

發 佈

台北市立師範學院八十七年度進修暨推廣部國小師資儲備班新生入學考試

數 學 科

新 題

准考證號碼

聞 用

作答說明

- 一、試題共有三頁
- 二、本測驗共有廿五題，每題四分，總計一百分。
- 三、每題均有 (A) (B) (C) (D) 四個答案，請選出最適當的一個答案，在答案紙上答號下方的  中打「V」。

1.  $1998^{1998}$  被 1999 除之的餘數是：

- (A) 0      (B) 1      (C) 1977      (D) 1998

2. 小明在十次考試中最高分是 98 分，最低分是 52 分，若老師將此二分數去掉後，小明的平均分數是 80 分，則小明的原來平均分數是：

- (A) 79      (B) 80      (C) 81      (D) 82

3. 據說希臘某數學家，在其墓碑記載其生涯的  $\frac{1}{6}$  過著孩提時代， $\frac{1}{12}$  過著青年時代，又經過其生涯的  $\frac{1}{7}$  才結婚，結婚後五年才生一小孩，此小孩不幸於該數學家當時年齡的一半時過世，試問該數學家的生涯是多少年？

- (A) 54      (B) 64      (C) 74      (D) 84

4. 設甲數 =  $3457806 \times 457808$ ，乙數 =  $3457808 \times 457806$ ，丙數 =  $3457805 \times 457809$ ，丁數 =  $3457809 \times 457805$ ，則可知：

- (A) 甲數最小，丁數最大      (B) 乙數最小，甲數最大  
(C) 丙數最小，丁數最大      (D) 丁數最小，丙數最大

5. 民國八十七年一月底，某市的人口男性有 715931 人，女性有 682507 人，用無條件捨去法取概數到千位，可算出男性和女生大約相差多少千人？

- (A) 31 千人      (B) 32 千人      (C) 33 千人      (D) 34 千人

6. 同一種商品，甲店每台斤賣 54 元，乙店每公斤賣 95 元，丙店每磅賣 40 元，哪一家賣的最便宜？(1 公斤 =  $\frac{5}{3}$  台斤 = 2.205 磅)

- (A) 甲      (B) 乙      (C) 丙      (D) 無法比較

bcy

7. 甲、乙、丙皆為正數，且  $\text{甲} \times \left(-\frac{5}{8}\right) = \text{乙} \times \left(-\frac{4}{7}\right) = \text{丙} \times \left(-\frac{3}{5}\right)$ ，則甲、乙、丙的大小

關係為：

(A) 甲 > 丙 > 乙 (B) 乙 > 丙 > 甲 (C) 丙 > 甲 > 乙 (D) 丙 > 乙 > 甲

8. 循環小數所成的無窮級數  $0.\dot{1} + 0.0\dot{1} + 0.00\dot{1} + 0.000\dot{1} + \dots$  的和為

(A)  $\frac{1}{9}$  (B)  $\frac{10}{9}$  (C)  $\frac{1}{81}$  (D)  $\frac{10}{81}$

9. 二進位帶小數 101.101 化成十進位數為

(A) 11.11 (B) 202.202 (C) 5.25 (D) 5.625

10. 圓周率是指

(A) 圓周長與半徑的比 (B) 圓周長與直徑的比 (C) 圓面積與半徑的比  
(D) 圓面積與直徑的比

11. 甲乙兩人繞同一個公園的外圍步道而走，甲繞一圈需時  $\frac{\pi}{2}$  小時，乙繞一圈需時  $\frac{\pi}{3}$  小時。

今兩人同時同地同方向出發，問最少經多少小時兩人又同時回到原出發點？

(A)  $\frac{\pi}{6}$  (B)  $\frac{\pi}{3}$  (C)  $\pi$  (D)  $2\pi$

12. 設 X 和 Y 的聯立方程式  $\begin{cases} \frac{2}{X} + \frac{3}{Y} = 4 \\ 4X - Y = 6XY \end{cases}$ ，的解為  $X=a$ ， $Y=b$ ，則  $a+b=$

(A)  $-\frac{77}{16}$  (B)  $\frac{77}{16}$  (C)  $-\frac{16}{77}$  (D)  $\frac{16}{77}$

13. 從 1 到 1000 的自然數中，不能被 2,3,4,5,6 整除的數的個數共有：

(A) 299 個 (B) 266 個 (C) 233 個 (D) 166 個

14.  $2^{50}$  是幾位數？但  $\log_2 = 0.3010$

(A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18

15. 在  $\triangle ABC$  中，已知  $a=2\sqrt{3}$ ， $b=2$ ， $A=120^\circ$ ，則  $c$  邊的長為

(A) 2 (B) 3 (C)  $\sqrt{2}$  (D)  $\sqrt{3}$

16. 平面上有兩個圓，其半徑之長分別為 3 公分及 4 公分，如果此二圓正交，則其聯心線的長等於：

(A) 1 公分 (B) 3 公分 (C) 5 公分 (D) 7 公分

17. 設  $x, y$  為相異兩組量，若  $x$  隨著  $y$  正變，則下列何者錯誤？
- (A)  $\frac{1}{x}$  隨著  $\frac{1}{y}$  正變      (B)  $x$  隨著  $\frac{1}{y}$  反變      (C)  $\frac{1}{x}$  隨著  $\frac{1}{y}$  反變

佈

18. 王先生早上某時駕車從甲地開往乙地，若時速為 70 公里，則下午 4 時可到乙地，若時速為 60 公里，則下午 5 時才可到達乙地，問王先生是在早上幾時出發的？

新開

- (A) 8 時      (B) 9 時      (C) 10 時      (D) 11 時

19. 下列聯立方程式中，哪一組是代表互相垂直的二直線？

- (A)  $\begin{cases} x - \frac{y}{2} = 1 \\ 3x + 2y = 5 \end{cases}$       (B)  $\begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ 4x + 6y = 1 \end{cases}$       (C)  $\begin{cases} x - y = 8 \\ 2x + 3y = 6 \end{cases}$       (D)  $\begin{cases} x - \frac{y}{4} = 1 \\ 3x - 4y = 12 \end{cases}$

20. 設二直線  $2x + 3y = a$  與  $x - y = 2$  的交點在第四象限內，則  $a$  的範圍是：

- (A)  $1 < a < 2$       (B)  $-6 < a < 4$       (C)  $a < -6$  或  $a > 4$       (D)  $-2 < a < -1$

21. 設  $\triangle ABC$  的三個角  $\angle A, \angle B, \angle C$  的對邊分別為  $a, b, c$ ，若  $(a+b+c)(b+c-a) = bc$ ，則下列何者正確？

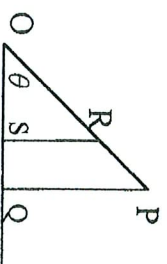
- (A)  $\angle A = 120^\circ$       (B)  $\angle B = 60^\circ$       (C)  $\angle C = 90^\circ$       (D) 以上皆非

22. 設  $\sqrt[3]{100} = a, bc$ ，則  $b = ?$

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

23. 如圖  $\overline{PQ} \perp \overline{OQ}$  且  $\overline{RS} \perp \overline{OQ}$ ，若  $\angle POQ = \theta$ ，則  $\overline{PQ} = ?$

- (A)  $\sin \theta$       (B)  $\cos \theta$       (C)  $\tan \theta$       (D)  $1 - \cos \theta$



24. 若兩個全數的平方根和是 5，而相差是 5，則此二全數的和是：

- (A) 11      (B) 12      (C) 13      (D) 14

25. 如圖直角三角形  $ABC$  斜邊為半圓的直徑，若  $\triangle ABC$  面積為此半圓面積的一半且  $\overline{BC} > \overline{AC}$ ，則  $\theta$  大約是：

- (A)  $25^\circ$       (B)  $30^\circ$       (C)  $35^\circ$       (D)  $40^\circ$

