

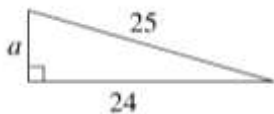
注意事項

1. 請先確認你的答案卡、准考證與座位號碼是否一致無誤。
2. 數學科考試時間 60 分鐘。
3. 本試題共有選擇題 25 題，滿分 100 分。每題都有 (A) (B) (C) (D) 四個答案，其中只有一個是正確的，將正確的答案選出，然後在答案卡上同一題號相對位置的方格範圍內，用 2B 鉛筆全部塗黑。每題配分比例依試題內容說明，不答者該題以零分計算，答錯不倒扣。試卷空白處可供計算之用。
4. 請先在試題卷首准考證號碼之方格內，填上准考證號碼。考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。

測驗說明：(每題都只有一個正確答案，請選出最合適的答案，每題 4 分，共 100 分)

1. () 下列敘述何者正確？
 - (A) 在數線上，畫不出 $\frac{2}{3}$ 這個數所代表的點
 - (B) 數線上的點所代表的數中， -1 是最大的負數
 - (C) 絕對值越小的數，其值越小
 - (D) 0 的絕對值是 0
2. () 算式 $[-8 - (-14)] \div (\frac{3}{2} \times 4)$ 之值為何？
 - (A) 1
 - (B) 8
 - (C) -8
 - (D) -16
3. () 今年 3 月冬天玉山溫度由零下 1°C 上升了 4°C ，再下降 1°C ，則最後的溫度是多少 $^{\circ}\text{C}$ ？
 - (A) 8°C
 - (B) 4°C
 - (C) 2°C
 - (D) 0°C
4. () 若 $\sqrt{9 + \frac{a}{3}} = 4$ ，則 $a = ?$
 - (A) 4
 - (B) 21
 - (C) -21
 - (D) -33
5. () 已知甲、乙、丙、丁、戊五人數學成績的算術平均數為 82 分，且乙、丙、丁、戊的成績分別是 90 分，82 分，78 分，76 分，則甲的成績為多少分？
 - (A) 82
 - (B) 84
 - (C) 86
 - (D) 88
6. () 有關機率的敘述，下列何者正確？
 - (A) 公益彩券只有「中獎」與「不中獎」二種情形，所以中獎的機率是 $\frac{1}{2}$
 - (B) 投擲一枚硬幣，出現正面的機率是 $\frac{1}{2}$ ，所以投擲 10 次會有 5 次是正面
 - (C) 投擲一個長方體的盒子，各面朝上的機率都是 $\frac{1}{6}$
 - (D) 機率是介於 0 和 1 之間的數值
7. () 已知 $\triangle ABC$ 的三中線交於 M 點，則關於 M 點的敘述，下列何者正確？
 - (A) M 點是 $\triangle ABC$ 的內心
 - (B) M 點是 $\triangle ABC$ 的外心
 - (C) M 點是 $\triangle ABC$ 的重心
 - (D) M 點不是 $\triangle ABC$ 的內心，也不是外心或重心
8. () 把 $y = 13x^2 - 2$ 的圖形向下平移 5 個單位，可得一新的二次函數為何？
 - (A) $y = 13x^2 - 5$
 - (B) $y = -8x^2$
 - (C) $y = 13x^2 + 3$
 - (D) $y = 13x^2 - 7$
9. () 竹籤有 10 支，分別編號為 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10，今由其中抽取一支，則其號碼為質數的機率是多少？
 - (A) $\frac{1}{4}$
 - (B) $\frac{2}{5}$
 - (C) $\frac{3}{10}$
 - (D) $\frac{1}{2}$

10. () 有一數列 2, 8, □, 20, 26, 32, 38, 依某種規律排列而成, 則可判斷□內之數字為何?
 (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16
11. () 在 1~300 且個位數字為 3 的正整數, 自小到大排列的數列中, 請問下列敘述何者不正確?
 (A) 此數列為等差數列
 (B) 此數列共有 29 項
 (C) 此數列末項為 293
 (D) 此數列公差為 10
12. () 下列哪一組的關係成正比?
 (A) 長方形的長與面積
 (B) 梯形的上底與高
 (C) 三角形的底與高
 (D) 圓的半徑與面積
13. () 有一直角三角形如圖所示, 求 $a = ?$



- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9
14. () 在直角坐標平面上, 與原點相距 23 個單位長的點有幾個?
 (A) 0 個 (B) 1 個 (C) 4 個 (D) 無限多個
15. () $x=1, y=1$ 為下列哪一個二元一次聯立方程式的解?

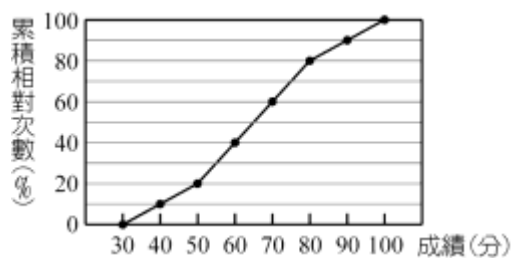
(A) $\begin{cases} 19x-11y=30 \\ 21x+4y=25 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} 37x+17y=20 \\ 16x-15y=31 \end{cases}$

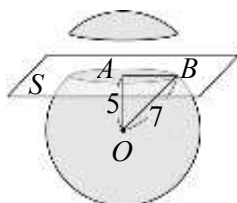
(C) $\begin{cases} 15x+17y=32 \\ 16x-11y=27 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} 29x-18y=11 \\ 23x+17y=40 \end{cases}$

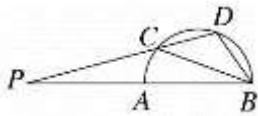
16. () 二次函數 $y = -5x^2 + 2$ 圖形的最高點坐標為何?
 (A) (0, 0) (B) (-2, 1) (C) (0, 2) (D) (0, -2)
17. () 關於多項式的敘述何者不一定正確?
 (A) 兩個多項式相加之後, 仍是多項式
 (B) 兩個多項式相減之後, 仍是多項式
 (C) 兩個多項式相乘之後, 仍是多項式
 (D) 兩個多項式相除之後, 仍是多項式
18. () 附圖是慈大附中三年級全體學生第三次模擬考數學成績的累積相對次數分配折線圖, 下列有四個敘述中, 正確的共有幾個?



- (1) 若 50~70 分共有 84 人, 則三年級全體學生共有 210 人
 (2) 不及格者占全體的 40%
 (3) 80~100 分者占全體的 20%
 (4) 70 分以上者占全體的 40%
- (A) 4 個 (B) 3 個 (C) 2 個 (D) 1 個
19. () 設 $f(x) = 3x - 5$, 則 $(1+f(1)) \times (2+f(2)) \times (3+f(3)) = ?$
 (A) 14 (B) -21 (C) -1 (D) 32
20. () 如圖, 已知球 O 的半徑為 7 公分, 若 O 點與平面 S 間的距離為 5 公分, 則下列敘述何者正確?

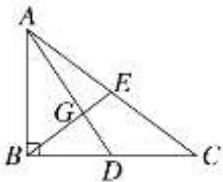


21. () 如圖， \overline{AB} 是半圓的直徑，若 $\angle P=15^\circ$ ， $\angle CBD=35^\circ$ ，則 $\angle BCD=?$



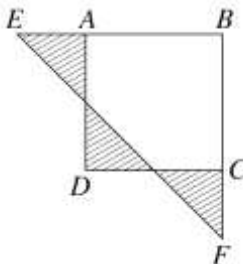
- (A) 30° (B) 32° (C) 35° (D) 45°

22. () 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC=90^\circ$ ， G 點為 $\triangle ABC$ 的重心，若 $\overline{BG} = \frac{10}{3}$ 公分， $\overline{CD}=4$ 公分，則四邊形 $CDGE$ 的面積為多少平方公分？



- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14

23. () 如圖，四邊形 $ABCD$ 為正方形，斜線部分為三個全等的等腰直角三角形，若斜線部分的面積共 12 平方公分，則 \overline{EF} 為多少公分？



- (A) 6 (B) 11 (C) 12 (D) 14

24. () 有 A、B 兩個箱子，其中 A 箱內有 68 顆球，分別標記號碼 1~68，且號碼為不重複的整數，B 箱內沒有球。已知阿濟從 A 箱內拿出 31 顆球放入 B 箱後，B 箱內球的號碼的中位數為 30。若此時 A 箱內有 a 顆球的號碼小於 30，有 b 顆球的號碼大於 30，則關於 a 、 b 之值，下列何者正確？

- (A) $a=5$
 (B) $a=10$
 (C) $b=13$
 (D) $b=23$

25. () 如下圖， $\angle A$ 的兩邊分別與圓相切於 B 、 C 兩點。以下是驚奇隊長、雷神索爾兩人找出圓心的作法：

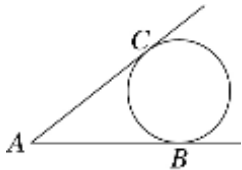
驚奇隊長：1. 過 B 點作一直線 L 垂直直線 AB 。

2. 連接 \overline{BC} ，作 \overline{BC} 中垂線交 L 於 O 點， O 點即為所求。

雷神索爾：1. 作 $\angle A$ 的平分線 L 。

2. 以 A 為圓心， \overline{AB} 長為半徑畫弧交 L 於 O 點， O 點即為所求。

對於兩人的做法，下列哪一個判斷是正確的？



- (A) 兩人都正確
 (B) 兩人都錯誤
 (C) 驚奇隊長正確，雷神索爾錯誤
 (D) 驚奇隊長錯誤，雷神索爾正確

=====本試卷到此結束，敬祝考試順利！=====