

市立新北高工 105 學年度第 2 學期 補考 試題								座號	電腦卡作答
科目	數學 C	命題教師	年級	三	科別	工科	姓名		否

計算題：每題 10 分 （要有完整算式）

1. 設  $(5x^2 - kx + 6)(kx^3 + 4x^2 - 1)$  乘開後， $x^3$  的係數為 8，則  $k = ?$       2. 試求極限  $\lim_{x \rightarrow 1} (\frac{x}{x-1} - \frac{2x}{x^2-1}) = ?$

3. 若  $x^2 + 2x - 3$  為  $f(x) = ax^3 + 7x^2 + bx - 3$  的因式，則  $a - b = ?$

4. 已知一圓柱直徑為 9 公分，現將一段絲線於此圓柱面上，沿著同一圓周緊密環繞其上，共繞了  $1200^\circ$ （絲線厚度可忽略），則此段絲線長約幾公分？

5. 設有一長方體的長、寬、高分別為  $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，若  $3a + b + c = 18$ ，則此長方體的最大體積可能為何？

6. 已知  $i = \sqrt{-1}$ ， $a$  為複數，若二次方程式  $x^2 - ax - 4 + 7i = 0$  有一根為  $2 - i$ ，則另一根為何？

7. 若方程式為  $\log_2(x^2 - 1) = 3 + \log_2(x - 2)$ ，則所有解的和為何？

8. 若袋中裝有2個白球及3個紅球，且每球被取出的機率均等。今小宏欲自此袋中同時任取2個球，若取出2個白球可得獎金100元，取出2個紅球可得獎金60元，則小宏可得獎金的期望值為多少元？

9. 設函數  $f(x) = \sqrt{4x+5}$ ，若  $P(1,3)$  為此函數圖形上一點，則以  $P$  為切點之切線斜率為何？

10.若  $f(x) = -x^2 + 6x$ ，試求  $f(x)$  的函數圖形與  $x$  軸所圍成的區域面積為何？