

数学II 春課題

- ・ 解答は直接この冊子に書き込むこと。
- ・ 赤ペンで○付けをすること。
- ・ 途中の計算は省略せずに書き残すこと。
取り組み方は評価にかかわるため、しっかりと取り組むこと。
- ・ 分からないところがある場合は、「ノートや教科書、ファイルを見返す」「質問に来る」などして解決すること。
- ・ この課題の内容を範囲として、春課題考査を行う。
春課題考査の得点は成績に反映する。

この課題は春課題考査終了後の最初の授業で提出すること。
提出のない場合、成績点で「赤点」とする。

組 _____ 番 _____ 氏名 _____

① []内の文字に着目したとき，次の単項式の次数と係数をいえ。

(1) $-abx$ [a]

(1)	次数	
	係数	

(2) $2ax^2y$ [y]

(2)	次数	
	係数	

(3) $\frac{xy^3z^2}{2}$ [z]

(3)	次数	
	係数	

② 次の整式を整理せよ。また，何次式であるかをいえ。

(1) $4x^2 + 3x + 1 - 2x^2 - 9x + 3$

(2) $2x^2 + 4x^3 - 3x + x^3 + 6x - 1$

③ $A = x^2 - 3x + 5$ ， $B = 2x^2 + 4x - 3$ のとき，次の計算をせよ。

(1) $2A + B$

(2) $A - B + 2(2A + B)$

□4 次の式を展開せよ。

(1) $2xy(3x - y)$

(2) $(x - 4)(x^2 + 5x + 3)$

(3) $(5x + 2y)^2$

(4) $(x + y - 1)^2$

(5) $(x + 3)(x - 4)$

(6) $(2a - 5)(2a + 5)$

(7) $(x - 2)(3x + 1)$

(8) $(3x - 2)(2x - 3)$

□5 次の値を求めよ。

(1) $|9 - 6|$

(2) $|-8 + 2|$

(3) $|3| + |-2|$

(4) $|-4| - |-5|$

□6 次の式を因数分解せよ。

(1) $6a^2b + 3ab^2$

(2) $x^2 - 8x + 16$

(3) $a^2 - 10ab + 25b^2$

(4) $9x^2 - 16$

(5) $x^2 - 7x + 10$

(6) $x^2 - 5xy - 36y^2$

(7) $2x^2 - 7x + 6$

(8) $3x^2 + xy - 4y^2$

□7 次の式を因数分解せよ。

(1) $2a^2 + 2a - 12$

(2) $(x-2)^2 - 3(x-2) - 18$

(3) $x^2 - 10x + 25 - 9y^2$

(4) $x^2 + 4xy + 3y^2 + 2x + 4y + 1$

8 次の式を計算せよ。

(1) $3\sqrt{7} + \sqrt{3} - 5\sqrt{7} + 2\sqrt{3}$

(2) $\sqrt{5} - \sqrt{45} + \sqrt{20}$

(3) $\sqrt{27} - 2\sqrt{12} + 5\sqrt{3}$

(4) $4\sqrt{50} - 2\sqrt{32} - \sqrt{72}$

9 次の式を計算せよ。

(1) $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{2}} - \sqrt{6}$

(2) $\frac{2}{\sqrt{6} + \sqrt{3}} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

(3) $\frac{\sqrt{7} - \sqrt{3}}{\sqrt{7} + \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{7} + \sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}}$

10 次の1次不等式を解け。

(1) $5x > 12 - x$

(2) $3x + 1 > 2x + 7$

(3) $2(x - 6) \geq 5x$

(4) $3(x + 2) \leq 4(x - 1)$

11 次の連立不等式を解け。

$$(1) \begin{cases} 2x+4 \geq 7x-6 \\ 3(2x-1) < 8x+5 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 5x+2 \geq 8(x+1) \\ 2x-11 > 7-4x \end{cases}$$

12 $U=\{1, 2, 3, \dots, 9\}$ を全体集合とする。 $A=\{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B=\{1, 3, 5, 7, 9\}$ について、次の集合を求めよ。

(1) $A \cap B$

(2) $A \cup B$

(3) \overline{A}

(4) $\overline{A \cup B}$

13 x, y は実数とする。次の に「必要」, 「十分」, 「必要十分」のうち、最も適切なものを入れよ。

(1) $x=6$ は $x^2=36$ であるための 条件である。

(2) $2x+5=3$ は $x=-1$ であるための 条件である。

(3) $x^2>4$ は $x>2$ であるための 条件である。

□14 次の2次関数のグラフと x 軸の共有点があれば、その x 座標を求めよ。また、グラフが x 軸に接するものはどれか。

(1) $y = x^2 - 4x - 5$

(2) $y = -x^2 + 8x - 16$

(3) $y = x^2 + 2x + 6$

(4) $y = 2x^2 - 3x - 2$

グラフが x 軸に接するもの→

□15 次の条件を満たす2次関数を求めよ。

(1) グラフの頂点が点 $(1, 2)$ で、点 $(0, 4)$ を通る。

(2) グラフが3点 $(2, -1)$, $(0, 5)$, $(-1, 2)$ を通る。

16 次の2次不等式を解け。

(1) $x^2 - 3x - 10 < 0$

(2) $x^2 + 8x - 9 \geq 0$

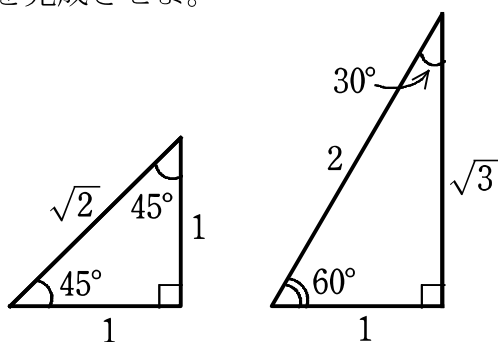
(3) $x^2 - x - 1 > 0$

(4) $x^2 + 8x + 16 < 0$

(5) $x^2 - x + \frac{1}{4} \leq 0$

(6) $x^2 - 4x + 6 > 0$

17 三角形を用いて、表を完成させよ。



A	30°	45°	60°
$\sin A$			
$\cos A$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$		
$\tan A$		1	

18 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。次の等式を満たす θ を求めよ。

(1) $\sin \theta = \frac{1}{2}$

(2) $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$

(3) $\tan \theta = -1$

19 次のような $\triangle ABC$ の外接円の半径 R を求めよ。

(1) $b=2, B=45^\circ$

(2) $a=3, A=150^\circ$

20 $\triangle ABC$ において、次のものを求めよ。

(1) $c=3, B=45^\circ, C=60^\circ$ であるとき、辺 CA の長さ b

(2) $a=\sqrt{6}, A=120^\circ, C=30^\circ$ であるとき、辺 AB の長さ c

21 次のような $\triangle ABC$ の面積 S を求めよ。

(1) $b=3, c=7, A=45^\circ$

(2) $a=2, c=\sqrt{3}, B=120^\circ$

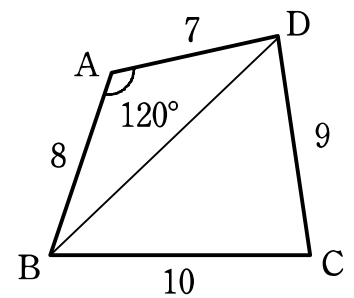
22 $\triangle ABC$ において、次のものを求めよ。

(1) $b=2$, $c=4$, $A=60^\circ$ であるとき、辺 BC の長さ a

(2) $a=7$, $b=3$, $c=5$ であるとき、 $\cos A$ の値と A

23 右の図の四角形 $ABCD$ で、次のものを求めよ。

(1) 対角線 BD の長さ



(2) $\cos \angle BCD$ の値

(3) 四角形 $ABCD$ の面積 S

24 100 以下の自然数のうち，次のような数は何個あるか。

(1) 2 の倍数または 3 の倍数

(2) 6 の倍数でない数

25 男子 5 人，女子 3 人が 1 列に並ぶとき，次のような並び方は何通りあるか。

(1) 女子 3 人が続いて並ぶ。

(2) 両端が男子である。

26 7 人が輪になって並ぶとき，並び方は何通りあるか。

27 次の総数を求めよ。

(1) お菓子 5 種類，飲み物 4 種類の中から，それぞれ 2 種類ずつ選ぶ方法

(2) 8 個の数字 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3 の全部を使ってできる 8 けたの数

28 60 人の生徒に A, B 2 種類の本を読んだことがあるかどうかを聞いたところ, A を読んだ生徒が 30 人, B を読んだ生徒が 40 人, A も B も読んだ生徒は 18 人いた。

(1) A または B を読んだ生徒は何人いるか。

(2) A も B も読んでいない生徒は何人いるか。

29 2 個のさいころを同時に投げるとき, 次の確率を求めよ。

(1) 目の和が 7 になる確率

(2) 目の積が 12 になる確率

30 赤玉 3 個, 白玉 4 個が入った袋から, 同時に 2 個の玉を取り出すとき, 2 個が同じ色である確率を求めよ。

31 1 から 100 までの番号札 100 枚から 1 枚を引くとき, 番号が 6 の倍数でない確率を求めよ。

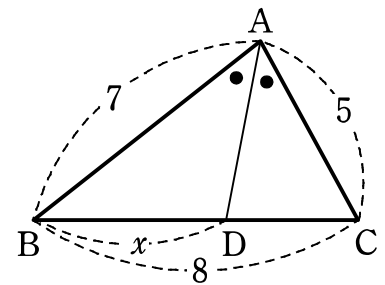
32 当たりが4本入った20本のくじをA, Bの2人が引く。最初にAが引き, もとに戻してBが引くとき, 次の確率を求めよ。

(1) A, Bがともに当たる確率

(2) Aだけが当たる確率

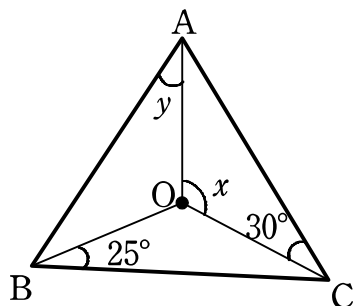
33 赤玉5個と白玉4個が入った袋から玉を1個取り出し, 玉をもとに戻さずにもう1個取り出すとき, 赤玉, 白玉の順に出る確率を求めよ。

34 右の図でADは $\angle A$ の二等分線である。 x を求めよ。

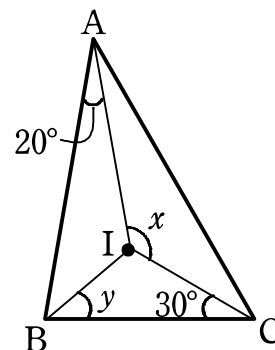


35 次の図で, 点O, Iはそれぞれ $\triangle ABC$ の外心, 内心である。 x, y を求めよ。

(1)

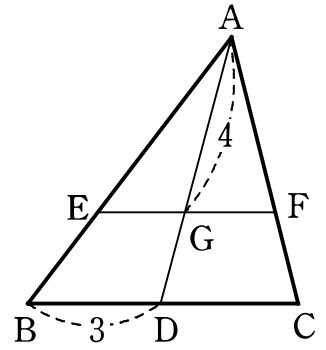


(2)



- 36 右の図において、点 G は $\triangle ABC$ の重心であり、 $EF \parallel BC$ である。次の線分の長さを求めよ。

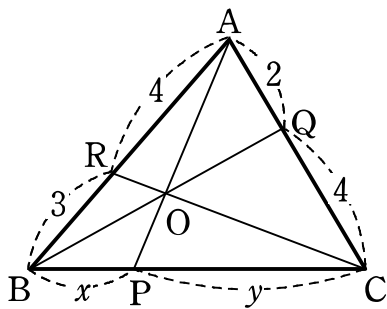
(1) AD



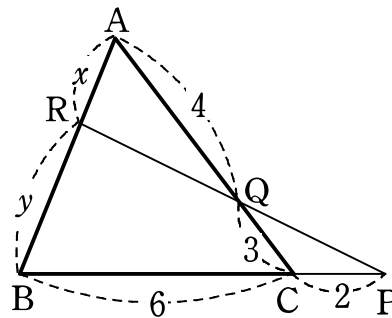
(2) FG

- 37 次の図において、 $x : y$ を求めよ。

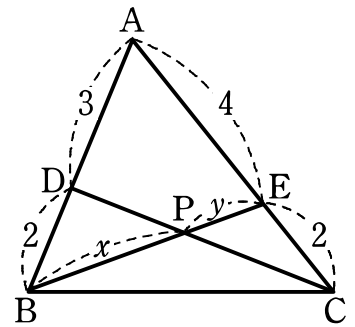
(1)



(2)



(3)



38 (1) 1学年の反省 いずれかに○をつけなさい

① 興味・関心を持ち、意欲的に取り組むことができた

大変良い 良い 悪い 大変悪い

② 授業態度・提出物などまじめに取り組むことができた

大変良い 良い 悪い 大変悪い

③ 授業で理解し、テストで点数が取ることができた

大変良い 良い 悪い 大変悪い

○反省すべき点や苦手な分野があれば下の空欄に書きなさい。

(特に、提出期限を守れなかった者は必ず書くこと)

--

(2) 2学年の抱負を下の空欄に書きなさい。

--