

國立台東高級中學 ^{102 學年度} 第二次期中考一年級原藝班數學科題目卷

第二學期

適用班級:1~10 畫答案卡: 否

班級:1~10 姓名:_____座號:_____

注意:

(1)用藍色或黑色墨水筆作答,以其他顏色墨水筆或鉛筆作答者均扣 10 分。

(2)答案以 p_m^n, C_m^n, H_m^n, a^n 及 $n!$ 的形式表示者,不予計分。

一、 填充題:共 80 分

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
得分	10	20	30	36	42	48	54	60	64	68	72	74	76	78	80

1.(1) $5! =$ _____ . (2) $P_3^6 =$ _____ . (3) $C_2^5 =$ _____ .

2.已知 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$, 則 $A \cup B =$ _____ .

3.A 表 1 到 200 的正整數中 3 或 5 的倍數所成的集合,則集合 A 的元素個數 $n(A) =$ _____

4.將「東中愛我我愛東中」8 個字排成一列,共有 _____ 種不同的排法.

5.甲、乙、丙……等 7 人排成一列,求下列各情形之排列數:

(1)任意排列,其排列法有 _____ 種.

(2)甲、乙不相鄰,其排列法有 _____ 種.

(3)甲乙丙三人一定要相鄰,其排列法有 _____ 種.

6.已知 $C_{r+5}^{24} = C_{3r-1}^{24}$, 則正整數 $r =$ _____ .

7.平面上有相異 8 個點,其中任三點均不共線(在同一條直線上),則這些點可以決定 _____ 個不同的三角形.

8.渡般有 3 艘,每艘最多可載 4 人,若甲、乙、丙、丁、戊等 5 個人要過渡,則同時安全過渡的方法有 _____ 種.

9.將 7 本不同的書分成 2, 2, 3 三堆,分法有 _____ 種.

10.滿足方程式 $x + y + z = 7$ 的正整數解共有 _____ 組.

11. $(2x + y)^5$ 展開式中 x^2y^3 項的係數 = _____ .

二、 計算題:每題 5 分,共 20 分(要寫計算過程才給分)

1.請寫出集合 $A = \{a, b, c\}$ 的所有子集合.

2.求 $C_2^2 + C_2^3 + C_2^4 + \dots + C_2^{14} = ?$

3.求 $(3x + \frac{1}{x})^6$ 展開式中的常數項 = ?

4.求滿足不等式 $500 < C_1^n + C_2^n + C_3^n + \dots + C_n^n < 1000$ 的正整數 n .

國立台東高級中學 ^{102 學年度} 第一次期中考一年級原藝班數學科答案卷

第二學期

適用班級:1~10 畫答案卡：否

班級: 1~10 姓名: _____ 座號: _____

注意:

(1)用藍色或黑色墨水筆作答,以其他顏色墨水筆或鉛筆作答者均扣 10 分。

(2)答案以 p_m^n, C_m^n, H_m^n, a^n 及 $n!$ 的形式表示者,不予計分。

一、填充題:共80分

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
得分	10	20	30	36	42	48	54	60	64	68	72	74	76	78	80

1.(1)	1.(2)	1.(3)	2.	3.
120	120	10	{1,2,3,4,5,6,8}	93
4.	5.(1).	5.(2)	5.(3)	6.
2520	5040	3600	720	3 或 5
7.	8.	9.	10	11.
56	240	105	15	40

三、計算題:每題 5 分,共 20 分(要寫計算過程才給分)

1. $\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a,b\}, \{a,c\}, \{b,c\}, \{a,b,c\}$	2. 答:455
3. 答:540	4. 答:9