

1 次の計算をなさい。

$$(1) \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - \left(-\frac{5}{4}\right) \div \left(-\frac{3}{2}\right)^3$$

$$(2) \frac{2a+3b}{5} - \frac{3a-4b}{7}$$

$$(3) (-a^2b^3)^3 \div (2ab^2)^3 \div \left(-\frac{1}{3}a^2b\right)$$

$$(4) 3(x-4)(x+2) - 3(x-1)^2$$

$$(5) \sqrt{\frac{3}{4}} - \frac{5}{\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{54}}{2} \div \sqrt{2}$$

2 次の問いに答えなさい。

- (1) 次の表は、A～Eの生徒5人のテストの得点を、80点を基準にして、それより高いことを正の数、低いことを負の数で表したものである。5人の得点の平均を求めなさい。

生徒	A	B	C	D	E
基準との差(点)	-5	+8	+2	-8	+13

- (2) 右の表は、生徒20人のある日の睡眠時間を、度数分布表にまとめたものである。中央値が含まれる階級の相対度数を求めなさい。

階級(時間)	度数(人)
5以上 6未満	2
6 ~ 7	7
7 ~ 8	6
8 ~ 9	4
9 ~ 10	1
計	20

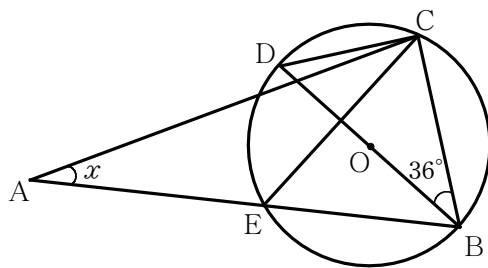
- (3) $a = \sqrt{5} - 2$ のとき、 $a^2 + 4a$ の値を求めなさい。

- (4) $x^2 - 9y^2 - x - 3y$ を因数分解しなさい。

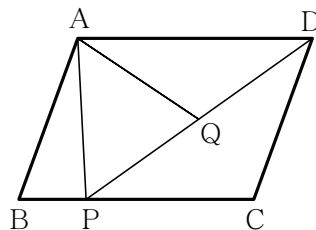
- (5) 1次関数 $y = -3x + 2$ において、 x の変域が $1 \leq x \leq 3$ であるとき、 y の変域を求めなさい。

- (6) 関数 $y=ax^2$ で、 x の値が 2 から 5 まで増加するとき、変化の割合が $y=-7x+1$ と同じになる。 a の値を求めなさい。
- (7) 関数 x の 2 次方程式 $x^2+ax+b=0$ の解が 2, -7 であるとき、 a , b の値を求めなさい。
- (8) ある人が地点 A から 18 km 離れた地点 B まで行くのに、途中までは時速 9 km で走り、その後時速 4 km で歩いたので、全部で 3 時間 40 分かかった。時速 4 km で歩いた道のりを求めなさい。
- (9) 箱 A には 1, 3, 4, 7 の数が書かれたカードが 1 枚ずつ入っており、箱 B には 2, 5, 6 の数が書かれたカードが 1 枚ずつ入っている。箱 A と箱 B からそれぞれ 1 枚ずつカードを取り出す。箱 A から取り出したカードに書かれている数を a 、箱 B から取り出したカードに書かれている数を b とするとき、 $a+b$ の値が偶数になる確率を求めなさい。

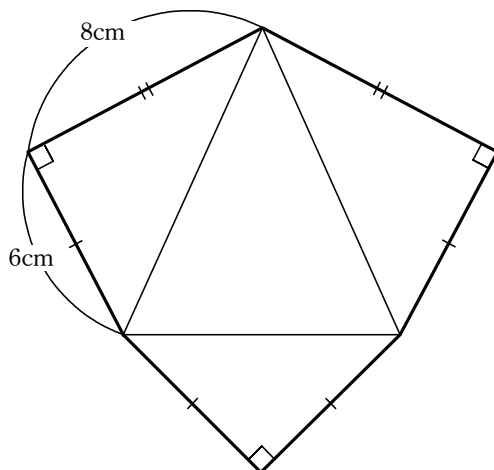
- (10) 右の図で、点Oは円の中心で、 $AE = CE$ である。 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



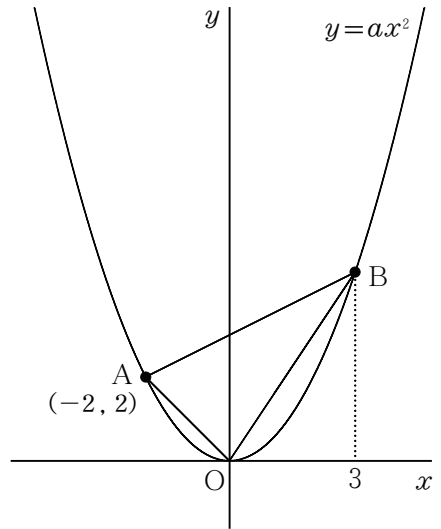
- (11) 平行四辺形ABCDの辺BC上に点Pをとり、線分DPの中点をQとする。
平行四辺形ABCDの面積が 60cm^2 のとき、 $\triangle APQ$ の面積を求めなさい。



- (12) 右の展開図からできる立体の体積を求めなさい。ただし、同じマークが付いている辺の長さは等しいものとする。



- 3 右の図のように、関数 $y=ax^2$ のグラフの上に2点A、Bがあり、点Aの座標は $(-2, 2)$ 、点Bの x 座標は3である。次の問いに答えなさい。



(1) a の値を求めなさい。

(2) 直線ABの式を求めなさい。

(3) x 軸上に、 x 座標が負である点Cをとり、 $\triangle AOB$ と $\triangle BOC$ の面積が等しくなるようにする。このとき、点Cの座標を求めなさい。

4

ある品物を1個10000円で10個仕入れ、 $x\%$ の利益を見込んで定価をつけて販売することにした。ところが、定価では6個しか売れなかったので、残りの4個については定価の $x\%$ 引きの値段で販売したところ、利益の総額は17600円になった。次の問いに答えなさい。

(1) この品物1個の定価を、 x を用いた式で表しなさい。

(2) x の値を求めなさい。(求め方も記入しなさい。)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

○

○

2022年度 **数学科解答用紙** 初芝橋本高等学校A

(注意：④(2)は求め方も記入しなさい。それ以外は答だけでよい。)

得	点

得点小計

1

2

3

4

1

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

2

(1)	(2)	(3)
(4)		(5)
(6) $a =$		(7) $a =$, $b =$
(8)	(9)	(10)
(11)	(12)	

3

(1) $a =$	(2)
(3)	

4

(1)	
(2)	
(答) $x =$ _____	

受験番号		氏名	
------	--	----	--

2022 年度 **数学科解答用紙** 初芝橋本高等学校 A

(注意 4 (2)は求め方も記入しなさい。それ以外は答だけでよろしい。)

1

(1) $\frac{2}{27}$	(2) $\frac{-a + 41b}{35}$	(3) $\frac{3}{8}ab^2$
(4) -27	(5) $\frac{\sqrt{3}}{3}$	

2

(1) 82 点	(2) 0.30	(3) 1
(4) $(x + 3y)(x - 3y - 1)$	(5) $-7 \leq y \leq -1$	
(6) $a = -1$	(5) $a = 5, b = -14$	
(8) 12 km	(9) $\frac{5}{12}$	(10) 27°
(11) 15 cm^2	(12) 48 cm^3	

3

(1) $a = \frac{1}{2}$	(2) $y = \frac{1}{2}x + 3$
(3) $(-\frac{10}{3}, 0)$	

4

(1) $10000(1 + \frac{x}{100})$ 円
(2) $10000(1 + \frac{x}{100}) \times 6 + 10000(1 + \frac{x}{100})(1 - \frac{x}{100}) \times 4 - 10000 \times 10 = 17600$ $60000 + 600x + 40000 - 4x^2 - 100000 = 17600$ $-4x^2 + 600x - 17600 = 0$ $x^2 - 150x + 4400 = 0$ $(x - 110)(x - 40) = 0$ $x = 110, 40$ $0 < x \leq 100$ であるから、 $x = 40$ は問題に適しているが、 $x = 110$ は適していない。 <p style="text-align: right;">(答) <u> x = 40 </u></p>

得点
100

得点小計

1

各 4 点
20

2

(1)(2)各 4 点
(3)~(12)各 5 点
58

3

各 4 点
12

4

(1) 3 点 (2) 7 点
10