



このページに問題は印刷されていません

1 次の問い(1)~(9)に答えよ。(18点)

(1)  $(-3)^3 + 4^2 \times \frac{9}{8}$  を計算せよ。 ..... 答の番号【1】

(2)  $2x - 6 - \frac{x-7}{2}$  を計算せよ。 ..... 答の番号【2】

(3)  $\frac{2}{5}x^3y^3 \div (-2y) \div \left(-\frac{1}{25}xy^2\right)$  を計算せよ。 ..... 答の番号【3】

(4) 関数  $y = \frac{16}{x}$  について、 $x$ の値が2から4まで増加するときの変化の割合を求めよ。 ... 答の番号【4】

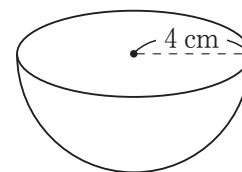
(5) 等式  $a - 6c = 8b$  を  $c$  について解け。 ..... 答の番号【5】

(6)  $\sqrt{125}$  を小数で表したとき、整数部分の値を求めよ。 ..... 答の番号【6】

(7) 2次方程式  $2x^2 - 18x + 12 = 0$  を解け。 ..... 答の番号【7】

(8) 右の図のような、半径が4 cm の半球の表面積を求めよ。

..... 答の番号【8】



(9) 右の表は、ある中学校の2年生25人の上体起こしの記録について、度数および累積相対度数をまとめたものである。表中の  $\boxed{X}$  ~  $\boxed{Z}$  に当てはまる数をそれぞれ求めよ。 ..... 答の番号【9】

記録(回)	度数(人)	累積相対度数
以上 未満		
10 ~ 13	1	0.04
13 ~ 16	$\boxed{X}$	0.04
16 ~ 19	2	0.12
19 ~ 22	4	0.28
22 ~ 25	3	0.40
25 ~ 28	5	0.60
28 ~ 31	$\boxed{Y}$	$\boxed{Z}$
31 ~ 34	2	0.96
34 ~ 37	1	1.00
計	25	

【裏へつづく】

2 100円硬貨と50円硬貨がそれぞれ2枚ずつある。この4枚の硬貨を同時に投げる。

このとき、次の問い(1)・(2)に答えよ。ただし、それぞれの硬貨の表裏の出方は、同様に確からしいものとする。(4点)

(1) 100円硬貨が2枚とも表で、50円硬貨が少なくとも1枚は表となる確率を求めよ。……………答の番号【10】

(2) 表が出た硬貨の合計金額が100円以上250円未満になる確率を求めよ。……………答の番号【11】

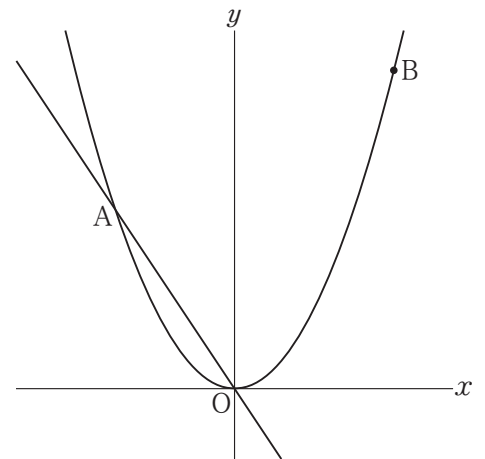
3 右の図のように、関数  $y = ax^2$  のグラフ上に2点A, Bがあり、2点A, Bの  $x$  座標はそれぞれ  $-6, 8$  である。また、2点O, Aを通る直線の傾きは  $-\frac{3}{2}$  である。

このとき、次の問い(1)~(3)に答えよ。(7点)

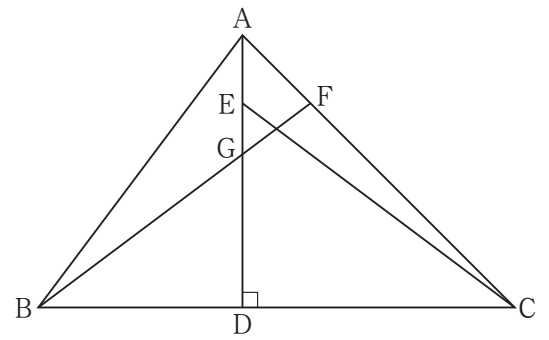
(1)  $a$  の値を求めよ。……………答の番号【12】

(2) 2点A, Bを通る直線の式を求めよ。……………答の番号【13】

(3) 点Aを通り、傾きが  $-\frac{5}{6}$  である直線上に  $x$  座標が正である点Cを、 $\triangle AOB$  と  $\triangle ACB$  の面積が等しくなるようにとるとき、点Cの座標を求めよ。……………答の番号【14】



- 4 右の図のように、 $\triangle ABC$ があり、 $AB = 5\text{ cm}$ 、 $BC = 7\text{ cm}$ 、 $\angle ACB = 45^\circ$ である。点Aから辺BCにひいた垂線と辺BCとの交点をDとすると、 $BD < CD$ であった。線分AD上に点Eを、 $AB = CE$ となるようにとり。また、辺AC上に点Aと異なる点Fを、 $AB = BF$ となるようにとり、線分ADと線分BFとの交点をGとする。

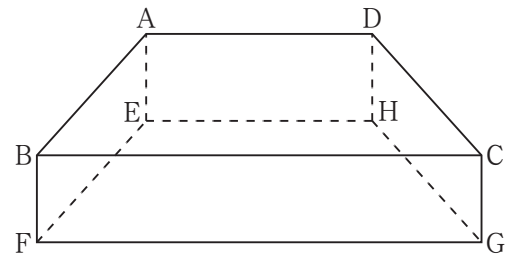


このとき、次の問い(1)・(2)に答えよ。(7点)

- (1)  $\triangle ABD \equiv \triangle CED$ であることを証明せよ。 ..... 答の番号【15】
- (2) 線分BDの長さを求めよ。また、線分EGの長さを求めよ。 ..... 答の番号【16】

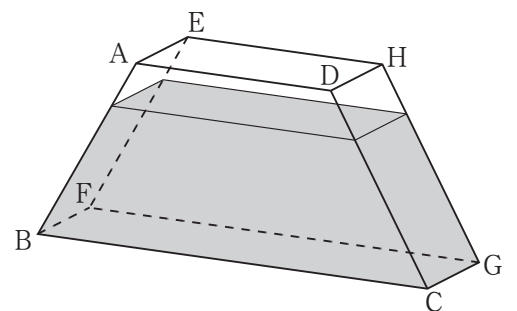
- 5 右のI図のように、底面が台形で、側面がすべて長方形である四角柱 $ABCD-EFGH$ の形をした透明な容器があり、 $AD \parallel BC$ 、 $AB = AD = CD = 8\text{ cm}$ 、 $BC = 16\text{ cm}$ 、 $AE = 4\text{ cm}$ である。この容器を右のII図のように、長方形 $BCGF$ が底になるように水平な台の上に置き、容器の底から高さ $3\sqrt{3}\text{ cm}$ のところまで水を入れる。

I 図



このとき、次の問い(1)~(3)に答えよ。ただし、容器から水はこぼれないものとし、容器の厚さは考えないものとする。(7点)

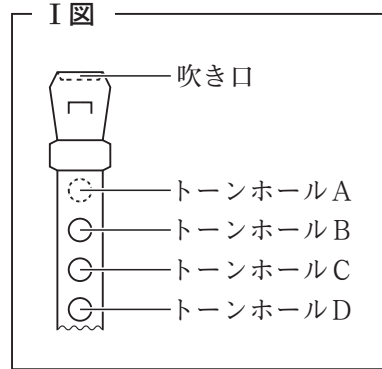
II 図



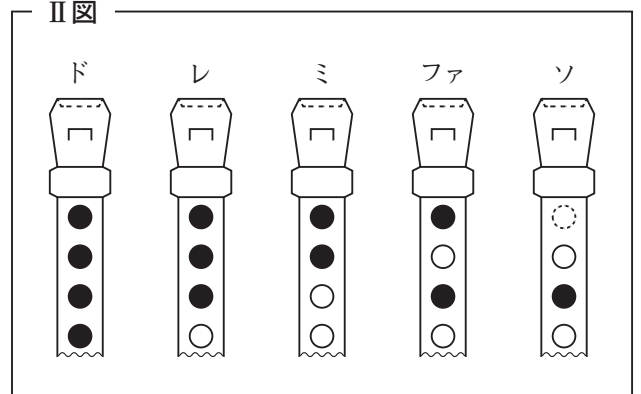
- (1) この容器の、長方形 $BCGF$ を底面としたときの高さを求めよ。  
..... 答の番号【17】
- (2) 容器に入っている水の体積を求めよ。 ..... 答の番号【18】
- (3) この容器を長方形 $CDHG$ が底になるように水平な台の上に置いたとき、容器の底から水面までの高さは何cmになるか求めよ。  
..... 答の番号【19】

【裏へつづく】

6 右の I 図は、アルトリコーダーの一部を模式的に表したものであり、I 図中の点線の丸 (○) と実線の丸 (●) は、いずれも開いた状態のトーンホールを表している。それぞれのトーンホールは、吹き口に近い順に A, B, C, D とする。また、右の II 図は、アルトリコーダーでド, レ, ミ, ファ, ソの各音を吹いたときの、閉じた状態のトーンホールを黒く塗りつぶされた丸 (●) で表している。



アルトリコーダーで、ドをはじめの音として、1音ずつド, レ, ミ, ファ, ソの順にくり返し吹く。ただし、1音吹くごとに、吹いた後はすべてのトーンホールを開いた状態にするものとする。



はじめに吹いた音から順に、1音目、2音目、3音目、…とし、吹いた音およびそれぞれのトーンホールを1音目から数えて閉じた回数を考える。

次の表は、1音目から7音目までについて、吹いた音およびそれぞれのトーンホールを1音目から数えて閉じた回数をまとめたものである。

		1音目	2音目	3音目	4音目	5音目	6音目	7音目
吹いた音		ド	レ	ミ	ファ	ソ	ド	レ
1音目から数えて閉じた回数(回)	トーンホールA	1	2	3	4	4	5	6
	トーンホールB	1	2	3	3	3	4	5
	トーンホールC	1	2	2	3	4	5	6
	トーンホールD	1	1	1	1	1	2	2

このとき、次の問い(1)~(3)に答えよ。(7点)

- (1) 20音目を吹いたとき、吹いた音を、次の(ア)~(オ)から1つ選べ。また、そのときのトーンホールCを1音目から数えて閉じた回数を求めよ。 ..... 答の番号【20】  
 (ア) ド (イ) レ (ウ) ミ (エ) ファ (オ) ソ
- (2) 113音目を吹いたとき、トーンホールAを1音目から数えて閉じた回数と、トーンホールDを1音目から数えて閉じた回数をそれぞれ求めよ。 ..... 答の番号【21】
- (3)  $n$ を自然数とする。 $(5n^2 + 5n - 7)$ 音目を吹いたとき、トーンホールAを1音目から数えて閉じた回数とトーンホールBを1音目から数えて閉じた回数の差が1258回であった。このときの $n$ の値を求めよ。 ..... 答の番号【22】







# 共通学力検査 数学 答案用紙

問題番号	答の番号	答の欄	採点欄	
<b>1</b>	(1)	【1】	【1】	
	(2)	【2】	【2】	
	(3)	【3】	【3】	
	(4)	【4】	【4】	
	(5)	【5】	$c =$	【5】
	(6)	【6】		【6】
	(7)	【7】	$x =$	【7】
	(8)	【8】	$\text{cm}^2$	【8】
	(9)	【9】	X                      Y                      Z	【9】
<b>2</b>	(1)	【10】	【10】	
	(2)	【11】	【11】	
<b>3</b>	(1)	【12】	$a =$	【12】
	(2)	【13】	$y =$	【13】
	(3)	【14】	C (                      ,                      )	【14】
<b>4</b>	(1)	【15】	【15】	
	(2)	【16】	BD =                      cm    EG =                      cm	【16】
<b>5</b>	(1)	【17】	cm	【17】
	(2)	【18】	$\text{cm}^3$	【18】
	(3)	【19】	cm	【19】
<b>6</b>	(1)	【20】	ア    イ    ウ    エ    オ                      回	【20】
	(2)	【21】	トーンホールA                      回    トーンホールD                      回	【21】
	(3)	【22】	$n =$	【22】

共通学力検査	受 付 番 号		得 点	
数 学				

# 共通学力検査 数学 正答表

問題番号	答の番号	答 の 欄			備考欄						
							配点				
<b>1</b>	(1)	<b>【1】</b>	$-9$			<b>【1】</b>		2			
	(2)	<b>【2】</b>	$\frac{3x-5}{2}$			<b>【2】</b>	$\frac{3}{2}x - \frac{5}{2}$ も可	2			
	(3)	<b>【3】</b>	$5x^2$			<b>【3】</b>		2			
	(4)	<b>【4】</b>	$-2$			<b>【4】</b>		2			
	(5)	<b>【5】</b>	$c =$	$\frac{a-8b}{6}$		<b>【5】</b>	$\frac{1}{6}a - \frac{4}{3}b$ も可	2			
	(6)	<b>【6】</b>	11			<b>【6】</b>		2			
	(7)	<b>【7】</b>	$x =$	$\frac{9 \pm \sqrt{57}}{2}$		<b>【7】</b>	完全解答, $\frac{9}{2} \pm \frac{\sqrt{57}}{2}$ も可	2			
	(8)	<b>【8】</b>	$48\pi \quad \text{cm}^2$			<b>【8】</b>		2			
	(9)	<b>【9】</b>	X	0	Y	7	Z	0.88	<b>【9】</b>	完全解答	2
<b>2</b>	(1)	<b>【10】</b>	$\frac{3}{16}$			<b>【10】</b>		2			
	(2)	<b>【11】</b>	$\frac{5}{8}$			<b>【11】</b>	0.625 も可	2			
<b>3</b>	(1)	<b>【12】</b>	$a =$	$\frac{1}{4}$		<b>【12】</b>	0.25 も可	2			
	(2)	<b>【13】</b>	$y =$	$\frac{1}{2}x + 12$		<b>【13】</b>		2			
	(3)	<b>【14】</b>	C ( 3 , $\frac{3}{2}$ )			<b>【14】</b>	C (3, 1.5) も可	3			
<b>4</b>	(1)	<b>【15】</b>	(例) $\triangle ABD$ と $\triangle CED$ で, 仮定より, $\angle ADB = \angle CDE = 90^\circ$ ……① $AB = CE$ ……② また, $\angle ADC = 90^\circ$ , $\angle ACB = 45^\circ$ だから, $\angle DAC = 180^\circ - (\angle ADC + \angle ACB) = 45^\circ$ $\angle DAC = \angle DCA$ より, $\triangle DCA$ は二等辺三角形であるから, $AD = CD$ ……③ ①, ②, ③から, 直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しいので, $\triangle ABD \equiv \triangle CED$			<b>【15】</b>		4			
	(2)	<b>【16】</b>	BD =	3	cm	EG =	$\frac{3}{4}$	cm	<b>【16】</b>	EG = 0.75 も可	$\frac{3}{4}$ (1, 2)
<b>5</b>	(1)	<b>【17】</b>	$4\sqrt{3} \quad \text{cm}$			<b>【17】</b>		2			
	(2)	<b>【18】</b>	$156\sqrt{3} \quad \text{cm}^3$			<b>【18】</b>		2			
	(3)	<b>【19】</b>	$5\sqrt{3} \quad \text{cm}$			<b>【19】</b>		3			
<b>6</b>	(1)	<b>【20】</b>	④ 16 回			<b>【20】</b>		$\frac{2}{3}$ (各1)			
	(2)	<b>【21】</b>	トーンホールA	91	回	トーンホールD	23	回	<b>【21】</b>	完全解答	2
	(3)	<b>【22】</b>	$n = 35$			<b>【22】</b>		3			