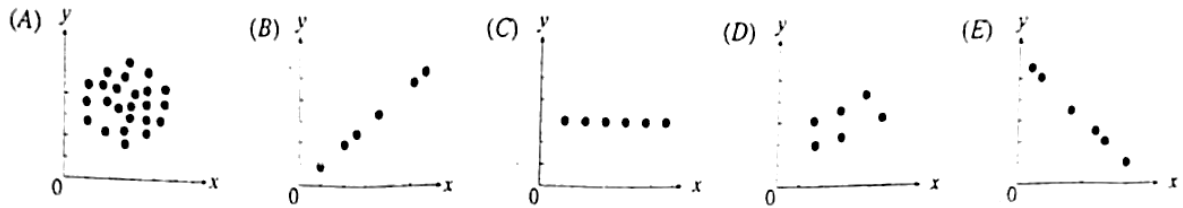


前鎮高中 110 學年度 第二學期 第三次段考 高一數學科

一、多重選擇題（每題 4 分，共 16 分，4-2-0）

() 1. 下列散布圖中，選出兩變量 x 與 y 為正相關的選項。



() 2. 關於下列的敘述，選出正確的選項。

- (A) 相關係數的變動範圍在 -1 與 1 之間
- (B) 當兩變量 x 與 y 的相關係數愈大時，代表 x 與 y 的相關程度愈強
- (C) 由兩變量 x 與 y 的數據所求得的迴歸直線之斜率 m 與相關係數 r 正負號相同
- (D) 若兩變量 x 與 y 的散布圖各數據點在一直線上，則 x 與 y 的相關係數 $r = 1$
- (E) 兩變量 x 與 y 經標準化後的迴歸直線，其斜率恰等於相關係數

() 3. 下列何者的值與 $\sin 69^\circ$ 相同？(A) $\sin(-69^\circ)$ (B) $\sin 111^\circ$ (C) $\sin 249^\circ$ (D) $\sin 339^\circ$ (E) $\sin 789^\circ$

() 4. 下列有關測量的敘述，哪些正確？

- (A) 若自點 P 測得點 Q 的仰角為 32° ，則自點 Q 測得點 P 的俯角為 32°
- (B) 若自地面上 P 點測得兩目標物 Q 和 R 的仰角各為 50° 和 40° ，則 Q 點所在位置比 R 點所在位置高
- (C) 若自地面上 P 點和 Q 點測同一建築物的仰角相同，則 P 、 Q 和此建築物的距離一樣遠
- (D) 若點 P 在點 Q 的東 23° 南，則點 Q 在點 P 的南 67° 東
- (E) 視線與鉛垂線所形成的夾角，分別稱為仰角與俯角

二、填充題：每格 5 分，共 85 分

1. 某電腦公司欲推出一種新筆記型電腦，在上市前先進行市場調查，若以不同的單價 x （單位：萬元）售出，可估得市場的需求量為 y （單位：萬台），其對應數據如右表。

x	2	3	4	5	6
y	4	5	3	1	2

(1) 已知 $\mu_x = 4$ ， $\mu_y = 3$ ，求 x 的標準差為_____。

(2) 已知 x 與 y 的相關係數為 -0.8 ， y 的標準差為 $\sqrt{2}$ ，利用迴歸直線預測，當上市後單價定為 4.5 萬元時，市場的需求量為_____萬台。

2. 有 10 個數據，其中 6 個數據的算術平均數為 8，標準差為 3；剩餘 4 個數據的算術平均數為 3，標準差為 2。求全部 10 個數據的標準差為_____。

3. 設有兩變量 x, y 的 n 筆數據，且 x 與 y 的相關係數為 0.8 ，此 n 筆數據的 y 對 x 的迴歸直線為 $y = 2x + 6$ 。

令 $x' = 2x + 10$ ， $y' = 3y - 6$ ，求

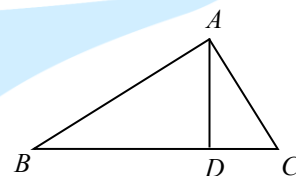
(1) x' 與 y' 的相關係數 = _____。

(2) 已知 y' 對 x' 的迴歸直線為 $y' = ax' + b$ ，求數對 $(a, b) =$ _____。

4. $\sin 150^\circ + \cos 270^\circ + \tan 225^\circ + \cos(-60^\circ) =$ _____。

5. $\sin^2 25^\circ + \sin^2 35^\circ + \sin^2 45^\circ + \sin^2 55^\circ + \sin^2 65^\circ =$ _____。

6. 如圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 。已知 $\overline{AB} = 10$ ， $\sin B = \frac{3}{5}$ ， $\tan C = 3$ ，求 $\overline{BC} =$ _____。

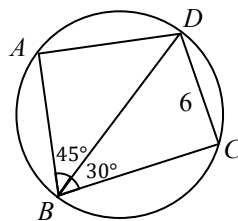


7. 設 $P(x, 3)$ 是第二象限角 θ 終邊上一點。已知 $\overline{OP} = 5$ ，求 $\sin \theta + \cos \theta =$ _____。

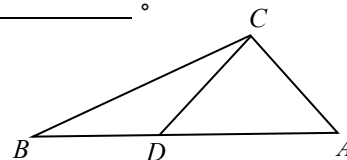
8. 設 O 為原點，且 A 點以直角坐標表示為 $(-3\sqrt{3}, 3)$ ， B 點以極坐標表示為 $[10, 30^\circ]$ ，求 $\triangle OAB$ 的面積 = _____。

9. 已知三角形的三邊長為 $7, 8, 9$ ，求此三角形的面積 = _____。

10. 如圖所示， $ABCD$ 為圓內接四邊形。已知 $\angle DBC = 30^\circ$ ， $\angle ABD = 45^\circ$ ， $\overline{CD} = 6$ ，求線段 $\overline{AD} =$ _____。



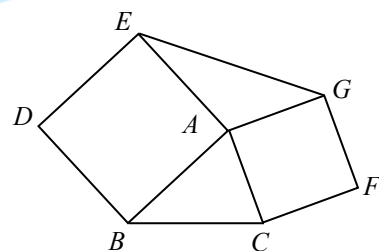
11. 如圖所示，已知 $\overline{AC} = 3$ ， $\overline{BD} = 3$ ， $\overline{BC} = 7$ ， $\overline{AD} = 5$ ，求 \overline{CD} 的長度 =_____。



12. 某人測量一塔的塔頂仰角為 30° ，再朝塔的方向水平前進 20 公尺，測得塔頂之仰角為 60° ，求塔的高度 =_____。

13. 一人在塔的正西方某處，測得塔頂之仰角為 45° ，此人向東 60° 南行 100 公尺後，又測得塔頂之仰角為 30° ，求塔的高度 =_____。

14. 如圖，已知 $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{AC} = 2$ ， $\overline{BC} = \sqrt{7}$ ，且四邊形 $ABDE$ 、 $ACFG$ 皆為正方形，求 \overline{EG} 的長 =_____。



15. 設 θ 為第四象限角，若 $\sin \theta \cos \theta = -\frac{1}{4}$ ，求 $\sin \theta - \cos \theta =$ _____。

前鎮高中 110 學年度 第二學期 第三次段考 高一數學科

一、多選題

1.	2.	3.	4.
(B)(D)	(A)(C)(E)	(B)(E)	(A)(B)(C)

二、填充題

1.(1)	1.(2)	2.	3.(1)	3.(2)
$\sqrt{2}$	2.6	$\sqrt{13}$	0.8	(3 , -18)
4.	5.	6.	7.	8.
2	$\frac{5}{2}$	10	$-\frac{1}{5}$	$15\sqrt{3}$
9..	10.	11.	12.	13.
$12\sqrt{5}$	$6\sqrt{2}$	$\sqrt{19}$	$10\sqrt{3}$	50
14.	15.			
$\sqrt{19}$	$-\frac{\sqrt{6}}{2}$			