

2022 年度

豊島岡女子学園中学校

入学試験問題

(1 回)

算 数

注意事項

1. 合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 問題は 1 から 6 , 3 ページから 10 ページまであります。
合図があったら確認してください。
3. 解答は、すべて指示に従って解答らんに記入してください。
4. 円周率は 3.14 とし、答えが比になる場合は、最も簡単な整数の比で
答えなさい。
5. 角すい・円すいの体積は、(底面積) $\times$ (高さ) $\div 3$ で求めることができます。

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $4\frac{1}{6} - \left(2\frac{1}{3} - 1.75\right) \times 1\frac{1}{7} \div 1.6$ を計算しなさい。

(2) 1 以上 216 以下の整数のうち、216 との公約数が 1 だけである整数は何個ありますか。

(3) 5%の食塩水 60g と 10%の食塩水 60g と水を空の容器^{から}に入れ、よくかき混ぜたところ、2%の食塩水になりました。容器に入れた水は何 g でしたか。

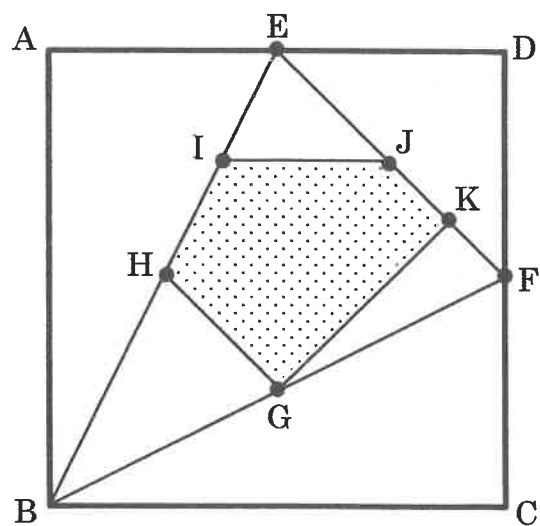
(4) 2 つの円 A, B があり、円 B の半径は円 A の半径の 1.4 倍です。円 A, B の円周の合計が 75.36cm であるとき、円 B の半径は何 cm ですか。

2 次の各問いに答えなさい。

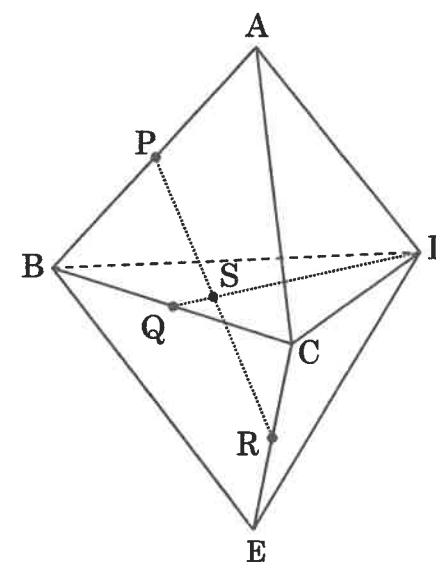
(1) コップを 1 個 800 円で何個か仕入れ、2 割の利益を見込んで定価をつけて販売しました。しかし、全体の 5% が売れ残ったため、利益は 17920 円でした。仕入れたコップは全部で何個でしたか。

(2) ある仕事を 2 種類の機械 A と B で行います。この仕事を終わらせるのに A を 1 台と B を 6 台で行うと 24 分かかり、A を 2 台と B を 1 台で行うと 45 分かかります。A を 4 台と B を 4 台で行うとこの仕事を終わらせるのに何分かかりますか。

(3) 下の図のように、1 辺の長さが 4cm の正方形があり、点 E, F はそれぞれ辺 AD, DC の真ん中の点、点 G は直線 BF の真ん中の点です。また、点 H, I は直線 BE 上で $BH : HI : IE = 2 : 1 : 1$ となる点、点 J, K は直線 EF 上で $EJ : JK : KF = 2 : 1 : 1$ となる点です。このとき、色のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。



(4) 下の図のように、正三角形を 6 つ用いてできる立体 ABCDE があり、点 P, Q, R はそれぞれ辺 AB, BC, CE の真ん中の点です。直線 PR と平面 BCD の交わる点を S とするとき、点 D, S, Q は一直線上に並びます。このとき、 $DS : SQ$ を答えなさい。



- 3 豊子さんは、学校から家まで下校するときはずも、15 時ちょうどに学校を出発し、一定の速さで歩いて 15 時 30 分に家に着きます。ある日、家にいた母が、15 時 10 分に一定の速さで車で学校に向かいました。母は途中で豊子さんと出会い、すぐに車に乗せ、行きと同じ速さで家に帰ったところ、家に着いた時刻は 15 時 14 分でした。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) (豊子さんの歩く速さ) : (車の速さ) を答えなさい。

(2) 母が 15 時 3 分に家を出ていたとしたら、学校から 342m の地点で 2 人は出会っていたそうです。このとき、家から学校までの距離は何 m ですか。

- 4 部品 A が 120 個、部品 B が 80 個、部品 C がたくさんあります。部品 A が 4 個と部品 B が 3 個で製品 X を、部品 B が 2 個と部品 C が 3 個で製品 Y を、部品 A が 2 個と部品 C が 4 個で製品 Z を作ることができます。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 製品 X、製品 Y を合わせて 35 個作り、製品 Z をいくつか作ったところ、部品 A、部品 B はすべて使い切ることができました。部品 C は何個使いましたか。

(2) 製品 X、製品 Y、製品 Z を合わせて 65 個作ったところ、部品 A、部品 B はすべて使い切ることができました。部品 C は何個使いましたか。

- 5 すべての整数を素数の積で表します。ただし、素数とは 2 以上の整数で、1 とその数の他に約数がない数です。このとき、2 または 5 のみで作られている数を以下のように小さい順に並べます。

2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 25, 32, ...

例えば、200 を素数の積で表すと $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5$ となり、これは 2 または 5 のみで作られているので、200 はこの数の並びの中に現れます。また、180 を素数の積で表すと $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$ となり、この中には 2 または 5 以外の素数 3 が含まれているので、180 はこの数の並びの中に現れません。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 次の(ア)～(オ)の中で、この数の並びの中に現れる数をすべて選び記号で答えなさい。

(ア) 50 (イ) 60 (ウ) 70 (エ) 80 (オ) 90

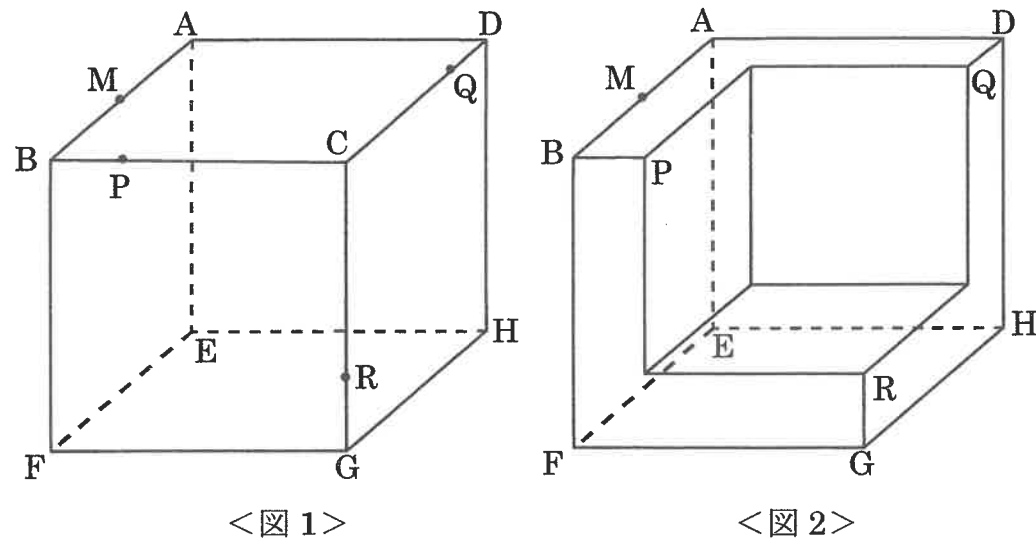
- (2) この数の並びの中に 300 以下の数は何個ありますか。

- (3) この数の並びの中の 2 つの数 A, B に次のような関係があります。

$$A - B = 7392$$

このとき、B の値を 1 つ答えなさい。

- 6 <図 1>のように、1 辺の長さが 8cm の立方体 ABCD-EFGH があり、点 M は辺 AB の真ん中の点、点 P は辺 BC 上で $BP : PC = 1 : 3$ となる点、点 Q は辺 DC 上で $DQ : QC = 1 : 3$ となる点、点 R は辺 GC 上で $GR : RC = 1 : 3$ となる点です。<図 2>は、立方体 ABCD-EFGH から、辺 PC、辺 QC、辺 RC を 3 辺とする立方体を切り取った図形です。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) <図 2>の立体を 3 点 A, F, G を通る面で切断したとき、点 E を含む立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) <図 2>の立体を 3 点 M, F, H を通る面で切断したとき、点 E を含む立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (3) <図 2>の立体を 3 点 M, D, F を通る面で切断したとき、点 E を含む立体の体積は何 cm^3 ですか。

算数解答用紙

※のらんには何も書かないこと

1	(1)	(2)	(3)	(4)
		個	g	cm

2	(1)	(2)	(3)	(4)
	個	分	cm ²	⋮

3	(1)	(2)
	⋮	m

4	(1)	(2)
	個	個

5	(1)	(2)	(3)
		個	

6	(1)	(2)	(3)
	cm ³	cm ³	cm ³

座席 番号	—					氏 名		得 点	※
受験 番号	1	1							