

國立台東高級中學 ^{104學年度} ^{第二學期} 三年級期末考自然組數學科題目卷

適用班級:3~1,2,3,4,9 畫答案卡：否

班級:3~ 姓名: _____ 座號: _____

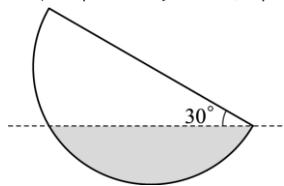
一、填充題:共 85 分

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
得分	10	20	30	36	42	48	54	60	65	70	75	80	85

- $f(x) = x^2 - 6x + 5$ 的臨界點為 $x =$ _____ .
- 函數 $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 6$ ，當 x 的範圍為 _____ 時 $f(x)$ 為遞增函數.
- 函數 $f(x) = 4x^3 - 3x^2 - 6x + 1$ 的極小值為 _____ .
- 設 $f(x) = 3x^4 + 4x^3 - 12x^2$ ，則 $f(x)$ 在 $-3 \leq x \leq 2$ 範圍內的最大值為 _____ .
- 三次曲線 $y = x^3 + 3x^2 + 2x - 1$ 的反曲點坐標為 _____ .
- $\int_{-3}^3 \sqrt{9-x^2} dx =$ _____ .
- 設 $f(x)$ 與 $g(x)$ 為多項式函數，若 $\int_0^9 f(x) dx = 5$ ， $\int_3^9 f(x) dx = 2$ ，且 $\int_0^9 g(x) dx = 6$ ，則：
 (1) $\int_0^3 f(x) dx =$ _____ . (2) $\int_0^9 [3g(x) - 2f(x)] dx =$ _____ .
- 不定積分 $\int (3x^2 - 6x + 2) dx =$ _____ $+ c$. (c 為任意常數)
- $\int_0^2 (2x-1)^3 dx =$ _____ .
- $\int_0^3 |x-2| dx =$ _____ .
- 一次函數 $y=x$ 的圖形與直線 $x=1$ ， $x=3$ 及 x 軸圍成的區域繞 x 軸旋轉所成的旋轉體體積為 _____ .
- 半徑為 2 公分的球體體積為 _____ .

二、計算題:每題 5 分,共 15 分(要寫計算過程才給分)

- 求拋物線 $y = -x^2 + 3x - 2$ 與 x 軸所圍區域之面積.
- 試求兩函數 $f(x) = x^2 - 4x + 2$ 與 $g(x) = -x^2 + 2x + 2$ 的圖形所圍成的區域面積。
- 在半徑為 4 的半球形容器內裝滿水，然後慢慢傾斜此容器 30° ，如圖所示，試求流出的水量。



國立台東高級中學^{104學年度}第二學期三年級期末考自然組數學科答案卷

適用班級:3~1,2,3,4,9 畫答案卡:否 班級:3~ 姓名:_____ 座號:_____

一、填充題:共85分

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
得分	10	20	30	36	42	48	54	60	65	70	75	80	85

1	2	3	4
3	$x \leq -1$ 或 $x \geq 3$	-4	32
5	6	7.(1)	7.(2)
$(-1, -1)$	$\frac{9\pi}{2}$	3	8
8	9	10	11
$x^3 - 3x^2 + 2x$	10	$\frac{5}{2}$	$\frac{26\pi}{3}$
12			
$\frac{32\pi}{3}$			

二、計算題:每題 5 分,共 15 分(要寫計算過程才給分)

1. 答: $\frac{1}{6}$ (計算錯誤扣 1 分)
2. 答: 9 (計算錯誤扣 1 分)
3. 答: $\frac{88\pi}{3}$ (計算錯誤扣 1 分)