

104 學年度進修學士班入學考試
數學考科

1. 平行四邊形 ABCD 中， $\angle A=3\angle B$ ， $\angle A=\angle C$ ，則 $\angle D=?$ (A) 45° (B) 60° (C) 90°
(D) 120°

2. 解聯立方程式 $\begin{cases} 10x+5y=\frac{7}{3} \\ 2x-3y=\frac{9}{5} \end{cases}$ ，求 x 與 y 。(A) $x=\frac{1}{3}, y=\frac{7}{5}$ (B) $x=\frac{7}{5}, y=\frac{1}{3}$

(C) $x=\frac{1}{3}, y=-\frac{7}{5}$ (D) $x=-\frac{7}{5}, y=\frac{1}{3}$

(此題正確答案未在選項中，正確答案為 $x=2/5, y=-1/3$)

3. 函數 $f(x)=4x^3-5x+2$ 。當 $x=2$ 時，其對應的函數值是多少？(A)12 (B)24 (C)36
(D)48

4. 請問函數 $y=\frac{1}{2}(x-5)^2+7$ 在座標軸所代表的圖形。(A)圓(B)橢圓(C)拋物線(D)雙曲線

5. 以下哪一個是等比數列？(A) $\frac{3}{2}, \frac{3}{4}, \frac{3}{8}$ (B) $\frac{3}{4}, \frac{3}{4}, \frac{3}{4}$ (C) $\frac{7}{2}, \frac{13}{4}, \frac{25}{8}$
(D) $\frac{3}{2}, \frac{5}{4}, \frac{9}{8}$

6. 求 $\sin(-\frac{\pi}{6})$ 的值。(A) $-\frac{1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C)-1 (D)0

7. 求 $\tan(\frac{7\pi}{4})$ 的值。(A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (B) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ (C)1 (D)-1

8. 以下何者正確？(A) $\sin\frac{\pi}{6}=\csc\frac{\pi}{6}$ (B) $\tan\frac{\pi}{4}=\cot\frac{\pi}{4}$ (C) $\cos^2\frac{\pi}{5}=\sin^2\frac{\pi}{5}+1$

(D) $\sec^2\frac{\pi}{7}=\tan^2\frac{\pi}{7}-1$

9. $x^3-6x^2+11x-6=0$ ，求 x 值。(A)1 (B)2 (C)3 (D)以上皆是

10. $f(x)=x^5$ ， $f(f(x))=?$ (A) x^5 (B) x^{10} (C) x^{20} (D) x^{25}

104 學年度進修學士班入學考試
數學考科

11. 求函數 $f(x) = 4^x$ 與 $g(x) = 2^{3x+2}$ 的圖形之交點坐標 (x, y) 。(A) $(-2, \frac{1}{16})$ (B) $(2, \frac{1}{16})$
(C) $(-2, -\frac{1}{16})$ (D) $(2, -\frac{1}{16})$
12. 通過點 A(2007,0) 與 B(2009,0) 之直線斜率為何? (A) 2 (B) 0 (C) 1 (D) 以上皆非
13. 求 $\cos 60^\circ \cos 30^\circ$ 的值。(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (C) 0 (D) 1
14. 求 $\sin 75^\circ \cos 45^\circ - \cos 75^\circ \sin 45^\circ$ 的值。(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 1
15. 已知 $a = \log_{27} 3$, $\log_{43} b = 0$, $\log_c 2 = -1$, 則下列敘述何者正確? (A) $b > a > c$ (B) $a > c > b$ (C) $b > c > a$ (D) $c > a > b$ (E) $a > b > c$
16. $\log_4 \frac{28}{15} - 2\log_4 \frac{3}{14} + 3\log_4 \frac{6}{7} - \log_4 \frac{2}{5} = ?$ (A) 2 (B) 0 (C) 1 (D) 3
17. 設 $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}$, 若 $f(a) = 3$, $f(b) = 4$, $f(a+b) = ?$ (A) $\frac{13}{7}$ (B) 1 (C) $\frac{15}{9}$ (D) $\frac{11}{5}$
18. $3^{2x-1} - 84 \cdot 3^{x-3} + 1 = 0$, 求 x 值。(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
19. 求 $4-i$ 與 $4+i$ 的一元二次整係數方程式。(A) $x^2 + 8x + 17 = 0$ (B) $x^2 - 8x + 17 = 0$
(C) $x^2 - 8x - 17 = 0$ (D) $x^2 + 8x - 17 = 0$
20. 方程式 $\begin{vmatrix} 2-x & 2 & 2 \\ 1 & 3-x & 1 \\ -2 & -4 & -2-x \end{vmatrix} = 0$ 之解為何? (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 以上皆是