

平成23年度 札幌光星中学校入学試験問題 算数

注意事項

1. 試験時間は、45分間です。
2. 開始の合図により、始めてください。
3. 問題は、第1問から第5問まであり、解答用紙と合わせて4枚あります。
4. 答えは、すべて解答用紙に記入してください。
5. 印刷が不明な場合のほかは、問題についての質問は受けつけません。
6. 試験終了後は、解答用紙回収が終わるまで、席を立たず、静かにしててください。

第1問 次の問1～問10に答えなさい。

問1 $1\frac{2}{5} - 0.4 \times 0.25$ を計算しなさい。

問2 $2 - \left\{ \frac{2}{3} \div 1\frac{1}{5} + \frac{2}{9} \times \left(3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} \right) \right\}$ を計算しなさい。

問3 水そうの中の水全体の2割4分が36ℓのとき、水全体は何ℓですか。

問4 $\frac{1}{2 \times 3}$ は、 $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ のように分子が1の真分数を2つ使って表わすことができます。このことを利用して次の計算をしなさい。

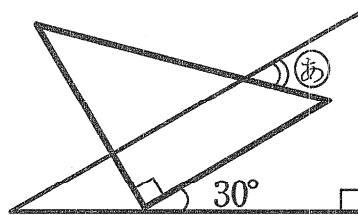
$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6}$$

問5 次の式の x にあてはまる数を求めなさい。

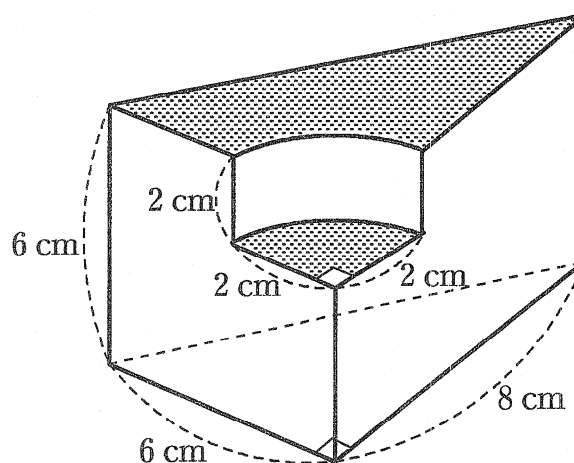
$$5 - (3 \div x \times 2) = 1$$

問6 1から400までの整数について、4で割り切れるが、6で割り切れない数は何個ありますか。

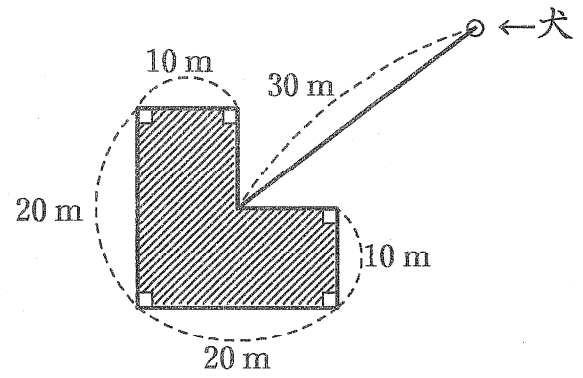
問7 右の図は、2種類の三角定規を重ねて作った図形です。角(あ)の大きさを求めなさい。



問8 右の図は、底面が直角三角形の三角柱から底面が半径2cmの円である円柱の一部を切りとった立体です。この立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



問9 右の図のように、建物に犬が30 mのロープでつながれています。犬が建物の外側で動くことのできる面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



問10 お父さんは、太郎さんと花子さんの持っている金額の合計に等しいお金を持っています。もし、お父さんが太郎さんに500円あげ、さらに花子さんに650円あげると3人の持っている金額は等しくなります。お父さんはお金をいくら持っていますか。

第2問 赤、白、黄、青の4つの箱と、赤、白、黄、青の4つのボールがあります。すべての箱に1つずつボールを入れるとき、次の問いに答えなさい。

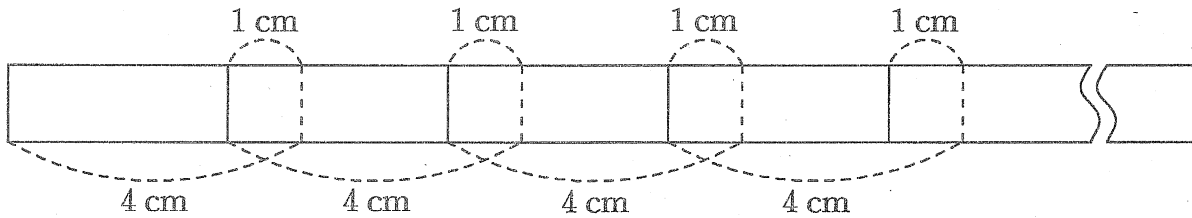
問1 赤の箱に青のボールを入れたとき、箱の色とボールの色がすべて異なる入れ方は全部で何通りありますか。

問2 箱の色とボールの色がすべて異なる入れ方は全部で何通りありますか。

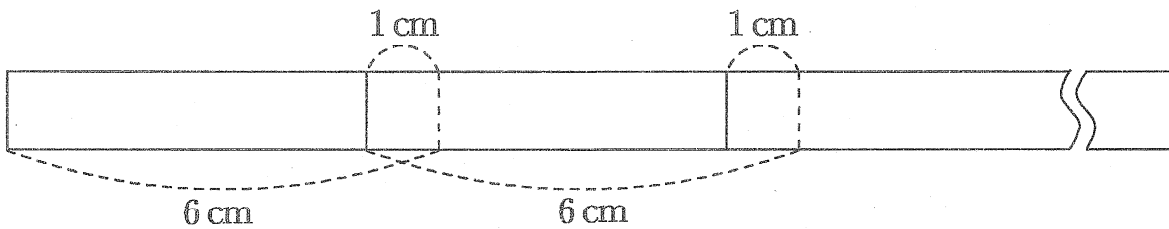
第3問 長さ4 cm の赤いテープと長さ6 cm の白いテープがたくさんあります。次の問いに答えなさい。

問1 のりしろを1 cm ずつ取って赤いテープをはり合わせ、1 周が3 m 18 cm の輪を作るには何枚のテープが必要ですか。

問2 下の図のように、のりしろを1 cm ずつ取って赤いテープをはり合わせ、6 m 以上にするには、少なくとも何枚のテープが必要ですか。



問3 問2のようにして、長さ6 m 16 cm の赤いテープを作りました。次に、のりしろを1 cm ずつ取って白いテープをはり合わせ、同じ長さのテープを作りました。このようにして作った2本のテープのはしをそろえて重ねたとき、のりしろどうしが重なるところは何か所ありますか。



第4問 図1のように、横の長さが60 cm の直方体の水そうがあり、左右に動かせる仕切りがちょうど真ん中にあります。仕切りの右側には、仕切りの高さの半分まで水が入っています。水そうや仕切りの厚みは考えないものとして、次の問いに答えなさい。

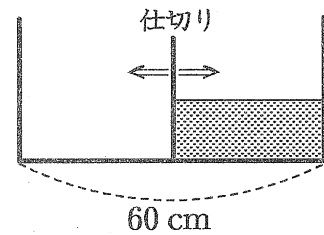


図1

問1 仕切りを図1の位置から右に図2の位置まで動かすと、仕切りの上から水があふれ、右側にあった水の $\frac{1}{3}$ の量が左側に流れました。このとき、仕切りを何cm 動かしましたか。

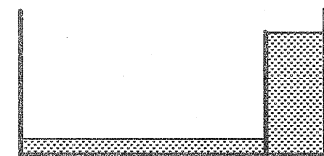


図2

問2 仕切りを図2の位置から左に図3の位置まで動かすと、左側の水面の高さが右側の水面の高さの1.5 倍になりました。このとき、仕切りを図2の位置から何cm 動かしましたか。

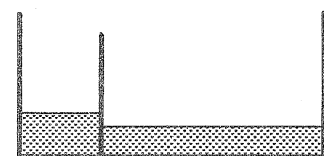
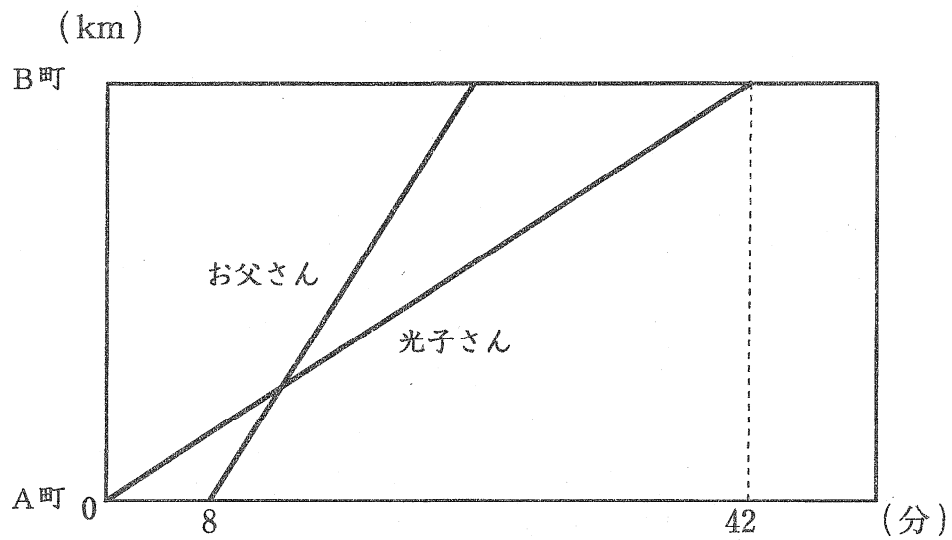


図3

第5問 光子さんはA町から6 km はなれたB町に向かいました。光子さんが出発して8分後、お父さんがA町を出発し、同じ道を通ってB町に向かいました。お父さんはB町で4分休み、その後同じ道を行きの1.5倍の速さでA町に戻りました。光子さんがB町に着いた時刻にお父さんはA町に着きました。このとき、光子さんがA町を出発してちょうど42分たっていました。

下のグラフは、光子さんとお父さんの移動の様子の一部を表わしています。次の問いに答えなさい。



- 問1 お父さんは分速何km でB町に向かいましたか。
- 問2 お父さんがA町からB町に向かうとき、光子さんを追い抜いたのは、光子さんが出発して何分後ですか。
- 問3 お父さんがB町からA町に戻るとき、光子さんに出会うのは、B町から何km のところですか。