

2026年度 志學館高等部 入学試験問題 数学

1 次の各問いに答えなさい。

(1) ①～④の計算をせよ。⑤は空欄をうめよ。

① $10 - 8 \div 6 + \frac{1}{2}$

② $(-3)^2 + (-2^4) - (-6)$

③ $2x^3y^2 \div \left(-\frac{1}{4}xy\right)^3 \times \left(-\frac{3}{8}xy^3\right)^2$

④ $\frac{24}{\sqrt{12}} - (\sqrt{3} + 1)^2$

⑤ 4の平方根は で、 $\sqrt{9} =$ である。

(2) 連立方程式 $\begin{cases} 3x - 5y = -7 \\ 5y = 2x + 8 \end{cases}$ を解け。

(3) $a^2 - 14a - 72$ を因数分解せよ。

(4) 二次方程式 $x^2 - 4x - 2 = 0$ を解け。

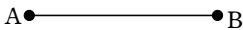
(5) n は 36 以下の自然数とする。 $\frac{n}{36}$ がこれ以上約分できない分数になるような n は何個あるか。

(6) 大小 2 つのさいころを同時に投げるとき、少なくとも一方の目の数が 1 になる確率を求めよ。

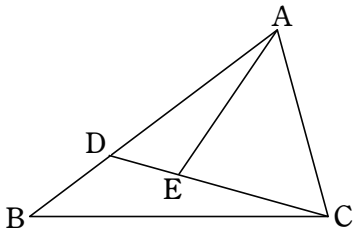
(7) 十の位が a ，一の位が b である 2 けたの自然数を 3 倍した数は 200 未満であることを不等式で表せ。

(8) y は x に反比例している。 $x=2$ のとき $y=3$ ， $x=5$ のとき $y=a+2$ である。 a の値を求めよ。

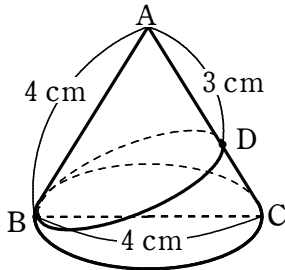
(9) 下の図のような線分 AB がある。 $AB=CB$ ， $\angle ABC=120^\circ$ となるような点 C を 1 つ作図せよ。ただし，作図に用いた線を残しておくこと。



(10) 右の図の $\triangle ABC$ において， $AD:DB = 2:1$ ， $DE:EC = 1:3$ のとき， $\triangle ADE$ の面積は $\triangle ABC$ の面積の何倍か求めよ。



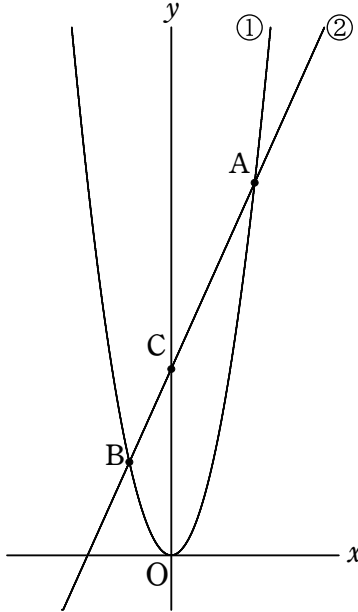
(11) 底面が長さ 4 cm の線分 BC を直径とする円で，母線の長さが 4 cm である円錐がある。点 D は線分 AC 上にあり， $AD = 3\text{ cm}$ である。点 B から点 D を通って側面を 1 周して点 B にもどるようにひもを巻く。ひもの長さが最も短くなるように巻くとき，ひもの長さを求めよ。



- 2 下の図で放物線①は $y=ax^2$ のグラフであり、直線②と2点 A, B で交わっている。直線②と y 軸との交点を点 C とする。直線②の切片は4、点 A の y 座標は8である。また、原点を O、座標の1目もりを1 cm とすると、 $\triangle OAC$ の面積は 4 cm^2 である。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 点 A の x 座標を求めよ。

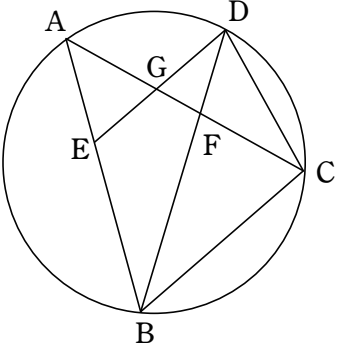
(2) 点 B の座標を求めよ。



- (3) 放物線①上の点 O から点 A までの間に点 D をとると、 $\triangle ABD$ の面積が $\triangle OAB$ の面積と等しくなった。点 D の座標を求めよ。
ただし、点 D は点 O と異なる点とする。

- (4) 線分 AC 上に点 E をとると、 $\triangle OAE$ の面積が $\triangle OAB$ の面積の $\frac{1}{4}$ 倍になった。
このとき、点 E の座標を求めよ。

- 3 右の図で、4 点 A, B, C, D は同じ円周上の点であり、直線 BD は $\angle ABC$ の二等分線である。点 E は線分 AB 上にあり、 $EB = ED$ である。線分 AC と線分 DB, DE との交点をそれぞれ点 F, 点 G とする。
このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) $ED \parallel BC$ であることを証明せよ。

- (2) (1) を用いて、 $\triangle BCF \sim \triangle CGD$ であることを証明せよ。

- (3) $AE = 2\text{ cm}$, $EB = 3\text{ cm}$, $BC = 4\text{ cm}$ とする。

① 線分 GD の長さを求めよ。

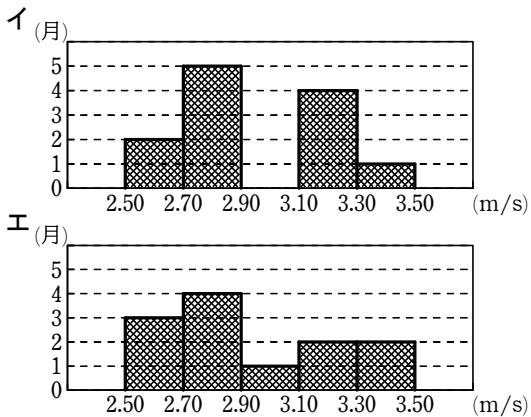
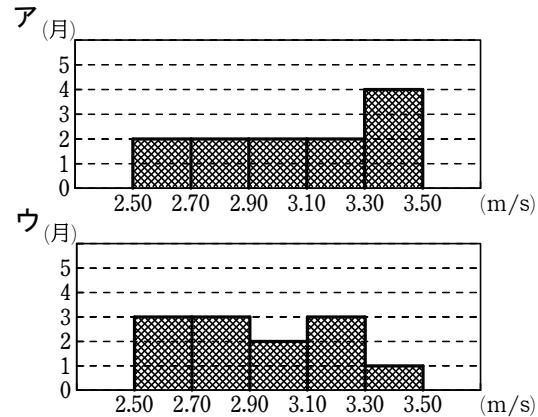
② 線分 AG, GF, FC の長さの比 $AG : GF : FC$ を、最も簡単な整数の比で表せ。

- 4 下の表は、鹿児島県のある地点で観測された 2010 年から 2024 年までの月ごとの平均風速をまとめたものである。なお、平均風速の単位は m/s である。
- このとき、次の問いに答えなさい。

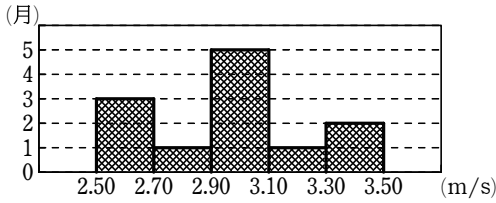
表 2010 年から 2024 年までの月ごとの平均風速

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2010年	3.14	2.53	2.78	2.72	3.24	3.18	3.39	2.59	2.92	2.53	2.72	3.01
2011年	2.53	2.70	3.15	3.04	2.72	3.09	3.31	2.51	3.31	3.20	2.84	2.66
2012年	3.46	2.84	2.59	2.60	3.35	3.10	3.31	3.23	3.04	3.47	2.88	3.05
2013年	3.33	3.12	3.36	3.08	3.20	2.55	2.73	2.79	2.58	2.73	2.60	2.78
2014年	3.14	2.86	2.87	2.71	2.77	3.44	3.15	3.11	2.67	3.23	2.66	2.88
2015年	3.49	3.14	3.06	3.18	3.34	3.28	2.73	2.53	2.82	2.77	2.71	3.44
2016年	3.38	2.81	3.16	2.90	3.41	2.96	2.76	2.75	3.06	2.76	3.08	3.40
2017年	2.90	2.72	3.50	3.01	2.59	2.55	2.61	3.13	3.29	2.92	2.56	2.88
2018年	3.50	3.03	3.47	3.36	2.51	3.22	3.18	3.04	2.77	3.14	2.61	2.93
2019年	2.95	3.45	3.38	2.76	3.00	2.68	3.41	3.37	2.80	3.14	3.11	2.65
2020年	3.26	3.04	3.28	3.03	2.50	2.82	2.52	3.43	3.38	3.33	2.81	2.56
2021年	3.38	3.45	2.59	2.99	2.57	3.26	3.27	2.63	2.98	3.05	2.77	3.37
2022年	2.92	2.71	3.04	3.23	2.70	2.81	3.50	3.15	2.94	3.02	2.62	2.72
2023年	2.84	3.09	2.73	2.72	2.57	3.13	2.73	3.41	3.36	2.57	2.74	3.17
2024年	2.71	2.63	3.44	3.07	2.97	3.28	3.31	2.69	2.60	2.93	2.92	2.97

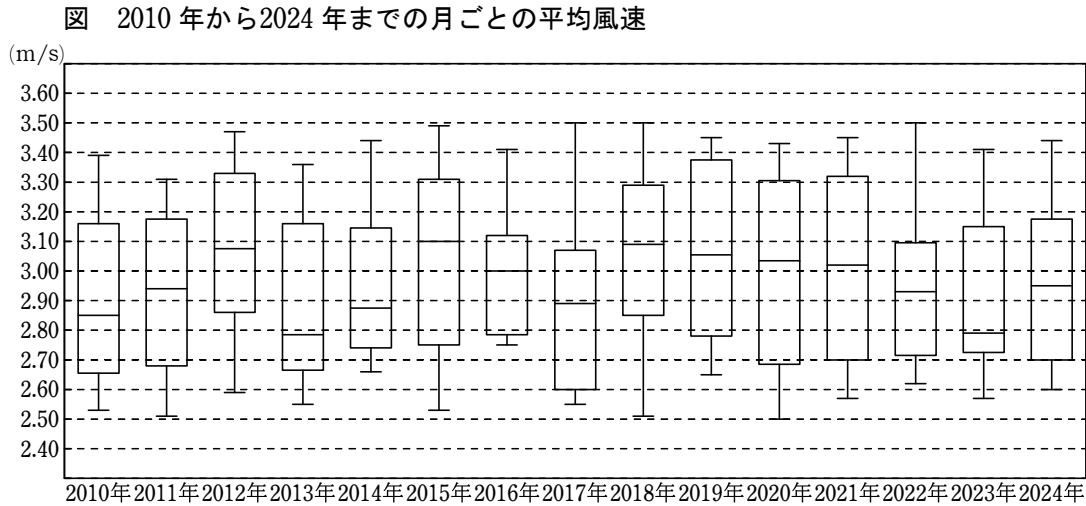
- (1) 表の 6 月の平均風速の範囲を求めよ。
- (2) 表の 10 月の平均風速の中央値を求めよ。
- (3) 下のア～エのヒストグラムのうち、表の 2010 年をまとめたものはどれか。
- 最も適当なものを下のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えよ。



- (4) 下のヒストグラムは表の 2024 年をまとめたものである。このヒストグラムから平均値を求めよ。ただし、小数第 3 位を四捨五入することとする。



- (5) 下の図は、2010 年から 2024 年までの月ごとの平均風速を年ごとに箱ひげ図で表したものである。



箱ひげ図から読み取れることとして、次の①～③は

(ア) 正しい (イ) 正しくない (ウ) 図からはわからない

のどれにあてはまるか。(ア), (イ), (ウ) の記号で答えよ。

- ① 四分位範囲が最も小さいのは 2016 年である。
- ② 2018 年の中央値より小さい月の数が 2017 年は 9 である。
- ③ 2015 年と 2018 年を比較したとき、平均値が大きいのは 2018 年である。

1

(1)	①	②	③	④
⑤	4 の平方根は で、 $\sqrt{9} =$ である。			
(2)	$x =$, $y =$		(3)	
(4)	$x =$	(5)	個	(6)
(7)				(8)
				$a =$
				(10) 倍
				(11) cm
(9)	A B			

2

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

3

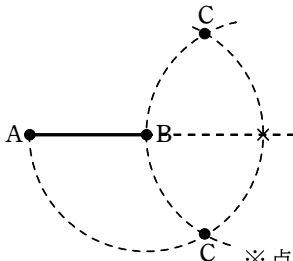
(1)					(2)				
(3)	①	cm			②	: : :			

4

(1)	m/s		(2)	m/s		(3)			(4)	m/s	
(5)	①		②			③					

受験番号	名前						得点		
------	----	--	--	--	--	--	----	--	--

1

(1)	①	$\frac{55}{6}$	②	-1	③	$-18x^2y^5$	④	$2\sqrt{3}-4$	
	⑤	4 の平方根は ± 2 で、 $\sqrt{9} = 3$ である。							
(2)	$x = 1$, $y = 2$				(3)	$(a+4)(a-18)$			
(4)	$x = 2 \pm \sqrt{6}$		(5)	12 個		(6)	$\frac{11}{36}$		
(7)	$3(10a+b) < 200$				(8)	$a = -\frac{4}{5}$			
(9)							(10)	$\frac{1}{6}$	倍
							(11)	10	cm
							※ 点 C はどちらか一方を作図		

2

(1)	2	(2)	(-1 , 2)	(3)	(1 , 2)	(4)	($\frac{5}{4}$, $\frac{13}{2}$)
-----	---	-----	------------	-----	-----------	-----	------------------------------------

3

(1)	直線 BD は $\angle ABC$ の二等分線なので $\angle EBD = \angle DBC \dots \textcircled{1}$ 仮定より $EB = ED \dots \textcircled{2}$ $\textcircled{2}$ より $\triangle EBD$ は二等辺三角形なので $\angle EBD = \angle EDB \dots \textcircled{3}$ $\textcircled{1}$ と $\textcircled{3}$ より $\angle DBC = \angle EDB \dots \textcircled{4}$ $\textcircled{4}$ より錯角が等しいので $ED \parallel BC$	(2)	$\triangle BCF$ と $\triangle CGD$ において (1) より $ED \parallel BC$ で錯角が等しいので $\angle BCF = \angle CGD \dots \textcircled{1}$ 円周角の定理より $\widehat{AD}$ に対する円周角は等しいので $\angle DBA = \angle DCA \dots \textcircled{2}$ $\angle DCA$ と $\angle DCG$ は共通なので $\angle DCA = \angle DCG \dots \textcircled{3}$ 直線 BD は $\angle ABC$ の二等分線なので $\angle DBA = \angle FBC \dots \textcircled{4}$ $\textcircled{2}$ と $\textcircled{3}$ と $\textcircled{4}$ より $\angle FBC = \angle DCG \dots \textcircled{5}$ $\textcircled{1}$ と $\textcircled{5}$ より 2 組の角がそれぞれ等しいので $\triangle BCF \sim \triangle CGD$	
(3)	$\textcircled{1}$	$\frac{7}{5}$ cm	(2)	18 : 7 : 20

4

(1)	0.89 m/s		(2)	3.02 m/s		(3)	ウ		(4)	2.97 m/s	
(5)	①	ア			②	ウ			③	ウ	

受験番号		名前		得点	
------	--	----	--	----	--