確認說明	<ol style="list-style-type: none"> 不定芽(Adventitious buds)為指從葉、根、或莖節間或是離體培養的愈傷組織上等通常不形成芽的部位生出的芽的統稱，荷花的根狀莖、香蕉的地下莖、馬鈴薯的塊莖上的芽體皆屬於正常情形下可以產生芽體的部位，僅胡蘿蔔不是此常態產生芽體現象。 質疑者意見指出「研發香蕉以不定芽繁殖」，並未見「香蕉僅能以不定芽繁殖」。 故本題最適當答案為(D)。

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	17
試題內容 (含選項)	有關健康人體之縮回反射（刺痛反射）的反射弧傳遞順序，下列何者最正確？ ① 動作器官 ② 感覺受器 ③ 運動神經元 ④ 感覺神經元 ⑤ 聯絡神經元 (A) ②③⑤④① (B) ②④⑤③① (C) ②④⑤① (D) ②④③①
公告答案	B
確認說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 題幹清楚說明為縮回反射(刺痛反射)的反射弧傳遞順序且給予五項目進行排列，因此順序為：②感覺受器→④感覺神經元→⑤聯絡神經元→③運動神經元→①動作器官。 2. 因此未牽涉所謂"單突觸反射"及"雙突觸反射"的判斷。 3. 經查審定版教科書內容描述反射弧的傳遞途徑，並無超出審定版教科書範圍，而本題所示刺痛反應應屬雙突觸反射，所以正確選項為(B)，若刺痛處在膝蓋應仍屬雙突觸反射，而敲擊膝蓋才是單突觸反射，此時選項才會是(B)。 4. 故本題最適當答案為(B)。

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	25
試題內容 (含選項)	<p>有關人類避孕的方式，下列何者最正確？</p> <p>(A) 推算危險期及安全期是最有效可靠的避孕方法</p> <p>(B) 男性結紮之後，雖然仍可射精，但是已經無法製造精子</p> <p>(C) 口服 RU - 486 可以干擾動情素與黃體素的作用，阻止卵巢排卵</p> <p>(D) 放置子宮內避孕器是利用阻止受精卵在子宮著床的方法來避孕</p>
公告答案	D
確認說明	<p>1. RU-486 的藥理機轉是與體內黃體素競爭子宮內膜的黃體素(P4)接受器，致使體內黃體素無法與其接受器結合而使體內之黃體素無法維持子宮內膜之生長與增厚，進而導致胚無法發育而終至流產。體內卵巢排卵是由 LH 誘發，排卵後卵巢濾泡細胞才分化為黃體細胞，其後才有黃體素之生成，因此 RU-486 之機制並不是干擾動情素作用及卵巢排卵。</p> <p>2. 故本題最適當答案為(D)。</p>

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	31
試題內容 (含選項)	<p>健康人體每天需要攝取食物獲得生存所需的能量，有關食物中所含營養之敘述，下列何者最正確？</p> <p>(A) 攝取食物的營養成分主要可分為醣類、蛋白質、脂質、維生素</p> <p>(B) 醣類主要的來源為全穀根莖類，提供細胞能量主要來源，每公克可以提供 4 卡熱量</p> <p>(C) 蛋白質主要來自奶類、蛋、豆、肉類食物，可直接被細胞吸收利用</p> <p>(D) 脂質主要來自乳類、肉類、蛋黃、植物性油脂，是細胞膜狀結構的主要成分</p>
公告答案	D
確認說明	<p>1. 選項(A)：健康人體攝取食物的營養成分主要可分六大類，分別為醣類、脂質、蛋白質、礦物質、維生素及水，去除掉水後，選項(A)仍缺少礦物質而不完全，此選項錯誤。</p> <p>2. 選項(D)：脂質主要來自乳類、肉類、蛋黃、植物性油脂，是細胞膜狀結構的主要成分，此選項主軸為脂質來源，乳類、肉類、蛋黃、植物性油脂是脂質來源，當然這些營養有其他成分，但確為健康人體脂質主要來源，此選項正確。</p> <p>3. 故本題最適當答案為(D)。</p>

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	34
試題內容 (含選項)	<p>有關華生（Watson）與克立克（Crick）的相關敘述，下列何者最正確？</p> <p>① 諾貝爾獎得主 ② 證明 DNA 是半保留複製</p> <p>③ 證明 DNA 是雙螺旋結構 ④ 證明 DNA 是遺傳物質</p> <p>(A) ① ③ (B) ① ② ④ (C) ① ③ ④ (D) ① ② ③ ④</p>
公告答案	A
確認說明	<p>1. 華生（Watson）與克立克（Crick）依據富蘭克林 Francis Crick 的 X 射線繞射的實驗結果，依據分子間距離與相關證據，提出 DNA 是雙螺旋結構的證據，證明 DNA 是雙螺旋結構，已於 1953 發表迄今。</p> <p>2. 故本題最適當答案為(A)。</p>

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	36
試題內容 (含選項)	<p>有關人類染色體的敘述，下列何者最正確？</p> <p>(A) 有 22 對體染色體</p> <p>(B) X 和 Y 屬於同源染色體</p> <p>(C) 染色體的成分只有 DNA</p> <p>(D) 染色質在光學顯微鏡下即可觀察得到，並可針對其長短加以區分</p>
公告答案	A
確認說明	<p>1. 同源染色體是指在二倍體生物細胞中，形態、結構上基本相同的染色體，並在減數第一次分裂的四分體時期中彼此聯會最後分開到不同的生殖細胞的一對染色體，在這一對染色體中一個來自母方，另一個來自父方。而在同源染色體中，一般而言 X 和 Y 染色體不屬於同源染色體，X 和 Y 染色體主要僅為部分同源的染色體，而會將此性染色體獨立討論，因為在嚴格定義下同源染色體主要是在一對的染色體中，有同樣的大小、形狀、基因座排列，所以在此 X、Y 染色體則為不同大小、形狀，所以，此 X 和 Y 染色體不被認為是同源染色體。故此選項(B)中述及 X 和 Y 屬於同源染色體乃為錯誤。</p> <p>2. 故本題最適當答案為(A)。</p>

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	37
試題內容 (含選項)	<p>有關遺傳的敘述，下列何者最正確？</p> <p>(A) 孟德爾的豌豆實驗中，控制花色的基因型有三種</p> <p>(B) 控制人類 ABO 血型的對偶基因，其特性完全符合孟德爾的假說</p> <p>(C) 孟德爾豌豆的雙遺傳特徵實驗中，種子顏色與種子形狀的基因位於同一個染色體上</p> <p>(D) 若色盲是 X 染色體的顯性遺傳，色盲男子與正常女子生子，後代男性為色盲的機率高於女性</p>
公告答案	A
確認說明	<p>1. 經查詢國家教育研究院雙語詞彙(https://terms.naer.edu.tw/)，allele 中譯名詞主要為對偶基因，亦可翻譯為等位基因。</p> <p>2. 故本題最適當答案為(A)。</p>

考科名稱	四技二專-衛生與護理類-專業科目(一)基礎生物
試題題號	50
試題內容 (含選項)	<p>近年因人類的過度開發而使地球環境發生劇烈變化，下列敘述何者最正確？</p> <p>(A) 溫室效應主要是碳循環失去平衡後所造成，且會導致海平面上升</p> <p>(B) 南美洲亞馬遜熱帶雨林的開發與破壞，並不會對全球環境造成衝擊</p> <p>(C) 使用氟氯碳化物造成臭氧層破壞，大量紅外線照射到地球，增加人類皮膚癌發生機率</p> <p>(D) 經由「生物放大作用」，DDT (雙對氯苯基三氯乙烷) 會導致鳥類蛋殼變厚而無法孵化</p>
公告答案	A
確認說明	<p>1. 題幹已說明近年因人類的過度開發而使地球還經發生劇烈變化，選項(A)關於"溫室效應"的敘述與現行版本的內容，皆為最適合答案，因為溫室效性的主要影響氣體為二氧化碳、甲烷、臭氧等，而水蒸氣確實會影響光線的反射與折射，然而水蒸氣為常態存在於大氣中且近代無明顯改變，而二氧化碳則已由 1960 年的 313ppm 上升到 2013 年的 400 ppm，因此造成溫室效應的主要因素是碳循環失去平衡後所造成，因為溫室效應會造成溫度上升，導致原本封存在冰河、冰帽、冰川的水大量釋出，而導致海平面上升，此選項正確。</p> <p>2. 故本題最適當答案為(A)。</p>