

2020年度 瀬戸市立水野中学校



第3学年 学年末テスト問題

数 学

2021年 1月20日 第2時限

検査時間 9時50分から10時40分まで
(50分間)

注 意 事 項

- ◎ 「始め」の合図があるまで中を見てはいけません。
- ◎ 解答は全て解答用紙の所定の欄に記入しなさい。
- ◎ 解答用紙だけ提出し、問題は持ち帰りなさい。
- ◎ 試験後、最初の授業のときにこの問題用紙とあとで配布される解説プリントを忘れずに持ってくること

第3学年 学年末テスト解答用紙 (2021. 1.20)

1	(1)	① 度	② 度	③ 度	④ cm	⑤ cm
	(2)	① , ,		② 平行な線分は	③ 直角三角形は	
	(3)	① :	② :	[× 2]		

[知識・理解]
/20

解答欄
間違いに
注意

2	(1)	(2)	(3)
	(4)	(5) $x =$	(6)
	(7) Gの体積 cm^3	[× 2]	

3	(1) 度	(2) 度	(3) 度	(4) 度
	(5) 度	(6) 度	(7) 度	[× 3]

[技能]
/50

4	(1) cm	(2) cm	(3) cm
	(4) cm	(5) cm	

[考え方]
/30

5	(1) AB cm	(2) 五角形 ABFHE cm^2	(3) $a =$, $b =$
	(4) ① cm^2	(4) ② 倍	(5) cm^2
	(6) PB cm	(7) 度	(8) a の値

2つ以上あるときは「,」で区切る

3年()組()番 氏名()

/100

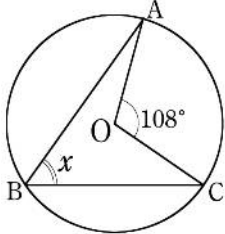
1 次の問いに答えよ。

[答えはすべて解答用紙に書くこと]

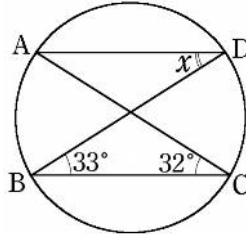
(1) 次の図で、 $\angle x$ の大きさや x の長さを求めよ。

①～④の図では、 O は円の中心、 $A \sim F$ は円周上の点である。

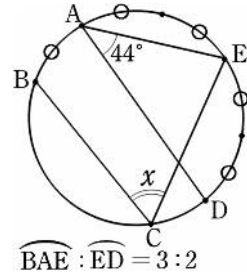
①



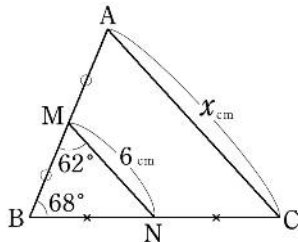
②



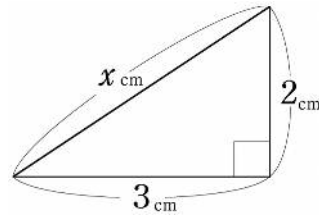
③



④ M, N は AB, BC の中点

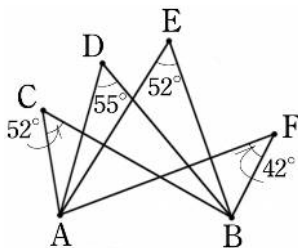


⑤



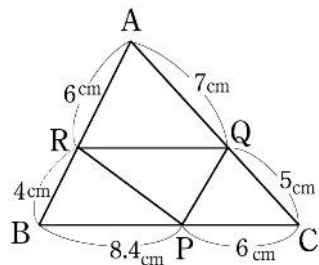
(2) 次の各問いに答えよ。

① 下の図で、同じ円周上にある4点を答えよ。



② 下の図で、 PQ, QR, RP のうち、

$\triangle ABC$ の辺に平行な線分はどれか答えよ



③ 次の長さを3辺とする三角形のうち、直角三角形であるものをすべて選べ。

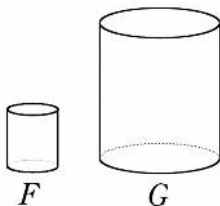
ア. $\sqrt{6}$ cm, $\sqrt{7}$ cm, $\sqrt{13}$ cm

イ. 3 cm, 2 cm, $\sqrt{10}$ cm

ウ. 3 cm, $\sqrt{7}$ cm, 4 cm

エ. 2 cm, 3 cm, 4 cm

(3) 相似な2つの円柱 F と G があり、底面の円周の長さは、それぞれ 12 cm, 30 cm である。



① 表面積の比を求めよ。

② 体積の比を求めよ。

【知識・理解 2点 × 10 = 20点】

2 次の各問いに答えよ。 [2点×7=14点]

(1) $\{-3^2 + (-7)\} \div 2^3$ を計算せよ。

(2) $\frac{3x+2y}{2} - \frac{5x-3y}{6}$ を計算せよ。

(3) $4a^2 - 36b^2$ を因数分解せよ。

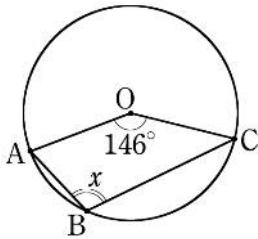
(4) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 + \frac{3}{\sqrt{6}}$ を計算せよ。

(5) $(3x+5)(x+1) = 3(3x+2)+9$ を解け。 (6) 2点(5, 3)と(1, -1)の距離を求めよ。

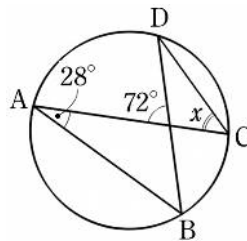
(7) 相似比が 2 : 3 の相似な立体F, Gがある。Fの体積が 72 cm^3 のときGの体積を求めよ。

3 次の図で、 $\angle x$ の大きさを求めよ。(Oは円の中心、A～Iは円周上の点) [3点×7=21点]

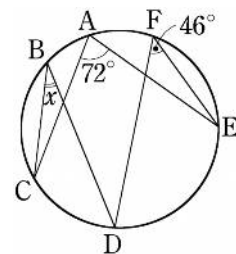
(1)



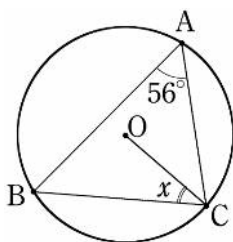
(2)



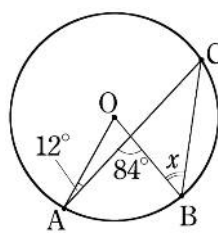
(3)



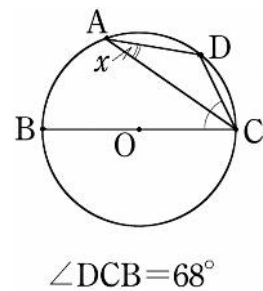
(4)



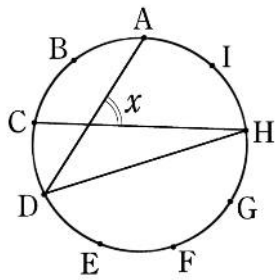
(5)



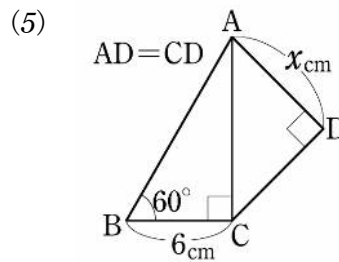
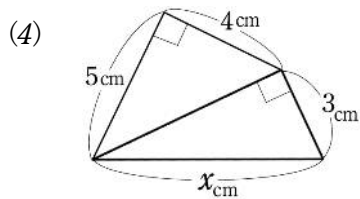
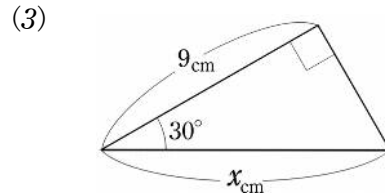
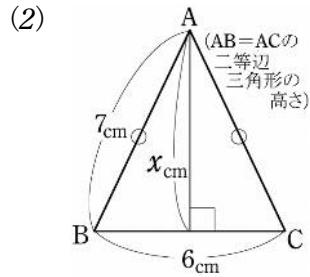
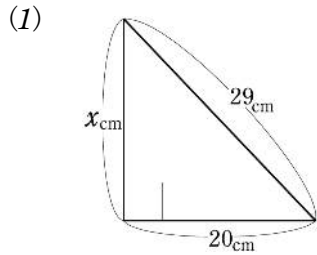
(6)



(7) $A \sim I$ は円周を9等分する点



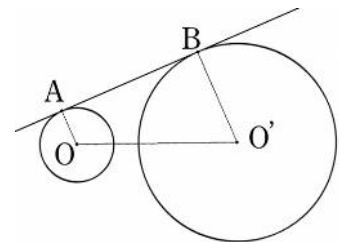
4 次の図の x の長さを求めよ。 [3点 \times 5 = 15点]



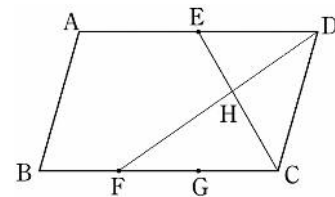
5 次の各問いに答えよ。

【技能 2点 \times 7 + 3点 \times 12 = 50点】

(1) 図で、 A, B は2つの円 O, O' とその共通接線との接点である。
 $OO' = 13 \text{ cm}$, $AO = 3 \text{ cm}$, $BO' = 8 \text{ cm}$ のとき、 AB の長さを求めよ。



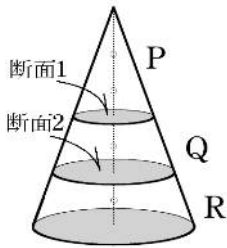
(2) $\square ABCD$ で、 E は辺 AD の中点、 F, G は辺 BC を3等分する点、 H は EC と DF の交点である。
 $\triangle DHC$ の面積が 24 cm^2 であるとき、五角形 $ABFHE$ の面積を求めよ。



(3) $y = \frac{1}{2}x^2$ と $y = ax + b$ ($a > 0$)は、

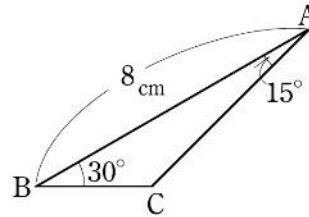
x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ のとき y の変域も同じである。このとき、 a, b を求めよ。

- (4) 図は、円錐を底面に平行な2つの平面で3つの立体に切断したものである。できた立体を上から P, Q, R とする。断面1は元の円錐の高さの半分の位置、断面2は元の円錐の高さの4分の1の位置にある。

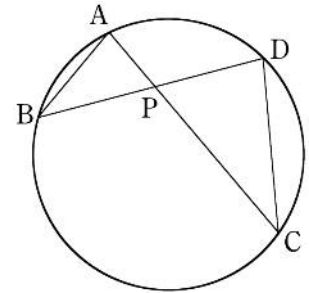


- ① 断面2の面積が $36\pi \text{ cm}^2$ である。このとき元の円錐の底面積を求めよ。
 ② 立体Rの体積は、立体Qの体積の何倍か求めよ。

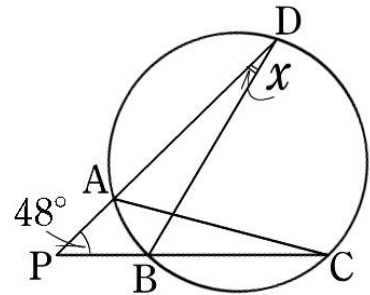
- (5) 右の図の $\triangle ABC$ の面積を求めよ。



- (6) 図で A, B, C, D は円周上の点であり、P は AC と BD の交点である。
 $AP = 3 \text{ cm}$, $PC = 7 \text{ cm}$, $PD = 4 \text{ cm}$ のとき PB の長さを求めよ。



- (7) 図で、ABCD は円周上の点であり、P は DA と CB の交点である。
 弧 AB : 弧 CD = 1 : 4 のとき $\angle x$ の大きさを求めよ。



- (8) $\sqrt{72a}$ と $\frac{300}{a}$ がともに整数となるような a をすべて求めよ。

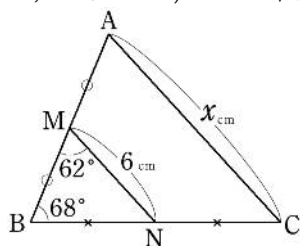
[2つ以上ある場合は「.」で区切って書く。]

- (9) 白玉1個、赤玉2個、青玉3個が入った袋から同時に2個の玉を取り出す。このとき、異なる色の玉が出る場合は何通りあり、その確率はいくらか答えよ。

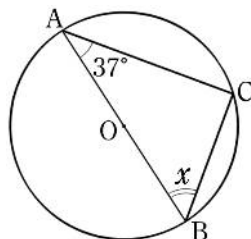
【考え方 3点 × 10 = 30点】

ボツにした問題達

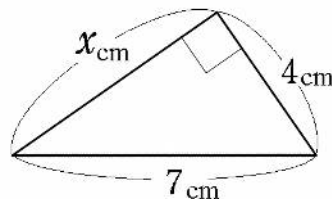
④ M, NはAB, BCの中点 ∠Cを求めよ



∠xを求めよ

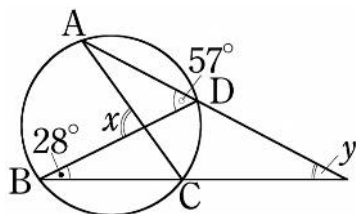


xの長さは?

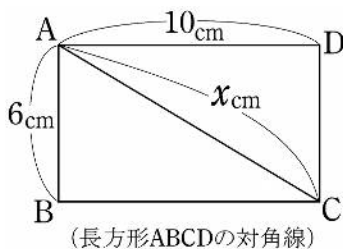


(3) $(x + 3y)(x - 2y)$ を展開せよ。

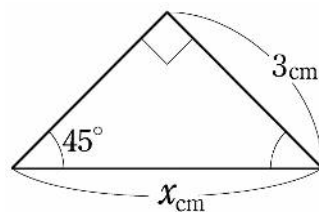
∠xを求めよ



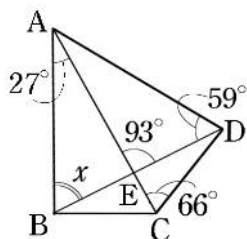
xの長さは?



xの長さは?



7 次の図で、4点A, B, C, Dが同じ円周上にある理由を下記のア～エの中から選び、∠xの大きさを求めよ。[完答 3点]



- ア ∠ABD = ∠ACD だから
- イ ∠ABC = ∠ADC = 90° だから
- ウ ∠BAC = ∠BDC だから
- エ ∠CBA = ∠CAD だから
- オ ∠ADB = ∠ACB だから