

令和7年度

帰国生入試

高等学校 入学試験問題

数 学

注 意

- 1 合図があるまで、問題用紙を開いてはいけません。
- 2 始めの合図があったら、解答用紙の定められた欄に、受験番号、氏名を記入してから始めなさい。
- 3 声を出して読んではいけません。
- 4 解答は解答用紙の定められた欄に記入しなさい。
- 5 試験時間は50分です。
- 6 定規、コンパス、分度器、電卓等を使ってはいけません。
- 7 問題の中の図の長さや角の大きさは、必ずしも正確ではありません。
- 8 試験中、体の具合や気分が悪くなったときは、静かに手をあげなさい。
- 9 終わりの合図があったら、すぐに筆記具を置きなさい。

1 次の問いに答えなさい。

ただし、分母に根号を含む数は、分母を有理化して答えなさい。

(1) $(-4)^2 \times 2 - (-4^2) \times \frac{1}{2}$ を計算しなさい。

(2) $\frac{1}{2}(3m - 4n) - \frac{2}{3}(2m + 3n)$ を計算しなさい。

(3) $(\sqrt{6} - \sqrt{3})^2 + \frac{4}{\sqrt{2}} + \sqrt{32}$ を計算しなさい。

(4) $a=6$, $b=-2$ のとき, $2a^2b \times ab \div (-3a^2b^3)$ の値を求めなさい。

(5) $a(x-2y) - b(2y-x)$ を因数分解しなさい。

(6) 連立方程式 $\begin{cases} y = x - 3 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$ を解きなさい。

(7) 2次方程式 $(x+2)^2 - 3x = 10$ を解きなさい。

(8) $\sqrt{120n}$ が自然数となるような自然数 n のうち、最小のものを求めなさい。

(9) a は b に比例し、 b は c に反比例しています。 $a=4$ のとき $b=5$ であり、 $b=3$ のとき $c=5$ です。 $a=3$ のときの c の値を求めなさい。

(10) 次の文章中で、下線部が間違えているものをすべて選び、記号で答えなさい。

① $\sqrt{(-5)^2} = \underline{-5}$ である。

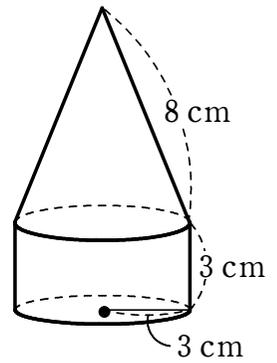
② $\sqrt{1.21}$ は有理数である。

③ 正八面体の辺の本数は 12 本である。

④ 2つの三角形において、2組の角がそれぞれ等しいとき、2つの三角形は 合同 である。

⑤ 対角線の長さが等しい平行四辺形は 長方形 である。

- 2 右の図は、円柱と円錐を重ねた立体である。この立体の表面積を求めなさい。

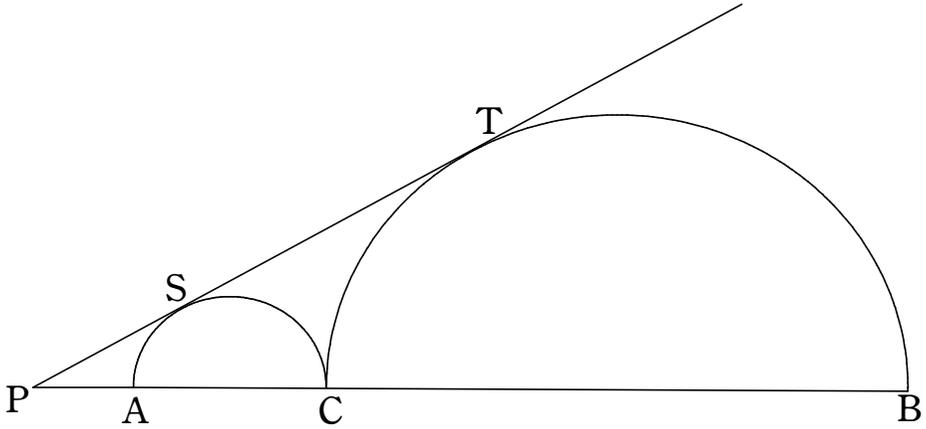


- 3 12 kmはなれた2地点 A, B がある。P 君が A から B に向かい、Q 君が B から A に向かって歩く。P, Q は同時に出発し、2人がすれ違うのに x 分かかった。2人がすれ違ってから、P 君が B に着くのに 40 分、Q 君が A に着くのに 90 分かかった。次の問いに答えなさい。

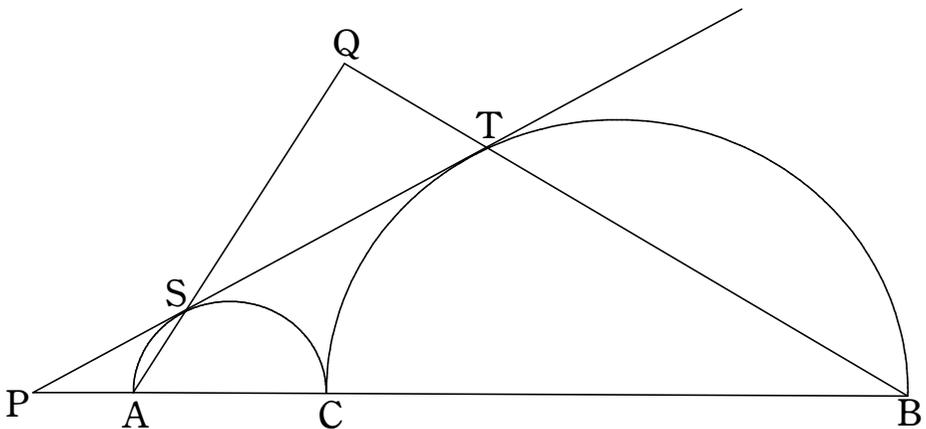
(1) P 君の歩く速度が分速何 m であるかを x を用いて表せ。

(2) x の値を求めなさい。

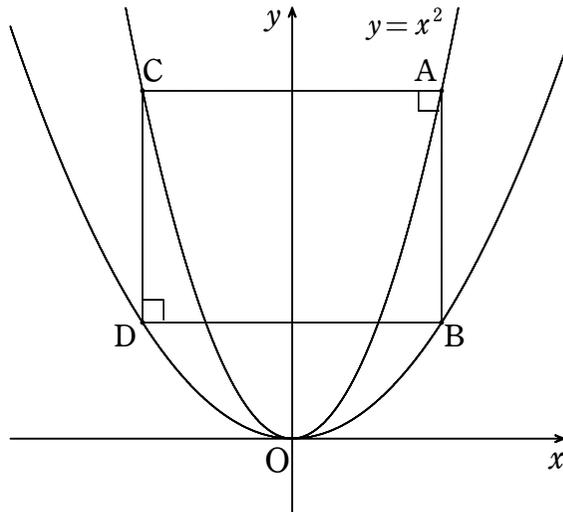
- 4 図のように線分 AB 上に点 C があり、 AC , BC を直径とする半円がある。直線 AB 上の点 P から \widehat{AC} , \widehat{BC} に接線を引き、それぞれ接点を S , T とする。 $AC=2$, $BC=6$ であるとき、次の問いに答えなさい。



- (1) $PS:ST$ をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 線分 PA の長さを求めなさい。
- (3) 直線 AS と直線 BT との交点を Q とする。このとき $\triangle SPA$ と四角形 $QSCT$ の面積の比をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。



- 5 図のように、関数 $y=x^2$ のグラフ上に点 A があり、点 A を通り、 y 軸に平行な直線と関数 $y=ax^2$ ($a>0$) のグラフとの交点を B とする。関数 $y=ax^2$ のグラフは点 $(-6, 12)$ を通る。また、2 点 A, B と y 軸に関して対称な点をそれぞれ C, D とし、長方形 ACDB をつくる。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) a の値を求めなさい。
- (2) 点 A の x 座標を t とするとき、辺 AC の長さを t を用いて表しなさい。
ただし、 $t>0$ とする。
- (3) 長方形 ACDB の周の長さが 24 であるとき、点 A の座標を答えなさい。
- (4) (3) のとき、関数 $y=x^2$ のグラフ上に点 P をとったところ、 $\triangle ADO$ の面積と $\triangle PDO$ の面積が等しくなった。点 P の座標を求めなさい。

1	(1)	(2)	(3)
	(4)	(5)	(6) $x =$, $y =$
	(7) $x =$	(8) $n =$	(9) $c =$
	(10)		

2	cm^2
---	---------------

3	(1) 分速	m	(2) $x =$
---	--------	---	-----------

4	(1)	(2)	(3)
---	-----	-----	-----

5	(1) $a =$	(2) AC=
	(3)	(4)

受験番号	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	氏名	<input type="text"/>
------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----	----------------------

点

1	(1) 40	(2) $\frac{m-24n}{6}$	(3) 9
	(4) 2	(5) $(a+b)(x-2y)$	(6) $x=2, y=-1$
	(7) $x=-3, 2$	(8) $n=30$	(9) $c=4$
	(10) ①, ④		

2	$51\pi \text{ cm}^2$
---	----------------------

3	(1) 分速 $\frac{12000}{x+40}$ m	(2) $x=60$
---	-------------------------------	------------

4	(1) 1:2	(2) 1	(3) 1:12
---	---------	-------	----------

5	(1) $a = \frac{1}{3}$	(2) $AC = 2t$
	(3) (3, 9)	(4) (-4, 16)

受験番号	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	氏名	<input type="text"/>
------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----	----------------------

点