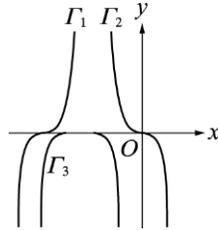


一.多選題(每題 7 分，錯一個選項可得 4 分，錯兩個選項可得 1 分，錯三個選項以上得 0 分)

1.()下圖為 $y = a_1x^3$ ， $y = a_2(x+5)^3$ ， $y = a_3(x-h)^4$ 三個函數的圖形，選出正確的選項



(A) $a_1 < 0$ (B) $a_2 < 0$ (C) $a_3 < 0$ (D) $h > 0$ (E) $h < -5$ 。

2.()設 k 為實數，若對任意的實數 x ，使得 $kx^2 - 5x - 2 < 0$ 恆成立，則 k 可為下列哪些選項之值？

(A) 0 (B) -2 (C) -3 (D) -4 (E) -5。

3.()設直線 $L: y = mx + b$ ，其中 m 與 b 均為實數且 $|m| + |b| > |m + b|$ ，則直線 L 可能通過下列哪些點？

(A) $(0, -5)$ (B) $(5, 0)$ (C) $(-5, 0)$ (D) $(-1, -1)$ (E) $(-1, 1)$ 。

4.()設多項式 $f(x)$ 被 $x - \frac{2}{3}$ 除之，得商式為 $q(x)$ ，餘式為 6，則下列哪些選項正確？(A) $f(x)$ 除以 $3x - 2$ 之餘式為 18 (B) $f(x)$ 除以 $3x - 2$ 之商式為 $\frac{1}{3}q(x)$ (C) $f\left(\frac{x}{3}\right)$ 除以 $x - 2$ 之餘式為 6 (D) $f\left(\frac{x}{3}\right)$ 除以 $x - 2$ 之商式為 $\frac{1}{3}q(x)$ (E) $xf(x)$ 除以 $3x - 2$ 之餘式為 $6x$ 。

5.()下列敘述何者為真？(A) 若 a^7 與 a^{10} 皆為有理數，則 a 為有理數 (B) 若 a 為有理數， b 為無理數，則 $a - b$ 為無理數 (C) 若 $a, b, a + b$ 皆為無理數，則 $a - b$ 亦為無理數 (D) 若 a, b 為有理數， c 為無理數，則 $a + bc$ 為無理數 (E) 若 $a + b, ab$ 皆為無理數，則 a, b 皆為無理數。

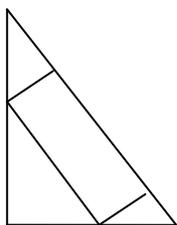
二.填充題

答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
得 分	7	14	21	27	33	38	43	48	53	57	61	65

1. 設 $x - \frac{1}{x} = 2$ ，則 $x^3 - \frac{1}{x^3}$ 之值 = _____。

2. 數線上兩點 $A(-6)$ ， $B(4)$ ，已知 $P(x)$ 為線段 \overline{AB} 外一點，且長度比 $\overline{PA} : \overline{PB} = 2 : 5$ ，求 x 之值 = _____。

3. 設 x, y 為有理數，若 $(1+\sqrt{2})x + \sqrt{11-6\sqrt{2}}y = 6+2\sqrt{2}$ ，則數對 $(x, y) =$ _____。
4. 解不等式 $|2x+1| < x+5$ ，得 x 的範圍為_____。
5. 設多項式 $f(x) = (x-1)^4 - 2(x-1)^3 + 3(x-1)^2 + 5(x-1) - 4$ ，則 $f(x)$ 展開式中偶次項係數和為_____。
6. 已知二次函數 $f(x)$ 滿足 $f(3) = f(-1) = -3$ ，且 $f(x)$ 有最大值 5，求 $f(6) =$ _____。
7. 設 $|x-2| \leq 3$ ，若 $f(x) = -x^2 - 4x - 1$ 之最大值為 M ，最小值為 m ，求 $M - m =$ _____。
8. 若一正數 a 之小數部分為 b ，且 $3a^2 + b^2 = 18$ ，求 $a =$ _____。
9. 設多項式 $f(x) = x^4 + x^3 - x + 2$ ，則 $f\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)$ 之值 = _____。
10. k 為實數，若 x 的方程式 $|x| - |x-3| = k$ 有實數解，則 k 之範圍為_____。
11. 若 $f(x) = 8x^3 - 28x^2 + 36x - 13$ ，則 $f(1.501)$ 之值 = _____。(四捨五入取至小數點後第三位，完全正確才得分)
12. 如下圖，某人有一塊直角三角形形狀的花圃，其中兩股長分為 6 公尺和 8 公尺，今欲在此花圃中挖出一個面積最大的矩形水池，且水池的一邊是在三角形的斜邊上，若當此水池的長為 x 公尺，寬為 y 公尺時，有最大面積 A 平方公尺，求 $x + y + A =$ _____。



國立中興大學附屬高級中學 105學年度 第 1 學期 第一次期中考高一數學科試題
 班級:_____年_____班 座號:_____ 姓名:_____ 試題共2頁

一.多選題(每題 7 分，錯一個選項可得 4 分，錯兩個選項可得 1 分，錯三個選項以上得 0 分)

1.	2.	3.	4.	5.

二.填充題

答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
得 分	7	14	21	27	33	38	43	48	53	57	61	65

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

國立中興大學附屬高級中學 105學年度 第 1 學期 第一次期中考高一數學科試題
 班級:_____年_____班 座號:_____ 姓名:_____ 試題共2頁

一.多選題(每題 7 分，錯一個選項可得 4 分，錯兩個選項可得 1 分，錯三個選項以上得 0 分)

1.	2.	3.	4.	5.
AC	DE	ABDE	BC	AB

二.填充題

答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
得 分	7	14	21	27	33	38	43	48	53	57	61	65

1	2	3	4
14	$-\frac{38}{3}$	(3,1)	$-2 < x < 4$
5	6	7	8
13	-45	48	$\frac{1+\sqrt{15}}{2}$
9	10	11	12
$7+2\sqrt{5}$	$-3 \leq k \leq 3$	5.006	$\frac{97}{5}$