

臺北市立南港高工 113 學年度第 1 學期 三年級 第一次段考 數學題目卷					測驗	職三全
測驗科目	數學	學 號		姓名	班級	
測驗時間	50 分鐘		批閱方式	<input checked="" type="checkbox"/> 人工閱卷 <input type="checkbox"/> 電腦閱卷 (請勾選)		
命題教師	柯柔伊	命題範圍	第一至三單元		請將答案寫在答案卷，否則不予計分	

一、單一選擇題(共 40 分,每題 4 分)

- () 點 $A(a+b, a)$ 在第二象限，則點 $P(a^3, b^5)$ 在第幾象限？(A)一(B)二(C)三(D)四
- () 設 $x、y$ 為正數，且 $x+2y=8$ ，則 xy 的最大值為 (A)16 (B)8 (C)12 (D)24
- () $|2x-1| > |x-2|$ 之解為 (A) $x > 1$ 或 $x < -2$ (B) $x > 1$ 或 $x < -1$ (C) $x > -2$ 或 $x < -3$
(D) $x > 3$ 或 $x < -1$
- () 分式不等式 $\frac{2x+1}{x-1} < 0$ 之解為 (A) $\frac{1}{2} < x < 2$ (B) $-\frac{1}{2} < x < 1$ (C) $x > 1$ 或 $x < -2$
(D) $x > 1$ 或 $x < -\frac{1}{2}$
- () 已知 a 為 1~9 之正整數，若 $\frac{16}{99} < 0.\overline{1a87} < \frac{17}{99}$ ，則 a 之值為 (A)5(B)6(C)7(D)8
- () 函數 $f(x)=2x^2+bx+c$ ，若 $f(x)$ 在 $x=1$ 處有最小值 3，則 $f(b+c)=$
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- () $(\sin\theta - 2\cos\theta)^2 + (2\sin\theta + \cos\theta)^2 =$
(A)1 (B)3 (C)5 (D)4
- () $\triangle ABC$ 三內角 $\angle A、\angle B、\angle C$ 之對應邊長分別為 $a、b、c$ ，若 $a=2\sqrt{3}$ ， $b=2$ ， $\angle A=120^\circ$ ，則 $c=$ (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- () $\left(\sec\frac{\pi}{3} + \csc\frac{\pi}{4}\right)(\sec 45^\circ - \csc 30^\circ) =$
(A)-2 (B)1 (C)2 (D) $\sqrt{3}$
- () 若 $P(\cot\theta, \csc\theta)$ 在第三象限內，則 θ 為第幾象限角？ (A)一(B)二(C)三(D)四

11. () 試求 $f(x) = 2 \tan\left(3x + \frac{\pi}{6}\right)$ 的週期為何？ (A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{2\pi}{3}$ (D) $\frac{3\pi}{4}$
12. () $\triangle ABC$ 中，已知 $\sin A : \sin B : \sin C = 4 : 3 : 2$ ，則 $\cos B + \cos C =$
 (A) 1 (B) $\frac{11}{16}$ (C) $\frac{7}{8}$ (D) $\frac{25}{16}$
13. () 若 $\sin \theta$ 和 $\cos \theta$ 為方程式 $18x^2 + 24x + a = 0$ 的兩根，則 $a =$
 (A) -12 (B) 5 (C) 7 (D) 9
14. () $A(-4, 8)$ 、 $B(-2, 6)$ 、 $C(2, 3)$ 為平行四邊形 $ABCD$ 三頂點，試求 $|\vec{AC} + \vec{BD}| = ?$
 (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10
15. () 設 $|\vec{a}| = 2$ ， $|\vec{b}| = 4$ ，且 $\vec{a} \cdot \vec{b} = 5$ ，則 $|2\vec{a} - 3\vec{b}| =$
 (A) 7 (B) 10 (C) $\sqrt{7}$ (D) $\sqrt{10}$
16. () 若 $x, y \in \mathbb{R}$ ，且 $12x + 5y = 26$ ，試求 $x^2 + y^2$ 之最小值為何？
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
17. () 設 $\vec{a} = (-1, 3)$ ， $\vec{b} = (3, -4)$ ，則 \vec{a} 在 \vec{b} 上的正射影長為 (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2
18. () 已知三向量 $\vec{a} = (2, -3)$ ， $\vec{b} = (-5, 2)$ ， $\vec{c} = (1, 6)$ ，則內積 $(2\vec{a} - \vec{b}) \cdot (\vec{b} - 2\vec{c})$ 的值為何？ (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20
19. () $\vec{a} = (1, 2)$ ， $\vec{b} = (x, 1)$ ，若 $(\vec{a} + 2\vec{b}) \parallel (2\vec{a} - \vec{b})$ ，則 $x =$
 (A) $\frac{1}{3}$ (B) $-\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 2
20. () 設 $|\vec{u}| = 3$ ， $|\vec{v}| = 5$ ， $|\vec{u} + \vec{v}| = 7$ ，則 \vec{u} 、 \vec{v} 的夾角為何？ (A) 30° (B) 45° (C) 60°
 (D) 90°

臺北市立南港高工 113 學年度第一學期職二第一次段考 數學答案卷

班級:_____ 姓名:_____ 學號:_____

單選題(每題 5 分,共 100 分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
D	B	B	B	B	C	C	B	A	D
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
B	D	C	D	B	D	C	A	C	C