

模範解答

1 次の問題に答えましょう。(10点×4問)

(1) 直径の長さが20cmの円の、
円周の長さ。

$$(式) 20 \times 3.14 = 62.8$$

答え 62.8 cm

(2) 半径の長さが5cm
の円の、円周の長さ。

$$(式) 5 \times 2 = 10$$

$$10 \times 3.14 = 31.4$$

答え 31.4 cm

(3) 半径の長さが5cmの円の面積。

$$(式) 5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$$

答え 78.5 cm²

(4) 直径の長さが20cmの円の面積。

$$(式) 20 \div 2 = 10$$

$$10 \times 10 \times 3.14 = 314$$

答え 314 cm²

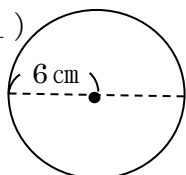


2 下の形の面積を求めましょう。(10点×4問)

(1) (式) $6 \times 6 \times 3.14$

$$= 113.04$$

答え 113.04 cm²

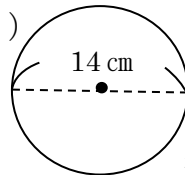


(2) (式) $14 \div 2 = 7$

$$7 \times 7 \times 3.14$$

$$= 153.86$$

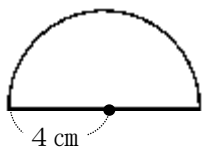
答え 153.86 cm²



(3) (式) $4 \times 4 \times 3.14 \div 2$

$$= 25.12$$

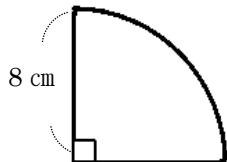
答え 25.12 cm²



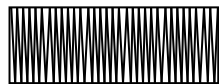
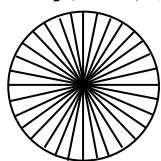
(4) (式) $8 \times 8 \times 3.14 \div 4$

$$= 50.24$$

答え 50.24 cm²



3 下の図のように、円を細かく等分していくと、おうぎ形を並べた形は長方形に近づいていきます。この長方形の面積を求めることから、円の面積公式が『円の面積＝半径×半径×円周率』となることを説明しなさい。(20点×1問)



(解答例)

長方形の縦の長さは円の半径の長さ、横の長さは円周の半分の数と同じになります。

長方形の面積は、縦×横で求められるので、
面積＝半径×(円周の半分)となります。

円周の半分の長さは、直径×円周率÷2の式で求められ、
直径÷2が半径であることから、この式は半径×円周率と等しくなります。

よって、円の面積＝半径×半径×円周率となります。

1 次の問題に答えましょう。(10点×4問)

(1) 直径の長さが10 cmの円の面積。 (2) 半径の長さが3 m

(式) $10 \div 2 = 5$

$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$

答え 78.5 cm^2

の円の面積。

(式) $3 \times 3 \times 3.14$

$= 28.26$

答え 28.26 m^2

(3) 半径の長さが4 cmの円の面積。 (4) 直径の長さが14 cmの円の面積。

(式) $4 \times 4 \times 3.14$

$= 50.24$

答え 50.24 cm^2

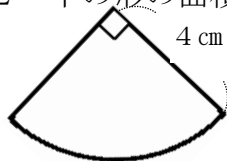
(式) $14 \div 2 = 7$

$7 \times 7 \times 3.14 = 153.86$

答え 153.86 cm^2

(1)

2 下の形の面積とまわりの長さを求めましょう。(10点×4問)



(面積・式)

$4 \times 4 \times 3.14 \div 4$

$= 12.56$

答え 12.56 cm^2

(まわりの長さ・式)

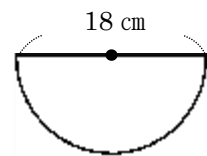
$4 \times 2 = 8$

$8 \times 3.14 \div 4 = 6.28$

$6.28 + 4 + 4 = 14.28$

答え 14.28 cm

(2)



(面積・式)

$18 \div 2 = 9$

$9 \times 9 \times 3.14 \div 2$

$= 127.17$

答え 127.17 cm^2

(まわりの長さ・式)

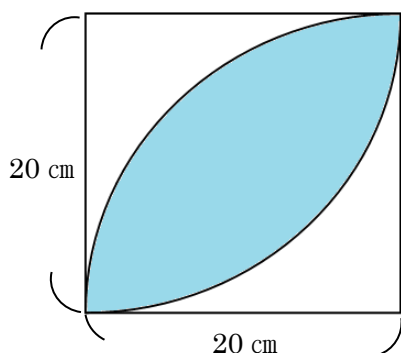
$18 \times 3.14 \div 2 = 28.26$

$28.26 + 18 = 46.26$

答え 46.26 cm

3 色をぬった部分の面積を求めましょう。(式・答え 各10点)

(解答例)



+ をすると重ねて2回たされる部分があり、 を1回ひくと求められる。

(式) $20 \times 20 \times 3.14 \div 4 = 314$

$314 \times 2 = 628$ (おうぎ形2こ分)

$20 \times 20 = 400$ (正方形)

$628 - 400 = 228$ (重なっている部分)

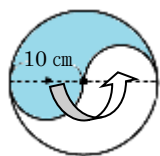
答え 228 cm^2



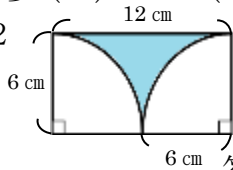
模範解答

1 色をぬった部分の面積を求めましょう。(10点×4問)

(1) (式) 半円と同じ面積だから (2) (式) $6 \times 12 = 72$



$$10 \times 10 \times 3.14 \div 2 = 157$$



$$6 \times 6 \times 3.14 \div 4 \times 2 = 56.52$$

$$72 - 56.52 = 15.48$$

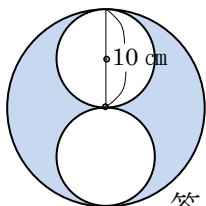
答え 157 cm^2

答え 15.48 cm^2

(3) (式) $10 \times 10 \times 3.14$ (4) (式) $5 \times 5 \times 3.14$

(式) $= 314$

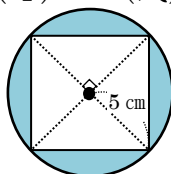
$= 78.5$



$$5 \times 5 \times 3.14 \times 2 = 157$$

$$314 - 157 = 157$$

答え 157 cm^2



$$5 \times 5 \div 2 \times 4 = 50$$

($\triangle$ が4つで正方形)

$$78.5 - 50 = 28.5$$

答え 28.5 cm^2

2 次の問題に答えましょう。(10点×4問)

(1) 円周の長さが 25.12 m の円の面積。 (2) 円周の長さが 75.36 cm の円の面積。

(式) $25.12 \div 3.14 = 8$

(式) $75.36 \div 3.14 = 24$

$$8 \div 2 = 4$$

$$24 \div 2 = 12$$

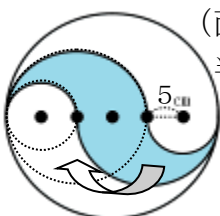
$$4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$$

$$12 \times 12 \times 3.14 = 452.16$$

答え 50.24 m^2

答え 452.16 cm^2

(3) 下の図形の色をぬった部分の面積とまわりの長さ。



(面積・式) 半径 10 cm の円から (まわりの長さ・式)

半径 5 cm の円の面積をひけばよい。

2重の円と考えられる。

$$10 \times 10 \times 3.14 = 314$$

$$20 \times 3.14 = 62.8$$

$$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$$

$$10 \times 3.14 = 31.4$$

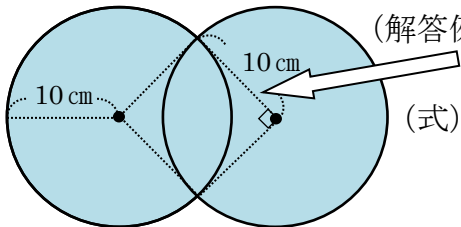
$$314 - 78.5 = 235.5$$

$$62.8 + 31.4 = 94.2$$

答え 235.5 cm^2

答え 94.2 cm

3 色をぬった部分の面積を求めましょう。(式・答え 各10点)



(解答例)

2つの円が重なっている部分は、
 $\triangle + \triangle - \square$ で求められる。

(式)

$$10 \times 10 \times 3.14 \div 4 = 78.5$$

$$78.5 \times 2 = 157 \quad (\text{おうぎ形2こ分})$$

$$10 \times 10 = 100 \quad (\text{正方形})$$

$$157 - 100 = 57 \quad (\text{重なっている部分})$$

$$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 - 57 = 571$$

答え 571 cm^2