

2022年度入学試験問題

算 数

(50分)

第1回 2月1日実施

[注意] 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
問題用紙も提出しなさい。

吉祥女子中学校

1

次の問いに答えなさい。

- (1) 次の空らん にあてはまる数を答えなさい。

$$2\frac{2}{3} \div \left(\frac{2}{3} - \frac{8}{9} \div \text{□} \right) - 4 = 0.5$$

- (2) 次の空らん にあてはまる数を答えなさい。

$$\left(1.375 - \frac{1}{6} \right) - \left\{ 6 - \left(1.5 \times \text{□} + 3 \right) \right\} \div 2\frac{2}{5} = \frac{3}{8}$$

- (3) Aさんが1人でやるとちょうど6分かかり、Bさんが1人でやるとちょうど10分かかかる仕事があります。この仕事を、AさんとBさんが2人でやると、何分何秒かかりますか。

- (4) 30円のお菓子と50円のお菓子と100円のお菓子を、合わせて43個買いました。30円のお菓子と50円のお菓子は同じ個数だけ買い、代金は2380円でした。100円のお菓子は何個買いましたか。

次のページにも問題があります

- (5) 教室に、21人の男子と何人かの女子がいます。先生が、持っている折り紙を女子だけに36枚ずつ配ると、23枚余ります。また、全員に12枚ずつ配ると、11枚余ります。女子は何人ですか。
- (6) 水そうに、常に一定の割合で水を入れる管Aと、常に一定の割合で水を出す管Bが付いています。管Aから2000Lの水を入れるのにかかる時間は管Bから2000Lの水を出すのにかかる時間よりも2分短く、また、管Aから2100Lの水を入れるのにかかる時間と管Bから2000Lの水を出すのにかかる時間は同じです。管Bから2000Lの水を出すのにかかる時間は何分ですか。
- (7) A地点から、B地点を通過してC地点まで行くとき、B地点までは毎分80mで歩き、そのあとは毎分200mで走ると、ちょうど6分かかります。また、B地点までは毎分200mで走り、そのあとは毎分80mで歩くと、6分36秒分かかります。A地点からC地点までの道のりは何mですか。

次のページにも問題があります

2

次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

- (1) 図1のような、底辺の長さ2cm、高さ6cmの直角三角形が4枚あります。これらを図2のように配置して、正方形ABCDを作りました。

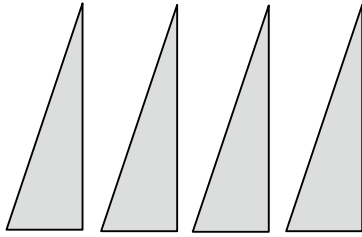


図1

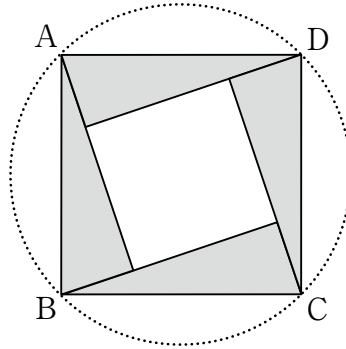


図2

- ① 正方形 ABCD の面積は何 cm^2 ですか。
- ② 4 点 A, B, C, D を通る円の面積は何 cm^2 ですか

- (2) 図3のように、縦方向と横方向それぞれに1cm間かくで直線が引かれている方眼に、円が描かれています。この円は、縦の直線と横の直線が交わる点A, B, C, D, E, F, G, Hを通っています。この円の面積は何 cm^2 ですか。

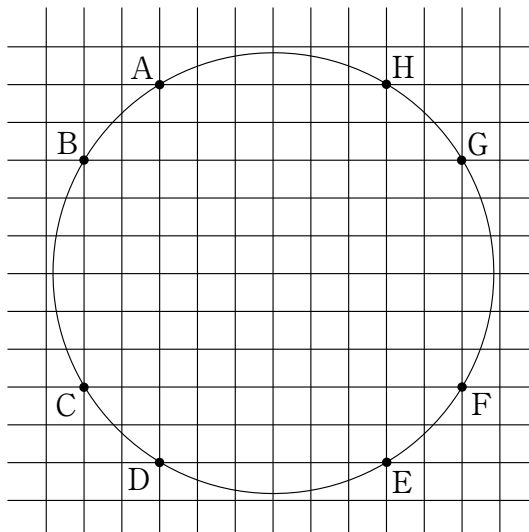


図3

次のページにも問題があります

3

1 辺の長さが 9 cm の正方形を、下の図 1 のように、重ねながら並べていきます。後の問いに答えなさい。ただし、重なる部分は 1 辺の長さが 3 cm の正方形になるように並べます。

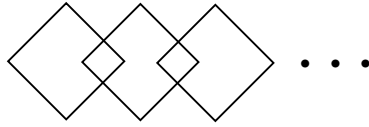


図 1

- (1) 5 個の正方形を並べてできる図形の面積は何 cm^2 ですか。

1 辺の長さが 9 cm の正方形を、下の図 2 のように並べていきます。

- ・ 1 回目は正方形を 1 個置く。
- ・ 2 回目は、1 回目の正方形に正方形を 2 個追加し、重ねながら並べる。
- ・ 3 回目は、2 回目のできた図形に正方形を 3 個追加し、重ねながら並べる。

この手順で並べていきます。ただし、重なる部分は 1 辺の長さが 3 cm の正方形になるように並べます。

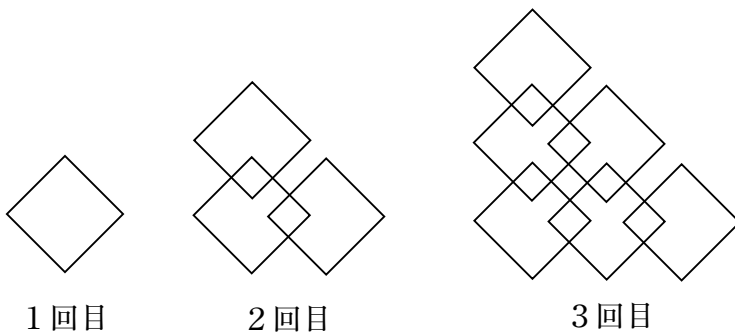


図 2

- (2) 4 回目のできた図形の面積は何 cm^2 ですか。
- (3) 何回目かのできた図形は、重なった部分が 42 か所ありました。できた図形の面積は何 cm^2 ですか。途中の式や考え方なども書きなさい。

次のページにも問題があります

4 3個の整数 A, B, C は、次の3つの条件㉔～㉕をすべて満たしているものとします。

条件㉔ B は A より大きい

条件㉕ B は A の倍数である

条件㉖ $\frac{1}{A} + \frac{1}{B} = \frac{1}{C}$ が成り立つ

次の問いに答えなさい。

(1) 次のア～エのうち、正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア $\frac{1}{C}$ は $\frac{1}{A}$ より小さいので、 C は A より小さい

イ $\frac{1}{C}$ は $\frac{1}{A}$ より小さいので、 C は A より大きい

ウ $\frac{1}{C}$ は $\frac{1}{A}$ より大きいので、 C は A より小さい

エ $\frac{1}{C}$ は $\frac{1}{A}$ より大きいので、 C は A より大きい

(2) 整数 A が3のとき、条件㉔～㉖を満たす整数 B, C は、1組だけあります。このときの B は、 A の何倍ですか。

(3) 整数 A が4のとき、条件㉔～㉖を満たす整数 B, C は、1組だけあります。このときの B は、 A の何倍ですか。

(4) 整数 A が6のとき、条件㉔～㉖を満たす整数 B, C は、全部で2組あります。このときの B は、それぞれ A の何倍ですか。

- (5) 整数 A が 12 のとき、条件 ㉔～㉕ を満たす整数 B , C は、全部で 4 組あります。このときの B は、それぞれ A の何倍ですか。
- (6) 整数 A が 72 のとき、条件 ㉔～㉕ を満たす整数 B , C は、全部で何組ありますか。

5

次の問いに答えなさい。

- (1) 図1のような、高さが10 cmの直方体 ABCD - EFGH があります。

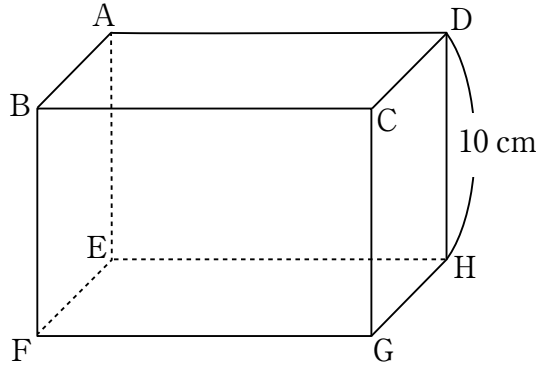


図1

この直方体を、図2のように、頂点Aと頂点Gの両方を通る平面で切断したところ、平面が辺BF上の点Pと、辺DH上の点Qで交わり、 $QH = 7\text{ cm}$ でした。

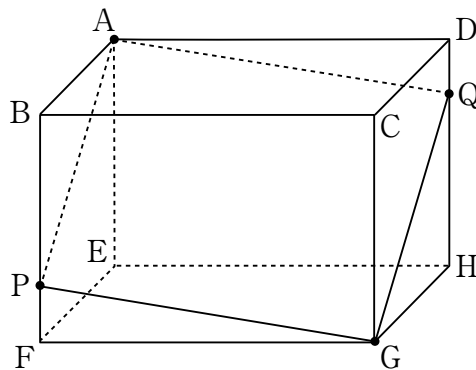


図2

PF の長さは何 cm ですか。

- (2) 図3のような、高さが10 cmの四角柱 ABCD - EFGH があります。四角形 ABCD は、縦4 cm、横15 cmの長方形から図4のように2つの直角三角形を切り取った台形です。

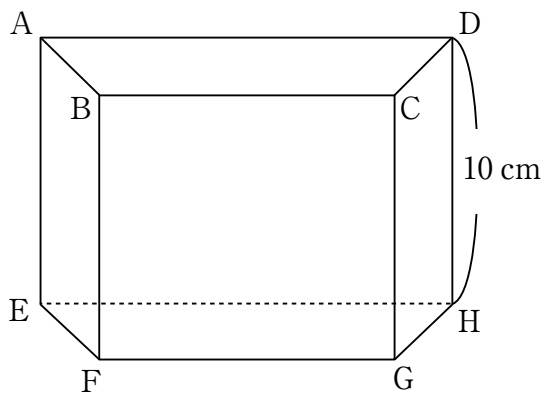


図3

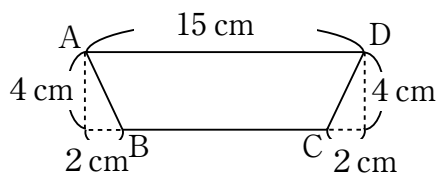


図4

この四角柱を、図5のように、頂点Aと頂点Gの両方を通る平面で切断したところ、平面が辺BF上の点Pと、辺DH上の点Qで交わり、 $QH = 5.5$ cm でした。

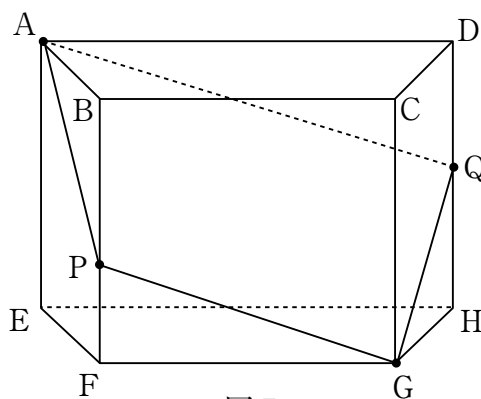


図5

- ① PGの長さはAQの長さの何倍ですか。
- ② PFの長さは何cmですか。

- (3) 図6のような、高さが10 cmの四角柱 ABCD - EFGH があります。四角形 ABCD は、縦4 cm、横 ア cm の長方形から図7のように2つの直角三角形を切り取った台形です。

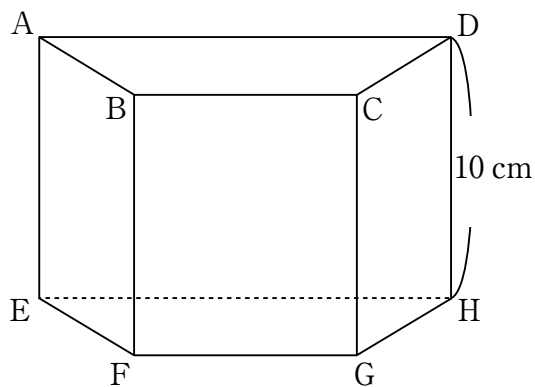


図6

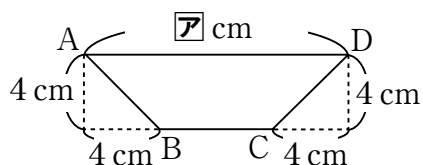


図7

この四角柱を、図8のように、頂点Aと頂点Gの両方を通る平面で切断したところ、平面が辺BF上の点Pと、辺DH上の点Qで交わり、 $PF = 2.7$ cm, $QH = 3.7$ cm でした。

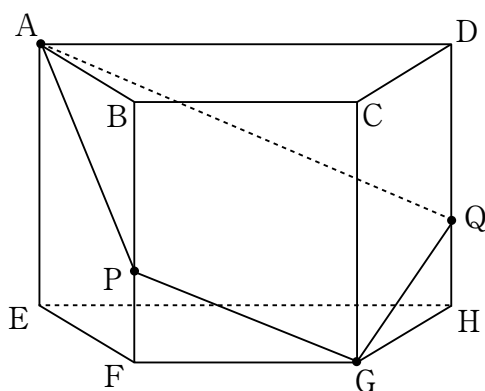


図8

ア にあてはまる数を求めなさい。^{とちゅう}途中の式や考え方なども書きなさい。

- (4) 図9のような、高さが10 cmの四角柱 ABCD - EFGH があります。四角形 ABCD は、縦4 cm、横 \square cm の長方形から図10のように2つの直角三角形を切り取った台形です。

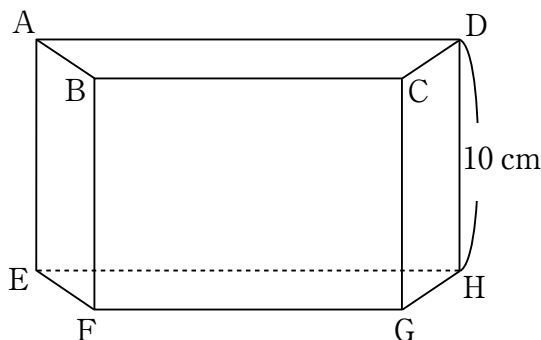


図9

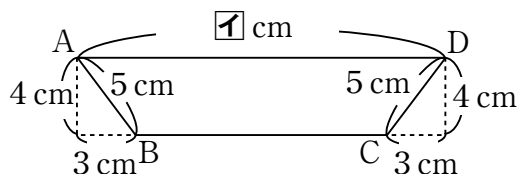


図10

この四角柱を、図11のように、頂点Aを通る平面で切断したところ、平面が辺BF、CG、DHとそれぞれP、R、Qで交わり、QH = 6.4 cmで、台形 AEF P と台形 RGH Q の面積の差が 16 cm^2 でした。

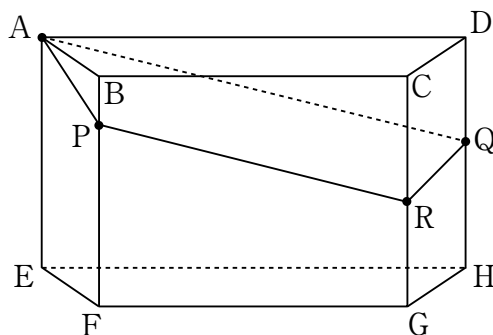


図11

- ① PF の長さ と RG の長さの差は何 cm ですか。
- ② \square にあてはまる数を求めなさい。

問題は以上です

2022年度 入学試験解答用紙〔算数〕(50分)

第1回 2月1日実施 吉祥女子中学校

1	(1)		(2)		(3)	分	秒		
	(4)	個	(5)	人	(6)	分	(7)	m	

2	(1)	①		cm^2	(2)		cm^2		
	(2)							cm^2	

3	(1)		(2)					
	(1)	cm^2	(2)	cm^2	途中の式や考え方など			
	(3)							
		答え					cm^2	

4	(1)							
	(2)	倍	(3)	倍	(4)	倍,	倍	
	(5)	倍,	倍,	倍,	倍,			
	(6)	組						

5	(1)		cm	(2)	①	倍	②	cm	
	(3)	途中の式や考え方など							
		<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: auto; text-align: center; padding: 5px;">答え</div>							
	(4)	①	cm	②					

受験番号	氏名

得点