

勞動部勞動力發展署
北基宜花金馬分署五股職業訓練場

113 年度自辦職前訓練

機電整合 第 1 期

題目共計 25 題（皆為單選題）、每題 4 分

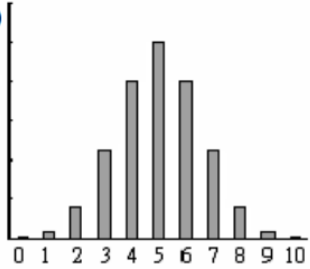
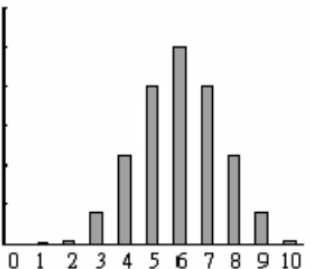
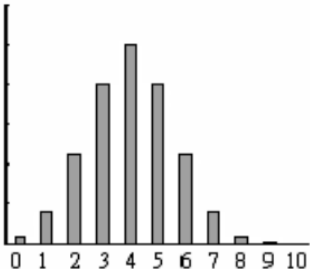
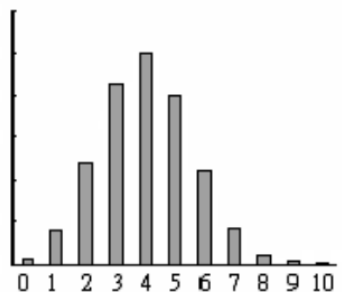
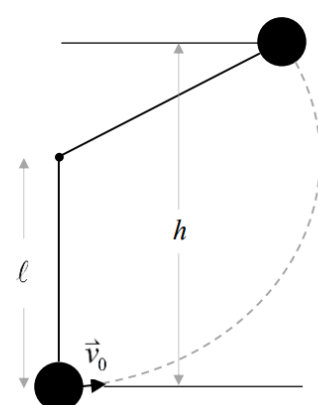
考試日期：113 年 3 月 6 日

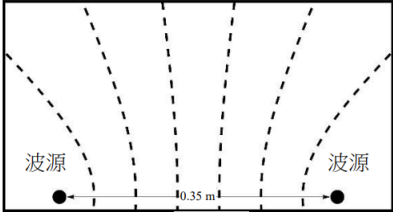
考試時間：上午 9 點 30 分至 10 點

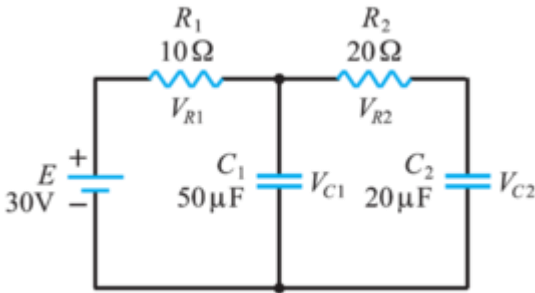
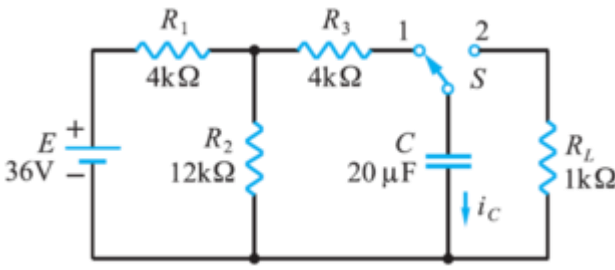
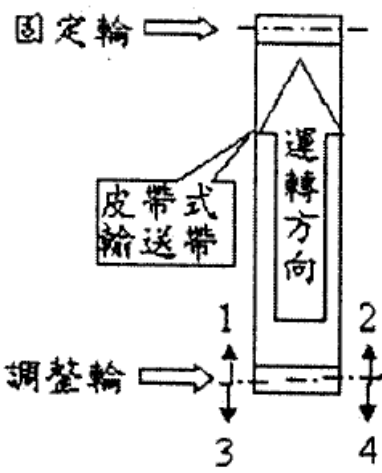
題目卷與答案卡皆須繳交

題號	答案	內 容
1.	2	因應民眾對肉品安全的疑慮，某研究機構研發了一種毒物試劑，宣稱如果肉品 內含有此種毒物，一定可以檢測出來，但是有 5% 的機率會將不含該毒物的肉品 誤判為含有該毒物。假設已知某一批進口肉品，其中有 0.2%含有此毒物，今隨機抽驗該批肉品中之一包，檢體被檢測出含有該毒物。若依該機構宣稱之檢測率，請問該檢體確實含有該毒物的機率 P 滿足下列哪一個選項？ (1) $P < 0.03$ (2) $0.03 \leq P < 0.04$ (3) $0.04 \leq P < 0.05$ (4) $0.05 \leq P < 0.1$
2.	4	當 點 (x, y) 在 過 $A(2, 0)$、$B(0, 3)$ 的直線上變動時，關於 $k = 8^x + 4^y$ 的敘述，請選出正確的選項。 (1) k 有最大值 64、但沒有最小值 (2) k 沒有最大值、但有最小值 16 (3) k 沒有最大值、但有最小值 20 (4) k 沒有最大值也沒有最小值
3.	4	坐標空間中有一長度為 17 的線段 $\overline{AB}$，若 $\overline{AB}$ 在 xy 平面、yz 平面上正射影的長度分別為 11、$12\sqrt{2}$，則 $\overline{AB}$ 在 zx 平面上正射影的長度為下列哪一個選項？ (1) 11 (2) 12 (3) 13 (4) 14
4.	2	已知多項式 $f(x)$ 的函數圖形 $y = f(x)$ 通過 $(-2, 1)$、$(-1, 3)$、$(0, -2)$ 與 $(1, 3)$，請選出正確的選項。 (1) $f(x)$ 是三次多項式 (2) 能找到正實數 α 使得 $f(\alpha) = 0$ (3) 只能找到一個負實數 β 使得 $f(\beta) = 0$ (4) $f(x)$ 的函數圖形在點 $(0, -2)$ 之切線為水平線

5.	2	設實數 a, b, c, d 滿足 $a^2 + b^2 = 1$ 且 $(c-3)^2 + (d-4)^2 = 4$，請選出錯誤的選項。 (1) $a(c-3) + b(d-4)$ 的最大值為 2 (2) $ac + bd$ 的最大值為 8 (3) 行列式 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ 的最大值為 7 (4) 僅有一組 a, b, c, d 使得 $ac + bd$ 之值最大
6.	4	在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle B = 60^\circ$、$\angle C = 45^\circ$，且知 $\triangle ABC$ 之面積為 $3 + \sqrt{3}$，則其最短邊長為下列哪一個選項？ (1) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ (2) $\sqrt{3}$ (3) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ (4) $2\sqrt{2}$
7.	4	<u>恩格爾</u>係數是指收入中用於食品方面的支出比例，國際上常常用<u>恩格爾</u>係數來衡量一個國家和地區人民生活水準的狀況。例如，聯合國糧農組織提出的標準為「<u>恩格爾</u>係數在 59% 以上為貧困；50% 至 59% 為溫飽；40% 至 50% 為小康，30% 至 40% 為富裕，低於 30% 為最富裕。」 有一家庭，每月收入 12 萬元，花在食品方面的支出為 5 萬元，請問依聯合國糧農組織的標準，這家庭應被歸為哪一類？ (1) 貧困 (2) 溫飽 (3) 小康 (4) 富裕

8.	4	袋中有大小相同的藍球 3 個、紅球 2 個，從袋中隨機取出 1 個記錄顏色後再放回袋中，連取 10 次中有 x 次取到紅球。將 $x=0,1,2,\dots,10$ 所對應發生的機率 y_i (其中 $i=0,1,2,\dots,10$) 繪出長條圖，下列選項中的圖形，何者最可能是繪出的長條圖？ (1)  (2)  (3)  (4) 
9.	2	如圖 所示將一小球懸掛在一長度固定為 ℓ 的細繩下端，小球在最低點時有水平初速 $\vec{v}_0$。已知當小球從最低點上升到高度 $h=4\ell/3$ 時，細繩的張力恰好變成零。假設摩擦力及空氣阻力皆可忽略，小球初速 $\vec{v}_0$ 的量值為何？ (1) $\sqrt{5g\ell/2}$ (2) $\sqrt{3g\ell}$ (3) $\sqrt{7g\ell/2}$ (4) $\sqrt{4g\ell}$ 
10.	4	在一次演習中，某砲兵連的任務是以大砲摧毀 4.0 km 外的目標。已知砲彈離開砲口的速率是 200 m/s，假設空氣阻力可以忽略，則砲管與地面夾角應為何值才能讓砲彈命中與砲口同一水平面的目標？（設重力加速度 $g=10 \text{ m/s}^2$） (1)23度 (2)30度 (3)37度 (4)45度

11.	1	如圖 所示，質量均為 m 的甲與乙兩木塊之間連接著一個力常數(或彈性係數) k、質量可忽略的彈簧。靜止觀察者某生，以左手按住木塊甲，同時用右手將木塊乙由靜止推往木塊甲，使彈簧長度收縮 x_0 後，放開右手讓木塊乙在光滑水平面上運動。當木塊乙達到最大速率 v 的瞬間，某生移開左手讓木塊甲由靜止開始運動。 相對於靜止觀察者某生，木塊乙最大速率 v 為何？ (1) $x_0 \sqrt{\frac{k}{m}}$ (2) $\frac{x_0}{2} \sqrt{\frac{k}{m}}$ (3) $\frac{x_0}{4} \sqrt{\frac{k}{m}}$ (4) $\frac{x_0}{2} \sqrt{\frac{m}{k}}$
12.	2	下列有關生活用品或自然現象的敘述，哪一項是<u>錯誤</u>的？ (1)來自遠方星系的光，其譜線均有紅移現象，依據都卜勒效應，我們可推論宇宙正在膨脹 (2)彩虹現象形成的主要原因，是光在水珠中的全反射 (3)微波爐加熱食物，主要是利用電磁波的能量 (4)核能發電，主要是利用核分裂產生的能量
13.	3	一質量為 m、密度均勻、邊長為 a 的立方體木塊置於水平地面，今在木塊頂端正方形一邊的中點處，施加一垂直於側面的水平力，其量值為 F，如圖 所示。如果 F 過大，則木塊將無法保持平衡。若木塊與地面間的靜摩擦係數為 0.80，g 為重力加速度，試問 F 至少需大於何值，木塊才無法保持靜力平衡？ (1) $0.30\ mg$ (2) $0.40\ mg$ (3) $0.50\ mg$ (4) $0.60\ mg$
14.	3	水波槽中有兩個頻率、相位、振幅都相同的點波源起波器，彼此相距 0.35 m。若頻率為 10 Hz，且在水波槽內可觀察到 6 條節線，如圖 中虛線所示，則下列何者可能是水波的波速？ (1) 0.60 m/s (2) 0.90 m/s (3) 1.2 m/s (4) 1.5 m/s 

15.	1	如圖所示電路，當電路達穩態時，下列敘述何者正確？  (1) $V_{C1} = 30V$ (2) $V_{C2} = 20V$ (3) $V_{C1} = 10V$ (4) $V_{C2} = 0V$
16.	2	如圖所示電路已達穩態後，再將開關S由1切入2，則經過多久時間電容器放電完畢？  (1) 0.05s (2) 0.1s (3) 0.15s (4) 0.2s
17.	1	下圖皮帶式輸送帶在運轉時會往右偏移， 是何種原因 (1)兩輪軸中心線不平行， 左邊大右邊小 (2)兩輪軸中心線不平行， 左邊小右邊大 (3)皮帶太緊 (4)皮帶太鬆。 
18.	3	如將三相感應電動機之任意兩電源線對調，則此馬達的 (1)轉速增快 (2)轉速減慢 (3)轉向相反 (4)轉向不變。

19.	4	下列何者不是影響交流感應馬達在緊急切斷電源時過轉量大小的主要因素 (1)馬達轉速 (2)轉動慣量 (3)剎車力量 (4)使用電壓。
20.	4	一般可程式控制器之輸出接點(繼電器型)，一個COM點之額定電流為 (1)10 A (2)8 A (3)6 A (4)2 A 。
21.	3	電感式感測器無法檢知受測對象，故障原因不可能是 (1)感測距離太遠 (2)受測對象的材質 (3)感測器之感側面太乾淨 (4)感測角度過大。
22.	3	氣壓主要管線系統 (1)不設順向傾斜排水管 (2)必設順向傾斜排水管 (3)必設逆向傾斜排水管 (4)不設逆向傾斜排水管。
23.	3	氣溫變化較大處所，敷設非金屬管明管時 (1)免用護管帶 (2)使用護管帶緊緊固定管路 (3)應考慮溫度變化之伸縮 (4)不必考慮溫度之影響。
24.	2	下列何種油類適用於銑床防銹保養？ (1)柴油 (2)機油 (3)酒精 (4)去漬油
25.	1	切斷車刀切削工件時，產生振動之可能原因是 (1)刀具鈍化 (2)工件夾得太緊 (3)車刀夾得太短 (4)切斷部位靠近夾頭

作答完畢！請再次確認答案是否劃記於答案卡！

(本頁空白)

勞動部勞動力發展署
北基宜花金馬分署五股職業訓練場

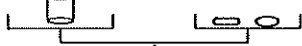
113 年度自辦職前訓練
自動化機電控制 第 1 期

題目共計 25 題（皆為單選題）、每題 4 分

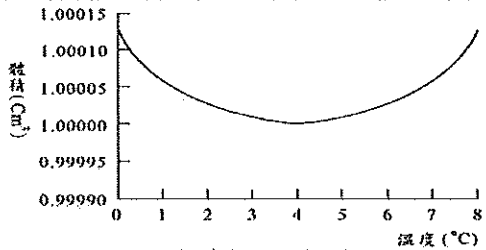
考試日期：113 年 5 月 21 日

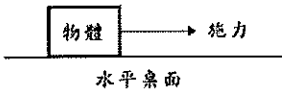
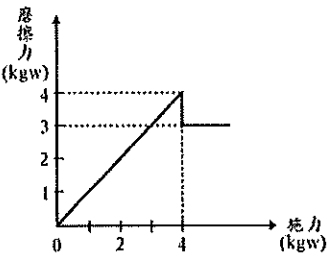
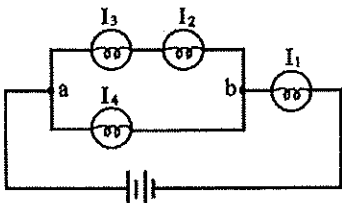
考試時間：上午 9 點 30 分至 10 點

題目卷與答案卡皆須繳交

題號	答案	內 容								
1.	4	有一杯食鹽水的重量百分濃度為 6%，小明加了 80 公克的白開水之後，濃度變為 5%；如果小明再加 80 公克的白開水，濃度會變成 a%，則下列選項何者正確？ (1)a=3 (2)a=4 (3)3<a<4 (4)4<a<5								
2.	1	已知每塊餅乾的重量都相同，每顆糖果的重量都相同。守守拿了一個等臂天平，測量餅乾與糖果的重量，得到結果如下：第一次：左邊秤盤放二塊餅乾，右邊秤盤放三顆糖果；結果天平兩臂平衡，如圖(一)。第二次：左邊秤盤放 10 公克砝碼，右邊秤盤放一塊餅乾和一顆糖果；結果天平兩臂平衡，如圖(二)。第三次：左邊秤盤放一顆糖果，右邊秤盤放一塊餅乾；下列哪一個方法可使天平兩臂再度平衡？ 餅乾 糖果  圖(一) 10 公克  圖(二) (1)在糖果的秤盤上加 2 公克砝碼 (2)在餅乾的秤盤上加 2 公克砝碼 (3)在糖果的秤盤上加 5 公克砝碼 (4)在餅乾的秤盤上加 5 公克砝碼								
3.	1	某地區山泉水的售價，每逢假日以特價出售，如圖。若阿惠假日到此地區遊玩，用販賣的水桶裝6公升的山泉水回家飲用，共花了330元，則山泉水的特價每公升為多少元？ <table><tr><td>項 目</td><td>單 價</td></tr><tr><td>山泉水</td><td>70元/公升(平日)</td></tr><tr><td></td><td>? 元/公升(特價)</td></tr><tr><td>水 桶 (容量:3公升)</td><td>60元/個</td></tr></table> (1)35 (2)45 (3)55 (4)65	項 目	單 價	山泉水	70元/公升(平日)		? 元/公升(特價)	水 桶 (容量:3公升)	60元/個
項 目	單 價									
山泉水	70元/公升(平日)									
	? 元/公升(特價)									
水 桶 (容量:3公升)	60元/個									
4.	2	從一個凸七邊形其中的一個頂點，最多可作出a條對角線；這些對角線將此七邊形分割成b個三角形；再利用每一個三角形的內角和為180°，可以求得這個七邊形的內角和為c度。請問下列哪一個選項是正確的？ (1)a=5 (2)b=5 (3)c=1080 (4)a×180=c								
5.	4	某次籃球比賽， <u>創創</u> 投10球進7球， <u>守守</u> 投20球進14球，下列哪一個敘述是 <u>錯誤</u> 的？ (1) <u>創創</u> 命中數與投籃數的比為7：10 (2) <u>守守</u> 命中數與投籃數的比值為 $\frac{14}{20}$ (3)因為7：10=7×2：10×2=14：20，故兩人命中率相同 (4)因為 <u>創創</u> 只投進7球，而 <u>守守</u> 投進14球，所以 <u>守守</u> 的命中率較高								

6.	3	已知<u>守守</u>身高的近似值為 170 公分，如果測量身高的最小刻度單位是公分，那麼他身高實際值的範圍為何？ (1)165 公分$\leq$實際值$<$175 公分 (2)165 公分$<$實際值$\leq$175 公分 (3)169.5 公分$\leq$實際值$<$170.5 公分 (4)169.5 公分$<$實際值$\leq$170.5 公分
7.	2	若『$\oplus$』是一個對於1與0的新運算符號，且其運算規則如下：$1\oplus 1=0$ $1\oplus 0=1$ $0\oplus 1=1$ $0\oplus 0=0$ 則下列四個運算結果哪一個是正確的？ (1)$(1\oplus 1)\oplus 0=1$ (2)$(1\oplus 0)\oplus 1=0$ (3)$(0\oplus 1)\oplus 1=1$ (4)$(1\oplus 1)\oplus 1=0$
8.	3	下列哪一個選項中的數列是等差數列也是等比數列？ (1)$\frac{1}{2}$、1、2、4、6、8、10 (2)1、2、3、4、5、6、7、8 (3)2、2、2、2、2、2、2、2 (4)0、1、0、1、0、1、0、1
9.	3	使用吸管喝果汁，是應用下列哪一種力的作用？ (1)空氣浮力 (2)液體浮力 (3)大氣壓力 (4)液體壓力。
10.	4	有關熱對環境的影響，下列敘述何者正確？ (1)「溫室效應」使地球平均溫度升高，海水加速蒸發，造成海平面下降 (2)大氣中二氧化碳的濃度升高，使地球溫暖化，有助於所有動植物的生長 (3)大量排放熱水，進入大海後立刻被海水冷卻，不會影響該區域海洋的生態 (4)夏天大量使用冷氣機，把室內的熱排到室外的結果，會對環境造成熱污染。
11.	2	小強在觀看煙火時，看到亮光後，過了2秒鐘才聽到爆炸聲。已知聲音和光在空氣中的傳播速率分別為340公尺/秒和30萬公里/秒，則煙火爆炸的地點與小強的距離約為多少？ (1)170公尺 (2)680公尺 (3)15萬公里 (4)60萬公里。
12.	4	在一次演習中，某砲兵連的任務是以大砲摧毀 4.0 km 外的目標。已知砲彈離開砲口的速率是 200 m/s，假設空氣阻力可以忽略，則砲管與地面夾角應為何值才能讓砲彈命中與砲口同一水平面的目標？（設重力加速度 $g=10 \text{ m/s}^2$） (1)23度 (2)30度 (3)37度 (4)45度

13.	2	伊瑪將某液體倒入量筒中，測得液體的體積V，再置於天平上，測出量筒和液體的總質量M，如表所示，則此液體的密度為何？ <table><tr><th>次別</th><th>第1次</th><th>第2次</th><th>第3次</th><th>第4次</th></tr><tr><td>V (立方公分)</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td></tr><tr><td>M (公克)</td><td>30</td><td>38</td><td>46</td><td>54</td></tr></table> (1)0.3公克／立方公分 (2)0.8公克／立方公分 (3)1.0公克／立方公分 (4)3.0公克／立方公分。	次別	第1次	第2次	第3次	第4次	V (立方公分)	10	20	30	40	M (公克)	30	38	46	54													
次別	第1次	第2次	第3次	第4次																										
V (立方公分)	10	20	30	40																										
M (公克)	30	38	46	54																										
14.	4	若金屬導線的溫度維持在某一固定溫度，則此金屬導線之電阻大小和下列何者無關？ (1)導線的材質 (2)導線的截面積 (3)導線的長短 (4)導線所接的電壓。																												
15.	3	下圖為1公克的水體積與溫度的關係。阿吉測量湖泊表面水溫夏天為20℃，冬天為1℃，則湖泊底部與表面的水溫比較，下列何者正確？  1公克水的體積與溫度關係 (1)湖底水溫夏天、冬天均較湖面低 (2)湖底水溫夏天、冬天均較湖面高 (3)湖底水溫在夏天低於20℃，而冬天則高於1℃ (4)湖底水溫在夏天高於20℃，而冬天則低於1℃。																												
16.	3	甲、乙、丙三人騎腳踏車沿筆直的公路向東前進，0至5秒期間距離出發點的位置和時間的關係記錄如下表所示，則在第4秒和第5秒之間，何者的位移最大？ <table><tr><th>時間(秒)</th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr><tr><td>甲位置(公尺)</td><td>0</td><td>5</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>乙位置(公尺)</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>丙位置(公尺)</td><td>0</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td><td>15</td></tr></table> (1)甲 (2)乙 (3)丙 (4)三者相同。	時間(秒)	0	1	2	3	4	5	甲位置(公尺)	0	5	10	10	10	10	乙位置(公尺)	0	2	4	6	8	10	丙位置(公尺)	0	3	6	9	12	15
時間(秒)	0	1	2	3	4	5																								
甲位置(公尺)	0	5	10	10	10	10																								
乙位置(公尺)	0	2	4	6	8	10																								
丙位置(公尺)	0	3	6	9	12	15																								

17.	2	某一物體受力的情形，如a圖所示，作用於此物體的施力與摩擦力關係圖，如b圖，依據此關係圖推論，若施力為2公斤重，則物體所受的摩擦力為若干公斤重？  (a圖)  (b圖) (1)1公斤重 (2)2公斤重 (3)3公斤重 (4)4公斤重。												
18.	4	小文以相同質量的砝碼作「力的測量」實驗，彈簧長度與砝碼個數的關係如下表所示。根據下表，何項敘述可能是錯的？ <table border="1" style="margin: 10px auto;"><tr><td>彈簧長度(公分)</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td></tr><tr><td>砝碼重量(個)</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td></tr></table> (1)放1個砝碼時，彈簧長度為11公分 (2)放3個砝碼時，彈簧長度為13公分 (3)放7個砝碼時，彈簧長度為17公分 (4)放9個砝碼時，彈簧長度為19公分。	彈簧長度(公分)	10	12	14	16	18	砝碼重量(個)	0	2	4	6	8
彈簧長度(公分)	10	12	14	16	18									
砝碼重量(個)	0	2	4	6	8									
19.	4	將四個相同的燈泡及兩個相同的電池以導線連接，其電路裝置如圖，若通過各燈泡的電流分別為I_1、I_2、I_3和I_4，對於電流關係的判斷，下列何者正確？(假設電池供應的電壓穩定，並聯電路(a)、(b)間的電壓維持在定值)  (1) $I_1 = I_2 + I_3$ (2) $I_2 = I_4$ (3) $I_1 = I_2 + I_3 + I_4$ (4) $I_2 = I_3$。												
20.	3	氣溫變化較大處所，敷設非金屬管明管時 (1)免用護管帶 (2)使用護管帶緊緊固定管路 (3)應考慮溫度變化之伸縮 (4)不必考慮溫度之影響。												
21.	2	繼電器(Relay)之線圈通電後 (1)a接點不通b接點通 (3)a接點變b接點，b接點變a接點 (2)a接點通b接點不通 (4)a、b 接點皆不通。												

22.	3	鑽孔前劃線，劃兩個圓圈，其小圓是 (1)練習劃圓 (2)作導孔小鑽頭的參考 (3)小圓接近中心更可作鑽孔之參考 (4)大圓不明時作預備。
23.	1	切斷車刀切削工件時，產生振動之可能原因是 (1)刀具鈍化 (2)工件夾得太緊 (3)車刀夾得太短 (4)切斷部位靠近夾頭
24.	2	在電機控制中，用於啟動的按鈕開關的顏色為 (1)紅色 (2)綠色 (3)黃色 (4)白色。
25.	3	一般PLC 執行程式的方式為 (1)由右而左、由下而上 (2)由右而左、由上而下 (3)由左而右、由上而下 (4)由左而右、由下而上 不斷地來回掃描。

作答完畢！請再次確認答案是否劃記於答案卡！

勞動部勞動力發展署
北基宜花金馬分署五股職業訓練場

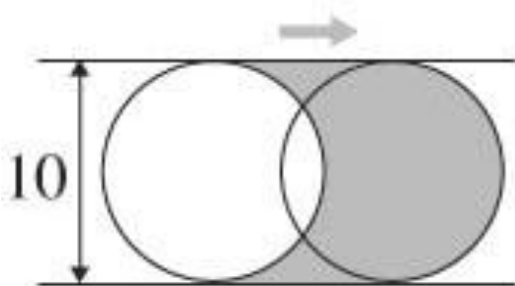
113 年度自辦職前訓練
自動化機電控制 第 2 期

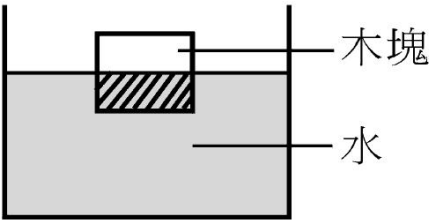
題目共計 25 題（皆為單選題）、每題 4 分

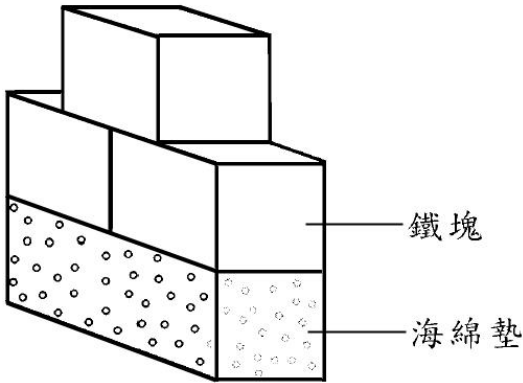
考試日期：113 年 9 月 18 日

考試時間：上午 9 點 30 分至 10 點

題目卷與答案卡皆須繳交

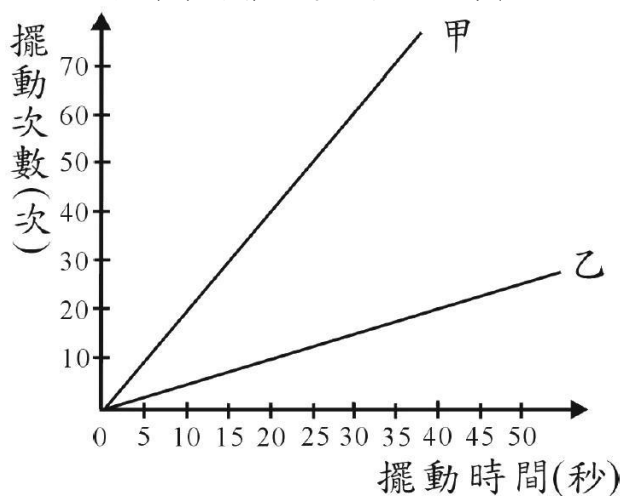
4.	1	利用以下所附乘方開方表計算 $\sqrt{130} + \sqrt[3]{1100} + \sqrt[3]{1728}$，可得結果為下列哪一個選項？ <table><tr><th>N</th><th>N^2</th><th>$\sqrt{N}$</th><th>$\sqrt{10N}$</th><th>N^3</th><th>$\sqrt[3]{N}$</th><th>$\sqrt[3]{10N}$</th><th>$\sqrt[3]{100N}$</th></tr><tr><td>10</td><td>100</td><td>3.1622</td><td>10.0000</td><td>1000</td><td>2.1544</td><td>4.6415</td><td>10.0000</td></tr><tr><td>11</td><td>121</td><td>3.3166</td><td>10.4880</td><td>1331</td><td>2.2239</td><td>4.7914</td><td>10.3228</td></tr><tr><td>12</td><td>144</td><td>3.4641</td><td>10.9544</td><td>1728</td><td>2.2894</td><td>4.9324</td><td>10.6265</td></tr><tr><td>13</td><td>169</td><td>3.6055</td><td>11.4017</td><td>2197</td><td>2.3513</td><td>5.0657</td><td>10.9139</td></tr><tr><td>14</td><td>196</td><td>3.7416</td><td>11.8321</td><td>2744</td><td>2.4101</td><td>5.1924</td><td>11.1868</td></tr></table> (1)33.7245 (2)28.1931 (3)51.0214 (4)58.3778	N	N^2	$\sqrt{N}$	$\sqrt{10N}$	N^3	$\sqrt[3]{N}$	$\sqrt[3]{10N}$	$\sqrt[3]{100N}$	10	100	3.1622	10.0000	1000	2.1544	4.6415	10.0000	11	121	3.3166	10.4880	1331	2.2239	4.7914	10.3228	12	144	3.4641	10.9544	1728	2.2894	4.9324	10.6265	13	169	3.6055	11.4017	2197	2.3513	5.0657	10.9139	14	196	3.7416	11.8321	2744	2.4101	5.1924	11.1868
N	N^2	$\sqrt{N}$	$\sqrt{10N}$	N^3	$\sqrt[3]{N}$	$\sqrt[3]{10N}$	$\sqrt[3]{100N}$																																											
10	100	3.1622	10.0000	1000	2.1544	4.6415	10.0000																																											
11	121	3.3166	10.4880	1331	2.2239	4.7914	10.3228																																											
12	144	3.4641	10.9544	1728	2.2894	4.9324	10.6265																																											
13	169	3.6055	11.4017	2197	2.3513	5.0657	10.9139																																											
14	196	3.7416	11.8321	2744	2.4101	5.1924	11.1868																																											
5.	3	如圖，有一直徑為10單位之圓向右平移8單位，求灰色部分面積為多少平方單位？  (1)25 (2)25π (3)80 (4)80π																																																
6.	2	有3個細胞進行細胞分裂：第一次分裂後，有6個細胞；第二次分裂後，有12個細胞；第三次分裂後，有24個細胞；依此規則(即每次分裂後的細胞數都是前一次的2倍)不斷分裂。如果在分裂的過程中細胞都沒有壞死，且全部都進行分裂，請問：在第八次分裂後比在第八次分裂前的細胞數增加多少？ (1)128 (2)384 (3)768 (4)1052																																																
7.	4	某次籃球比賽，創創投10球進7球，守守投20球進14球，下列哪一個敘述是錯誤的？ (1)創創命中數與投籃數的比為7：10 (2)守守命中數與投籃數的比值為 $\frac{14}{20}$ (3)因為7：10=7×2：10×2=14：20，故兩人命中率相同 (4)因為創創只投進7球，而守守投進14球，所以守守的命中率較高																																																

8.	2	若『$\oplus$』是一個對於1與0的新運算符號，且其運算規則如下：$1\oplus 1=0$ $1\oplus 0=1$ $0\oplus 1=1$ $0\oplus 0=0$ 則下列四個運算結果哪一個是正確的？ (1)$(1\oplus 1)\oplus 0=1$ (2)$(1\oplus 0)\oplus 1=0$ (3)$(0\oplus 1)\oplus 1=1$ (4)$(1\oplus 1)\oplus 1=0$
9.	3	一木塊浮在水上如下圖，若再加入大量食鹽於水中，下列敘述何者正確？  (1)木塊上浮少許，所受浮力增加 (2)木塊下沉少許，所受浮力減少 (3)木塊上浮少許，所受浮力不變 (4)木塊上浮少許，所受浮力減少。
10.	2	民國72年建造關渡大橋時，利用河水漲落來完成架設橋梁的工程。施工時先將橋體放在浮船上，當淡水河漲潮時，用浮船將橋體運至橋墩處定位，待潮水退去，橋體就可架在橋墩上。下列敘述何者正確？ (1)淡水河漲潮時，浮船由水面上升的高度與河水上漲的高度完全相同 (2)橋體放在浮船上時，總體所受的浮力大於只有浮船時所受的浮力 (3)為使河水漲潮及落潮的差距達到最大，應選在滿月時施工 (4)造成淡水河的潮汐現象，太陽引力的影響大於月球引力。
11.	2	有關力矩的描述，下列何者正確？ (1)作用力越大，力矩越大，與力臂長短無關 (2)若力臂為零，無論施多大作用力，亦無法轉動物體 (3)兩個相等的力矩，其中作用力較大的力矩，相對的其力臂也必定較長 (4)垂直於力臂的作用力若大小一定時，越遠離轉動軸施力時，其力矩越小。

12.	3	將三個相同的正立方體鐵塊，以下圖中的方式排列在海綿墊上。已知每一個鐵塊重60公克重，邊長1公分，則海綿墊所受壓力為何？  (1)30公克重／平方公分 (2)60公克重／平方公分 (3)90公克重／平方公分 (4)180公克重／平方公分。
13.	2	小明以同一個打點計時器固定頻率下，測量小車拉動紙帶甲、乙、丙、丁的運動速度，每次車子都是由右向左運動，四段紙帶的長度都相同。則下列敘述何者正確？ 甲 乙 . . . 丙 丁 (1)紙帶甲打點均勻，表示車子的加速度一定 (2)紙帶乙顯示的平均速度最大 (3)紙帶丙表示的加速度最小 (4)紙帶丁表示小車的速率越來快。
14.	2	小芳在一個魚缸中放入五條魚和十株水草，除了每週換水，定時餵飼料及保持穩定水溫外，應做到下列哪一點才能使魚存活？ (1)定時修剪水草 (2)要讓水草照光 (3)定期刷洗魚缸 (4)加水之前要先煮沸。

15.	1
-----	---

下圖表示在同一地點甲、乙兩單擺的往復擺動次數與擺動時間之關係，若以 $L_{\text{甲}}$ 及 $L_{\text{乙}}$ 分別代表甲、乙兩單擺的擺長，以 $M_{\text{甲}}$ 及 $M_{\text{乙}}$ 分別代表甲、乙兩單擺的質量，根據此圖，可推論下列何項關係是正確的？（甲、乙兩單擺的擺角皆小於5度）



- (1) $L_{\text{甲}} < L_{\text{乙}}$

(3) $L_{\text{甲}} > L_{\text{乙}}$

(2) $M_{\text{甲}} < M_{\text{乙}}$

(4) $M_{\text{甲}} > M_{\text{乙}}$ 。

16.	4
-----	---

小文以相同質量的砝碼作「力的測量」實驗，彈簧長度與砝碼個數的關係如下表所示。根據下表，何項敘述可能是錯的？

彈簧長度(公分)	10	12	14	16	18
砝碼重量(個)	0	2	4	6	8

- (1)放1個砝碼時，彈簧長度為11公分
- (2)放3個砝碼時，彈簧長度為13公分
- (3)放7個砝碼時，彈簧長度為17公分
- (4)放9個砝碼時，彈簧長度為19公分。

17.	3
-----	---

攝氏溫度換算為攝氏絕對溫度，須加上一常數

- (1)476 (2)760
(3)273 (4)360。

18.	2
-----	---

繼電器(Relay)之線圈通電後

- (1)a接點不通b接點通
- (2)a接點通b接點不通
- (3)a接點變b接點，b接點變a接點
- (4)a、b 接點皆不通。

19.	3	水平儀的校正過程中，下列敘述何者不正確？ (1) 讀取氣泡位置時，應垂直觀察，避免產生視覺誤差 (2) 使用前，必須先將平台與水平儀底部接觸面擦拭乾淨 (3) 當水平儀旋轉前與旋轉後的氣泡偏移方向都偏向同一側時，表示水平儀誤差大 (4) 水平儀放在平台上，必須等氣泡靜止後，才可讀取氣泡位置。
20.	2	下列敘述哪些不正確？ (1) 銲接電解電容器時需考慮極性 (2) 熱縮套管之正確使用方式為以電烙鐵加熱為宜 (3) 尖嘴鉗適用於電子元件的夾持及接腳的彎折等功用 (4) 使用斜口鉗剪線時，線頭應朝下，以免線頭剪斷時，因線頭反彈而傷及本身或鄰座的眼睛。
21.	1	機台主軸馬達通常是以數條 V 形皮帶驅動主軸時，若其中一條斷裂，應有的處置方式為？ (1) 應全部更換新皮帶 (2) 該斷裂之皮帶換新即可 (3) 該斷裂之皮帶，可以重新接好再使用 (4) 除了更換該斷裂之皮帶外，至少再更換另一條。
22.	3	鑽孔前劃線，劃兩個圓圈，其小圓是 (1)練習劃圓 (2)作導孔小鑽頭的參考 (3)小圓接近中心更可作鑽孔之參考 (4)大圓不明時作預備。
23.	4	有一雙動氣壓缸搭配二位閥與兩個定位磁簧開關，在 I/O 接點固定且正常之下，於試車時發現定位磁簧開關感應正確，氣壓缸的作動停頓於半途，最可能是何處錯誤所造成？ (1)氣壓缸供氣相反 (2)定位磁簧開關安裝位置相反 (3)氣壓缸供氣與定位磁簧開關安裝位置相反 (4)氣壓缸缸體故障。
24.	2	在電機控制中，用於啟動的按鈕開關的顏色為 (1)紅色 (2)綠色 (3)黃色 (4)白色。
25.	4	一般可程式控制器之輸出接點(繼電器型)，其額定電流為 (1)101 (2)81 (3)61 (4)21 (安培)

作答完畢！請再次確認答案是否劃記於答案卡！

(本 頁 空 白)

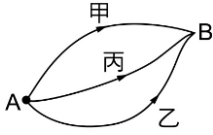
勞動部勞動力發展署
北基宜花金馬分署五股職業訓練場

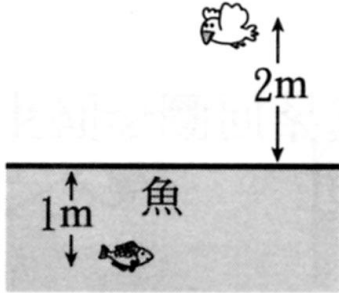
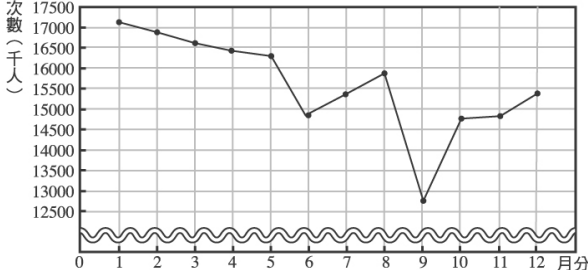
113 年度自辦職前訓練
自動化機電控制 第 3 期

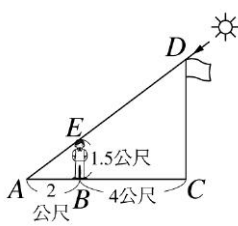
題目共計 25 題（皆為單選題）、每題 4 分

考試日期：113 年 12 月 10 日
考試時間：上午 9 點 30 分至 10 點

題目卷與答案卡皆須繳交

題號	答案	內 容															
1.	1	下列哪一種運動因運動方向不斷改變，故 <u>不可能</u> 為等加速度運動？ (1)圓周運動 (2)直線運動 (3)蘋果自樹上自由掉落 (4)物體自斜面上自由滾落。															
2.	3	甲、乙、丙三人沿不同的路徑由A地至B地，如圖所示，則三人的位移大小關係為何？ (1)甲 > 乙 > 丙 (2)甲 < 乙 < 丙 (3)甲 = 乙 = 丙 (4)乙 > 丙 > 甲 															
3.	3	梓茵在實驗室找到A、B、C、D四個大小不同的金屬球：並測量其體積與質量，下表是她的測量結果，請問哪一個金屬球的材質與其他三者 <u>不同</u> ？ <table border="1" data-bbox="288 732 772 860"><tr><th>物體</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr><tr><td>體積(cm^3)</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td></tr><tr><td>質量(g)</td><td>26.7</td><td>53.4</td><td>71.1</td><td>106.8</td></tr></table> (1)A (2)B (3)C (4)D。	物體	A	B	C	D	體積(cm^3)	3	6	9	12	質量(g)	26.7	53.4	71.1	106.8
物體	A	B	C	D													
體積(cm^3)	3	6	9	12													
質量(g)	26.7	53.4	71.1	106.8													
4.	3	有甲、乙、丙、丁四個帶電的小油滴，今分別測量油滴上所帶的電量，在下列測量結果中，何者最可能是 <u>錯誤</u> 的？($e = -1.6 \times 10^{-19}$ 庫侖) (1)甲： $+6.4 \times 10^{-19}$ 庫侖 (2)乙： -8.0×10^{-19} 庫侖 (3)丙： -4.0×10^{-19} 庫侖 (4)丁： $+1.6 \times 10^{-18}$ 庫侖。															
5.	1	有甲、乙兩車行駛在一水平直線的公路上，兩者的質量及速率均未知，則下列敘述何者正確？ (1)若兩車發生碰撞，兩者間的作用力大小必相等 (2)若兩車發生碰撞，質量較小者所受兩者間的作用力必較大 (3)若甲車的質量較大，則甲車的動能必較大 (4)若乙車的速率較大，則乙車的動能必較大。															
6.	1	鞋底或輪胎上都製成了凹凸紋路，其主要原因為何？ (1)增加摩擦 (2)減少摩擦 (3)美觀大方 (4)增加潤滑。															
7.	2	小億和家人於大坑登山步道健行，他幫爸爸計時，測得爸爸上山的速率為2.0公里／小時，下山的速率則為3.0公里／小時，則爸爸往返此登山步道一趟的平均速率為何？ (1)0公里／小時 (2)2.4公里／小時 (3)2.5公里／小時 (4)5公里／小時。															
8.	4	現有一杯糖的飽和溶液，其底部尚有一些未溶的糖，若升高此杯溶液的溫度，則升溫後此溶液的變化情形，下列敘述何者正確？ (1)糖溶解量增加，濃度不變 (2)糖溶解量不變，濃度增加 (3)糖溶解量及濃度均不變 (4)糖溶解量及濃度均增加。															

9.	3	如圖，小鳥離水面2公尺，魚在水面下1公尺處，鳥看水中的魚，距水面的距離為何？ (1)等於1公尺 (2)大於1公尺 (3)小於1公尺 (4)不一定。 
10.	2	甲、乙兩人共有400元，若甲將他所有錢的六分之五買書，乙將他所有錢的一半買CD，則二人共剩下118元，問甲原有多少元？ (1)245元 (2)246元 (3)248元 (4)250元
11.	2	小強在觀看煙火時，看到亮光後，過了2秒鐘才聽到爆炸聲。已知聲音和光在空氣中的傳播速率分別為340公尺/秒和30萬公里/秒，則煙火爆炸的地點與小強的距離約為多少？ (1)170公尺 (2)680公尺 (3)15萬公里 (4)60萬公里。
12.	2	鐵路局在民國90年1月到12月之間的搭乘人數，以千人為單位的統計資料折線圖如下，則：  全年搭火車的總人數大約是多少人？ (1)不到1億人 (2)1億到2億人之間 (3)2億到3億人之間 (4)3億人以上
13.	1	承上題，有幾個月搭乘的人數低於15000000人？ (1)4 (2)5 (3)6 (4)7

14.	3	冠源想利用太陽光照射來測量旗桿的高度，如圖所示，經測量後得冠源身高150公分，影長200公分，而$\overline{BC}$長400公分，則旗桿長$\overline{CD}$為多少公分？  (1)300 (2)400 (3)450 (4)480								
15.	1	某國中三年級900位新生參加數學能力檢測，成績的第75百分位數為86分，請問至少有多少位學生的成績大於或等於86分？ (1)225位 (2)325位 (3)450位 (4)675位								
16.	2	豬和雞共20隻，而且豬腳和雞腳總共56隻，請問豬有幾隻？ (1)6隻 (2)8隻 (3)10隻 (4)12隻								
17.	1	附表為臺灣鐵路公司優待票收票標準，請問： <table border="1" data-bbox="298 1030 823 1200"><tr><td>身高</td><td>未滿 115 公分</td><td>115 公分以上 未滿 145 公分</td><td>145 公分 以上</td></tr><tr><td>收費標準</td><td>免費</td><td>半票</td><td>全票</td></tr></table> 若小華可免費搭乘，則下列何者可能為小華的身高？ (1)112公分 (2)125公分 (3)130公分 (4)150公分	身高	未滿 115 公分	115 公分以上 未滿 145 公分	145 公分 以上	收費標準	免費	半票	全票
身高	未滿 115 公分	115 公分以上 未滿 145 公分	145 公分 以上							
收費標準	免費	半票	全票							
18.	3	單線螺紋之導螺桿傳動機構，其螺桿之螺距5 mm，若螺桿轉數120 rpm，其傳動套筒之移動速度為 (1)5 (2)7.5 (3)10 (4)12.5 mm/s。								
19.	1	雙線螺紋旋轉一圈，沿其軸向移動的距離稱為 (1)導程 (2)節距 (3)節徑 (4)螺距								
20.	1	有一支$\phi 40 \times 300$st之氣壓缸以等速移動，經測量，得知後端至前端時間為3 sec，其移動速度為 (1)100 mm/sec (2)150 mm/sec (3)200 mm/sec (4)250 mm/sec。								
21.	3	螺紋分厘卡是度量螺紋之 (1)外徑 (2)底徑 (3)節徑 (4)螺距								

22.	3	砂輪機啟動時，操作員應站在砂輪機之 (1)前面 (2)後面 (3)側面 (4)任何地點。
23.	1	真空吸盤的吸力大小 (1)正比於吸附直徑及真空度 (2)反比於吸附直徑 (3)反比於真空度 (4)與吸附直徑無關。
24.	2	可將壓力轉換為電氣信號的器具是 (1)電磁閥 (2)壓力開關 (3)磁簧開關 (4)荷重計
25.	1	電源供應器的輸出規格為DC24V、5A，係表示 (1)可供應直流電額定電壓24V、額定電流5A (2)可供應交流電額定電壓24V、額定電流5A (3)可供應直流電額定電壓5V、額定電流24A (4)可供應交流電額定電壓5V、額定電流24A。

作答完畢！請再次確認答案是否劃記於答案卡！