

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____

測驗科目	數學	測驗班級	高職三年級
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	☐ 人工閱卷 ☒ 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	林慧卿	命題範圍	單元 1~單元 2

一、單選題 (每題 5 分 共 100 分)

1. () 設 $A(-5,5)$ 與 $B(2,-2)$ 為坐標平面上之兩點，若點 C 在 $\overline{AB}$ 上且 $\overline{AC} : \overline{BC} = 2 : 3$ ，則點 C 之坐標為何？ (A) $\left(-\frac{4}{5}, \frac{4}{5}\right)$ (B) $\left(-\frac{11}{5}, \frac{11}{5}\right)$ (C) $\left(-\frac{7}{5}, \frac{7}{5}\right)$ (D) $\left(-\frac{8}{5}, \frac{8}{5}\right)$

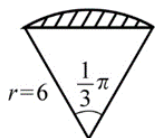
2. () 已知 $A、B$ 為實數，若不等式 $|Ax+6| \geq B$ 的解為 $x \leq -2$ 或 $x \geq 6$ ，則 $2A+B = ?$
(A) -12 (B) -6 (C) 6 (D) 12

3. () 設 $a、b$ 均為實數，若不等式 $ax^2 + 3x + b \geq 0$ 的解為 $-\frac{1}{2} \leq x \leq 5$ ，則 $3a + 6b = ?$
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

4. () 設 k 為實數，若對任意實數 x ，二次函數 $y = x^2 + kx + 2k - 3$ 的圖形恆在 x 軸上方，則 k 的範圍為 (A) $k < -6$ 或 $k > -2$ (B) $-6 < k < -2$ (C) $k < 2$ 或 $k > 6$ (D) $2 < k < 6$

5. () 不等式 $\frac{3x-7}{x+5} \geq 0$ 之解為 (A) $x \geq \frac{7}{3}$ 或 $x < -5$ (B) $x \geq \frac{7}{3}$ 或 $x \leq -5$ (C) $-5 \leq x \leq \frac{7}{3}$ (D) $-5 < x \leq \frac{7}{3}$

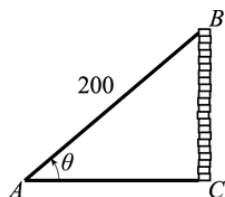
6. () 如圖，扇形的半徑為 6，圓心角為 $\frac{1}{3}\pi$ ，則斜線部分面積為



(A) $6\pi - 9\sqrt{3}$ (B) $9\pi - 6\sqrt{3}$ (C) $9\pi - 9\sqrt{3}$ (D) $6\pi - 6\sqrt{3}$

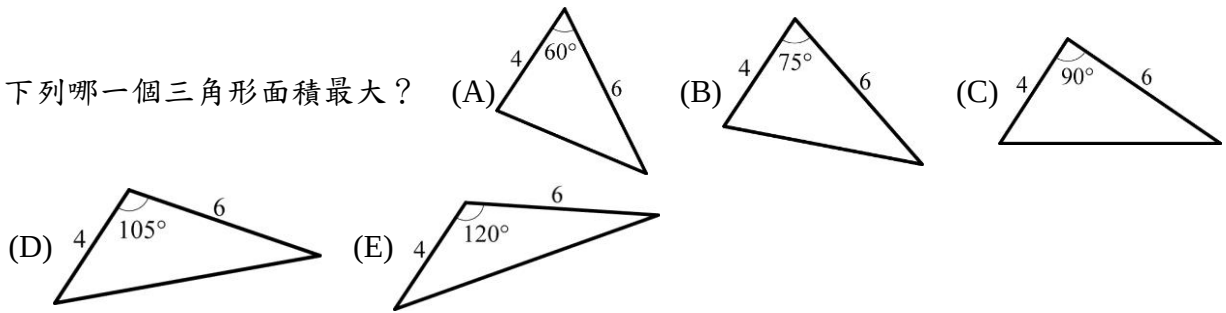
7. () 設 θ 為銳角， $\frac{1}{1-\sin\theta} + \frac{1}{1+\sin\theta} = 8$ ，則 $\theta = ?$ (A) 15° (B) 30° (C) 45° (D) 60°

8. () 有一木板的一端放置於地面上，另一端用磚塊墊高，如圖。假設木板長度 $\overline{AB} = 200$ 公分，磚塊每塊的厚度為 6 公分。欲使木板的傾斜角度大於 40° ，則磚塊至少要幾塊？
(已知 $\sin 40^\circ \approx 0.6428$)



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

9. () 下列哪一個三角形面積最大？



10. () 設 θ 是第二象限角，且滿足方程式 $25\cos^2\theta - 5\sin\theta - 13 = 0$ ，則 $\cos\theta = ?$

- (A) $\frac{3}{5}$ (B) $-\frac{3}{5}$ (C) $\frac{4}{5}$ (D) $-\frac{4}{5}$

11. () 設 $\tan\theta = -\frac{3}{4}$ 且 $\cos\theta < 0$ ，則 $5\sin\theta + 4\sec\theta =$ (A) -8 (B) -2 (C) 2 (D) 8

12. () 下列何者錯誤？

- (A) $y = |\sin 2x|$ 之週期為 $\frac{\pi}{2}$ (B) $y = 3\sin x$ 之週期為 2π (C) $y = \cos 2x$ 之週期為 $\frac{\pi}{2}$
(D) $y = 4\cos x$ 之週期為 2π

13. () $\triangle ABC$ 中，若 $b^2 - (c-a)^2 = ca$ ，則 $\angle B =$ (A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 120°

14. () 已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{BC} = 2\sqrt{3}$ ， $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B > 90^\circ$ ，則 $\triangle ABC$ 之面積為何？
(A) $2\sqrt{3}$ (B) $3\sqrt{3}$ (C) $4\sqrt{3}$ (D) $6\sqrt{3}$

15. () 若 $a = \tan 480^\circ$ ， $b = \sec 135^\circ$ ， $c = \cos(-60^\circ)$ ，則下列有序數對何者在第二象限？
(A) (b, c) (B) (a, b) (C) (c, a) (D) (c, b)

16. () 設角 θ 終邊上一點 P 的坐標為 $(x, -1)$ ，且 $\cot\theta = 3$ ，求 $\cos\theta = ?$

- (A) $-\frac{3}{\sqrt{10}}$ (B) $-\frac{1}{10}$ (C) $-\frac{\sqrt{10}}{3}$ (D) $\frac{3}{\sqrt{10}}$

17. () $\cos 2^\circ + \cos 4^\circ + \cos 6^\circ + \dots + \cos 360^\circ$ 的值為？ (A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1

18. () 若 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 7$ 、 $\overline{BC} = 8$ 、 $\overline{CA} = 9$ ，則 $\cos(\angle A + \angle B) = ?$

- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $-\frac{3}{4}$ (D) $-\frac{2}{3}$

19. () $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 3$ 、 $\overline{BC} = 4$ 、 $\overline{AC} = 2$ ，設 $\overline{BC}$ 的中點為 D ，則 $\overline{AD} = ?$

- (A) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ (C) $\frac{5}{2}$ (D) 5

20. () $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 8$ ， $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ，則 $\overline{BC} = ?$ (A) $2\sqrt{2}$ (B) $4\sqrt{2}$ (C) $6\sqrt{2}$ (D) $8\sqrt{2}$

BCDDA/ADBCD/BCCBA/ACDAB