

數學科 試題

注意  
事項

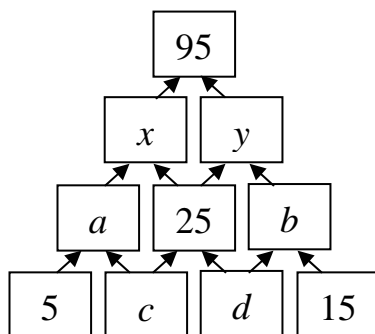
- 一、請核對准考證與答案卡號碼是否相同。
- 二、本試題均為單選題，共二十五題，每題四分，總分一百分。
- 三、請用 2B 軟心鉛筆於答案卡上畫記，如須塗改，務必用橡皮擦拭乾淨，不得用立可白塗拭，否則不為電腦接受時應自行負責。

1.  $\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{9} + \log_{\frac{1}{9}} \frac{1}{3} + \log_{\frac{1}{4}} 2$  之值為何？  
 (A) 0                      (B) 2                      (C) 1                      (D)  $\frac{1}{2}$
2.  $\square$ 、 $\triangle$  均為 0~9 的正整數，且  $310\square$  為 11 的倍數， $9\triangle 7$  為 3 的倍數，則  $\square + \triangle$  不可能為下列何者？  
 (A) 4                      (B) 7                      (C) 10                      (D) 8
3. 有水一壺  $5\frac{4}{5}$  公升，今將此壺水分裝到杯子裡，每一個杯子的容量只有  $\frac{3}{5}$  公升，下列何者正確？  
 (A) 可裝滿 9 杯，剩下  $\frac{2}{3}$  公升                      (B) 可裝滿 9 杯，剩下  $\frac{1}{3}$  公升  
 (C) 可裝滿 9 杯，剩下  $\frac{1}{5}$  公升                      (D) 可裝滿 9 杯，剩下  $\frac{2}{5}$  公升
4.  $(2003 \times 3864 \times 16792 \times 61963 \times 1986 \times 3169)$  除以 5 所得的餘數是多少？  
 (A) 1                      (B) 2                      (C) 3                      (D) 4
5. 阿強藉由下列規則來造出一個數列：  
 規則 1：第一個數是 1  
 規則 2：下一個數是前面這個數的兩倍再加 1  
 試問這個數列的第 20 項是多少？  
 (A) 524288                      (B) 1048575                      (C) 1048576                      (D) 2097163

6. 右圖中，上層數字為下層相鄰兩個數字之和，例如：

$x+y=95$ 。請問  $x-c=?$

- (A) 10
- (B) 20
- (C) 30
- (D) 40



7. 某電信公司大哥大費率表如下：

	基本 200 型	好康 599 型
基本費	200 元/每月 不可抵通話費	599 元/每月 可抵通話費
通話費	夜間及假日：3 元/每分 平時：6 元/每分	夜間及假日：3.6 元/每分 平時：7.2 元/每分

當小倩使用基本 200 型時，上個月大哥大電話費 800 元，已知小倩上個月的日夜通話時間共 150 分鐘。若相同的情況下，小倩改用好康 599 型，需付多少錢？

- (A) 720 元      (B) 760 元      (C) 800 元      (D) 840 元
8. 如果  $2000^2 - 1996^2 = 111 \times a \times b^2$ ，其中  $a$  和  $b$  都是正整數，則  $b - a$  的最大值是？  
(A) 1      (B) 2      (C) 4      (D) 11
9. 水池上裝有甲、乙兩個水管，齊開兩水管 12 小時注滿水池，若甲管開了 5 小時，乙管開了 6 小時，只注了水池的  $\frac{9}{20}$ 。若單獨開甲管需幾小時注滿水池？  
(A) 15      (B) 20      (C) 24      (D) 30
10. 如果  $\frac{2x-1}{x+4} < \frac{x}{x+4} < \frac{x+1}{x+4}$ ，則  $x$  必須在何種範圍內  
(A)  $-4 < x < 1$       (B)  $x < -4$       (C)  $x < 1$       (D)  $x < 2$
11. 甲將  $4\bar{5}$  乘以某一正數時，把  $4\bar{5}$  誤看成 4.5，結果相差 0.5，問此正數為多少？  
(A) 8      (B) 9      (C) 10      (D) 11
12. 甲數和 400 互質，計算(甲 $\div$ 400)用四捨五入法求商到小數第二位，得商 0.32，則甲數為多少？  
(A) 126      (B) 129      (C) 130      (D) 131
13. 假設甲和乙皆是三位正整數，請依題意回答下列問題：

6, 5, 2, 8, 3, 7, 4, 1
------------------------

請自上述之框框內各選出 3 個數字組成甲和乙(數字不可以重覆)，並使甲和乙相乘產生最小的乘積：

     甲      ×      乙      = 產生最小的乘積，若甲 > 乙，則甲 - 乙 =

- (A) 89      (B) 91      (C) 109      (D) 111
14. 某一空難事件死亡乘客人數 202 人，每人賠 899 萬元。若以億元為單位取概數，則航空公司付給死亡乘客之家屬的總賠償金額，大約是多少億元？  
(A) 2      (B) 18      (C) 181      (D) 182

15. 將一個分子與分母相差 5 之最簡分數  $\frac{B}{A}$  化成小數，以四捨五入法取兩位小數，得近似值

0.62，則  $A + B$  之值為何？

- (A) 21                      (B) 22                      (C) 23                      (D) 24

16. 我們知道邊長為 9 公分、40 公分、41 公分的三角形是直角三角形，請問下列哪一個是鈍角三角形？

- (A) 邊長是 9 公分、39 公分、41 公分的三角形  
 (B) 邊長是 10 公分、40 公分、41 公分的三角形  
 (C) 邊長是 10 公分、41 公分、41 公分的三角形  
 (D) 邊長是 9 公分、41 公分、41 公分的三角形

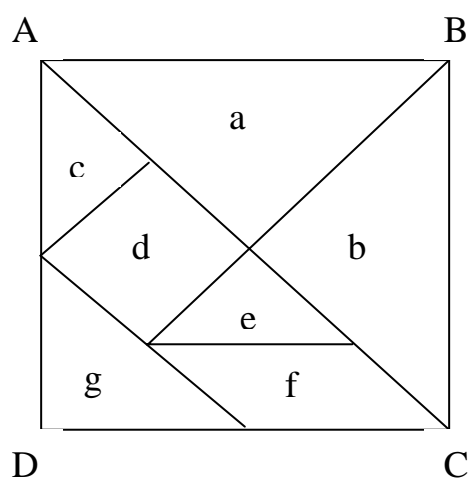
17. 有一四邊形，其中三邊邊長分別為 3、4、8，則第四邊邊長不可能為

- (A) 1                      (B)  $\sqrt{2}$                       (C)  $\pi$ (圓周率)                      (D) 10

18. 將正方形 ABCD 分割成一個七巧板

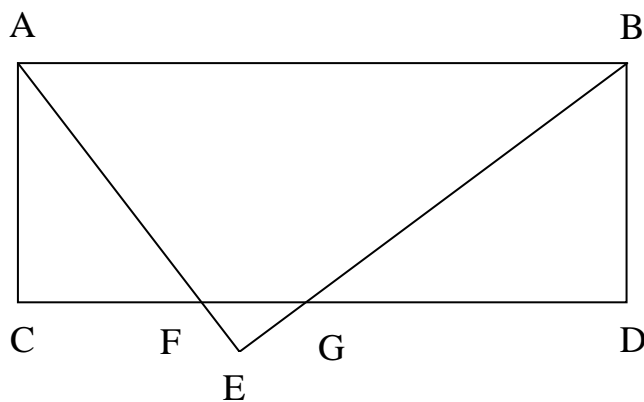
，已知 f 的面積為 15 平方公分，求正方形 ABCD 的面積為多少？

- (A) 90 平方公分  
 (B) 105 平方公分  
 (C) 120 平方公分  
 (D) 150 平方公分



19. 如右圖所示，長方形 ABCD 中， $\overline{AE}$  垂直  $\overline{BE}$ ， $\overline{AF} = 5$ ， $\overline{BE} = 6$ ， $\overline{CF} = 3$  請問長方形 ABCD 的面積為多少？

- (A) 24  
 (B) 28  
 (C) 30  
 (D) 32



20. 已知一立方體的表面積為 148 平方公分，體積為 120 立方公分，請問其中任意兩頂點最長的直線距離為

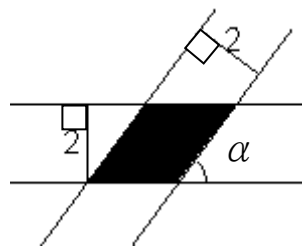
- (A)  $\sqrt{77}$                       (B)  $\sqrt{78}$                       (C)  $\sqrt{79}$                       (D)  $\sqrt{80}$

21. 下列敘述何者為真？

- (A)  $\tan 70^\circ < \cot 70^\circ$                       (B)  $\tan 70^\circ < \sec 70^\circ$   
 (C)  $\sin 70^\circ < \cos 70^\circ$                       (D)  $\tan 240^\circ < \cot 240^\circ$

22. 如右圖，請問陰影部分面積是多少？

- (A)  $4 \sin \alpha$       (B) 4  
 (C)  $\frac{4}{\sin \alpha}$       (D)  $\frac{4}{1 - \cos \alpha}$



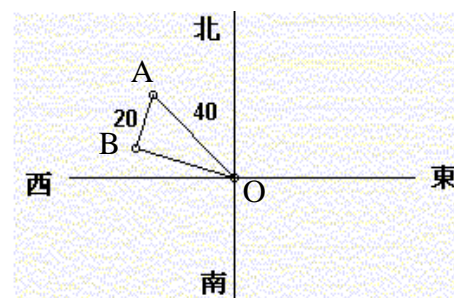
23. 有一間廟在某人的東北方，隨後此人朝東南方走 100 公尺後，發現此廟恰好在其正北方，試問該廟此時離他多遠？

- (A) 200 公尺      (B) 150 公尺      (C)  $100\sqrt{3}$  公尺      (D)  $100\sqrt{2}$  公尺

24. 若  $\sin \theta + \cos \theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$  則下列何者為真？

- (A)  $\sin \theta \cos \theta = \frac{1}{3}$       (B)  $\sin \theta \cos \theta = -\frac{1}{3}$   
 (C)  $\tan \theta + \cot \theta = 6$       (D)  $\tan \theta + \cot \theta = -6$

25. 某甲從鐘塔處 (O 點) 往西北方行走 40 公尺，(A 點) 之後，左轉 120 度，往前走 20 公尺 (B 點) (如右圖)。請問此時某甲與鐘塔的距離多遠？



- (A)  $18 + 2\sqrt{3}$  公尺  
 (B)  $18\sqrt{5}$  公尺  
 (C) 20 公尺  
 (D)  $20\sqrt{3}$  公尺