

平成 30 年度 済美平成中等教育学校入学試験問題 算 数

解答は、すべて別紙解答用紙の指定されたところに書き入れること。

(一) 次の 1～10 の問いに答えなさい。

(解答用紙に 1, 6, 7 は答えのみを, 2～5, 8～10 は計算も書きなさい。)

1 次の計算をしなさい。

(1) $6 \times 5 \div 4 - 3 \div 2 + 1$

(2) $2 \times \{49 - 2 \times (26 - 18 \times 2 \div 9)\} \div 5$

(3) $31.4 \times 2.72 + 0.314 \times 8 - 3.14 \times 8$

(4) $\left(3\frac{2}{3} - 0.75\right) \times 10 + \frac{1}{5}$

(5) $\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6}$

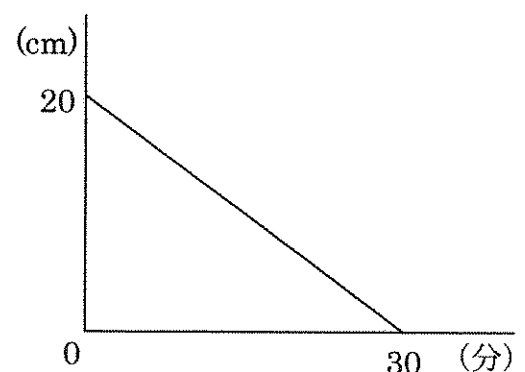
(6) $\left(\frac{12}{5} - 0.6\right) \div \left(\frac{6}{25} + \frac{4}{3} \times 0.9\right)$

2 生徒が長いすに座るのに、1脚に 5 人ずつ座ると 10 人が座れなくなり、1脚に 7 人ずつ座ると長いすがちょうど 2 脚余ります。長いすは何脚ありますか。

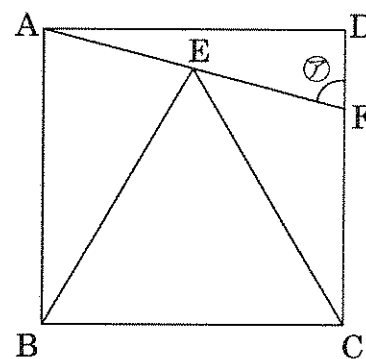
3 ある中学校の入学試験を 320 名が受験し、その 7 割が合格しました。合格者の平均点は不合格者の平均点より 32 点高く、受験生全体の平均点は 55.7 点でした。合格者の平均点は何点でしたか。

4 横 1 列に A, B, C の順でかみ合っている歯車があります。歯車 A が 7 回転するとき、歯車 C は 6 回転します。また、歯車 B が 7 回転するとき、歯車 C は 1 回転します。歯車 B の歯の数が 7 とすると、歯車 A の歯の数はいくらか。

5 長さ 20 cm のろうそくに火をつけると一定の割合で短くなっていきます。火をつけてから 30 分後にろうそくは燃え尽きて長さが 0 cm になりました。ろうそくの長さが 13 cm になるのは火をつけてから何分何秒後ですか。



- 6 右の図において、四角形 $ABCD$ は正方形、三角形 EBC は正三角形です。
このとき、角⑦の大きさは何度ですか。



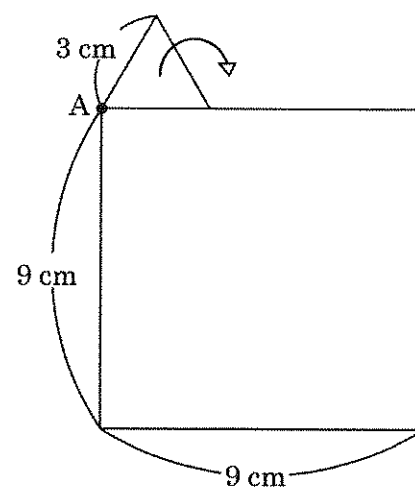
- 7 2個のさいころ A , B を投げるとき、 A の目が B の目の約数になる場合は何通りありますか。

- 8 周囲が 3 km の池を A 君は分速 100 m の自転車で、 B 君は分速 50 m で歩いて同じ地点を出発し、反対の方向に回りました。 A 君が B 君より 18 分遅れて出発すると、 A 君が出発して初めて2人が出会うのは何分後ですか。

- 9 ある商品に仕入れ値の4割増しの定価をつけて販売しました。しかし、売れなかったので、定価の1割引きで売ったところ、 312 円の利益が出ました。この商品の仕入れ値はいくらでしたか。

- 10 1辺の長さが 9 cm の正方形の外側に、1辺の長さが 3 cm の正三角形が右の図のようにあります。

この正三角形が正方形の外側をすべらずに転がり、一回りしてもとの位置に戻るとき、点 A が動いた長さは何 cm ですか。ただし、円周率は 3.14 とします。



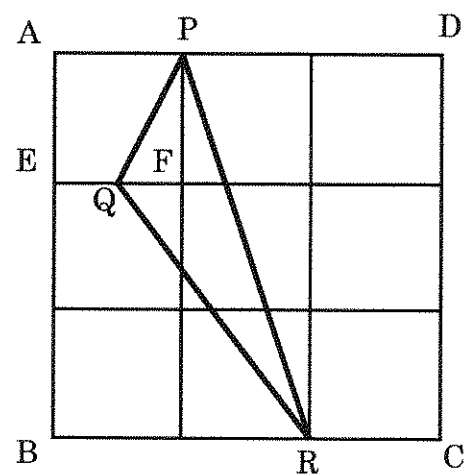
- (二) 30 円と 50 円と 80 円のおかしを合わせて 30 個買います。ただし、80 円のおかしの個数は、30 円のおかしの個数の 2 倍
買うものとして、買わない種類のおかしがあってもよいものとします。

次の 1～3 の問いに答えなさい。(解答用紙に計算も書きなさい。)

- 1 30 円のおかしは最大で何個まで買うことができますか。
- 2 30 円のおかしを 1 個減らすと代金はどうなりますか。
- 3 代金が 1780 円の時、80 円のおかしは何個になりますか。

- (三) 右図のように同じ大きさの正方形 9 個で作った正方形 ABCD 内に三角形 PQR があります。PR の長さは 10 cm で、EF の
真ん中の点を Q とします。次の 1～3 の問いに答えなさい。(解答用紙に計算も書きなさい。)

- 1 正方形 ABCD と三角形 PQR の面積の比はいくらですか。



- 2 三角形 PQR の面積は何 cm^2 ですか。

- 3 正方形 ABCD の面積は何 cm^2 ですか。

- (四) 直方体から直方体を切り取った図1のような立体を、図2のように、水そうの中に入れました。このとき、図3のように、じゃ口A、B、Cを使って、水そうに水を入れたり、抜いたりしていきます。この水そうに、毎分一定の割合でじゃ口A、Bからは水が入り、じゃ口Cからは水が抜けるものとします。また、じゃ口Aからは、毎分20 Lで水を入れることができます。ただし、水そうの厚みは考えなくてよいものとし、じゃ口A、B、Cの開け閉めに時間はかかりず、じゃ口Cは図のような低い位置にあるものとします。次の1～6の問いに答えなさい。(解答用紙に計算も書きなさい。)

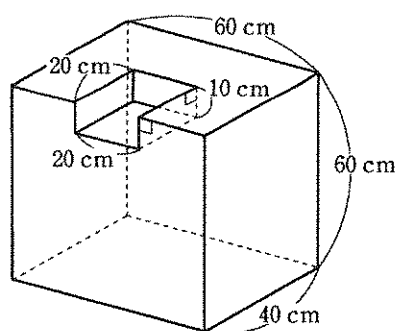


図1

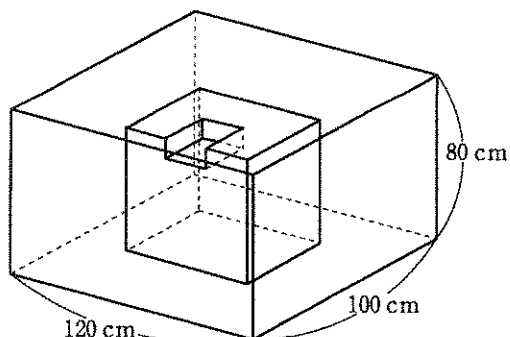


図2

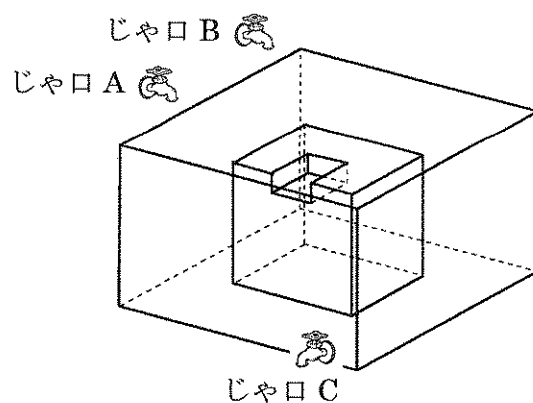


図3

- 1 じゃ口Aだけを開け、この水そうに、水を10 cm ためるまでに、時間は何分何秒かかりますか。
- 2 じゃ口Aだけを開け、この水そうに、水を70 cm ためるまでに、入る水の量は、何 cm^3 ですか。
- 3 じゃ口Aだけを開け、26分後の水の深さは、何 cm になりましたか。

水そうをいっぱいにした後、じゃ口Cから、水の深さが40 cmになるまで水を抜いたところ、かかった時間と水の深さとの関係は、図4のようになりました。

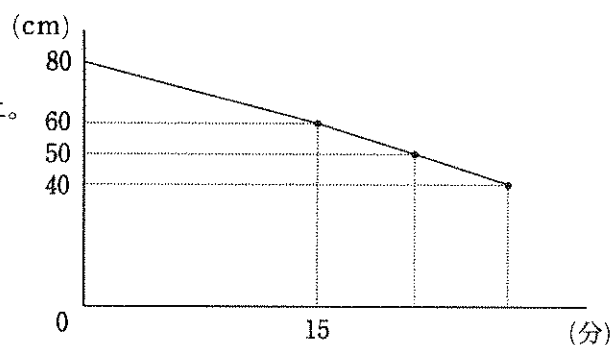


図4

- 4 このとき、じゃ口Cからは、毎分何 L で水が抜けていますか。
また、水の深さが40 cmになるまでに、時間は何分何秒かかりますか。

水の深さが40 cmになった後、じゃ口A、B、Cを開け閉めしながら、水そうをいっぱいにしたところ、図5のようになりました。ただし、開始から6分まではすべてのじゃ口を開いているものとします。

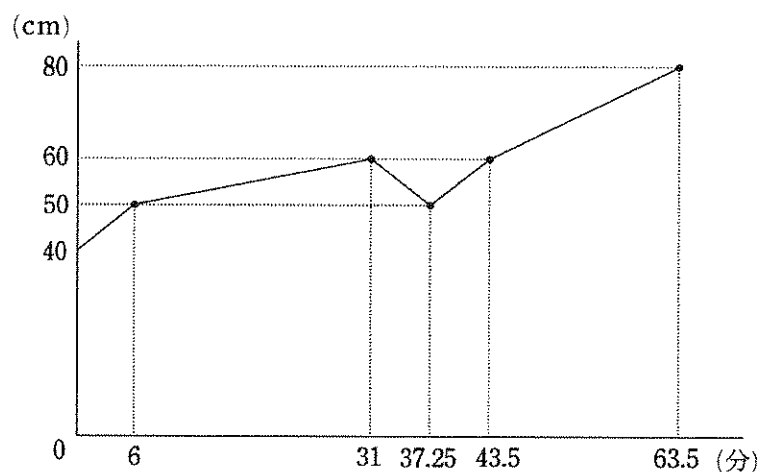


図5

- 5 じゃ口Bからは、毎分何 L で水が入っていますか。
- 6 じゃ口Bを開いていた時間は、合計で何分何秒ですか。

受験番号	番	小学校	氏名	
------	---	-----	----	--

平成30年度 算 数 解答用紙

(一)	1	(1)	(2)	
		(3)	(4)	
		(5)	(6)	
	2	答 脚		
	3	答 点		
	4	答 個		
	5	答 分 秒後		
	6	度		
	7	通り		
	8	答 分後		
	9	答 円		
10	答 cm			
(一)	(二)	(三)	(四)	合計

(二)	1	答 個
	2	答
	3	答 個
(三)	1	答 正方形ABCD : 三角形PQR = :
	2	答 cm ²
	3	答 cm ²
(四)	1	答 分 秒後
	2	答 cm ³
	3	答 cm
	4	答 毎分 L, 分 秒
	5	答 毎分 L
	6	答 分 秒