

平成30年度 入学試験問題（一次）

算 数

（時間 50 分）

[注意事項]

1. 試験開始の合図まで開けてはいけません。
2. 受験番号、氏名を解答用紙に記入しなさい。
3. 試験問題は8題あります。印刷がはっきりしなかったり、
問題がぬけていたりした場合は申し出なさい。
4. 解答は解答用紙に記入しなさい。
5. 計算は余白を使用しなさい。
6. 解答用紙だけを提出しなさい。

〔 1 〕 次の計算を下さい。

(1) $51 \div 3 + 13 \times (13 - 12 \div 4)$

(2) $\left(3 \frac{3}{13} \div 33.3 - 1 \div 13 \right) \times 3.7$

(3) $\frac{1}{11 \times 12} + \frac{2}{12 \times 14} + \frac{3}{14 \times 17} + \frac{4}{17 \times 21}$

(4) $7 \times 11 \times 39 + 11 \times 13 \times 14 + 7 \times 13 \times 55$

〔2〕 次の に適する数を求めなさい。

(1) $\left\{ \left(3\frac{6}{7} + \text{} \right) \times 2\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \right\} \times 0.75 = 24$

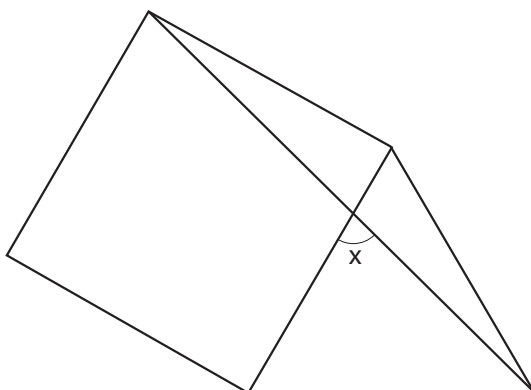
(2) 整数 A があります。A と 36 の最小公倍数が 504 です。このような整数 A のうち、2 番目に小さい整数は です。

(3) 45 人のクラスで、通学で利用する交通機関を調べました。電車を利用する生徒は 22 人、バスを利用する生徒は 人でした。電車もバスも利用しない生徒は、少なくとも 5 人いることになります。

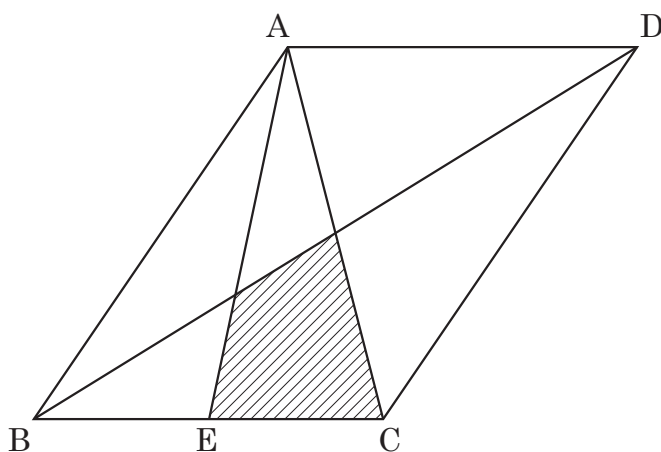
(4) 手作業で庭の草刈^かりをするのに、A さん 1 人では 5 時間、B さん 1 人では 7 時間かかります。また、草刈り機を使用すると 1 時間で庭全体の草を刈ることができます。はじめは A さんが手作業で、B さんが草刈り機で刈っていましたが、庭の 6 割を終えたところで草刈り機が壊れてしまったため、途中から B さんも手作業で刈りました。庭全体の草刈りを終えるのに、 時間 分かかりました。

〔3〕 次の に適する数を求めなさい。

- (1) 図のように，正方形と正三角形を組み合わせ，頂点を結びました。角 x の大きさは 度です。



- (2) 図のように，平行四辺形 $ABCD$ があります。点 E が辺 BC を2等分する点のとき，斜線部分の面積は平行四辺形 $ABCD$ の面積の 倍となります。



〔4〕 次のように，ある規則にしたがって数が並んでいます。

$$1, \frac{1}{2}, 1, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, 1, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1, \dots\dots\dots$$

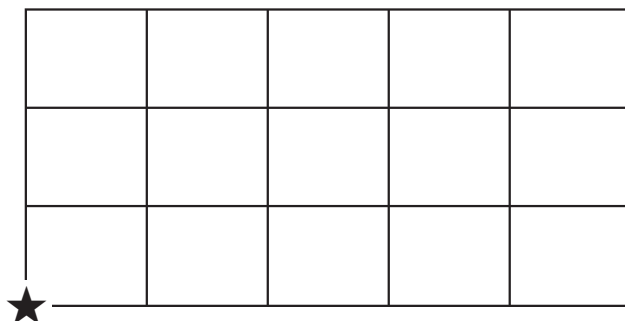
次の問いに答えなさい。

(1) 20 番目の数はいくつですか。

(2) 100 番目の数はいくつですか。

(3) 7 回目に出てくる $\frac{1}{3}$ は何番目の数ですか。

- 〔5〕 図のような道があり，★の位置を除いて交差点は23か所あります。この道を小型ロボットが，★を出発して★にもどってくる進み方を考えます。どの交差点も必ず通過するか，曲がるかして一度だけ通るとき，次の問いに答えなさい。



- (1) 交差点を曲がる回数が最も少ない進み方を考えたとき，その回数は何回ですか。
- (2) 交差点を曲がる回数で進み方を区別したとき，進み方は何通りありますか。
- (3) 交差点を曲がる回数が最も多い進み方は，何通りありますか。

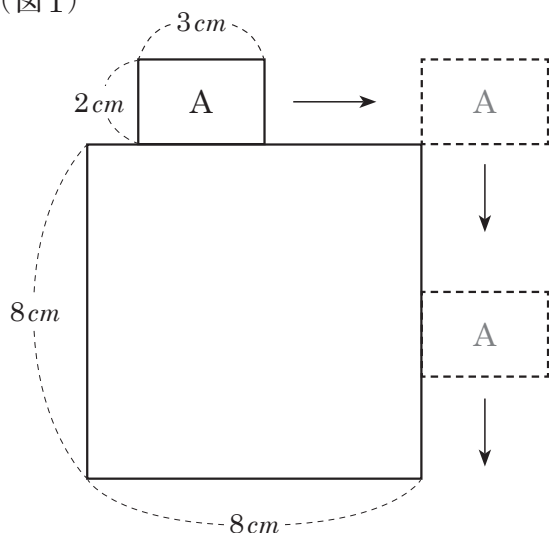
〔6〕 長男，次男，三男の三兄弟はおこづかいを貯金しています。はじめ，長男と次男の貯金高の比は $3:2$ ，次男と三男の貯金高の比も $3:2$ でした。三兄弟は両親に日ごろの感謝の気持ちをこめてプレゼントをおくることにしました。長男，次男，三男は $5:3:2$ の割合でお金を出し合い，プレゼントを買ったところ，おつりは 1250 円でした。このおつりを三男が貯金したところ，長男と次男の貯金高の比が $2:3$ ，次男と三男の貯金高の比も $2:3$ になりました。

次の問いに答えなさい。

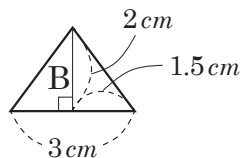
- (1) プレゼントを買う前の，長男と次男と三男の貯金高の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 長男の，「プレゼントを買う前の貯金高」と「プレゼントに支出した金額」の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (3) 両親におくったプレゼントはいくらでしたか。

- 〔 7 〕 図 1 のように，長方形 A は正方形の外側（辺や頂点）に接しながら向きを変えずにすべって 1 周して，最初の位置にもどります。また，図 2 の三角形 B，図 3 の平行四辺形 C も同様に，同じ正方形の外側（辺や頂点）に接しながら向きを変えずにすべって 1 周して，最初の位置にもどります。

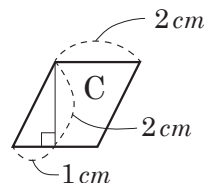
（図 1）



（図 2）



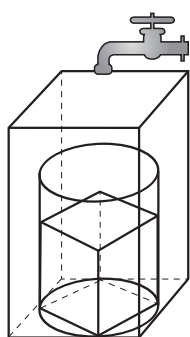
（図 3）



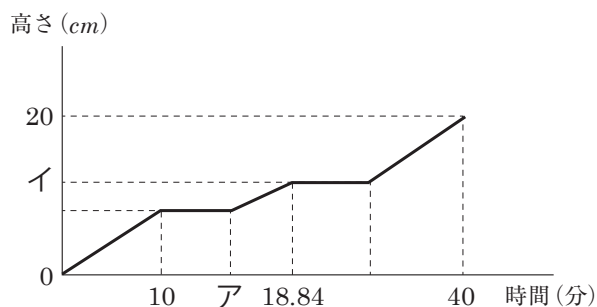
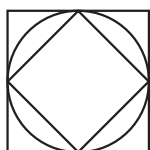
次の問いに答えなさい。

- （1） 長方形 A が通った部分の面積を求めなさい。
- （2） 三角形 B が通った部分の面積を求めなさい。
- （3） 平行四辺形 C が通った部分の面積を求めなさい。

- 〔8〕 図のように、高さが 20 cm 、1 辺が 10 cm である正方形を底面とする四角柱の容器の中に、円柱の容器がぴったりと入っていて、さらに円柱の容器の中に、正方形を底面とする四角柱の容器がぴったりと入っています。この容器の真ん中から毎分一定の割合で水を注ぎ入れます。このとき、水を入れ始めてからの時間と底面から最も高い水面までの高さとの関係を表したグラフを見て、次の問いに答えなさい。ただし、水は中央に近い容器から順に満たされ、それまでは外側の容器に入らないようになっていきます。また、容器の厚さは考えないものとし、円周率は 3.14 とします。



真上から見た図



- (1) 毎分何 mL の水が容器に注がれていますか。
- (2) アの値はいくつですか。
- (3) イの値はいくつですか。