

108學年度 第一次教育會考模擬測驗(九年級)

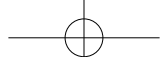
【自然科】答案及解析(範圍B1、B3)

答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	A	B	C	D	A	A	D	B	C	C	C	A	C	D
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	D	D	B	C	D	D	B	A	C	A	D	C	A	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
D	D	C	D	B	A	B	B	A	A	D	D	D	A	D
46	47	48	49	50	51	52	53	54						
B	B	B	D	A	D	C	C	C						

解析

- (B)生物圈約為海平面上下各10公里的範圍；(C)不同的環境存在適應該環境的不同生物，例如老鷹無法到深海裡生存；(D)惡劣的環境中仍有適合生存的生物存在。
- 甲為大腦、乙為小腦、丙為脊髓、丁為腦幹。暫時停止呼吸為意識行為，主要是由大腦(甲)控制。
- 綠色不透光塑膠袋只會反射綠光，在紅光照射下不反射光線，故塑膠袋呈現黑色；白色砧板會反射所有光線，故在紅光照射下砧板呈現紅色。
- (C)動物細胞和植物細胞均有細胞膜。
- (A)(B)(C)不含葉綠體；(D)含有葉綠體。
- 甲、乙為元素，丙為化合物，三者皆為純物質，故選(A)。
- (A)(B)玩具發射的光線會通過玻璃進入眼球，且通過玻璃時會發生折射；(C)(D)人臉不會發射光線，人臉反射光線後，此光線再經過玻璃反射進入眼球。
- (D)腦神經為周圍神經，無法統整訊息後再發出反應或動作的指令。
- 若經多次實驗皆發現實驗結果不符合假設，應修正假說、重新設計實驗，而不是一直重複進行實驗，或只記錄部分的實驗結果。
- 甲.酒精燈內的酒精應添加至1/2~2/3滿，太少則容易產生酒精蒸氣，太多則容易溢出造成危險。
- 橋震動的頻率和敲鑼打鼓的頻率相同時會產生共振。
- 甲為口腔、乙為胃、丙為小腸、丁為大腸。(A)口腔中的唾液含澱粉酶，只能分解澱粉；(B)胃中的消化液含胃蛋白酶，只能分解蛋白質；(C)小腸中含有胰液，能分解醣類、蛋白質、脂質，也含有腸液，能分解醣類、蛋白質；(D)大腸不含消化酶，無法分解養分。
- 能排除水分的器官包括腎臟、皮膚和肺，其中腎臟能過濾血液，將血液中多餘的水分濾出，故選(A)。
- 聲波為縱波，且在水中的傳播速率比在空氣中快，而甲、乙與音叉的距離相同，故乙較快接收到聲波。
- 此實驗的操縱變因為溶液種類，應變變因為溶液溫度變化，其餘變因均為控制變因，故選(D)。
- 由橫膈移動方向往上可知為呼氣動作，呼氣時橫膈上升、肋骨下降、胸腔和肺的體積變小而使氣體排出體外，故選(D)。
- (A)地球形成初期，大氣是由氫氣、氦氣、氨氣與甲烷組成；(B)最初的生命生活在沒有氧氣的環境中，故出現氧氣前已有生命誕生；(C)形成海洋的過程，部分二氧化碳溶於海水中，使大氣中的二氧化碳濃度大幅下降，而形成海洋的時間早於行光合作用生物出現的時間。
- 波只會傳送能量不會傳遞介質，故落葉只會在原地隨水波上下往復振動，故選(D)。
- 次聲波為頻率低於20Hz的聲波，超聲波為頻率高於20000Hz的聲波。表中僅聽覺頻率範圍最低小於20Hz、最高大於20000Hz的虎符合題意。
- X構造為氣孔。(C)植物只能從根部獲得水分。
- 飛蛾撲火屬於本能行為。(A)(B)(C)屬於學習行為；(D)屬於本能行為。
- (A)同族元素的化學性質相似，而甲、丙、丁為同一週期元素；(B)乙比甲少1個質子、少1個電子；(C)中子數量的差異無法由週期表得知。
- 根據檢測結果可知此固體主要是由常溫下呈固態的金屬所組成，(B)Ag(銀)符合上述條件。(A)Hg(汞)在常溫常壓下為液態；(C)S(硫)為黃色固體，不可導電且敲打後容易破裂；(D)C(碳)為黑色固體，敲打後容易破裂。
- 細胞外的糖濃度較高(水量少)，因此細胞內的水分会向細胞外滲透，導致細胞萎縮，故選(A)。
- (A)淋巴循環系統由淋巴、淋巴管和淋巴結組成；(B)淋巴管的一端位於組織細胞間，另一端與靜脈相連；(D)除了頸部以上，腋下和胯下等其他部位也有淋巴結分布。
- 此原子的質子數=電子數=47，中子數=質量數-質子數=108-47=61，形成離子時失去1個電子，電子數=46。



- 27.風會加快水分蒸發，而水蒸發會吸熱帶走熱量，使甲的溫度較低。
- 28.甲為大靜脈，乙為肺動脈，丙為主動脈。(C)血液中的二氧化碳與肺泡中的氧氣進行交換後，由肺靜脈運回心臟，故血液中的氧氣含量：丙>甲。
- 29.(A)豬大腸(大腸)為器官，鴨血(血液)為組織；(B)韭菜葉(葉)和豬肝(肝臟)均為器官；(C)紅蘿蔔(根)為器官，雞蛋(卵)為細胞；(D)櫻花蝦(蝦子)為個體，糯米(種子)為器官(但實際食用的是胚乳，屬於組織)，故選(A)。
- 30.水在4°C時的密度最大，為 $1\text{g}/\text{cm}^3$ 。水在15°C時的密度 $<1\text{g}/\text{cm}^3$ ，開始降溫後密度逐漸變大，至4°C時密度為 $1\text{g}/\text{cm}^3$ ，繼續降溫則密度又逐漸變小。
- 31.平面鏡中的成像會與物體左右相反，故選(D)。
- 32.(A)微血管為物質交換的場所，其內的血液流速最慢；(B)血管管壁的彈性：動脈>靜脈>微血管；(C)靜脈具有瓣膜。
- 33.(C)丙時段血糖濃度明顯上升，是因進食後養分被吸收進入血液中所造成，而非升糖素的作用。
- 34.圖中聲波的位移代表振幅，振幅越大則響度越大，可傳播的距離越遠，故選(D)。
- 35.甲為原子、乙為電子、丙為原子核、丁為質子，質量的大小順序為原子>原子核>質子>電子，故應選(B)。
- 36.乙為甲的對照組，丁為丙的對照組，而碘液可用來檢測澱粉的有無。由反應後溶液顏色可知，甲已不具有澱粉，故推測酵素X可分解澱粉。(D)澱粉是由多個葡萄糖分子所組成，但反應後丙試管內溶液顏色仍呈黃褐色，表示無澱粉產生，故酵素X不能合成澱粉。
- 37.(A)蛋白質主要是在胃及小腸中分解成胺基酸；(C)肝臟將氨轉變成毒性較小的尿素；(D)尿液是在腎臟形成，經輸尿管運送至膀胱儲存。
- 38.(A)(B)溶液的質量 $=1.2\times 1000=1200(\text{g})$ ，蒸發300g的水後，溶液質量變為原來的 $3/4$ 倍，濃度變成原來的 $4/3$ 倍；蒸發600g的水後，溶液質量變為原來的 $1/2$ 倍，濃度變成原來的2倍；(C)(D)倒掉部分溶液並不會改變溶液的濃度。
- 39.光進入不同介質時，若速率變慢，則光的行進路徑會偏向法線；若速率變快，則光的行進路徑會偏離法線。由圖可知光由第一個介質進入第二個介質時速率變慢，由第二個介質進入第三個介質時速率變快，且光在第三個介質中的速率較在第一個介質中快，故選(A)。
- 40.圖為閉鎖式循環系統的體細胞氣體交換情形，故選(A)。(B)蜜蜂為開放式循環系統；(C)鰓應為氧氣從細胞進入微血管血液中；(D)水螅不具有循環系統。
- 41.1顆奇異果與1顆柳橙的質量比為 $1/6:1/4=2:3$ ，體積比為 $1/2:1=1:2$ 。又密度 $=$ 質量 \div 體積，故密度比為 $2/1:3/2=4:3$ 。
- 42.根據 $H=MS\Delta T$ 、銅塊放出的熱量 $=$ 純水吸收的熱量，可列式： $M_{\text{銅}}\times 0.2\times (80-50)=M_{\text{水}}\times 1\times (50-35)\rightarrow 6M_{\text{銅}}=15M_{\text{水}}$ ，故 $M_{\text{銅}}:M_{\text{水}}=5:2$ 。
- 43.1公克的糖可提供4大卡熱量，故1顆方糖可提供20大卡熱量，四杯飲料的熱量如附表所示，故選(D)。

全糖的仙草凍紅茶	$20\times 8+26=186$ (大卡)
少糖的椰果紅茶	$20\times 6+65=185$ (大卡)
半糖的冰淇林紅茶	$20\times 4+100=180$ (大卡)
微糖的珍珠紅茶	$20\times 2+160=200$ (大卡)

- 44.人為內溫動物，正常情況下，無論進行任何活動，體溫會維持在一定範圍內(37°C左右)，故選(A)。
- 45.(A)氯化氫的溶解度隨溫度上升而變小；(B)90°C時，氯化鉀的溶解度(約55g/100g水)較氯化氫的溶解度(約46g/100g水)大；(C)重量百分濃度 $=\frac{\text{溶質質量}}{\text{溶劑質量}+\text{溶質質量}}\times 100\%$ ，則溶解的溶質質量越大，重量百分濃度越大，所以飽和氯化氫水溶液在20°C的重量百分濃度較60°C大。
- 46.第一次成像與物體比較為倒立放大的像，故物體位於甲透鏡的焦點與兩倍焦距間；第二次成像與第一次成像比較為正立放大的像，故物體位於乙透鏡的焦點內，故選(B)。
- 47.要使影像縮小，則應降低放大倍率。(A)(B)目鏡越短則放大倍率越大，物鏡越短則放大倍率越小；(C)(D)調節輪僅能調整影像的清晰程度。
- 48.複式顯微鏡影像與實物上下顛倒、左右相反，故通關密碼應為529。
- 49.深色物體容易吸收(放出)輻射熱，以強光照射時，乙角容易吸收輻射熱而導致溫度較高，故選(D)。
- 50.乙角內水的溫度變高，則水的密度變小，水會往上移動而順時鐘方向流動，故選(A)。
- 51.甲為甲狀腺，乙為副甲狀腺，丙為腎上腺，丁為卵巢。卵巢是女性的性腺，會分泌雌性激素。
- 52.腎上腺分泌的腎上腺素會使心跳和呼吸加速、血壓升高，並提高血糖濃度，故選(C)。
- 53.(A)雙氧水為過氧化氫水溶液，屬於混合物；(B)X為氧氣(O_2)，屬於元素；(D)是利用氧氣不易溶於水的特性。
- 54.加入二氧化錳或照射陽光皆會使過氧化氫(H_2O_2)分解產生新物質—氧氣(O_2)與水(H_2O)，故均屬於化學變化。