



(図1)

H21 第2回定期考査(数学I)の分析 Class No. Name

大問 小問	1. f(x)の値					3. 2次関数のグラフ			4. 頂点		5. 平行移動		6. 2次関数の最大・最小						7. 2次方程式							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		
得点 /満点	10/10					4/4			3/3		2/4		3/3		13/24						14/18					
平均点	1.95	1.74	1.9	1.9	1.74	2.51	2.1	2.36	2.21	2	1.54	3.33	3.03	2.62	1.92	2.72	1.28	1.05	2.15	2.54	1.97	2.41	2.72	2.62		
得点率	97.4	87.2	94.9	94.9	87.2	62.8	70.1	78.6	73.5	50	51.3	55.6	75.6	65.4	48.1	67.9	32.7	26.3	71.8	84.6	65.8	80.3	90.6	87.2		
正答率	97.4	87.2	94.9	94.9	87.2	56.4	51.3	66.7	66.7	30.8	41	30.8	59	46.2	28.2	46.2	25.6	10.3	71.8	79.5	64.1	66.7	82.1	87.2		

  

日頃の数学の学習についてのアンケート(○をつける)

- 授業の予習はできているか? 5段階評価 (1・2・3・**4**・5)
- 授業の復習はできているか? 5段階評価 (1・2・3・**4**・5)
- 一日の平均学習時間(平日)は?  
(1) 0分 (2) ~30分 (3) ~1時間 (4) ~1時間30分 (5) それ以上
- 一日の平均学習時間(休日)は?  
(1) 0分 (2) ~30分 (3) ~1時間 (4) ~1時間30分 (5) それ以上

数学のテストについてのアンケート(○をつける)

- 今回のテスト勉強はどのくらいしたか?  
(1) 1時間未満 (2) 1~2時間 (3) 2~3時間 (4) 3~4時間 (5) 4時間以上
- テストは難しかったか?  
(1) すごく難 (2) やや難 (3) 普通 (4) やや易 (5) すごく易
- 時間は足りたか?  
(1) 全く足りず (2) 少し足りず (3) 普通 (4) 少し余った (5) 余裕

max 97  
×切 10/13

8. 解・実数解 (1) (2) (3) - - total

3/3 2/4 3/4 4/6 0/5 61/100

2.56 2.08 0.95 1.77 0.38 60.05

85.5 51.9 23.7 29.6 7.7

82.1 47 10.3 17.9 2.6

検松田

**3. 2次関数のグラフ**  
 ①  $y = -2x^2 + 4x + 3$ ,  $y = x^2 - 2x + b$   $a=1$   
 $= 2(x-2x) + 3$   
 $= 2(x^2 - 2x + 1) + 3$   
 $= 2(x-1)^2 + 3$   
 $= 2(x-1)^2 + 1$   
 (1,1)

②  $y = 2x^2 - 4x + 3$   
 $= 2(x^2 - 2x) + 3$   
 $= 2(x^2 - 2x + 1) + 1$   
 $= 2(x-1)^2 + 1$   
 (1,1)

③  $y = -2x^2 + 8x + 11$   
 $= -2(x^2 - 4x) + 11$   
 $= -2(x^2 - 4x + 4) + 11$   
 $= -2(x-2)^2 + 11$   
 $= -2(x-2)^2 + 3$   
 (2,3)

④  $y = x^2 + 2x + 3$   
 $= (x+1)^2 + 2$   
 (-1,2)

**4. 頂点**  
 (1)  $y = x^2 - 2x - 3$  ( $2 \leq x \leq 5$ )  
 $= (x-1)^2 - 4$  (1, -4)  
 (5, 2) 最大値 2 (x=5)  
 (2, -4) 最小値 -4 (x=2)

(2)  $y = -2x^2 + 4x + 1$  ( $-2 \leq x \leq 1$ )  
 $= -2(x-1)^2 + 3$  (-1, 3)  
 (1, -5) 最大値 3 (x=-1)  
 (1, -5) 最小値 -5 (x=1)

(3)  $y = 3x^2 + 8x + 13$  ( $-4 \leq x \leq -1$ )  
 $= 3(x+3)^2 - 14$  (-3, -14)  
 (最大値) -2 (x=-1)  
 (最小値) -14 (x=-3)

(4)  $y = 2(x+1)(x-4)$  ( $-1 \leq x \leq 4$ )  
 $= 2(x-\frac{1}{2})^2 - \frac{25}{2}$  ( $\frac{1}{2}, -\frac{25}{2}$ )  
 $x = \frac{1}{2}$   
 (最大値) 0 (x=-1)  
 (最小値)  $-\frac{25}{2}$  (x= $\frac{1}{2}$ )

**5. 平行移動**  
 (1)  $y = -2x^2 + x$  ( $x \geq -1$ )  
 $= -2(x-\frac{1}{4})^2 + \frac{1}{8}$   
 (最大値)  $\frac{1}{8}$  (x= $\frac{1}{4}$ )  
 (最小値)  $-\frac{1}{2}$  (x=-1)

**6. 2次関数の最大・最小**  
 (1)  $x^2 - 5x = 0$   
 $x(x-5) = 0$   
 $x = 0, 5$

(2)  $4x^2 = (2x+9) = 0$   
 $2x = \frac{-9 \pm \sqrt{81-36}}{4} = \frac{-9 \pm 3}{4}$   
 $(2x-3) = 0$   $x = \frac{3}{2}$

**7. 2次方程式**  
 (1)  $x^2 + ax + a - b = 0$  の解が  $-2$  と  $3$  であるとき  $a, b$  の値を求めよ。  
 $x = -2, 3$   
 $(x+2)(x-3) = 0$   
 $x^2 - x - 6 = 0 = x^2 + ax + a - b = 0$   
 $a = -1, a - b = 6$   
 $b = 9$

(2)  $x^2 - 2x - 1 = 0$  の2つの解の大きい方を  $a$  とするとき  $2a^2 - 3a + 1$  の値を求めよ。  
 $x = \frac{2 \pm \sqrt{4+4}}{2} = \frac{2 \pm 2\sqrt{2}}{2} = 1 \pm \sqrt{2}$   
 $a = 1 + \sqrt{2}$   
 $a^2 - 3a + 1 = 0$   
 $a^2 = 3a + 1$   
 $(2a)^2 - 3(2a) + 1 = 2(2a+1) - 3(2a+1) + 1 = a + 3$   
 $\therefore 2(2a+1) - 3(2a+1) + 1 = a + 3$   
 $\therefore 2a^2 - 3a + 1 = a + 3 = (1 + \sqrt{2}) + 3 = 4 + \sqrt{2}$

(3)  $x^2 + x + m = 0, x^2 + 3x + 2m = 0$  が共通な解をもつとき  $m$  を求めよ。  
 共通解を  $x = a$  とすると  
 $a^2 + a + m = 0$  ①  $a \neq 0$  のとき  
 $a^2 + 3a + 2m = 0$  ②  $m = -2 \cdot 0 = 0$   
 $-2a - m = 0$   $a = 1$  のとき  
 $\rightarrow m = -2a$  ③  $m = -2 \cdot 1 = -2$   
 $a^2 + a - 2a = 0$   $m = 0$ , 共通解  $0$   
 $a^2 - a = 0$   $\{m = 2, \text{共通解}\}$   
 $a(a-1) = 0$   
 $a = 0, 1$

(図2)

H21 第2回定期考査(数学I)の分析

		1. f(x)の値					3. 2次関数のグラフ			4. 頂点		5. 平行移動						6. 2次関数の最大・最小						7. 2次方程式						
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
大問		10/10					4/4			4/4		6/9						18/24						15/18						
小問																														
得点	満点	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	4/4	3/3	3/3	3/3	4/4	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	0/4	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	0/3	3/3	3/3	3/3	3/3	
平均点		1.95	1.74	1.9	1.9	1.74	2.51	2.1	2.36	2.21	2	1.54	3.33	3.03	2.62	1.92	1.28	1.05	2.15	2.54	1.97	2.41	2.72	2.62	2.15	2.54	1.97	2.41	2.72	2.62
得点率		97.4	87.2	94.9	94.9	87.2	62.8	70.1	78.6	73.5	50	51.3	55.6	75.6	65.4	48.7	67.9	32.7	26.3	71.8	84.6	65.8	80.3	90.6	87.2	94.9	94.9	87.2	94.9	
正答率		97.4	87.2	94.9	94.9	87.2	56.4	51.3	66.7	66.7	30.0	41	30.0	59	46.2	28.2	46.2	25.6	10.3	71.8	79.5	64.1	66.7	82.1	87.2	94.9	94.9	87.2	94.9	

日頃の数学の学習についてのアンケート(○をつける)

- 授業の予習はできているか? 5段階評価 (1・2・3・4・5)
- 授業の復習はできているか? 5段階評価 (1・2・3・4・5)
- 一日の平均学習時間(平日)は?
  - 0分
  - ~30分
  - ~1時間
  - ~1時間30分
  - それ以上
- 一日の平均学習時間(休日)は?
  - 0分
  - ~30分
  - ~1時間
  - ~1時間30分
  - それ以上

数学のテストについてのアンケート(○をつける)

- 今回のテスト勉強はどのくらいしたか?
  - 1時間未満
  - 1~2時間
  - 2~3時間
  - 3~4時間
  - 4時間以上
- テストは難しかったか?
  - すごく難
  - やや難
  - 普通
  - やや易
  - すごく易
- 時間は足りたか?
  - 全く足りず
  - 少し足りず
  - 普通
  - 少し余った
  - 余裕

<反省・感想>

今までの点数をとれるようになった。毎日勉強している効果がでた。これから定期考査はこれ以上の点数をとれるようにがんばりたいです。

76/100

max 97  
平均 10/13

検 松田

(図3)

H21 第2回定期考査(数学I)の分析

		1. f(x)の値					3. 2次関数のグラフ			4. 頂点		5. 平行移動						6. 2次関数の最大・最小						7. 2次方程式							
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		
大問		8/10					4/4			4/4		21/24						18/18													
小問																															
得点	満点	2/2	0/2	2/2	2/2	2/2	4/4	3/3	3/3	3/3	4/4	3/3	6/6	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	1/4	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3		
平均点		1.9	1.6	1.8	1.7	1.65	2.38	2	2.1	2.23	2.33	1.1	3.58	2.88	2.68	1.7	2.55	1.45	1.38	2.18	2.8	1.78	2.43	2.38	2.5	2.15	2.54	1.97	2.41	2.72	2.62
得点率		95	80	90	85	82.5	59.4	66.7	70	74.2	58.1	36.7	59.6	71.9	66.9	42.5	63.8	36.3	34.4	72.5	93.3	59.2	80.8	79.2	83.3	90.6	87.2	94.9	94.9		
正答率		95	80	90	85	82.5	57.5	50	60	57.5	35	25	30	52.5	47.5	20	45	22.5	20	72.5	90	52.5	67.5	72.5	80	94.9	94.9	87.2	94.9		

日頃の数学の学習についてのアンケート(○をつける)

- 授業の予習はできているか? 5段階評価 (1・2・3・4・5)
- 授業の復習はできているか? 5段階評価 (1・2・3・4・5)
- 一日の平均学習時間(平日)は?
  - 0分
  - ~30分
  - ~1時間
  - ~1時間30分
  - それ以上
- 一日の平均学習時間(休日)は?
  - 0分
  - ~30分
  - ~1時間
  - ~1時間30分
  - それ以上

数学のテストについてのアンケート(○をつける)

- 今回のテスト勉強はどのくらいしたか?
  - 1時間未満
  - 1~2時間
  - 2~3時間
  - 3~4時間
  - 4時間以上
- テストは難しかったか?
  - すごく難
  - やや難
  - 普通
  - やや易
  - すごく易
- 時間は足りたか?
  - 全く足りず
  - 少し足りず
  - 普通
  - 少し余った
  - 余裕

<反省・感想>

テストが返ってきた時はとてもうれしかったです。まさかこんな点数だとは思っていません。最初は信じられなかった。今度同じような点数がとれるように頑張りたいです。

86/100

max 89  
平均 10/13

検 松田

① (2)  $f(a+1) = 3a+3-2 = 3a+1$

② (6)  $y = -x^2 + x \quad (x \geq -1)$

$y = -2(x^2 - \frac{1}{2}x)$

$= -2\{x^2 - \frac{1}{2}x + (\frac{1}{4})^2 - (\frac{1}{4})^2\}$

図1の生徒は、中学時苦手だった数学を克服しつつある。それまでのテストではクラス平均を超えたことがなかったが、予習や復習を徹底し、数学に対する日頃の取り組みを見直した結果、少しずつ基礎基本が定着してきた。

図2の生徒は、比較的数学が得意であったが、授業のみの学習であったため高校で伸び悩んでいた。日頃の学習方法を少しずつ改善することで実力がついてきた。

図3の生徒は、それまでしていなかった予習・復習を試みることで、劇的にテストの得点が変わったことに驚き、また次回へのやる気が感じられる。

「毎日の復習が大切だということが改めて分かった」「毎日勉強した成果が出て良かった」等、どの生徒も一様に提出時の反省・感想の中で、授業外での日頃の学習の大切さを実感しており、狙い通りである。

