

2010年度・学力考查問題

(中学第1回)

【算数】

注 意

1. 試験時間は 50 分です。
2. 答えはすべて解答用紙にはっきりと記入しなさい。
3. 解答用紙のみ試験終了後あつめます。
4. 定規・コンパスは使用できません。
5. 円周率は 3.14 とします。
6. 比はできるだけ簡単な整数で表しなさい。
7. 問題は 5 ページで 5 題あります。開始の合図で必ず確認し、そろっていない場合にはすぐに手をあげなさい。

1

次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $1.8 - \left\{ \frac{5}{4} - \left(2.5 - \frac{5}{6} \right) \div \left(\frac{4}{3} + \frac{7}{6} \right) \right\} = \square$

(2) $2 \times 6\frac{1}{3} - (2.8 + \square) \div 0.5 = \frac{2}{3}$

- (3) 家から 1.8 km はなれた図書館まで行くのに、はじめは毎分 80 m の速さで歩き、途中から毎分 120 m の速さで走ったところ、19 分かかりました。歩いたのは
-
- m でした。

- (4) A さんと B さんがいくらかずつお金を持っています。A さんが B さんに 150 円をわたすとすると、2 人の所持金が等しくなります。逆に、B さんが A さんに 300 円をわたすとすると、A さんの所持金は B さんの所持金の 10 倍になります。A さんの所持金は
-
- 円です。

- (5) ある中学校の 1 年生を調査したところ、文化部に入っている生徒は 42%，運動部に入っている生徒は 68%，文化部と運動部の両方に入っている生徒は 15% います。文化部にも運動部にも入っていない生徒は
-
- % います。

2

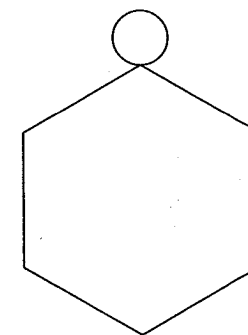
次の にあてはまる数を求めなさい。

- (1) 3 つの歯車 A, B, C があり、歯の数はそれぞれ 20, 60, 18 です。歯車 A と歯車 B がかみ合っていて、歯車 B と歯車 C がかみ合っています。歯車 C が 30 回転するとき、歯車 A は
-
- 回転します。

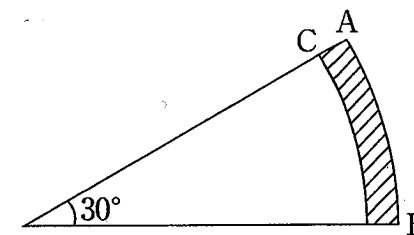
- (2) 1 本の値段が 100 円、140 円、200 円の 3 種類のペンをあわせて 25 本買い、3380 円支払いました。140 円のペンの本数は、200 円のペンの本数の 3 倍でした。140 円のペンを
-
- 本買いました。

- (3) 直線状の線路を長さ 180 m の列車が毎時 90 km の速さで走っており、線路と平行な道路上を列車と同じ向きに、長さ 3 m の自動車が毎時 72 km の速さで走っています。列車が自動車の追いついてから追いこすまでに
-
- 秒かかります。

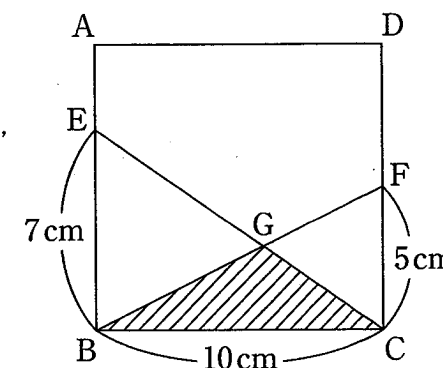
- (4) 図のように、1 辺が 5 cm の正六角形の外側を、半径 1 cm の円が辺にそって 1 周します。このとき、円の中心は
-
- cm 動きました。



- (5) 図のように、中心が同じで、中心角が等しい 2 つのおうぎ形が重なっています。弧 AB の長さが 18.84 cm で AC = 3 cm のとき、斜線部分の周りの長さは
-
- cm です。



- (6) 図のように、1 辺が 10 cm の正方形 ABCD の辺 AB 上に点 E を BE = 7 cm、辺 DC 上に点 F を CF = 5 cm となるようにとります。このとき、斜線部分の面積は
-
- cm
- ²
- になります。



3

1 から 8 までの数字が 1 つずつ書かれた赤いカードが 8 枚と、1 から 8 までの数字が 1 つずつ書かれた青いカードが 8 枚あります。これら 16 枚のカードから 1 枚カードを取り出し、続けてもう 1 枚カードを取り出し、左から順に並べます。並べたカードに書かれた 2 つの数の積を計算します。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 積の一の位の数字が 1 となるカードの並べ方は何通りありますか。

(2) 積の一の位の数字が 2 となるカードの並べ方は何通りありますか。

(3) 積の一の位の数字が 4 となるカードの並べ方は何通りありますか。

4

m, n は 1 以上の整数とします。 m を n で割ったときの商を $\left\langle \frac{m}{n} \right\rangle$ で表します。例えば、 $\left\langle \frac{3}{4} \right\rangle = 0$, $\left\langle \frac{11}{6} \right\rangle + \left\langle \frac{20}{6} \right\rangle = 1 + 3 = 4$ となります。このとき、次の問いに答えなさい。

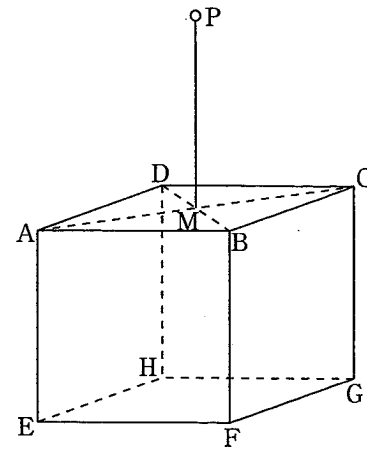
(1) $\left\langle \frac{2009}{21} \right\rangle + \left\langle \frac{2010}{22} \right\rangle$ を求めなさい。

(2) $\left\langle \frac{34}{n} \right\rangle + \left\langle \frac{29}{7} \right\rangle = 6$ を満たす整数 n の個数を求めなさい。

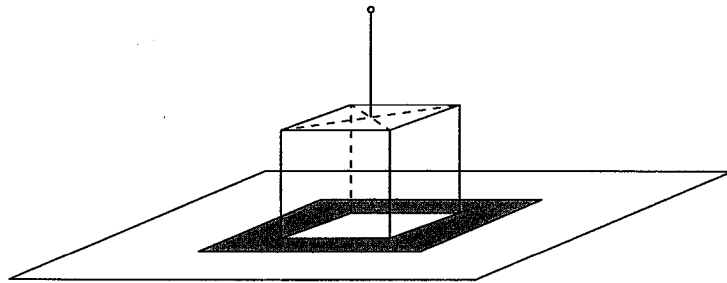
(3) $\left\langle \frac{230}{7} \right\rangle + \left\langle \frac{m}{14} \right\rangle = 49$ を満たす整数 m の中で、最も大きい数を求めなさい。

5

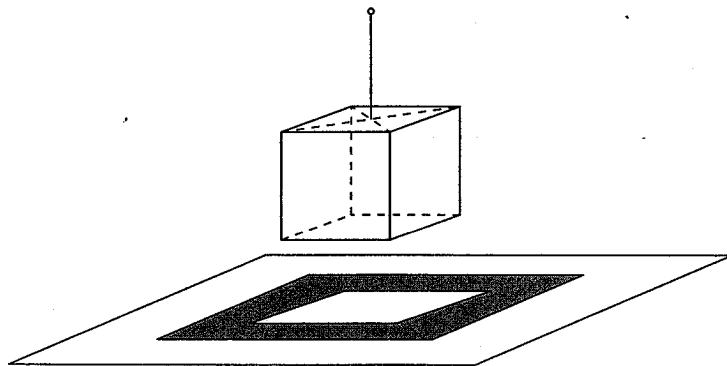
図のように、1辺が2 cm の立方体の箱から上下2つの面を切り取った筒 $ABCD-EFGH$ があります。上面の正方形 $ABCD$ の対角線 AC と BD の交点を M とし、 M の真上 2 cm のところに光源 P を取り付けるとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 面 $EFGH$ を床につくように置くとき、床にできる筒の影の面積を求めなさい。



- (2) 面 $EFGH$ が床に平行で、床から 2 cm の高さにあるとき、床にできる筒の影の面積を求めなさい。



- (3) 面 $EFGH$ が床に平行で、床から何 cm かの高さにあるとき、床にできる筒の影の面積が 108 cm^2 になります。面 $EFGH$ は床から何 cm の高さにありますか。