

平成27年度 共学部 S特選コース

第1回 入学試験問題 (2月1日 午後)

算 数 (50分)

注 意

- 1 この問題用紙は、試験開始の合図で開くこと。
- 2 解答用紙に受験番号・氏名を記入すること。
- 3 答えはすべて解答用紙に記入すること。
- 4 印刷がわからない場合は申し出ること。
- 5 試験終了の合図でやめること。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

東京都市大学等々力中学校

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $\left(\frac{39}{16} - \frac{13}{8} + 13\right) \times \frac{44}{91} \div \frac{11}{28} - 10 = \text{ }$

(2) $\frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63} + \frac{1}{99} + \frac{1}{143} = \text{ }$

(3) $\left(7\frac{4}{5} \times 3\frac{2}{3} \times \text{ } \div 0.2 - 1\frac{5}{6} \times 8\frac{2}{3} \times 36\right) \times \frac{1}{39} = 11$

2 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) 東京が2月1日の午前7時のとき、ロンドンが1月31日の午後10時です。飛行機で2月1日の午前11時20分に東京を出発したところ、ロンドンに到着したのは現地時刻で2月1日午後3時ちょうどでした。このときの所要時間は 時間40分になります。

(2) 3つの数A、B、Cについて、Aの60%とBの40%が等しく、Bの50%とCの90%が等しいとき、CはAの 倍になります。

(3) 100 mの直線コースで太郎さんと次郎さんが競走したところ、太郎さんがゴールしたときに、次郎さんはゴールの10 m手前を走っていました。もし、太郎さんがスタートの10 m後ろに下がってから2人同時に走り出したなら、太郎さんがゴールしたときに、次郎さんはゴールの m手前を走っていたことになります。

(4) さいころを3回投げ、出た目の数を順番に右の式にあてはめて計算を行います。

計算の結果が7になるような目の出方は全部で

通りあります。

1回目 2回目 3回目

+ ×

(5) ABを直径とする半円があります。直線ABについて曲線ABと同じ側に点Cをとり、正三角形ABCをつくりました。このとき、AC、BC、および曲線ABによって囲まれてできた3つの部分の面積の和は cm^2 となります。ただし、 $AB = 6 \text{ cm}$ 、円周率は3.14とします。

3 工場である製品を作っています。古い機械Aでは、1日に150個の製品を作ります。新しい機械Bは、機械Aが5日かけて作る製品数を3日で作ります。

(1) 機械Bは1日で何個の製品を作りますか。

(2) 2750個の製品を作るのに、機械Aと機械Bを1台ずつで作ると、何日かかりますか。

(3) 11000個の製品を機械Aと機械Bを1台ずつで作ります。途中で、機械Bが故障して4日間は機械Aのみで作りました。11000個作るのに1月20日に作り始めたら、何月何日にできあがりますか。

4 川下の地点Aから12km離れた川上の地点Bに荷物を運ぶ船Fがあります。船Fの静水に対する速さは荷物を積んだ状態で時速6kmです。次の問いに答えなさい。

(1) 地点Aから地点Bに荷物を運ぶのに4時間かかりました。このとき川の流れの速さは時速何kmですか。

(2) (1)のとき、地点Aから地点Bまで荷物を運び、荷物を降ろしてから地点Aまで戻るのに5時間12分かかりました。積み荷を降ろしたときの船Fの静水に対する速さは時速何kmですか。ただし、荷降ろしにかかった時間は考えないものとします。

(3) (2)と同様に往復しようとしたところ、川を上る途中でエンジンが止まって流された時間があつたので、全部で6時間かかりました。このときエンジンの止まっていた時間は何分間ですか。

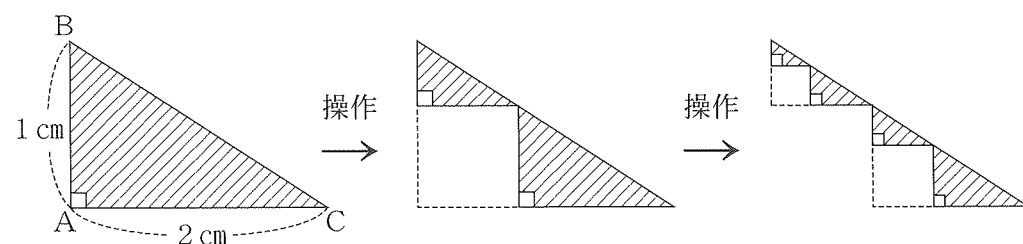
- 5 直角三角形について以下の手順を行うことを「操作」と呼ぶことにします。

「操作」

すべての直角三角形において、2辺が重なり、内側にぴったりおさまる正方形をそれぞれ切り取る。



下の図のような直角三角形ABCから始めて、操作をくり返すものとします。



次の問いに答えなさい。

- (1) BCの長さを x cm, 2回操作を行った図形について周の長さの総和を y cm とするとき, x と y の差は何cmですか。
- (2) 2回操作を行った図形について, 面積の総和は何 cm^2 ですか。
- (3) 面積の総和が初めて直角三角形ABCの面積の3%未満になるのは, 何回目の操作を行ったときですか。必要なら, $0.3 < \frac{25}{81} < 0.31$ であることを用いて計算しなさい。

- 6 ^{ひとみ}等美さんは祖父からたくさんの5円切手と7円切手もらったので, これらを組み合わせて郵便物を出そうと考えました。組合せについては5円切手のみ, あるいは7円切手のみの組合せでもよいものとし, 料金に用いられる数値は整数とします。次の問いに答えなさい。

- (1) 5円切手と7円切手を組み合わせて52円の料金を支払う場合, 必要な切手は最も少ない枚数で何枚になりますか。
- (2) 21円以上30円以下の料金のうち, 組み合わせることができないものはありますか。ない場合は「なし」と答え, ある場合はその料金をすべて答えなさい。
- (3) 等美さんは「52円以上の料金はすべて5円切手と7円切手の組合せで支払うことができる」と考えました。この考えは正しいですか。正しい場合は「正しい」と答え, 正しくない場合はその料金を答えなさい。

第1回 中学校入学試験問題〔算数〕 解答用紙

受験番号		氏名		評点	
------	--	----	--	----	--

1	(1)	(2)	(3)

2	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	時間	倍	m	通り	cm ²

3	(1)	(2)	(3)
	個	日	月 日

4	(1)	(2)	(3)
	時速 km	時速 km	分間

5	(1)	(2)	(3)
	cm	cm ²	回目

6	(1)	(2)	(3)
	枚		