

市立新北高工 105 學年度第 2 學期 補考 試題										
科 目	數學 C	命題教師	年級	三	科別	工科	班別	座號	姓名	電腦卡作答
										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 $k = ?$

$$2.\text{試求極限 } \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x}{x-1} - \frac{2x}{x^2-1} \right) = ?$$

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° (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？