

適用年級：3 體

高三體班 _____ 號姓名：_____ 103、1、7

一、填充題(配分對照表)

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
得分	10	20	30	38	46	54	62	66	70	74	78	82	86	88	90	92	94	96	98	100

- 設 k 為一整數，已知 $k < \sqrt{75} < k+1$ ，則 $k =$ _____ (1)。
- 將多項式展開 $(x-1)^3 =$ _____ (2)。
- 設 a, b 為實數且 $a+bi = \frac{58}{5-2i}$ ，其中 $i^2 = -1$ ，則數對 $(a, b) =$ _____ (3)。
- 二次函數 $f(x) = x^2 - 8x + 3$ ，且 $-1 \leq x \leq 5$ ，若此函數的最大值為 _____ (4)，最小值為 _____ (5)。
- 設 $f(x) = ax^6 - bx^4 + 3x - \sqrt{2}$ ，其中 a, b 為非零實數，則 $f(3) - f(-3)$ 之值為 _____ (6)。
- 若 $f(x) = x^3 - 2x^2 - x + 5$ ，則多項式 $f(x)$ 除以 $(x-2)$ 所得的餘式為 _____ (7)。
- 令 $a = 3^{10} - 3^9$ ， $b = 3^{11} - 3^{10}$ ， $c = \frac{3^{11} - 3^9}{2}$ ，則其大小關係為 _____ (8)。
- $\{a_n\}$ 為等差數列，第一項為 $a_1 = 5$ ，公差 $d = 2$ ，則第五項 $a_5 =$ _____ (9)。
- $\{a_n\}$ 為等比數列，第一項為 $a_1 = 5$ ，公比 $r = 2$ ，則第五項 $a_5 =$ _____ (10)。
- 從 $1, 2, 3, \dots, 10$ 這十個數中隨意取兩個不同的數字，則取出的兩個數字和為奇數的機率為 _____ (11)。
- x 代表每個高中生平均每天研讀數學的時間(以小時計)，則 $w = 7(24-x)$ 代表每個高中生平均每週花在研讀數學以外的時間，令 y 代表每個高中生數學學科能力測驗的成績。設 x, y 的相關係數為 0.8 ，則 w, y 的相關係數為 _____ (12)。
- 某數學老師計算學期成績的公式如下：五次平時考中取較好的三次之平均值占 30% ，兩次期中考各占 20% ，期末考占 30% 。王小明同學平時考成績分別為 $49, 59, 66, 61, 71$ ，期中考成績分別為 $36, 36$ ，期末考成績為 86 ，則王小明同學的學期成績為 _____ (13)。
- 令 $A(5, 6, 1)$ ， $B(7, 2, 1)$ ， $D(3, 5, 1)$ 為坐標空間中三點，則 $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} =$ _____ (14)。
- 在坐標平面上，廣義角 θ 的頂點為原點 O ，始邊為 x 軸的正向，若 θ 的終邊上有一點 $P(4, -6)$ ，則 $\tan \theta =$ _____ (15)， $\cos \theta =$ _____ (16)。

15. 空間中有一平面 $E: 2x - 3y + 4z = 5$ ， P 、 Q 為平面 E 上相異兩點，則 $\overrightarrow{PQ} \cdot (2, -3, 4) =$ _____ (17)。

16. 坐標平面上有一直線 L 通過二相異點 $A(8, 9)$ ， $B(0, 6)$ ，則直線 L 的斜率為 _____ (18)。

17. 空間中有一直線 L ，其方程式為
$$\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 + (-1)t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$$
， t 為實數，則 L 的方向向量為 _____ (19)。

18. 對矩陣 $\begin{bmatrix} 1 & 4 & a \\ 2 & 5 & b \end{bmatrix}$ 作列運算若干次後得到 $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ ，則 $a + b =$ _____ (20)。

國立台東高級中學 102 學年度 第一學期 期末考高三數學科答案卷

適用年級：3 體

高三體班 _____ 號姓名：_____ 103、1、7

一、填充題：配分對照表

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
得分	10	20	30	38	46	54	62	66	70	74	78	82	86	88	90	92	94	96	98	100

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
(16)	(17)	(18)	(19)	(20)