

--

問 1 次の計算をなさい。【技能】 各2点

(1) $4 - (-6)$

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

(3) $-39a^3b^2 \div 13a^3b$

(4) $\frac{35}{\sqrt{7}} - \sqrt{28}$

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

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

問 2 次の2次方程式を解きなさい。【技能】 各2点

(1) $(x + 6)(x - 11) = 0$

(2) $x^2 + 9x - 10 = 0$

(3) $(x - 5)^2 = 63$

問 3 次の各問いに答えなさい。【技能】

(1) $x + (x - 3)(x - 8)$ を因数分解しなさい。(2点)

(2) $\sqrt{12} < x < \sqrt{40}$ を満たす整数 x はいくつあるか答えなさい。(2点)

(3) $x = 1 + \sqrt{3}, y = 1 - \sqrt{3}$ のとき、 $x^2 - y^2$ の値を求めなさい。(3点)

(4) 2次方程式 $x^2 - 6x - 16 = 0$ の小さい方の解が、
2次方程式 $x^2 - ax - 18 = 0$ の解の1つであるとき、
 a の値を求めなさい。(4点)

(5) 半径が a cm の円Aと、半径が円Aよりも4cm短い円Bがある。
円Aの面積と円Bの面積を求めなさい。
また、円Aは円Bよりどれだけ大きいか求めなさい。(各2点)
※ただし、単位はつけなくてよい。

問 4

次の各問いに答えなさい。【知識】

(1) 0.64 の平方根を求めなさい。(3点)

(2) ある数を素数の積だけで表すことを何というか答えなさい。(3点)

(3) 2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ を解くための公式を答えなさい。(3点)

(4) 例) $\frac{3}{\sqrt{5}} = \frac{3 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{5}$ のように分母の $\sqrt{}$ をなくすことを、
分母の何というか答えなさい。(3点)

(5) 次のア～カの数について、以下の問いに答えなさい。(各3点)

ア: $\sqrt{64}$ イ: $\frac{\sqrt{25}}{3}$ ウ: π エ: $-\sqrt{17}$ オ: $-\sqrt{0.04}$ カ: $\frac{\sqrt{144}}{3}$

Ⅰ 有理数をすべて選び、記号で答えなさい。

Ⅱ 自然数をすべて選び、記号で答えなさい。

Ⅲ 有理数のうち、小数で表すと、無限小数になるものを記号で答えなさい。

(6) 2次方程式 $x^2 - 5x = 0$ を解くのに、両辺を X で割り、
 $x - 5 = 0$ にしてから解を求めた。
しかし、その方法ではしっかりとした解を求めることが出来なかった。
その理由を簡単に説明せよ。(4点)

(7) 右の図の計算結果を利用して $\sqrt{22}$ を小数で表したときの小数第1位の数求めなさい。(4点)
また、どうしてその数になるかを簡単に説明しなさい。(4点)

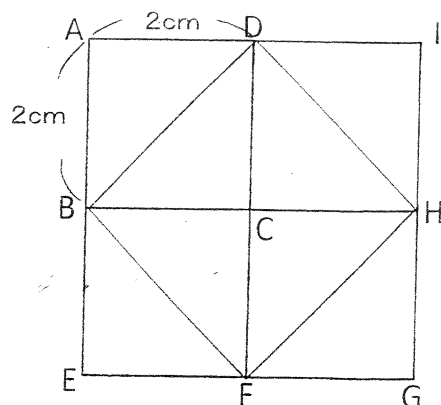
4. $6^2 = 21.16$
4. $7^2 = 22.09$
4. $8^2 = 23.04$
4. $9^2 = 24.01$

(8) $\sqrt{}$ には決まりがある。その決まりに従うと、
 $\sqrt{}$ の中にどのような数が入ってはいけないのかを答えなさい。(3点)
また、その理由も簡単に説明しなさい。(4点)

問 5

1辺が2cmの正方形ABCDがある。右の図のように、正方形ABCDと合同な正方形BEFC, CFGH, DCHIを並べて、四角形AEGIをつくるとき、次の問いについて答えなさい。【見方】

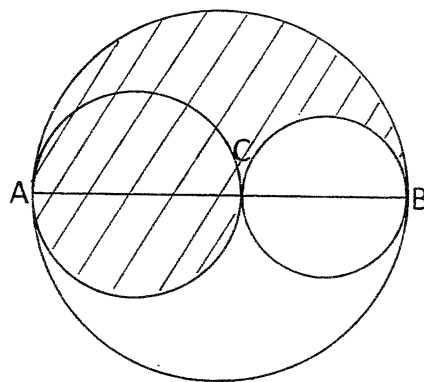
- (1) 四角形AEGIの面積を求めなさい。(2点)
- (2) 四角形BFHDは、何という四角形か答えなさい。(2点)
- (3) 四角形BFHDの面積を求めなさい。(2点)
- (4) 線分BDの長さを求めなさい。(4点)



問 6

右の図のように、円の直径AB上に点Cをとり、AC, CBをそれぞれ直径とする円をかく。 $AC = 2x$, $CB = 2y$ とするとき、次の問いについて答えなさい。【見方】

- (1) ACを直径とする円の面積を X を用いて表しなさい。(3点)
- (2) ABを直径とする円の面積を X , Y を用いて表しなさい。(3点)
- (2) 斜線部分の面積を X , Y を用いて、表しなさい。(4点)

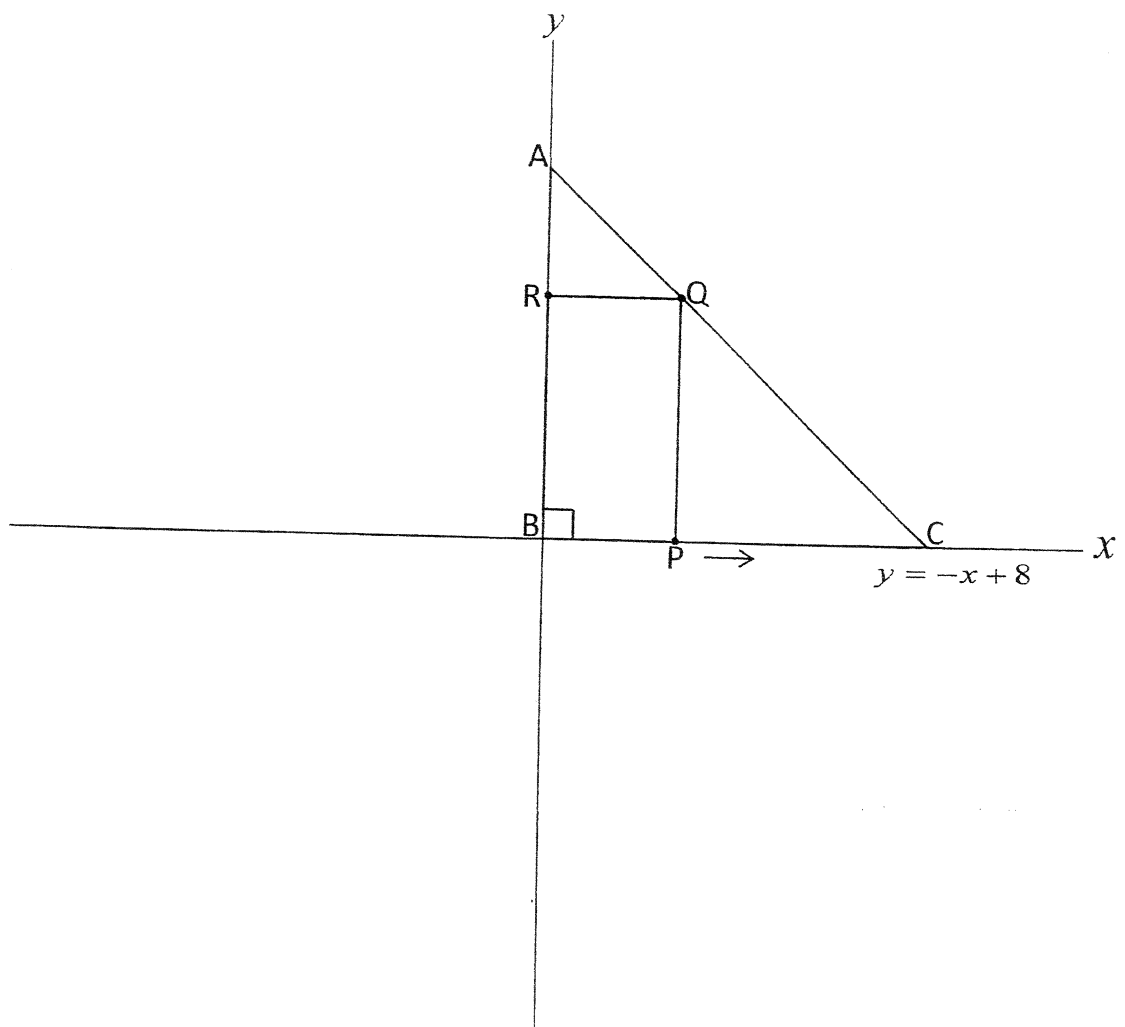


- 問 7** 下の図で、 $\triangle ABC$ $\angle ABC = 90^\circ$ の直角二等辺三角形、 P は辺 BC 上を動く点である。
点 P を通って辺 BC に垂直な直線と辺 AC との交点を Q 、点 Q から辺 AB にひいた垂線と
辺 AB との交点を R として、長方形 $BPQR$ をつくる。
また、直線 AC は $y = -x + 8$ である。
点 P を $(a, 0)$ として、次の問いについて答えなさい。【見方】

(1) 三角形 ABC の面積を求めなさい。(3点)

(2) 線分 BR の長さを a を用いて表しなさい。(3点)

(3) 長方形 $BPQR$ の面積が 14 になるとき、線分 BP の長さを求めなさい。(4点)



問1 【技能】 各2点	(1)	10	(2)	$-\frac{26}{15}$	(3)	$-3b$
	(4)	$3\sqrt{7}$	(5)	$16x^2 - 24x + 9$	(6)	$5x - 16$
問2 【技能】 各2点	(1)	$x = -6, 11$	(2)	$x = -10, 1$	(3)	$x = 5 \pm 3\sqrt{7}$
問3 【技能】 各2点 (3) 3点 (4) 4点	(1)	$(x-6)(x-4)$	(2)	3	(3)	$4\sqrt{3}$
	(4)	$a = 7$	(5)	円A... πa^2	円B... $\pi a^2 - 8\pi a + 16\pi$	
	(5)	円Aと円Bの差... $8\pi a - 16\pi$				
問4 【知識】 各3点 (6) 4点 (7) 4点 (8) 理由 4点	(1)	± 0.8	(2)	素因数分解		
	(3)	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	(4)	有理化		
	(5) 2点	I	アイオカ	II	アカ	III イ
	(6)	x は未知数なので、0が入ってくる可能性がある。 したがって、 x で割るということは、0で割るという 可能性も出てきてしまうため、割ってはいけいないから				
	(7)	(2点) 小数第1位の数: 6 (理由) 4. 6の2乗が21. 16 4. 7の2乗が22. 09となっているので、 $\sqrt{22}$ は4. 6と4. 7の間の数である。 したがって、4. 6□.....となっているため				
	(8)	どのような数: 負の数 or マイナスの数 (理由) 2乗してマイナスになる数は存在しないから				

問5 【見方】 各2点 (4) 4点	(1)	16 cm^2	(2)	正方形
	(3)	8 cm^2	(4)	$2\sqrt{2}$ cm
問6 【見方】 各3点 (3) 4点	(1)	πx^2	(2)	$\pi(x+y)^2$
	(3)	$\pi x^2 + \pi xy$		
問7 【見方】 各3点 (3) 4点	(1)	32	(2)	$8 - a$
	(3)	$4 \pm \sqrt{2}$		

欠席したときにはこちらでHW などを確認できます。(授業の翌日以降)
 可能な限り授業動画を作成しておきます。こちらのURL または QR コードで
 動画リンクページへお入りください。花の紹介動画もアップします。

※ 動画配信はここからは入ってください。↓



http://www.prepearl.com/r4_3rd

見方・考え方	技能	知識・理解
30	35	35

100

補充③

問3 (3) $x = 1 + \sqrt{3}$, $y = 1 - \sqrt{3}$ とし

x, y を $(x+2)(y-8) = 0$ に代入

$$= (1+\sqrt{3}+1-\sqrt{3}) \{ 1-\sqrt{3}(\sqrt{3}-1) \}$$

$$= 2 \times 2\sqrt{3}$$

正解! (正解!)

$$= 4\sqrt{3}$$

(5) 円Aの面積 πa^2

円Bの面積 $\pi(a-4)^2 = \pi(a^2 - 8a + 16)$

$$= \pi a^2 - 8\pi a + 16\pi$$

(4) $x^2 - 6x - 16 = 0$

$(x+2)(x-8) = 0$

$x = -2, 8$

$x = -2$ とき $x^2 - 8x - 18 = 0$ に代入

$(-2)^2 - 8(-2) - 18 = 0$

$4 + 16 - 18 = 0$

$2a = 14$

$a = 7$

円Aと円Bの差

$\pi a^2 - (\pi a^2 - 8\pi a + 16\pi)$

$= \pi a^2 - \pi a^2 + 8\pi a - 16\pi$

$= 8\pi a - 16\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

問5

(3) $4 \times 4 \times \frac{1}{2} = 8 \text{ cm}^2$ (正三角形の面積の求め方)

(4) $12\sqrt{2} \text{ cm}$ とする

$x^2 = 8$

$x = \pm\sqrt{8}$

$x > 0$

$x = 2\sqrt{2} \text{ cm}$

問6

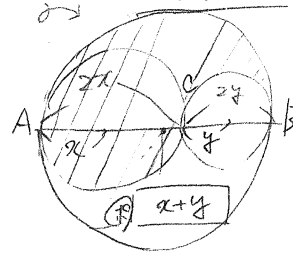
(1) AC直径の円 $\pi x^2 \leftarrow \text{円A}$

(2) AB直径の円 $\pi(x+y)^2$
 $= \pi(x^2 + 2xy + y^2)$
 $= \pi x^2 + 2\pi xy + \pi y^2 \leftarrow \text{円C}$

(3) BC直径の円 $\pi y^2 \leftarrow \text{円B}$

斜線部 $= \frac{1}{2}(\text{円C}) + \frac{1}{2}(\text{円A}) - \frac{1}{2}(\text{円B})$
 $= \frac{1}{2}(\pi x^2 + 2\pi xy + \pi y^2) + \frac{1}{2}\pi x^2 - \frac{1}{2}\pi y^2$
 $= \frac{1}{2}\pi x^2 + \pi xy + \frac{1}{2}\pi y^2 + \frac{1}{2}\pi x^2 - \frac{1}{2}\pi y^2 = \pi x^2 + \pi xy$

半径の和は10
14コロ!!



問7

$y = -x + 8$ とする

(1) $A(0,8), C(8,0)$ と

$\Delta ABC = 8 \times 8 \times \frac{1}{2} = 32$

(2) Pのx座標がaだから

Qのx座標もaだから

Qは $y = -x + 8$ 上の点だから

$x = a$ とする

$y = -a + 8$ Q(a, -a+8)

RとQはy座標が等しいから

$P(0, -a+8)$

(横: $x_P - x_Q$)

$BP = -a + 8 - 0$

$= -a + 8$

(横: $x_R - x_Q$)

(3) $BP = a - 0 = a$

$BPQR = a(-a+8)$

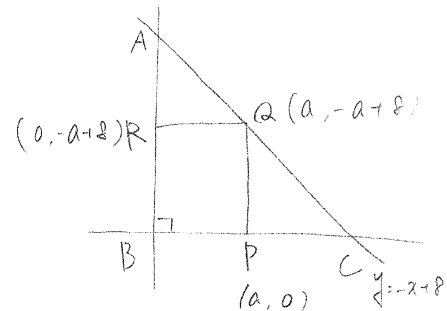
$14 = -a^2 + 8a$

$a^2 - 8a + 14 = 0$

$a = \frac{8 \pm \sqrt{64 - 4 \times 1 \times 14}}{2}$

$a = \frac{8 \pm \sqrt{64 - 56}}{2}$

$a = \frac{8 \pm \sqrt{8}}{2}$



$= \frac{4 \pm \sqrt{2}}{2}$

$= 4 \pm \sqrt{2}$

$a = 4 \pm \sqrt{2}$

(この問題に)
適している