

ほっかいどう チャレンジテスト 学年末問題

中学校第3学年 数学

注意

- 1 先生の合図があるまで、冊子を開かないでください。
- 2 問題は、1ページから4ページまであります。
- 3 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 4 解答は、HBまたはBの黒鉛筆（シャープペンシルも可）を使い、濃く、はっきりと書いてください。
- 5 解答を選択肢から選ぶ問題は、解答用紙のマーク欄を黒く塗りつぶしてください。
- 6 解答を記述する問題は、指示された解答欄に記入してください。解答欄からはみ出さないように書いてください。
- 7 解答には、定規やコンパスは使用しません。
- 8 解答用紙には、学校名、組、出席番号、名前を書いてください。
※解答が早く終わったら、よく見直しましょう。

1

次の(1)から(4)までの各問いに答えましょう。

(1) 次のアからエの中で、因数分解をしているものはどれですか。正しいものをすべて答えましょう。

ア $x^2 - 3x + 5 = x(x - 3) + 5$

イ $x^2 - 6x + 5 = (x - 1)(x - 5)$

ウ $x^2 - 4x + 3 = (x - 2)^2 - 1$

エ $x^2 + 5x = x(x + 5)$

(2) 次のアからエの中で、正しいものをすべて答えましょう。

ア $\sqrt{16} = 4$

イ $-\sqrt{25} = -5$

ウ $(-\sqrt{3})^2 = -3$

エ $\sqrt{(-3)^2} = -3$

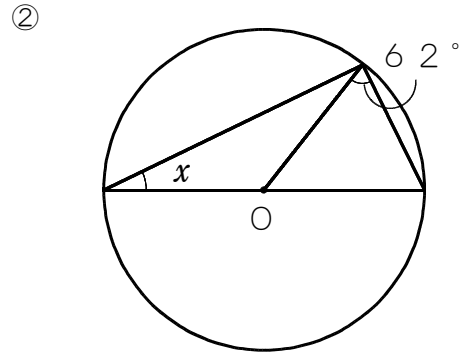
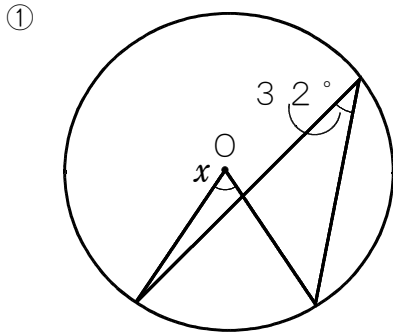
(3) $\frac{6}{\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{12}}{6}$ を計算しましょう。

(4) 二次方程式 $x^2 - 7x = 0$ を解きましょう。

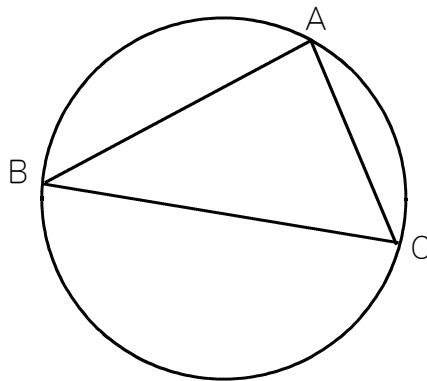
2

次の(1)から(3)までの各問いに答えましょう。

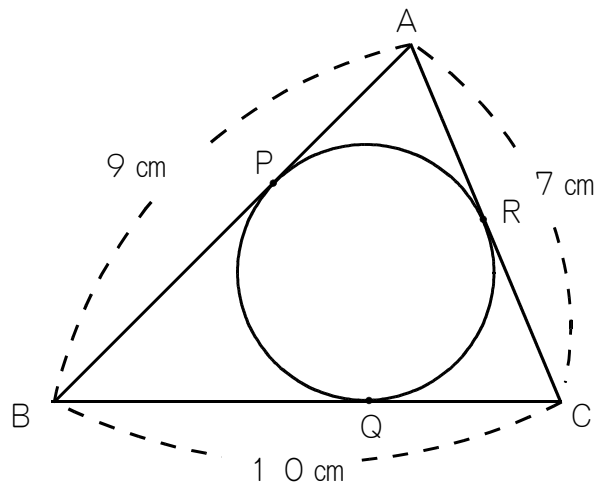
(1) 次の①、②の図で、 $\angle x$ の大きさを求めましょう。



(2) 次の図で、 $\widehat{AB}:\widehat{BC}:\widehat{CA} = 4:5:3$ であるとき、 $\triangle ABC$ の3つの内角のうち、角度が一番小さくなる角を答えましょう。



(3) 次の図のように、 $\triangle ABC$ の各辺が3点P、Q、Rで円に接しています。このとき、AP、BQ、CRのそれぞれの長さを求めましょう。



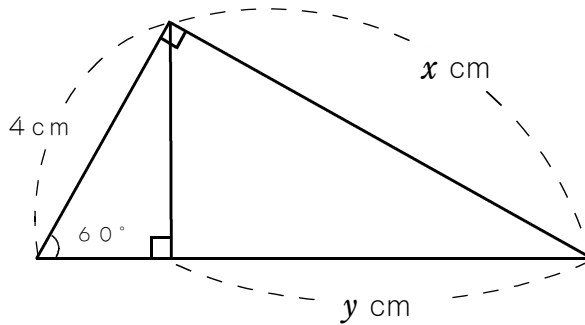
3

次の(1)から(3)までの各問いに答えましょう。

(1) 3辺の長さが、次のような三角形があります。この中から、直角三角形といえるものをすべて選びましょう。

- ア 2 cm、3 cm、4 cm
- イ 4 cm、 $4\sqrt{3}$ cm、8 cm
- ウ 8 cm、10 cm、15 cm
- エ $2\sqrt{2}$ cm、 $2\sqrt{3}$ cm、 $2\sqrt{5}$ cm

(2) 次の図で、 x 、 y の長さを求めましょう。



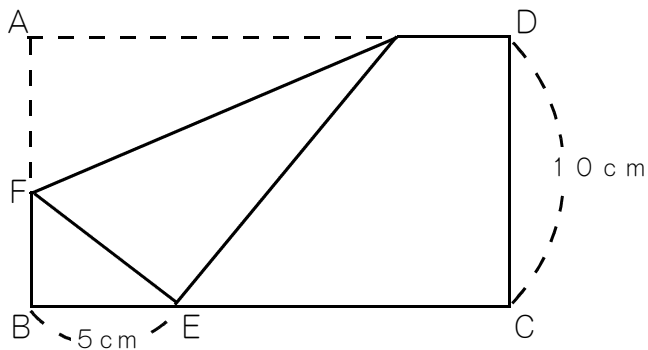
(3) 太郎君は、次の問題を解いているとき、途中でつまずいてしまいました。下線のつまずきを解消するアドバイス(等しい長さとその理由など)を書きましょう。

【問題】

次の図は、長方形 ABCD の点 A を辺 BC 上の点 E と重なるように折り曲げたものです。EF の長さを求めなさい。

【太郎君の考え】

- ① 三角形 FBE は直角三角形だから、三平方の定理を使う。
- ② $FE = x$ とするが、FB の長さをどのように表したらいいのかわからない。



4

次の(1)から(3)までの各問いに答えましょう。

(1) $\sqrt{15}$ の小数部分を a とするとき、 $(a+5)(a+1)$ の値をアからエまでの中から選びましょう。

ア $21+6\sqrt{15}$

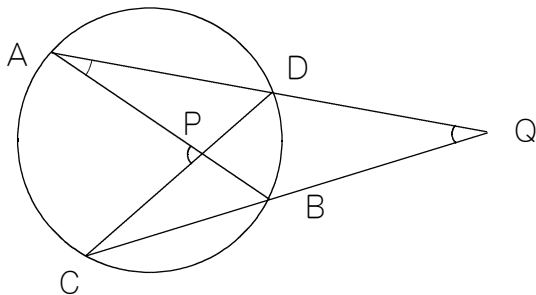
イ 6

ウ $27+12\sqrt{15}$

エ 11

(2) 下の図のように、円に2つの弦^{げん} AB 、 CD をひき、その交点を P とします。また、 A と D 、 C と B をそれぞれ直線で結び、 AD 、 CB を延長した直線の交点を Q とします。

このとき、 $\triangle ABQ \sim \triangle CDQ$ になることを証明しましょう。



(3) 上の図で、 $\angle APC = 85^\circ$ 、 $\angle AQC = 31^\circ$ のとき、 $\angle BAD$ の大きさを求めましょう。

平成27年度「ほっかいどうチャレンジテスト」学年末問題（第8回）
 中学校第3学年
数学 解答用紙

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 14 は、問題結果登録の設問番号に対応しています

1	(1) 1 (ア) (イ) (ウ) (エ)	(2) 2 (ア) (イ) (ウ) (エ)
----------	---------------------------------------	---------------------------------------

(3) 3	(4) 4
--------------	--------------

2	(1) 5 ① $\angle x =$ °	6 ② $\angle x =$ °
----------	-------------------------------	---------------------------

(2)	7
-----	----------

(3)	8 $AP =$ cm、 $BQ =$ cm、 $CR =$ cm
-----	--

3	(1) 9 (ア) (イ) (ウ) (エ)	(2) 10 $x =$ cm、 $y =$ cm
----------	---------------------------------------	----------------------------------

(3)	11
-----	-----------

4	(1) 12 (ア) (イ) (ウ) (エ)
----------	--

(2)	13
-----	-----------

(3)	14 $\angle BAD =$ °
-----	----------------------------

学校名	組	出席番号	名 前	
				点