

．．．．．彌．．．．．封．．．．．線．．．．．

108 年度自學進修普通型高級中等學校畢業程度學力鑑定考試試卷

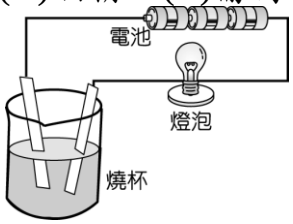
科目：自然學科

注意事項：

1. 試卷上不得書寫與答案無關之文字符號圖畫，違反者以零分計。
2. 答案請寫在試卷各題答案格內，寫錯不計分。選擇題答錯不倒扣。
3. 請於虛線上方填寫准考證號及姓名。

得	初評	
分	複評	

一、選擇題：(40 題，每題 2.5 分，共 100 分)

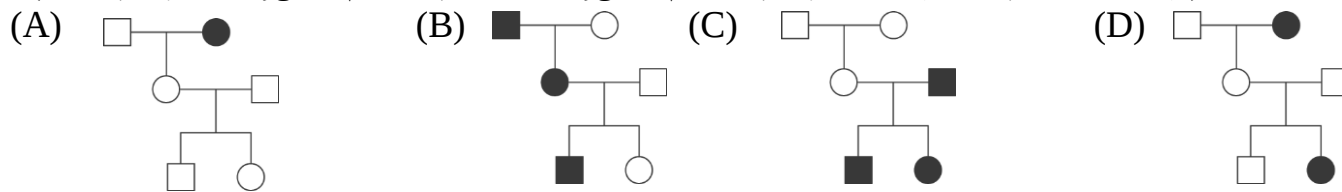
- () 1. RFID(radio frequency identification)是一種通過無線電波識別特定物品的技術，在生活中常使用到下列哪項不屬於 RFID 的應用？
(A)感應式圖書借閱系統 (B)自然人憑證 (C)高速公路電子收費(ETC) (D)感應式信用卡。
- () 2.某個家庭每天使用兩盞均為 40W 的電燈 10 小時和一台 150W 的電視機 4 小時，以每月 30 天計算，合計每月消耗電力度數為何？(A)36 度 (B)42 度 (C)48 度 (D)54 度。
- () 3.隨著環保意識抬頭，各項科技產物皆將節能減碳列入設計考量。汽車工業除了注重效能與安全外，亦越來越重視節能，以下措施何者不是針對省能所設計的？
(A)怠速熄火系統 (B)剎車動能回收系統 (C)使用渦輪引擎 (D)自動跟車系統。
- () 4.使用 3D 電腦繪圖技術，讓使用者身歷其境，運用在模擬訓練或電腦遊戲中的技術是？
(A) CAM (B) CAD (C) VR (D) CIS。
- () 5.某建築基地所處區域規定的容積率為 300%，建蔽率為 50%，若基地面積為 100 平方公尺，每一層樓要有最大的使用面積，則最高可蓋幾層樓？(A)5 (B)6 (C)7 (D)8。
- () 6.在二進制表示法中，10111.11 相當於十進制的 (A)20.75 (B)23.75 (C)25.5 (D)27.5。
- () 7.工程設計的流程有六個步驟，下列何者為第一步驟？(A)蒐集資訊 (B)發展方案 (C)界定問題 (D)預測分析。
- () 8.雜誌、月曆、報紙的印刷方式，是屬於哪一種印刷？(A)平版印刷 (B)凹版印刷 (C)凸版印刷 (D)網版印刷。
- () 9.衛星定位導航、電視新聞 SNG 連線轉播主要是利用下列哪一項網路傳輸媒介？
(A)光纖 (B)同軸電纜 (C)微波 (D)紅外線。
- () 10.許多住宅建案標榜使用「SRC 結構」，何謂 SRC？(A)鋼骨結構 (B)木質結構 (C)鋼筋混凝土 (D)鋼骨鋼筋混凝土。
- () 11.下列何者完全水解後所得的產物中沒有葡萄糖？(A)阿司巴甜 (B)纖維素 (C)乳糖 (D)肝醣。
- () 12.下列何者為「再生能源」？(A)核能 (B)石油 (C)風力能 (D)天然氣。
- () 13.已知氧氣進行放電反應可生成臭氧，反應式為： $O_{2(g)} \rightarrow O_{3(g)}$ (尚未平衡)。今取 15 莫耳氧氣進行放電反應，若反應完全，則可生成臭氧若干莫耳？(A)3 (B)5 (C)10 (D)15。
- () 14.下列何者不屬於碳族元素？(A)As (B)Sn (C)Pb (D)Si。
- () 15.生物體內的許多反應都要靠酵素的催化才能進行，有關酵素的敘述，何者正確？
(A)溫度愈高其催化效果愈好 (B)可提高產率 (C)在任何 pH 下均具有催化效果 (D)可同時催化正反應及逆反應。
- () 16.已知在化學反應 $X+3Y \rightarrow 2Z+W$ 中，2 克的 X 能與 9 克的 Y 恰好完全反應，生成 5 克的 Z。試問若要生成 3 克的 W，則至少需要有多少克的 X 參與反應？(A)1 (B)3 (C)4 (D)6 克。
- () 17.下列有關酸、鹼的敘述，何者錯誤？
(A) $NH_{3(g)}$ 分子中無 OH^- 離子，故溶於水不生成 OH^- 離子 (B)鹼的共同性質是具澀味和滑膩感
(C)酸溶於水，能使水溶液中的氫離子濃度增大 (D)酸、鹼中和反應通常產生鹽和水。
- () 18.某市售咖啡每罐 250 ml，其咖啡因濃度為 256 ppm，假設此咖啡溶液密度為 1(g/ml)，試問此咖啡每罐含咖啡因數量多少毫克？(A)256 (B)128 (C)64 (D)32 毫克。
- () 19.下列哪一種水溶液，倒入下圖的燒杯中，能讓圖中的燈泡發亮？
(A)酒精 (B)葡萄糖水溶液 (C)尿素溶液 (D)氯化鈉水溶液。
- 
- () 20.某市售碳酸飲料，經分析測得其氫離子濃度為 $10^{-3}M$ ，試問該碳酸飲料的 pH 值為多少？(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。
- () 21.下列簡式表示真核細胞內的某一代謝作用。有關此代謝作用的敘述，何者是正確的？
(A)①作用發生在細胞質 (B)②作用需要核糖體的參與 (C)③作用發生在細胞質
(D)①作用有 RNA 聚合酶的參與，②作用則需 DNA 聚合酶的參與。
- ① $\text{DNA} \xrightarrow{\text{②}} \text{mRNA} \xrightarrow{\text{③}} \text{蛋白質}$
- () 22.從適應和演化的角度來看，養雞場平時不宜在雞隻飼料中添加抗生素的最主要原因為下列哪一項？
(A)會加速雞隻對抗生素產生抗藥性 (B)會使有抗藥性的病菌在競爭上占優勢
(C)會讓病菌滅絕，減少地球的生物多樣性 (D)會增加雞隻飼養的成本。
- () 23.飲酒過量而導致肢體不協調、無法平衡、走路時常跌倒、也無法精準取物。你認為酒精最有可能是影響腦部何處的功能？(A)大腦 (B)腦幹 (C)下視丘 (D)小腦。

() 24.在進行植物觀察的實驗中，應觀察根的哪一部位才能正確地看到根毛？

(A)根帽 (B)生長點 (C)延長部 (D)成熟部。

() 25.根據色盲的成因分析下列 4 個家族的譜系，何者最不合理？

(設□表男性色覺正常，○表女性色覺正常，■表男性色盲，●表女性色盲)



() 26.阿里山的神木可以生長超過十層樓高，試問其頂層葉片獲取水分的最主要途徑為下列哪一選項？

(A)擴散作用 (B)蒸散作用 (C)主動運輸 (D)毛細現象。

() 27.一般而言，食物鏈很少超過四級，最主要的原因為下列何者？

(A)環境中的有害物質會隨食物鏈層層放大，生物放大效應的限制 (B)愈高級的消費者能攝食的食物種類愈少

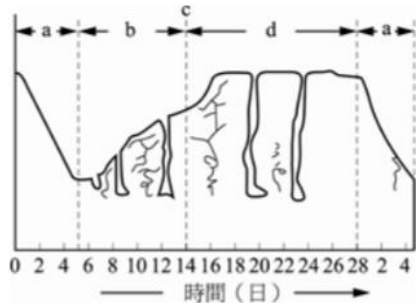
(C)食物鏈若過長，可利用的總能量將愈少 (D)食物鏈若過長，則元素循環被阻斷的機會就愈大。

() 28.生活在水中的藍綠菌和單胞藻皆為單細胞自營生物，試問下列何者為兩者皆具有的構造？

(A)細胞壁、核糖體 (B)細胞核、粒線體 (C)葉綠體、細胞核 (D)葉綠體、核糖體。

() 29.下圖為人體女性子宮內膜週期性的變化圖，a~d 分別為不同的時期，請問哪一個時期最有可能排卵？

(A) a (B) b (C) c (D) d 。



() 30.下列有關人體血液的流動方向何者正確？

(A)心房流向心室 (B)心室流向心房 (C)動脈流向心室 (D)靜脈流向心室。

() 31.如下圖所示，物體的質量為 2 公斤，靜止在光滑無摩擦的水平桌面上，以水平定力 $F=40$ 牛頓向右拉之，則物體的加速度大小為 (A)30 (B)20 (C)10 (D)5 公尺/秒²。



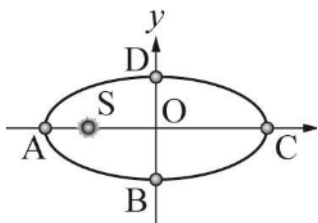
() 32.將一物等速抬高 10 公尺，甲費時 20 秒而乙費時 40 秒，則甲、乙兩人對此物體所作之功比為若干？

(A) 4 : 1 (B) 2 : 1 (C) 1 : 2 (D) 1 : 1 。

() 33.目前已把自然界物質間的作用簡化為四種基本交互作用力，那麼『用手推車前進的力』主要應屬於哪一種基本交互作用？(A)重力 (B)電磁力 (C)強力 (D)弱力。

() 34.下圖所示為某行星繞太陽 S 以逆時針方向公轉的軌道，A→B 的時間為 t_1 ，B→C 的時間為 t_2 ，C→D 的時間為 t_3 ，D→A 的時間為 t_4 ，則 t_1 、 t_2 、 t_3 、 t_4 的大小順序為何？

(A) $t_1 = t_4 < t_2 = t_3$ (B) $t_1 < t_2 < t_3 < t_4$ (C) $t_1 < t_2 = t_3 < t_4$ (D) $t_1 > t_2 > t_3 > t_4$ 。



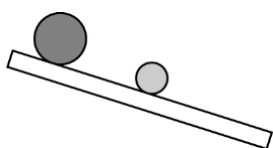
() 35.下列有關「引力」的敘述，何者正確？(A)不考慮空氣阻力，4 公斤的物體在地表處自由落下時的加速度，是 1 公斤物體的 4 倍 (B)引力的大小和質量無關 (C)繞地球作等速圓周運動的人造衛星，因為等速率，所以不受地球引力作用 (D)物體的重量來自於地球引力作用，所以地球引力又稱為重力。

() 36.在 1 大氣壓力下，將一水銀溫度計浸在冰水中時，水銀柱的長度為 7 公分；浸在沸水中時，水銀柱的長度為 32 公分。若將此溫度計浸在某液體中，水銀柱長度為 17 公分，則液體溫度為何？

(A) 40 °C (B) 48 °C (C) 56 °C (D) 60 °C 。

() 37.兩個質量不相等的球，由光滑斜面上的不同高度處，同時由靜止開始下滑，則 (A)大球所受的合力等於小球

(B)大球所受的正向力等於小球 (C)大球與小球間的距離逐漸減少 (D)大球與小球具有相同的加速度。



() 38.一重物 800N 置於地上，一人用 600N 的力欲將其抬起，結果物完全不動，求在此時，物給地板的力量值為何？

(A) 1000 (B) 800 (C) 600 (D) 200 N 。

() 39.大雄站在平面鏡前 2 公尺處，拿相機想要拍攝自己在鏡中的像時，此時鏡頭應對焦於前方幾公尺處？

(A) 3.0 (B) 4.0 (C) 4.5 (D) 5.0 。

() 40.愛因斯坦提出光子的概念，有關光強度的解釋，下列敘述何者正確？

(A)光的強度與光子頻率成正比 (B)光強度愈強表示每單位時間內通過單位截面積的光子數目愈多

(C)光子能量愈大，則光的強度必愈強 (D)光子波長愈短，則光的強度愈強。