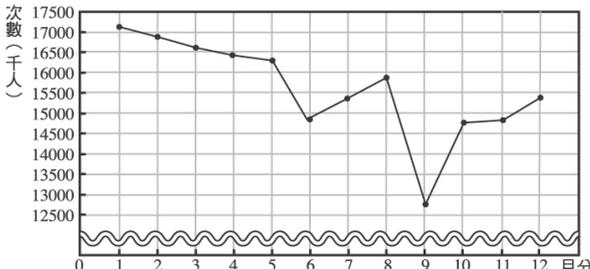
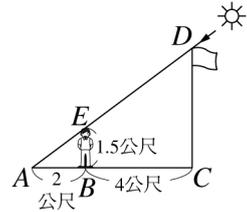


13.	(2)	<p>小強在觀看煙火時，看到亮光後，過了2秒鐘才聽到爆炸聲。已知聲音和光在空氣中的傳播速率分別為340公尺/秒和30萬公里/秒，則煙火爆炸的地點與小強的距離約為多少？ (1)170公尺 (2)680公尺 (3)15萬公里 (4)60萬公里。</p>								
14.	(2)	<p>鐵路局在民國90年1月到12月之間的搭乘人數，以千人為單位的統計資料折線圖如下，則：</p>  <p>全年搭火車的總人數大約是多少人？ (1)不到1億人 (2)1億到2億人之間 (3)2億到3億人之間 (4)3億人以上</p>								
15.	(1)	<p>承上題，有幾個月搭乘的人數低於15000000人？ (1)4 (2)5 (3)6 (4)7</p>								
16.	(3)	<p>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？</p>  <p>(1)300 (2)400 (3)450 (4)480</p>								
17.	(1)	<p>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</p>								
18.	(2)	<p>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</p>								
19.	(1)	<p>附表為臺灣鐵路公司優待票收票標準，請問：</p> <table border="1" data-bbox="295 1691 821 1870"> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>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</p>	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							

20.	(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。
21.	(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
22.	(3)	螺紋分厘卡是度量螺紋之 (1)外徑 (2)底徑 (3)節徑 (4)螺距
23.	(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。
24.	(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。
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。

10. (3) 在空氣中的水氣量不變的情況下，溫度降低而使空氣中的水氣量達到飽和之溫度稱為露點。甲、乙、丙、丁等四個城市的氣溫和露點如表哪一個城市的相對溼度最高？

(1)甲 (2)乙
(3)丙 (4)丁

城市	氣溫(°C)	露點(°C)
甲	35	32
乙	34	30
丙	30	29
丁	20	14

11. (4) 如圖為兩條固定在xy平面上的長直導線，均通過原點，且與x軸的夾角均為45°，兩導線上的直流電流，大小相同，方向如箭號所示。假設位於y軸上的甲點到兩導線的垂直距離遠小於兩導線的長度，則下列關於該點上磁場方向與量值的敘述，何者正確？

(1)磁場方向向+y
(2)磁場方向向-y
(3)磁場方向垂直穿入紙面
(4)磁場方向垂直穿出紙面

12. (2) 假設一外星人使用的質量單位為 \odot ，長度單位為 \oplus 。當該外星人來到地球時，發現和地球的單位比較， $1\odot = 4.0\text{ kg}$ $1\oplus = 0.50\text{ m}$ 。若此外星人身體的質量為 $8\odot$ ，體積為 $0.8\oplus^3$ ，則此外星人身體的平均密度相當於多少 kg/m^3 ？

(1) 2×10^3 (2) 3.2×10^2
(3) 4×10^1 (4) 8×10^1

13. (4) 一質點沿 x 軸作一維直線運動，其速度 v_x 與時間 t 的關係如圖所示。下列有關該質點位移與路徑長關係的敘述，何者正確？

(1)從0.0至2.0秒的全程運動，質點的位移量值大於路徑長
(2)從0.0至2.0秒的全程運動，質點的位移量值小於路徑長
(3)從0.0至3.0秒的全程運動，質點的位移量值等於路徑長
(4)從0.0至3.0秒的全程運動，質點的位移量值小於路徑長

行政院勞動力發展署北基宜花金馬分署 五股職業訓練場

114 年度自動化機電控制班第 2 期訓前評量卷

姓名：_____ 編號：_____

[測驗日期：114/10/02(四)_上午 9 時 30 分至上午 10 時 00 分

※題型：數理推理能力基礎及機電整合相關知識

(※可在測驗卷上演算，測驗完後試卷繳回。)

※特別注意事項：答案請**正確**填劃於答案卡格內。本訓前評量卷共計 4 頁，共計選擇 25 題(單選)，每題 4 分、合計 100 分，測試時間為 30 分鐘。

題號	答案	內 容
1.	3	一箱內有 5 紅球、4 藍球與 3 綠球，從中任取一球。紅球得獎金 80 元，藍球得獎金 60 元，綠球得獎金 40 元。試求此遊戲的期望獎金？ (1) 60 元 (2) 62 元 (3) 64 元 (4) 66 元
2.	1	某地人口死亡率資料有 61 筆，24 筆低於 0.18，死亡率中位數為下列哪一個？ (1) 0.20 (2) 0.21 (3) 0.22 (4) 0.23
3.	1	多項式 $3x^3 - 4x^2 + 7x - 5$ 與 $-x^3 + 2x^2 - 3x + 8$ 相加後係數和為多少？ (1) $2x^3 - 2x^2 + 4x + 3$ (2) $2x^3 - 2x^2 + 4x - 3$ (3) $4x^3 - 2x^2 + 4x + 3$ (4) $2x^3 - 6x^2 + 4x + 3$
4.	2	一長方體中，底面為正方形，邊長為 7，高為 24，計算空間對角線長度？ (1) 25 (2) 26 (3) 27 (4) 28
5.	2	一無窮等比級數首項為 1，若公比為 $1/2$ ，和為 2；若公比為 $2/3$ ，和為 3；則公比為 $3/4$ 的無窮等比級數和為？ (1) 2 (2) 4 (3) 5 (4) 6
6.	1	高中班級 30 人 (男 18、女 12)，抽 3 人入隊，求有男有女的抽中機率？ (1) 約 0.75 (2) 約 0.79 (3) 約 0.82 (4) 約 0.85
7.	2	三種放射性物質 A、B、C 分別每半年質量減半、三分之一及四分之一。現在總輻射為 9 單位，一年前為 72 單位，求 A 質量 (單位：公克)？ (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

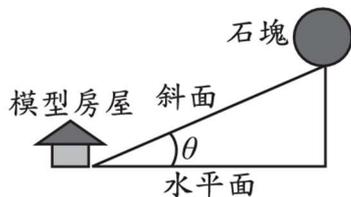
8.	1	<p>一圓心在原點、半徑為 3 的圓，若直線 $y=kx+b$ 與該圓相切，則 $b=3$ 時，k 的可能值為哪一組？</p> <p>(1) 0 或 ± 1 (2) ± 1 或 ± 2 (3) ± 1 或 ± 3 (4) ± 2 或 ± 3</p>
9.	4	<p>颱風從東南偏北方向逼近西海岸中部，何處海岸最易發生海水倒灌？</p> <p>(1)北岸 (2)東岸 (3)南岸 (4)西岸</p>
10.	4	<p>四城市 A、B、C、D 氣溫與露點如下：(A) 26/22, (B) 28/26, (C) 30/20, (D) 24/23。試判定相對濕度最高者？</p> <p>(1)A (2)B (3)C (4)D</p>
11.	1	<p>兩直流導線分別與 x 軸成 45°，同方向電流流過，位於 y 軸上某點的磁場合成方向為？</p> <p>(1)垂直紙面內 (2)垂直紙面外 (3)向$+y$ (4)向$-y$</p>
12.	3	<p>假設一外星人使用的質量單位為\odot，長度單位為\oplus。當該外星人來到地球時，發現和地球的單位比較，$1\odot= 5.0 \text{ kg}$ $1\oplus= 0.60 \text{ m}$。若此外星人身體的質量為 $12\odot$，體積為 $0.75\oplus^3$，則此外星人身體的平均密度相當於多少 kg/m^3？</p> <p>(1) 約 250 (2) 約 300 (3) 約 350 (4) 約 400</p>
13.	4	<p>一質點沿 x 軸作一維直線運動，其速度 v_x 與時間 t 的關係如圖所示。下列有關該質點位移與路徑長關係的敘述，何者正確？</p> <p>(1)從 0.0 至 2.0 秒的全程運動，質點的位移量值大於路徑長 (2)從 0.0 至 2.0 秒的全程運動，質點的位移量值小於路徑長 (3)從 0.0 至 3.0 秒的全程運動，質點的位移量值等於路徑長 (4)從 0.0 至 3.0 秒的全程運動，質點的位移量值小於路徑長</p> <p style="text-align: center;">$v_x \text{ (m/s)}$</p> <p style="text-align: right;">$t \text{ (s)}$</p>

21.	2	馬達與聯軸器連接，偏心度應控制在？ (1)最小值 (2)允許範圍最大值 (3)超過最大範圍 (4)不重要
22.	2	踩腳踏車時，踏板運動屬於哪種機構？ (1)搖桿－滑塊 (2)搖桿－曲柄 (3)雙搖桿 (4)雙曲柄
23.	1	馬達屬於哪種負載類型？ (1)電感性 (2)電容性 (3)電阻性 (4)電壓性
24.	3	並聯兩台 DC24V 電源，正負極應如何接線？ (1) 正極接正極，負極接負極 (2) 只接正極 (3) 只接負極 (4) 兩台電源僅接地線
25.	1	無熔線開關正常使用時應置於何位置？ (1) ON (2) OFF (3) 跳脫 (4) ON 且用膠布固定

12. (2) 住在英國的大介到紐西蘭歡度聖誕節(12/25)，他發現此時紐西蘭的氣候型態與常見慶祝活動和英國大不相同，其比較如下表。根據表中資訊，下列何者也是大介當時在紐西蘭可發現的現象？
- (1)紐西蘭的夜晚長度比英國長
 - (2)紐西蘭的白晝長度比英國長
 - (3)紐西蘭的白晝與夜晚長度大約相同
 - (4)紐西蘭的白晝與夜晚長度都和英國大約相同

國家	紐西蘭	英國
所在位置	南緯41度	北緯51度
氣候型態	炙熱、艷陽高照	寒冷、冰天雪地
常見慶祝活動	水上活動、野餐、烤肉	滑雪、堆雪人、裝飾聖誕樹

13. (1) 小蘭想了解山坡地發生山崩時，不同因素對建築物破壞程度的影響，而設計以下實驗，裝置如圖下所示。 θ 為斜面與水平面間的夾角，實驗方式是讓石塊從斜面上滑落撞擊下方的模型房屋。下表則是小蘭 4 次實驗的一些參數。下列有關此實驗的敘述，何者正確？
- (A)在實驗編號 1、2 中，石塊重量控制不變
 - (B)在實驗編號 3、4 中，斜面長度控制不變
 - (C)若要了解夾角 θ 的影響，可參考實驗編號 2、4 的結果
 - (D)若要了解斜面長度的影響，可參考實驗編號 1、3 的結果

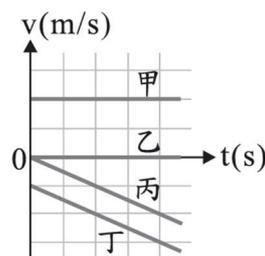


實驗編號	夾角 (θ)	斜面長度	石塊重量
1	20°	100 cm	2 kgw
2	20°	50 cm	2 kgw
3	40°	100 cm	4 kgw
4	40°	50 cm	4 kgw

14. (1) 下列選項中的四個活動，光線經過「」中的裝置後，哪一個不會改變光的傳播方向？
- (1)利用「針孔」成像觀察日食
 - (2)利用「放大鏡」觀察校園中的花朵
 - (3)利用「汽車後照鏡」觀察後方的車輛位置
 - (4)利用「三稜鏡」將陽光分散成七種不同顏色的光

15. (4) 在筆直的道路上有甲、乙、丙、丁四輛車，下圖為四車的速度 (v) 與時間 (t)關係圖。若 $t=0$ s 時，四車位於同一位置，則有關 $t>0$ s 車輛間距離的敘述，下列何者正確？

- (A)甲、乙兩車的距離保持不變
- (B)丙、丁兩車的距離保持不變
- (C)甲、丙兩車的距離愈來愈近
- (D)乙、丁兩車的距離愈來愈遠



25.	(2)	裝置無熔線開關時 (1) 將開關置於ON位置 (2) 將開關置於OFF位置 (3) 將開關置於跳脫位置 (4) 將開關置於ON位置且用膠布貼牢
-----	-----	---