

### 3年数学 後期中間末試験

2016.11.9

1. 問題文の指示にしたがい、授業や問題集で学習したことを思い出し、答えること。
2. 文字を使った式では、指示がない限り、文字式の表し方の約束にしたがって表すこと。
3. 最後まで粘り強く試験に臨むこと。
4. 根号の中の数は、最も小さい数で答えること。

【主に知識・理解】

1. 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の方程式のうち、2次方程式はどれか、2つ選び記号で答えなさい。

ア.  $x^2 + 3x + 2 = 0$       イ.  $x^2 + 2x = x^2 + 8$       ウ.  $(x+1)(x-2) = 0$

(2) 2次方程式の解は、1つか2つある。

次の2次方程式のうち、解が1つのものはどれか、1つ選び記号で答えなさい。

ア.  $x(x-3) = 0$       イ.  $x^2 - 6 = 0$       ウ.  $(x-4)^2 = 0$

(3) 2次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  の解の公式をいいなさい。

(4) 下のア～エの関数について、次の①～③の各問いに答えなさい。

ア.  $y = 2x^2$       イ.  $y = 3x^2$       ウ.  $y = -\frac{1}{2}x^2$       エ.  $y = -\frac{1}{3}x^2$

- ① ウの関数で、 $x$ の値が5倍になると、対応する $y$ の値は何倍になるか答えなさい。
- ② グラフが上に開いた放物線はどれか、2つ選び記号で答えなさい。
- ③ グラフの開き方がもっとも大きいものはどれか、記号で答えなさい。

2. 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の□にあてはまる数を書きなさい。

$$x^2 + 8x + \boxed{\text{①}} = (x + \boxed{\text{②}})^2$$

(2) 次のように、方程式を、 $(x+p)^2 = q$  の形に変形して解くとき、□にあてはまる数を書きなさい。

$$x^2 - 6x - 7 = 0$$

$$x^2 - 6x = 7$$

$$x^2 - 6x + \boxed{\text{①}} = 7 + \boxed{\text{①}}$$

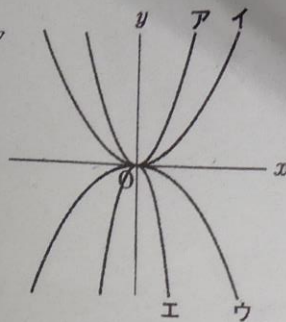
$$(x - \boxed{\text{②}})^2 = 16$$

$$x - \boxed{\text{②}} = \pm 4$$

$$x = -1, 7$$

(3) 次の①～④の関数のグラフは、右の図のア～エになっ  
ている。このとき、①と②の式はそれぞれア～エのどのグラフ  
になっているのか、記号で答えなさい。

①  $y = -\frac{1}{3}x^2$       ②  $y = \frac{3}{2}x^2$   
③  $y = -3x^2$       ④  $y = \frac{2}{5}x^2$



(4) 下のア～エの関数について、次の①～②の各問いに答えなさい。

ア.  $y = 3x^2$     イ.  $y = -3x^2$     ウ.  $y = \frac{2}{3}x^2$     エ.  $y = -\frac{4}{3}x^2$

- ①  $x$ の値が2から5まで増加するときの変化の割合がもっとも大きいものはどれですか、記号で答えなさい。  
②  $x$ の値が-6から-3まで増加するときの変化の割合がもっとも大きいものはどれですか、記号で答えなさい。  
(注意：①、②は、変化の割合を計算しなくてもわかります)

【主に技能】

3. 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の方程式を解きなさい。

①  $(x-3)(x+5) = 0$       ②  $(x-8)^2 = 0$   
③  $x(x-4) = 0$

(2) 関数  $y = ax^2$  で、 $x$ 、 $y$ の関係が次の表のようになるとき、にあてはまる数を  
いいなさい。

$x$	0	1	2	3	4	...
$y$	0	3	12	<input type="text"/>	48	...

(3) 関数  $y = 2x^2$  について、 $x$ の値が-5から-3まで増加するときの変化の割合を求め  
なさい。ただし、解答欄には、授業で学習した変化の割合を求める式(分数・引き算の式)  
と、それを計算した結果(変化の割合)を書きなさい。

4. 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の方程式を解きなさい。

①  $x^2 - 2x - 8 = 0$       ②  $7(x-5)^2 - 21 = 0$   
③  $x^2 - 15x + 56 = 0$       ④  $3x^2 - 6x - 5 = 0$   
⑤  $2(x+2)(x+7) = (2x+3)^2 - 1$