

101 學年度進修學士班入學考試  
數學考科

1.  $1+3+5+\cdots+99=(A) 2500$  (B) 2525 (C) 2550 (D) 2575
2.  $9+99+999+9999+4=(A) 11110$  (B) 11120 (C) 11100 (D) 11190
3. 某班有35人,選舉代表2人,共有4人角逐競選,若要篤定當選至少需幾票? (A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 18
4. 某校發現50%的高中生有打工的經驗,也發現90%的高中生有意願就讀大學。如果使用簡單隨機抽樣,由該校的高中生中抽出一位同學。則被抽出同學有打工的經驗、且有意願就讀大學的機率至多為(A) 0.5 (B) 0.6 (C) 0.8 (D) 0.9
5. 接上題,至少為(A) 0.3 (B) 0.45 (C) 0.1 (D) 0.4  
提示: $1-0.5=0.5$
6. 一乒乓球隊有4位選手,其中甲、乙為右手持拍的選手,丙為左手持拍的選手,而丁為左右手皆可持拍的選手。現在要派出兩名選手參加雙打,規定由一名可以右手持拍的選手與一名可以左手持拍的選手搭配。請問共有多少種可能的搭配? (A) 4 (B) 5 (C) 8 (D) 10  
提示:考慮搭配含丁,及不含丁。
7. 一顆特別的骰子,其六個面中有三面為1點其餘三面為6點。假設投擲這顆骰子每面出現的機率都相等。擲這顆骰子兩次,所得點數和為12的機率=(A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  $\frac{1}{4}$  (D)  $\frac{1}{8}$

提示: 擲這顆骰子兩次,每次出現6點的機率都是 $\frac{1}{2}$

8. 一張紙長1.2m,寬0.9m,欲裁剪同大小正方形紙且不得有餘紙,請問至少可得幾張?  
(A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12



9. 觀察無窮級數 $1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\cdots$ , 請問是否加到某項時其和已超過1,000,000,000? (A) 是 (B) 否 (C) 無人知道 (D) 不一定
10. 三元方程式 $x^3+y^3=z^3$ 是否至少有一組自然數(正整數)解? (A) 是 (B) 否 (C) 無人知道 (D) 不一定
11. 集合 $\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97\}$ 共有幾個元素? (A) 23 (B) 24 (C) 25 (D) 26
12. 設 $a$ 是整數且方程式 $x^2+ax+15=0$ 有一正質數根,則 $a=(A) 8$  (B)  $-8$  (C) 4 (D)  $-4$

提示:  $x^2+ax+15=0 \Rightarrow (x-3)(x-5)=0$

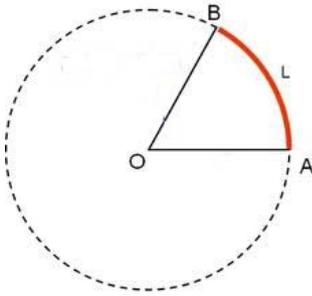


101 學年度進修學士班入學考試  
數學考科

18. 已知方程式  $x^2 + bx + 9 = 0$  的二根相同，請問  $b$  的值=(A)  $\pm 1$  (B)  $\pm 4$  (C)  $\pm 6$   
(D)  $\pm 8$

提示: (i)  $x^2 + bx + 9 = 0 \Rightarrow (x - \alpha)^2 = 0$  (ii)  $(\pm 3)^2 = 9$

19. 下圖扇形  $OAB$  中，半徑  $\overline{OA} = 1$ ，弧長  $L = 1$ ，請問此扇形的面積? (A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{1}{3}$  (C)  
 $\frac{1}{4}$  (D) 1



20. 如圖所示，正立方體的邊長為1。令  $\Psi$  表示三角錐  $EFGB$  與三角錐  $FGHC$  相交所形成的三角錐，請問  $\Psi$  的體積為 (A)  $\frac{1}{12}$  (B)  $\frac{1}{24}$  (C)  $\frac{1}{18}$  (D)  $\frac{1}{36}$

(三角錐的體積為  $\frac{1}{3} \times \text{底面積} \times \text{高}$ )

