

國立屏東大學111學年度各師資類科教育學程甄選

筆試【科目：數學】

請閱讀以下作答注意事項

—作答注意事項—

考試時間：80 分鐘

作答方式：

➤ 本試卷為選擇題：請以 2B 鉛筆於「答案卡」上作答。

注意事項：

➤ 試題共 6 面，選擇題 40 題。

➤ 選擇題請將答案依題號畫記於答案卡欄位中。

➤ 畫卡時請注意畫線要粗黑、清晰、不可出格，擦拭要清潔，若畫線過輕或汙損不清，不為機器所接受，考生須自行負責。答案卡須修改答案者，請用橡皮擦，切勿使用立可白或其他修正液。

➤ 試題本將於考試後回收，請勿攜出。

考試鈴響前，請勿翻閱試題本

一、選擇題（每題 2.5 分，40 題，共計 100 分）

1. 根據下列兩人的說法，選出正確的選項。

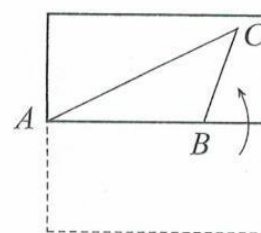
甲：「 a 是 2 的倍數，也是 5 的倍數，則 a 一定是 10 的倍數」

乙：「 a 是 4 的倍數，也是 6 的倍數，則 a 一定是 24 的倍數」

- (A) 兩人皆正確 (B) 甲錯誤、乙正確
(C) 甲正確、乙錯誤 (D) 兩人皆錯誤

2. 如下圖，小明將一張色紙對摺之後，使C點與C'點重疊，剪下了一個鈍角 $\triangle ABC$ ，並將之展開後得四邊形ACBC'，若 $\overline{AB}=16$ ， $\triangle ABC$ 的面積為56，則C點與它的對稱點C'的距離為何？

- (A) 14 (B) 16 (C) 18 (D) 24



3. 小明在月考解二元一次聯立方程式時，誤將其中的一式 $2x+3y=10$ 寫成 $3x+2y=-10$ ，但當考卷發回來時，他發現他的答案與標準答案完全相同，若此題的標準答案為 $x=a$ 、 $y=b$ ，則 $a+b=?$

- (A) -5 (B) -2 (C) 0 (D) 5

4. 下列何者成正比關係？

- (A) 一本 350 頁的武俠小說，看完的頁數和未看完的頁數
(B) 一天 24 小時的白天和夜晚的時間
(C) 車速固定，距離和時間
(D) 圓的半徑和面積

5. 下圖是食神餐廳的價目表，開幕日全面八折，當天香吉士點了黯然銷魂飯後，還想再點一份 x 元的餐點，且結帳時兩份餐點的總花費不超過200元，則第二份餐點可以有幾種選擇？

- (A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 5

① 爆漿瀨尿牛丸	② 雜碎麵	③ 鮮花彩虹拔絲	④ 皇帝炒飯	⑤ 金縷佛衣	⑥ 錦繡多味魚	⑦ 乾坤燒鵝	⑧ 黯然銷魂飯	⑨ 刻骨銘心套餐	⑩ 無敵海景佛跳牆
70 元	80 元	80 元	90 元	100 元	120 元	120 元	130 元	140 元	150 元

6. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 眾數和中位數比較不會受非常大或非常小的極端數值所影響
- (B) 中位數的值不一定在此組資料中
- (C) 一組資料中，最大的數值稱為眾數
- (D) 一組資料中有 25 筆數值，則中位數是由小到大排列的第 13 筆資料

7. 理想市議員選舉，第一選區共有5位候選人登記參選，依規定須選出2位議員。已知投票當天共有25430人投票（皆為有效票），開票過程一向十分冗長，然而，有候選人在開票尚未完全結束前，便提早宣佈自己當選。請問：至少需得幾票才能篤定當選？

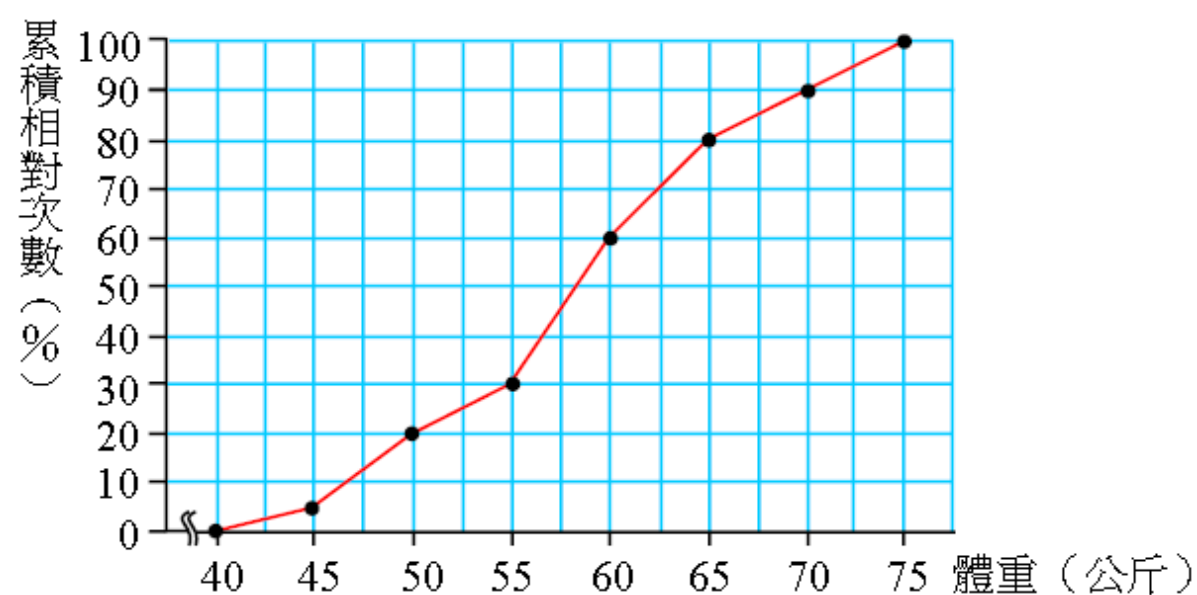
- (A) 12715 (B) 8477 (C) 7248 (D) 5086

8. 等差數列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 中，若 $a_3 - a_2 = -6$ ，則 $a_{2022} - a_{2000} = ?$

- (A) -132 (B) 132 (C) -22 (D) 22

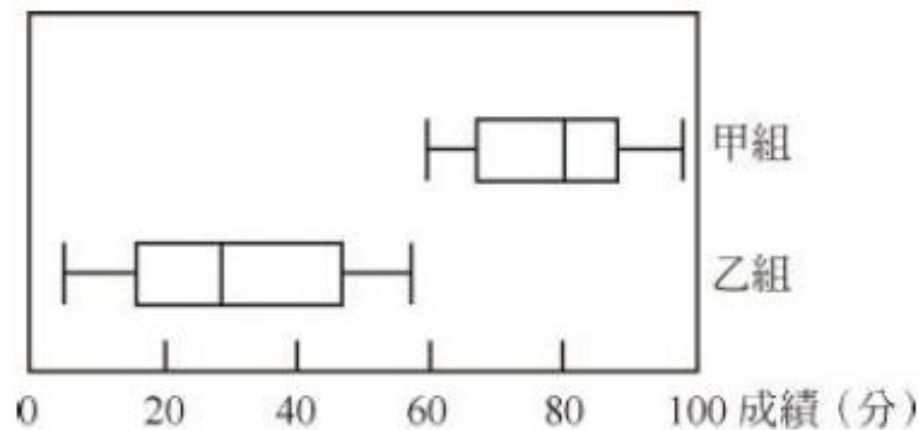
9. 屏東國中全校三年級有300人，下圖是該校三年級學生體重的累積相對次數分配折線圖，則下列敘述何者正確？

- (A) 體重在 50 公斤以下（不含 50 公斤）的人占 25%
- (B) 體重在 65 公斤以上（含 65 公斤）有 20 人
- (C) 體重的第 3 四分位數在 65~70 公斤這一組
- (D) 體重的第 58 百分位數在 55~60 公斤這一組



10. 下圖為某班甲、乙兩組模擬考成績的盒狀圖。若甲、乙兩組模擬考成績的全距分別為 a 、 b ；中位數分別為 c 、 d ，則 a 、 b 、 c 、 d 的大小關係，下列何者正確？

- (A) $a < b$ 且 $c < d$ (B) $a < b$ 且 $c > d$
 (C) $a > b$ 且 $c > d$ (D) $a > b$ 且 $c < d$



11. 若 $A = 3 - 5 \times 2$ ，則 A 值為多少？

- (A) -7 (B) -4 (C) 4 (D) 7

12. 下列哪一個數的值最大？

- (A) $(-\frac{1}{2})$ (B) $(-\frac{1}{2})^2$ (C) $(-\frac{1}{2})^3$ (D) $(-\frac{1}{2})^4$

13. 下列哪一個選項中的兩數互質？

- (A) 14 、 35 (B) 22 、 33 (C) 35 、 39 (D) 42 、 51

14. 判斷下列何式不正確？

- (A) $(\frac{3}{5} + \frac{1}{4}) \div \frac{2}{3} = \frac{3}{5} \div \frac{2}{3} + \frac{1}{4} \div \frac{2}{3}$ (B) $(\frac{3}{5} + \frac{1}{4}) \div \frac{2}{3} = \frac{3}{5} \times \frac{2}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{2}{3}$
 (C) $\frac{3}{5} \div (\frac{1}{4} + \frac{2}{3}) = \frac{3}{5} \div \frac{1}{4} + \frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{5} \div (\frac{1}{4} + \frac{2}{3}) = \frac{3}{5} \times \frac{12}{11}$

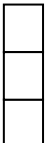
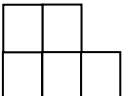
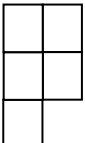

15. 化簡 $3(8x-2) - 4(3x+1) = ?$

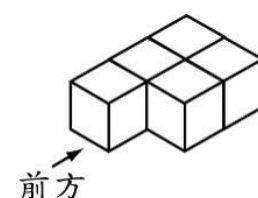
- (A) $21x - 10$ (B) $12x - 1$ (C) $12x - 3$ (D) $12x - 10$

16. 二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 3x-y=1 \\ -4x+3y=7 \end{cases}$ 的解為何？

- (A) $x=2$ 、 $y=5$ (B) $x=1$ 、 $y=2$
 (C) $x=-3$ 、 $y=1$ (D) $x=-2$ 、 $y=5$

17. 右圖是由方塊堆疊而成的立體圖形，下列何者是它的前視圖？

- (A)  (B)  (C)  (D) 



18. 已知圓 O 的半徑為 6.5，則下列何者不可能為圓 O 的弦長？
(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14
19. 若 $(37\frac{1}{2})^2 - (22\frac{1}{2})^2 = k$ ，則下列敘述何者正確？
(A) k 是質數 (B) k 是 18 的倍數
(C) k 值大於 1000 (D) k 是奇數
20. 若 $(3x+2)(ax-4)$ 展開後，可得 $-6x^2+bx+c$ ，則 b 值為何？
(A) -16 (B) -14
(C) -12 (D) -10
21. 若 $0 > a > b$ ，則坐標平面上一點 $(b-a, b^2)$ 在第幾象限？
(A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四
22. 屏東大學師培班 30 位學生做身高檢查，原本全班平均身高為 168 公分，後來發現誤將學生池晟的身高 175 公分記為 157 公分，則將其更正後，全班平均身高應為多少公分？
(A) 166.8 公分 (B) 167.4 公分 (C) 168.6 公分 (D) 169.4 公分
23. 坐標平面上 $A(-3, 8)$ 、 $B(-1, 5)$ 、 $C(7, 2k+1)$ 三點在同一條直線上，則 k 值為多少？
(A) -12 (B) -7 (C) -4 (D) -3
24. 解二元一次方程式 $x^2-4x+4=5$ ，則 x 的值為何？
(A) -1或5 (B) $2 \pm \sqrt{3}$ (C) $2 \pm \sqrt{5}$ (D) 無解
25. 長方形的長 40 公分、寬 25 公分，秀智將長放大成 64 公分，則寬要增加幾公分，才能和原來的長方形有相同的長寬比？
(A) 15 (B) 18 (C) 32 (D) 40
26. 若 $\sqrt{12} + \sqrt{48} - \sqrt{a} = \sqrt{3}$ ，則 a 值為多少？
(A) 57 (B) 60 (C) 72 (D) 75

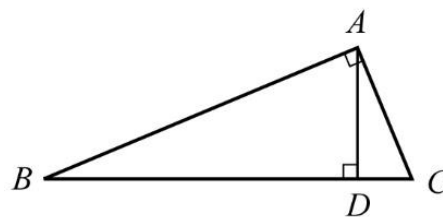
27. 下表是教務處製作全二年級 250 名學生數學成績的次數分配表，則 60～80 分的人數占二年級人數的百分比是多少%？

- (A) 20 (B) 25 (C) 40 (D) 45

成績 (分)	人數 (人)
40～50	40
50～60	32
60～70	30
70～80	70
80～90	50
90～100	28

28. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ，且 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ，若 $\overline{BC} = 26$ ， $\overline{AC} = 10$ ，則 \overline{AD} 長為何？

- (A) 8 (B) $\frac{120}{13}$ (C) $\frac{17}{2}$ (D) $\frac{235}{26}$



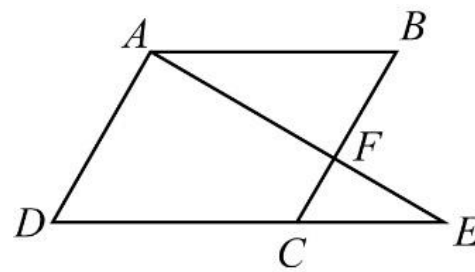
29. 屏東大學師培班男女生合班上課，已知女生人數比全班人數的 $\frac{2}{5}$ 多 9 人，男生人數比全班人數的 $\frac{2}{3}$ 少 13 人，則女生比男生多幾人？

- (A) 4 (B) 6 (C) 9 (D) 10

30. 如圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， E 為 \overline{DC} 上的一點，且 \overline{AE} 與 \overline{BC} 交於 F 點，若 $\overline{AB} = 20$ ， $\overline{BF} = 10$ ， $\overline{CF} = 6$ ，

則 $\overline{CE} = ?$

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 12



31. 下列何者是 $\frac{2}{3}x - 2 < 2x$ 的解？

- (A) -1 (B) -2 (C) -3 (D) -4

32. 關於函數 $y = -3x + 5$ 的圖形，下列敘述何者不正確？

- (A) 此圖形是一條直線 (B) 此圖形與 y 軸交於 $(0, -3)$

- (C) 此圖形不通過第三象限 (D) 此圖形與 x 、 y 軸圍成的三角形面積為 $\frac{25}{6}$

33. 已知 $a : b : c = 3 : 4 : 5$ ，則下列敘述何者錯誤？

- (A) $(a + 2) : (b + 2) : (c + 2) = 5 : 6 : 7$

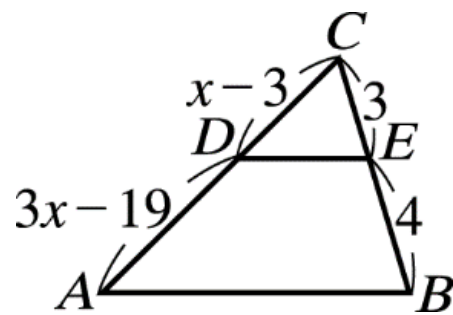
- (B) $(a \times 2) : (b \times 2) : (c \times 2) = 3 : 4 : 5$

- (C) $2a : 3b : 4c = 3 : 6 : 10$

- (D) $a^2 : b^2 : c^2 = 9 : 16 : 25$

34. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ ，則 $x = ?$

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 12



35. 多項式 $(15x^2 + x + 1) \div (5x + 2)$ 的餘式為何？

- (A) $-5x$ (B) $-5x + 1$ (C) -1 (D) 3

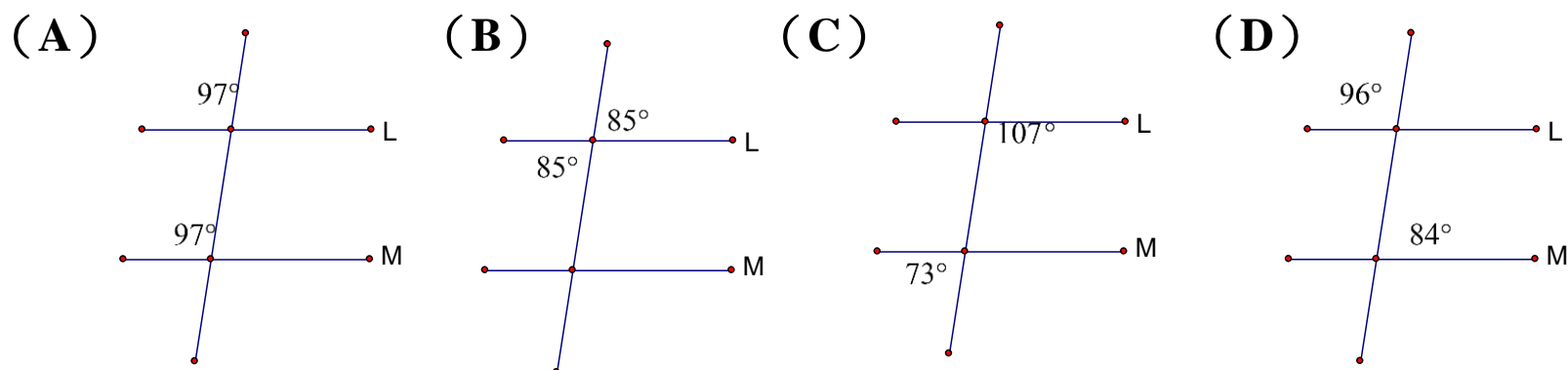
36. 智穎玩電腦猜數字遊戲，如果出現的數字為奇數時，就向左移動 4 單位長，出現為偶數時，就向右移動 3 單位長。若從原點 O 出發，共猜了 10 回，產生了 6 回偶數，則最後位置所代表的數為何？

- (A) -2 (B) 1 (C) 2 (D) 15

37. 地球的半徑為 6340000 公尺，以科學記號表示為多少公尺？

- (A) 634×10^4 (B) 63.4×10^4 (C) 6.34×10^6 (D) 6.34×10^7

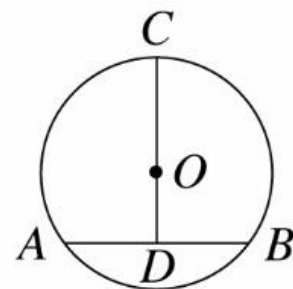
38. 偶像劇「犀利人妻」大結局時，女主角安真對男主角瑞凡說：「我再也回不去了！」，代表男女雙方心中的感情線已是平行的兩直線，則下列哪一個圖形無法說明兩直線平行？



39. 如圖， \overline{CD} 垂直平分弦 \overline{AB} 於 D 點，若 $\overline{AB} = \overline{CD} = 16$ ，

則下列敘述何者錯誤？

- (A) $\overline{AD} = 8$ (B) $\overline{OD} = 6$ (C) $\overline{OC} = 10$ (D) $\overline{AC} = 10\sqrt{2}$



40. 準基將 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{3}{8}$ 、 $\frac{5}{60}$ 同時乘上一個數後，其結果皆為整數，則所乘的最小正整數 為下列何者？

- (A) 24 (B) 36 (C) 60 (D) 120

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	C	C	B	C	B	A	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	C	B/C	D	A	D	D	B	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	C	C	A	D	C	B	B	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	B	A	B	D	C	C	B	D	A