

國立新竹高工 114 學年度 第一學期 第一次期中考 高一數學 C 試題卷

姓名：

座號：

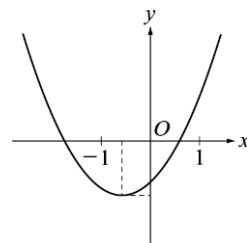
本試題為雙面列印

一、選擇題：(20%)

1. () 下列有理數 (甲) $\frac{7}{125}$ 、(乙) $\frac{18}{45}$ 、(丙) $\frac{105}{28}$ 、(丁) $\frac{19}{64}$ ，共有幾個可化成有限小數？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

2. () 以下各角度中(甲) -920° 、(乙) -160° 、(丙) -20° 、(丁) 160° 、(戊) 560° ，共有幾個為 -200° 的同界角？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

3. () 函數 $f(x) = ax^2 + bx + c$ 的圖形如右圖所示，試判斷下列選項的值最小？
(A) a (B) b (C) c (D) $b^2 - 4ac$ 。



4. () 設 a 、 b 為整數且 $a < b$ ，則下列何者最大？(A) $\frac{2a+b}{3}$ (B) $\frac{a+2b}{3}$ (C) $\frac{2a+3b}{5}$ (D) $\frac{3a+2b}{5}$ 。

5. () 設某沙漠地區某一段時間的溫度函數為 $f(t) = -t^2 + 10t + 11$ ，其中 $1 \leq t \leq 10$ ，
則這段時間內該地區的最大溫差為下列何者？(A) 9 (B) 16 (C) 20 (D) 25。

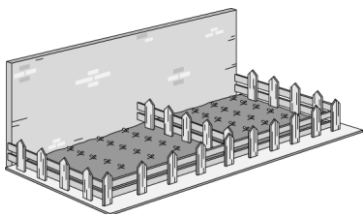
二、填充題：(72%)

1. 設 $x > 0$ 、 $y > 0$ ，若 $xy = 18$ ，求 $x + 2y$ 的最小值_____。

2. $|16 - 7x| > 2$ 不等式之解為_____。

3. 平面上 P 、 Q 、 R 三點共線， $P(4, 9)$ 、 $Q(-6, -1)$ ，若 $2\overline{PR} = 3\overline{QR}$ ，試求 R 點坐標_____。

4. 一元二次不等式 $15+x-2x^2 < 0$ 之解為_____。
5. 坐標平面上三點 $A(-3,5)$ 、 $B(1,1)$ 、 $C(4,4)$ ，試求 $\triangle ABC$ 之周長為_____。
6. 承上題，若 $\angle B$ 的內角平分線交 \overline{AC} 於 D 點，試求 D 點坐標_____。
7. 若二次函數 $y=kx^2+(k-4)x+\frac{1}{2}$ 之值恆正，求 k 的範圍為_____。
8. 試判斷 $-\frac{35}{4}\pi$ 為第幾象限角？_____
9. 已知一扇形半徑為 8 公分，圓心角為 225° ，若此扇形的弧長為 S 、面積為 A ，則數對 $(S,A)=$ _____。
10. 若 $|-2x+a| \leq b$ 的解為 $-3 \leq x \leq 7$ ，則 $a-b=$ _____。
11. 農夫想用籬笆沿著牆邊圍出兩塊相鄰且大小相同的長方形田地，其中靠牆的一邊不圍，如圖所示。
已知圍籬的總長為 27 公尺，求當這兩塊長方形田地總面積的最大值時，長邊圍籬的長度為_____公尺。



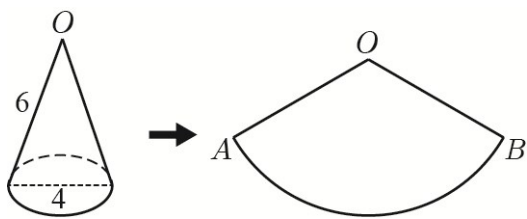
12. 解不等式 $x^2 - 5x + 10 \leq 0$ 之解_____。

13. 解不等式 $7 < |3x - 5| \leq 10$ ，求 x 範圍_____。

14. 設二次函數 $f(x) = ax^2 + bx + c$ ，若 $f(x)$ 在 $x = 2$ 時有最小值 -5 且 $f(0) = 7$ ，則 $f(x) =$ _____。

15. 分式不等式 $\frac{x+7}{2x-1} \geq 1$ 的解為_____。

16. 一直圓錐之底面直徑4公分斜高為6公分，若沿一斜高剪開成扇形(如下圖扇形 OAB)，則扇形 OAB 的面積為_____。



17. 若一扇形周長固定為12，求扇形最大面積為_____。

18. 已知 $ax^2 + 4x + (a - 3) < 0$ 無實數解，則實數 a 的範圍為_____。

三、計算題：(8%)

1. 設二次函數 $f(x) = -3x^2 + 18x - 7$ ，利用配方法求：

(1) 頂點坐標 (2) 對稱軸 (3) 極值 。

國立新竹高工 114 學年度 第一學期 第一次期中考 高一數學 C 答案卷

姓名：

座號：

一、 選擇題：(20%)

1	2	3	4	5

二、 填充題：(72%)

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18		

三、 計算題：(8%)

1. 設二次函數 $f(x) = -3x^2 + 12x - 7$ ，利用配方法求：

(1) 頂點坐標 (2) 對稱軸 (3) 極值 。

