

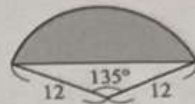
臺北市立內湖高工 110 學年度第二學期第 1 次定期考查數學科三年級(應外)試卷

科目	數學 (含進階)	適用 班級	應外科	班級	姓名	座號
作答方式	<input type="checkbox"/> 直接作答 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦畫卡 <input type="checkbox"/> 畫卡手寫					

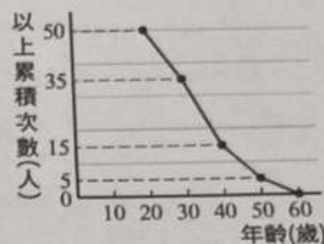
※選擇題(共 20 題，每題 5 分，請將答案正確畫至答案卡上，否則不予計分)

1. 設 $\log_{10} x = \frac{1}{3}$ ，則 $\log_{10}(100x) = ?$ (A) $\frac{3}{100}$ (B) $\frac{7}{3}$ (C) $\frac{10}{3}$ (D) $\frac{100}{3}$

2. 如右圖，已知圓心角為 135° ，半徑為 12，試問塗色(弓形)面積為何?
(A) $72\pi - 36\sqrt{2}$ (B) $72\pi - 72\sqrt{2}$ (C) $54\pi - 36\sqrt{2}$ (D) $54\pi - 72\sqrt{2}$



3. 科教館某日參觀者年齡的以上累積次數分配折線圖如右圖所示，其年齡的算術平均數為何?
(A) 26 (B) 31 (C) 36 (D) 41



4. 第四次統測聯合模擬考有 32000 人參加，數學成績呈常態分配，已知平均成績為 62 分，標準差為 8 分，則約有多少人在 78 分以上? (A) 400 (B) 800 (C) 1200 (D) 1600

5. 滿足聯立不等式 $\begin{cases} x \geq 0, y \geq 0 \\ x + y \leq 20 \\ x - y \geq -10 \end{cases}$ 的條件下，試求 $3y - x$ 的最大值為何? (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50

6. 第一高工的校慶表演節目表上原有 5 個節目，若要保持這 5 個節目出場表演的相對順序不變，再增加 3 個節目，則節目的安排方法有幾種? (A) $3!$ (B) $5!$ (C) $\frac{(5+3)!}{3!}$ (D) $\frac{(5+3)!}{5!}$

7. 第一次期中考小豪班上數學平均為 40 分，標準差為 10 分，老師決定將班上每個人分數皆乘以 1.5 倍再加 2 分(加分後成績均未超過 100 分)，則調整成績之後全班平均為 a 分，標準差為 b 分；則 $a+b=?$
(A) 77 (B) 78 (C) 79 (D) 80

8. 甲、乙兩人各擲一顆公正骰子，約定若這兩顆骰子的點數相同，則乙需給甲 500 元，若這是一場公平的遊戲，則應該約定當這兩個骰子的點數不同之時，甲需給乙多少元? (A) 100 (B) 200 (C) 300 (D) 400

9. 若 $a = \log_2 21 - \log_2 3$, $b = \log_8 216$, $c = \frac{\log 5}{\log 2}$, 則下列何者正確?

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

A

10. 已知坐標平面上兩向量 \vec{a} 、 \vec{b} 之夾角為 θ , 且 $\cos \theta = \frac{2}{3}$, 又 $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 2$, 則 $|3\vec{a} - 2\vec{b}| = ?$ (A) 5 (B) 6

- (C) 7 (D) 8

C

11. 下列各選項的抽樣資料中, 何者的樣本標準差最小?

- (A) 7.5、11.5、19.5、23.5、25.5 (B) 6、10、18、22、24 (C) 3.5、4.5、6.5、7.5、8

- (D) 3、5、9、11、12

C

12. $(x + 2y)^8$ 的展開式中, x^3y^5 項的係數為何? (A) 56 (B) 448 (C) 600 (D) 1792

D

13. 某報對市政府施政滿意度進行調查, 報導如下: 「滿意度為三成四: 本次調查共成功訪問 1900 位臺灣地區 20 歲以上的成年民眾, 在 95% 的信心水準下, 抽樣誤差為正負 3.2 個百分點。試求此次調查的信賴區間? (A)

- [0.335, 0.345] (B) [0.308, 0.372] (C) [0.325, 0.355] (D) [0.300, 0.400] $[0.34 - 0.032, 0.34 + 0.032]$
 $= [0.308, 0.372]$

B

14. $f(x) = -x^3 + 12x^2 - 10x + 3$ 除以 $x + 2$ 的餘式為何? (A) 53 (B) 64 (C) 79 (D) 81

C

15. 若 $\sin \theta = \frac{1}{2}$, 則 (A) $\sin(-\theta) = \frac{1}{2}$ (B) $\sin(\pi - \theta) = \frac{1}{2}$ (C) $\sin(\pi + \theta) = \frac{1}{2}$ (D) $\sin(\frac{1}{2}\pi - \theta) = \frac{1}{2}$

B

16. $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = 7$, $\overline{BC} = 6$, $\angle B = 60^\circ$, 則 $\overline{AC} =$ (A) 6 (B) 7 (C) $\sqrt{34}$ (D) $\sqrt{43}$

D

17. 若同時丟擲兩個公正骰子一次, 則點數和最大的機率是幾點? (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 點

C

18. 承上題, 若在點數和為偶數的條件下, 試求點數和大於 8 的機率為 (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{9}$ (C) $\frac{7}{18}$ (D) $\frac{5}{18}$

B

19. 圓 $(x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 25$ 與直線 $3x - 4y = 0$ 交於 A, B 兩點, 則 \overline{AB} 長為 (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 8

C

20. 試求等差級數首項為 79, 末項為 7, 又級數和為 1075, 則公差為 (A) -3 (B) $-\frac{5}{2}$ (C) -1 (D) -4

A