

平成28年度 共学部 特別選抜・特別進学コース共通

第1回 入学試験問題(2月1日 午前)

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) $\frac{1001}{7} + \frac{104104}{11 \times 13} =$

(2) $1.23 \times 1.4 + 1.23 \times 1.6 + 1.77 \times 1.4 + 1.77 \times 1.6 =$

(3) $128 \times 2.5 \times \left(1 - \frac{\quad}{\quad}\right) \times 9 = 2016$

2 次の にあてはまる数を答えなさい。

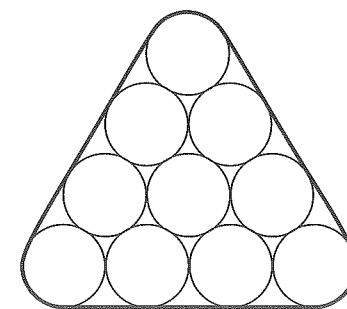
(1) 24 kmの道のりを、行きは時速6 km、帰りは時速4 kmで歩いたとき、往復の平均の速さは時速 kmです。

(2) T中学校は全校生徒が500 人います。そのうち、電車を利用して登校している生徒は300 人、バスを利用している生徒は100 人、電車とバスの両方を利用している生徒は50 人います。電車もバスも利用しないで登校している生徒は全体の %です。

(3) 60 を割ると4 余る整数をすべて加えると です。

(4) 10 円硬貨が3 枚、50 円硬貨が2 枚、100 円硬貨が1 枚あります。このとき 通りの金額を支払うことができます。

(5) 下の図のように、半径5 cmの空き缶をロープでたるまないようにしばります。空き缶をしばるのに必要なロープの長さは cmです。ただし、ロープの結び目は考えないものとし、円周率は3.14 として計算しなさい。



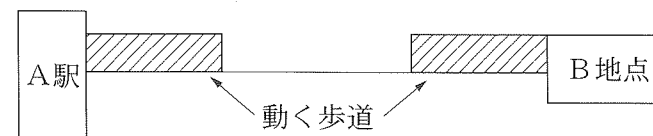
3 容器 A には 4 % の食塩水 300 g が、容器 B には 14 % の食塩水 150 g がそれぞれ入っています。容器 A から何 g かの食塩水を容器 B に移し、よく混ぜてから同じ量の食塩水を容器 B から容器 A に移したところ、容器 A の食塩水の濃度が 7 % になりました。次の問いに答えなさい。

(1) 最初に容器 A の食塩水にとけていた食塩は何 g ですか。

(2) 最後に容器 Bに残った食塩水の濃度は何 % ですか。

(3) 容器 A から容器 B へ移した食塩水は何 g ですか。

4 A 駅から 400 m 離れた B 地点へは、図のように長さの等しい 2 つの動く歩道で移動することができます。のぶお君が A 駅を出発し、B 地点を目指して歩いています。動く歩道を使わずに歩いて移動すると 4 分 10 秒、2 つの動く歩道を利用して歩き続けると 3 分 20 秒かかります。動く歩道の速さを秒速 0.8 m とするとき、次の問いに答えなさい。



(1) のぶお君の歩く速さは秒速何 m ですか。

(2) 動く歩道 1 つの長さは何 m ですか。

(3) のぶお君は 2 つの動く歩道を利用して歩くことにしました。一つ目の動く歩道を 68 m 歩いたところで、くつひもを結ぶために止まりました。その後、通常の 1.5 倍の速さで歩いたとき、A 駅を出発してから 2 分 40 秒で B 地点に着きました。このとき、のぶお君は何秒間止まっていたことになりますか。

- 5 1と2, 2と3のように連続する2つの整数の積を小さい方から順に加えていくと, 次のような性質が成り立ちます。

$$1 \times 2 = \frac{1}{3} \times 1 \times 2 \times 3$$

$$1 \times 2 + 2 \times 3 = \frac{1}{3} \times 2 \times 3 \times 4$$

$$1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 = \frac{1}{3} \times 3 \times 4 \times 5$$

⋮

このとき, 次の問いに答えなさい。

- (1) 次の式を考えたとき, に入る3つの連続する整数を, 小さい順に答えなさい。

$$1 \times 2 + 2 \times 3 + \cdots + 6 \times 7 = \frac{1}{3} \times \text{} \times \text{} \times \text{}$$

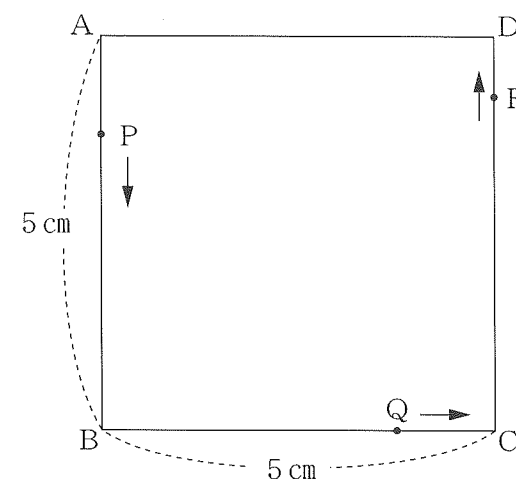
- (2) $1 \times 2 + 2 \times 3 + \cdots + 40 \times 41$ を計算しなさい。

(3) $1 \times 2 \times 3 = \frac{1}{4} \times 1 \times 2 \times 3 \times 4$

上の式が成り立ちます。次の計算をしなさい。

$$1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + \cdots + 40 \times 41 \times 42$$

- 6 下の図のような正方形A B C Dにおいて, 点Pは点A, 点Qは点B, 点Rは点Cをそれぞれ同時に出発し, 反時計回りに毎秒1 cm, 3 cm, 4 cmの速さで動きます。次の問いに答えなさい。



- (1) 2秒後の三角形P C Rの面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 点Rが点Qとはじめて重なるのは何秒後ですか。
- (3) 点Rが点Pとはじめて重なる点をX, 点Rが点Qとはじめて重なる点をY, 点Qが点Pとはじめて重なる点をZとすると, 三角形X Y Zの面積は何 cm^2 ですか。

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)
	時速 km	%		通り	cm

3	(1)	(2)	(3)
	g	%	g

4	(1)	(2)	(3)
	秒速 m	m	秒間

5	(1)		(2)	(3)

6	(1)	(2)	(3)
	cm ²	秒後	cm ²