

中学前期 算数 問題用紙 <No.1>

注意:円周率は3.14として計算しなさい。

1 (20点)

次の にあてはまる数を答えなさい。解答用紙に答えのみを記しなさい。

(1) $(6 + 2 \times \text{ア}) \times 3 \div 8 = 6$

(2) $68 \times 0.375 + 51 \times \frac{1}{5} - 34 \times 0.25 - 17 \times \frac{1}{2} = \text{イ}$

(3) $\frac{3}{4} \div \left\{ 5.6 - \frac{7}{8} \div \left(\frac{10}{9} - \frac{11}{12} \right) \right\} = \text{ウ}$

(4) マラソンは 42.195km を走るのにかかる時間を競う競技で、世界記録は 2 時間 1 分 39 秒です。この記録を出した選手が一定の速さで走っていたとすると、50m を走るのに 秒かかります。

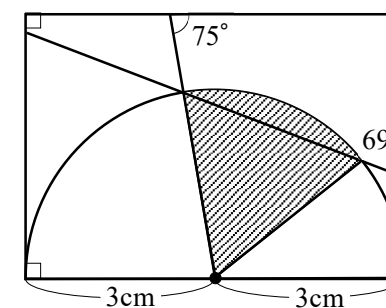
小数第 3 位を四捨五入した数で答えなさい。

2 (20点)

次の にあてはまる数を答えなさい。解答用紙に答えのみを記しなさい。

(1) 分母が 15 の分数で約分できないもののうち、 $\frac{2}{7}$ より大きく $\frac{87}{20}$ より小さいものは、 $\frac{\text{ア}}{15}$ が最も小さく、 $\frac{\text{イ}}{15}$ が最も大きいので、全部で 個あります。ただし、 と は整数です。

(2) 半円と長方形を組み合わせた右の図で、斜線部分の面積は cm^2 です。

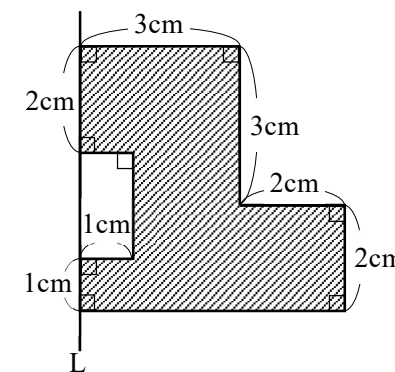


(3) ある容器に給水管 A と給水管 B を用いて水を入れます。1 分あたりに A は B の 1.5 倍の水を容器に入れることができます。A と B を同時に用いて水を入れると、空の容器は 30 分でいっぱいになります。

空の容器が水でいっぱいになるまでの時間は、B だけを用いた場合よりも、A だけを用いた場合の方が 分短くなります。

空の容器に A と B を同時に用いて 分間水を入れたあとに A だけを用いて水を入れると、空の容器に水を入れ始めてから 44 分でいっぱいになります。

(4) 右の図の斜線部分を、直線 L の周りに一回転させてできる立体の体積は cm^3 です。



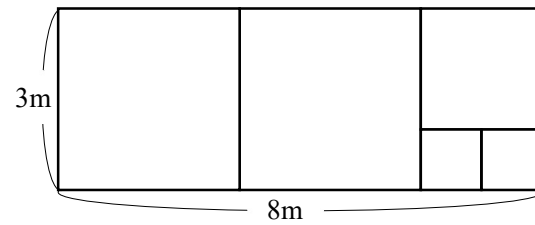
中学前期 算数 問題用紙 <No.2>

3 (15点)

長方形の床に、正方形の紙を、次のようにしてすき間も重なりもないようにしきつめます。

- ① 初めに、床の端^{はし}につめて、できるだけ大きな正方形の紙を置く。
- ② 次に、正方形の紙がしかれていない床の部分の端につめて、できるだけ大きな正方形の紙を置く。
- ③ 床が正方形の紙でしきつめられるまで、②をくりかえす。

例えば、たて 3m、横 8m の長方形の床では、図のように正方形の紙が 5 枚必要です。



次の問いに答えなさい。

- (1) たて 15m、横 27m の長方形の床では、正方形の紙が何枚必要ですか。
- (2) たて 18.29m、横 20.77m の長方形の床では、正方形の紙が何枚必要ですか。

4 (15点)

3 つの容器 A, B, C があり、A には濃度 5% の食塩水 200 グラムが、B には濃度 2% の食塩水 500 グラムが、C には濃度 1% の食塩水 300 グラムが入っています。

次の、①と②の操作をしました。

① A と B のそれぞれから同じ量の食塩水をくみ取り、A からくみ取った食塩水を B に、B からくみ取った食塩水を A に入れる。

② ①のあと、A と C のそれぞれから同じ量の食塩水をくみ取り、A からくみ取った食塩水を C に、C からくみ取った食塩水を A に入れる。

すると、②のあと、A, B, C の食塩水の濃度はすべて等しくなっていました。

次の問いに答えなさい。

- (1) ②のあと、食塩水の濃度は何%になりましたか。
- (2) ①で A からくみ取った食塩水は何グラムですか。
- (3) ②で A からくみ取った食塩水は何グラムですか。

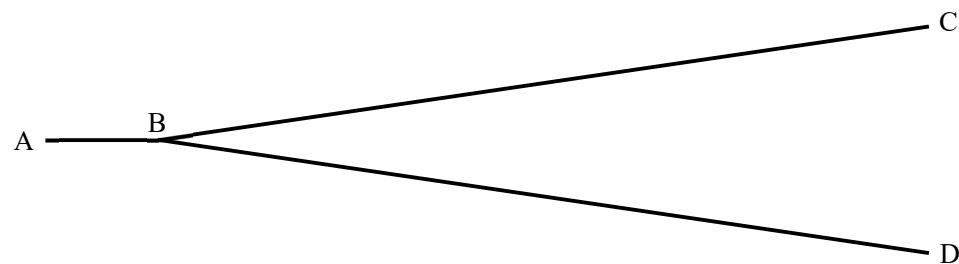
中学前期 算数 問題用紙 <No.3>

5 (15点)

兄と弟の2人が、図のようにB地点で交わるまっすぐな道を、それぞれ一定の速さで歩きます。兄はA地点を出発し、B地点を通り過ぎてC地点に向かって歩きます。弟はB地点から出発し、D地点に向かって歩きます。A地点とB地点の距離は240mです。2人は同時に出発し、3分後と15分後に2人のB地点からの距離が等しくなりました。

次の問いに答えなさい。

- (1) 兄と弟の歩く速さをそれぞれ求めなさい。
- (2) 出発してから40分後に兄は止まり、1分間休んでからB地点に引き返しました。歩く速さは休む前後で等しいとすると、引き返し始めてから何分何秒後に2人のB地点からの距離が等しくなりますか。



6 (15点)

図1のように、一辺の長さが3cmの立方体の辺BF上に点Pが、辺CG上に点Qがあります。直線BPの長さは1cm、直線CQの長さは1.5cmです。

3点A, P, Qを通る平面で立方体を切断すると、辺DHは点Rで切断されました。このとき、頂点Gを含む立体を立体①とします。

次に、立体①を、元の立方体の3点A, C, Fを通る平面で切断しました。このとき、頂点Gを含む立体を立体②とします。

次の問いに答えなさい。ただし、図をかくときに使った定規とコンパスの線は消さずに残しておきなさい。

- (1) 次の にあてはまる数を答えなさい。解答用紙に答えのみを記しなさい。

直線DRの長さは ア cm です。立体②の面は、三角形が全部で イ 個あり、四角形が全部で ウ 個あります。また、四角形のうち、正方形ではない台形は エ 個あります。

- (2) 立体②の面のうち、3点F, G, Qを含む面を面③とします。面③を解答用紙の図に定規を用いてかき、図2の例のようにして面③に斜線を引きなさい。

また、面③の面積を求めなさい。

- (3) 立体②の面のうち、立体①を切断したときの切り口を面④とします。立体②の展開図のうち、面④と(2)の面③がつながっているものを考えます。この展開図の面③と面④の部分をかきたい。面③の部分は(2)でかいた図として、それにつなげて面④の部分を解答用紙の図に定規とコンパスを用いてかきなさい。

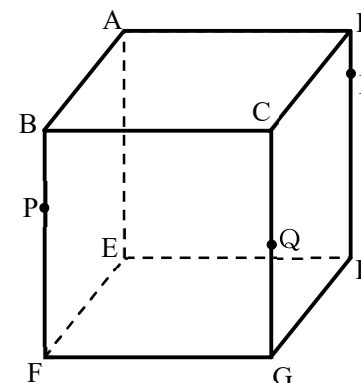


図1

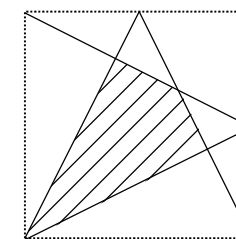


図2(例)

中学前期 算数 解答用紙 <No.1>

1

| |
|-----|
| (1) |
| (2) |
| (3) |
| (4) |

2

| |
|------|
| (1)ア |
| (1)イ |
| (1)ウ |
| (2)エ |

| |
|------|
| (3)オ |
| (3)カ |
| (4)キ |

3

| | |
|-----|-------|
| (1) | [] 枚 |
| (2) | [] 枚 |

4

| | |
|-----|---------|
| (1) | [] % |
| (2) | [] グラム |
| (3) | [] グラム |

| | | | |
|----------|-----|--------|-----|
| 受験 番号 | [] | 小 計 | [] |
|----------|-----|--------|-----|

中学前期 算数 解答用紙 <No.2>

5

(1)

| | | | |
|-----|---|-----|---|
| (兄) | | (弟) | |
| 分速 | m | 分速 | m |

(2)

| | |
|---|----|
| 分 | 秒後 |
|---|----|

6

(1)ア

cm

(1)イ

個

(1)ウ

個

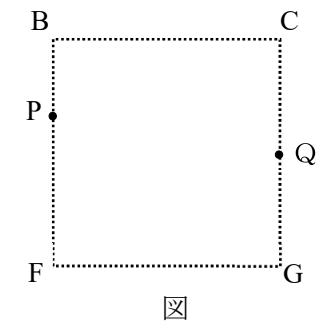
(1)エ

個

(2)面積

| |
|-----------------|
| cm ² |
|-----------------|

(2) (3) 図



受験
番号

小
計

合
計