

平成 28 年度 大妻中野中学校 アドバンスト選抜入学試験 問題用紙
(第 2 回 2 月 1 日 午後)

算 数

受験上の注意

- (1) この問題用紙は表紙を含めて 5 ページあります。
- (2) 試験開始後ただちにページ数を確認してください。
- (3) 問題用紙・解答用紙それぞれに受験番号と座席番号と氏名を忘れずに記入してください。
受験番号と座席番号は算用数字で記入してください。
- (4) 試験時間は 50 分です。
- (5) 解答はすべて解答用紙に記入してください。
- (6) 問題用紙の余白は計算に使ってかまいません。
- (7) 解答用紙の余白には何も書かないでください。
- (8) この試験は 100 点満点です。

受験番号	番	氏名	
座席番号	番		

1. 次の にあてはまる数を求めなさい。約分ができる分数は、約分して答えなさい。

(1) $107 - \{56 - 3 \times (24 - 9)\} \times 8 = \text{$

(2) $\left(0.25 + \frac{1}{3}\right) \times \frac{27}{2} \div \frac{5}{32} \times \left(\frac{123}{4} + 9.25\right) = \text{$

(3) $1.56 \text{ m} + 4800 \text{ mm} + 27 \text{ cm} + 0.0057 \text{ km} = \text{$ m

(4) $\left(0.5 - \text{$ $\right) \times \frac{3}{4} \div 0.25 + 2\frac{1}{6} = 2\frac{2}{3}$

(5) $\frac{3}{28} = \frac{1}{4} - \frac{1}{7}$ を利用すると、 $\frac{3}{4} + \frac{3}{28} + \frac{3}{70} + \frac{3}{130} + \frac{3}{208} = \text{$

2. 次の にあてはまる数を求めなさい。

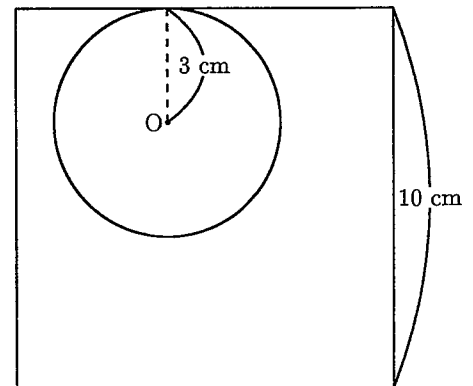
(1) $A : B = \frac{1}{5} : \frac{1}{8}$, $B : C = \frac{1}{6} : \frac{1}{4}$ のとき、 $A : C$ を最も簡単な整数の比で表すと : です。

(2) もも 64 個、ぶどう 185 個、なし 264 個を何人かの子どもに平等に分けようとしたところ、ももは 8 個不足し、ぶどうは 17 個あまり、なしはちょうど分けることができました。このとき、子どもの人数は 人です。

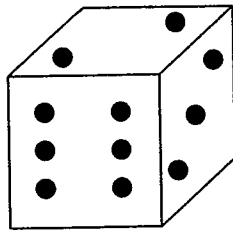
(3) 花子さんと太郎さんのはじめの所持金の合計は 36000 円でした。花子さんは自分の所持金の $\frac{1}{3}$ よりも 400 円多い金額を使い、太郎さんは親せきから 7500 円もらったところ、花子さんの所持金は太郎さんの所持金よりもまだ 100 円多くありました。花子さんのはじめの所持金は 円です。

(4) 4% の食塩水 g と 12% の食塩水を混ぜると、9% の食塩水が 100 g できます。

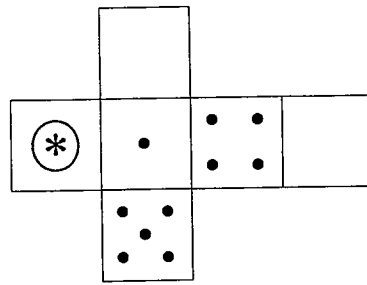
(5) 半径 3cm の円が、1 辺の長さが 10cm の正方形の内側を、辺にそってすべることなく転がります。円の中心の点 O が、はじめの位置までもどってきたとき、点 O が動いてできる線と正方形の辺で囲まれた部分の面積は cm^2 です。



3. 1辺が2cmの立方体がいくつかあります。向かい合う面に書かれた数字の合計が7になるように目を書き込み、図1のサイコロを作りました。このとき、次の問いに答えなさい。



【図1】

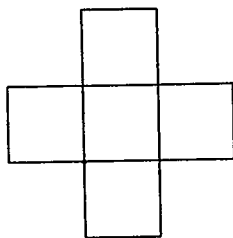


【図2】

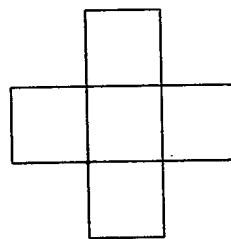
まず、図1のサイコロの展開図の図2を考えます。

- (1) 図2の展開図の(*)に入る目は何ですか。1~6の数字で答えなさい。
- (2) 図2の展開図について、残りの目を解答欄に書き込みなさい。ただし、目は図1のように●を用いて書き込み、目の向きもきちんと考えること。

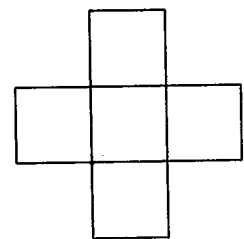
次に、図1と同じサイコロの面どうしをはり合わせて、ある立体を作りました。図3~図5は、この立体を3方向から見たものです。



【図3】 真上から見た場合



【図4】 真正面から見た場合



【図5】 真横から見た場合

- (3) この立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (4) この立体の表面積は何 cm^2 ですか。
- (5) それぞれのサイコロどうしがはられている面の数字が同じであるとき、この立体の外側にある目の合計はいくつですか。

4. ある街に、東西にまっすぐのびた道があります。

A 君の家と学校はどちらもこの道ぞいにあり、学校は A 君の家から 2km 東にあります。

2月1日、A 君は午前8時に家を出て、毎分 60m の速さで学校に徒歩で向かっていきました。その後、忘れ物に気付いた A 君のお母さんが、午前8時10分に家を出て、毎分 180m の速さで自転車で追いかけてきました。

- (1) お母さんが A 君に追いついたのは午前何時何分ですか。
- (2) お母さんが A 君に追いついた地点は、家から何 m 離れたところにありますか。

2月2日、A 君は午前8時に家を出て、毎分 60m の速さで学校に徒歩で向かっていきました。その後、忘れ物に気付いた A 君のお母さんが、午前8時10分に家を出て、毎分 180m の速さで自転車で追いかけてきました。お母さんが追いかけている途中で A 君の姿に気づいたため、止まらずに自転車のベルを鳴らしたところ、A 君は1秒後にその音に気づき、歩くのをやめました。そのため、お母さんは昨日より早く忘れ物を届けることができました。なお、この日は音速(注1)は毎秒 341m でした。

(注1) 音速…音が空気中を進む速さ。音を出しているものが動いている、動いていないに関わらず、決まった速さで空気中を伝わっていく。

- (3) お母さんが自転車のベルを鳴らしてから、A 君がその音を聞くまで、A 君は何 m 進みましたか。
- (4) お母さんが自転車のベルを鳴らしたとき、お母さんと A 君は何 m 離れていましたか。
- (5) お母さんが A 君に追いついたのは午前何時何分何秒ですか。ただし、「秒」の単位が1秒単位にならない場合は、 $2\frac{1}{3}$ 秒のように帯分数で答えなさい。

問題はこれで終わりです。