

平成30年度
入学試験問題

第2回
算 数

- 1 問題用紙は監督者の指示があるまで開いてはいけません。
- 2 開始のチャイムが鳴ったら、最初に問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
- 3 答はすべて、解答用紙に記入してください。
① ② ③ ④(1) ⑤ ⑥(1) (2)の解答らんには、答のみ記入してください。
④(2) ⑥(3)の解答らんには、答のみでもよいです。ただし、答を出すまでの計算や図、考え方がかいてあれば、部分点をつけることがあります。
- 4 問題用紙の余白は自由に使ってよいです。
- 5 円周率は3.14とします。
- 6 問題は1ページから10ページまであります。

受 験 番 号		氏 名	
------------------	--	------------	--

森村学園中等部

1

次の計算をなさい。

$$(1) 17 - 5 \div (51 - 32) \times 57$$

$$(2) \left\{ \left(\frac{1}{7} + \frac{2}{3} \right) \times \frac{35}{34} - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5} \right) \div \frac{7}{4} \right\} \times 30$$

$$(3) (1+2+3+4+5+6) + (2+4+6+8+10+12) + (3+6+9+12+15+18)$$

$$(4) \left\{ 1.25 \times 3\frac{3}{4} \div \left(2 - \frac{1}{3} \right) - 2 \right\} \div 6\frac{1}{2}$$

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

2

次の問に答えなさい。

- (1) 1から200までの整数で、4で割ったら3余り、5で割ったら4余る数はいくつありますか。
- (2) 大小2個のさいころを同時に投げます。出た目の数の積が偶数になるような目の出方は何通りありますか。
- (3) 周囲1.8kmの池の周りを兄弟がそれぞれ一定の速さで走りました。二人は同じ地点から同時に出発しました。同じ方向に走ったら兄は45分後に初めて弟を追いこし、反対方向に走ったら二人は5分後に初めて出会いました。兄の走る速さは毎分何mですか。
- (4) 太郎君は本を読みました。初日は24ページ、二日目は29ページ、三日目は残りのページ数の1割を読み、四日目は残りのページ数の6分の1を読んだら、150ページ残りました。この本は全部で何ページありますか。
- (5) ある列車が820mのトンネルに入り始めてから通り抜けるまでに1分かかり、70mの橋を渡り始めてから渡り終わるまでに15秒かかりました。この列車の長さは何mですか。
- (6) 濃度のわからない食塩水A, B, Cが100gずつあります。AとBを50gずつ混ぜたら9.5%の食塩水ができました。同様に、BとCを50gずつ混ぜたら6.5%、CとAを50gずつ混ぜたら5%の食塩水ができました。A, B, Cを同じ重さだけ混ぜたら、食塩水の濃度は何%になりますか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

3

ある規則にしたがって、式が並んでいます。

$1 \times 1, 2 \times 2, 3 \times 3, 4 \times 4, 1 \times 5, 2 \times 6, 3 \times 7, 4 \times 8, 1 \times 9, 2 \times 10, 3 \times 11, 4 \times 12, 1 \times 13, \dots$

このとき、次の間に答えなさい。

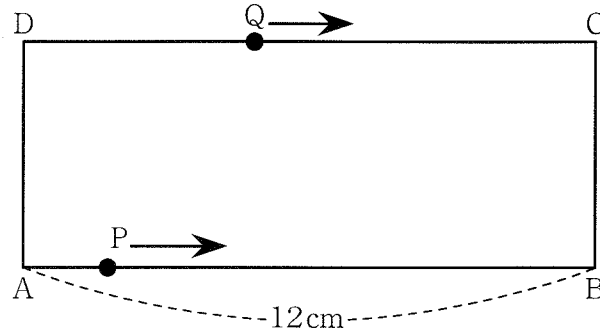
(1) 左から数えて30番目の式を計算するといくつですか。

(2) 式を計算して、180になるのは左から数えて何番目の式ですか。

4

下の図のような長方形 $ABCD$ があります。

点 P は点 A を出発し、毎秒 1 cm の速さで辺 AB 上を点 B まで動きます。点 Q は点 D を出発し、辺 DC 上を 1 往復します。点 P 、 Q は同時に出発し、 5 秒後にはじめて PQ と辺 AD が平行になりました。



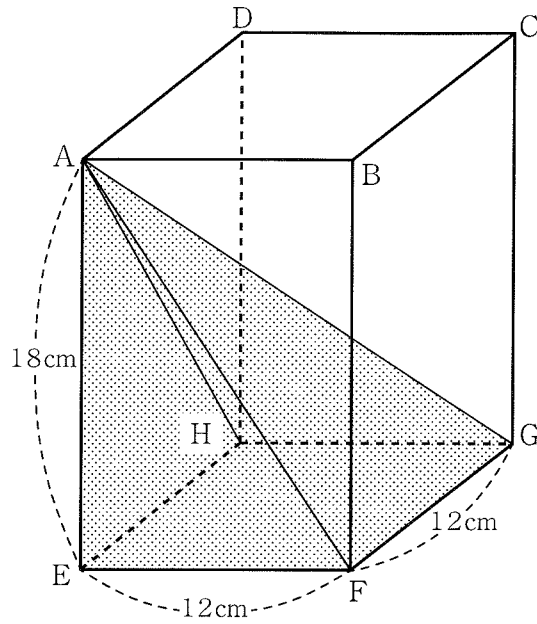
このとき、次の問に答えなさい。

- (1) 点 Q の速さは毎秒何 cm ですか。
- (2) 点 Q が D から C まで行くまでの間と、 C から D まで戻ってくる間に、 PQ が長方形 $ABCD$ の面積を 2 等分することが 1 回ずつあります。
 - ① PQ が 1 回目に長方形 $ABCD$ の面積を 2 等分するのは、出発してから何秒後ですか。
 - ② PQ が 2 回目に長方形 $ABCD$ の面積を 2 等分するのは、出発してから何秒後ですか。

5

下の図のような直方体があります。

四角形EFGHを底面とし、Aを頂点とする四角すいを立体Xとします。



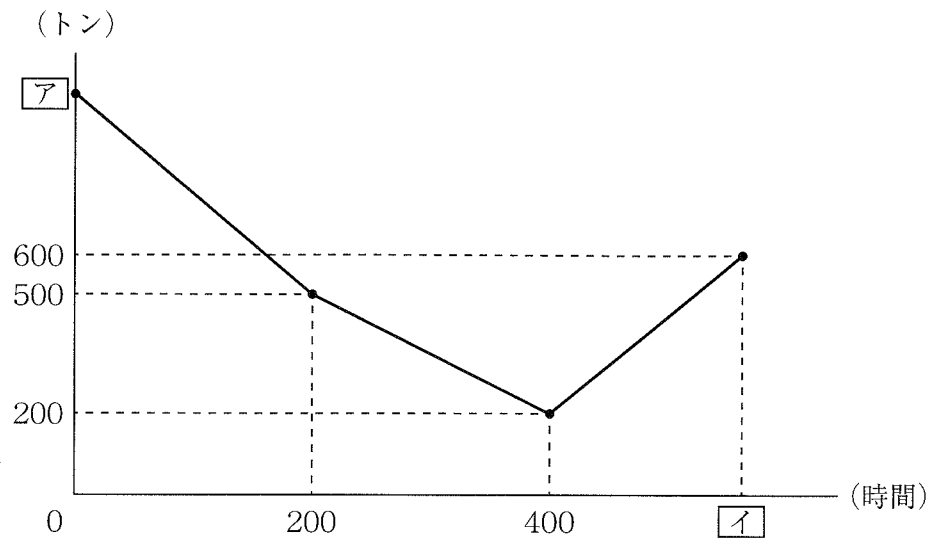
このとき、次の問に答えなさい。

- (1) Xを底面EFGHから3cmの高さで底面に平行に切断したとき、切断面の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 四角形EFGHを底面とし、Cを頂点とする四角すいを立体Yとします。さらに、XとYが重なっている部分を立体Zとします。Zを底面EFGHから3cmの高さで底面に平行に切断したとき、切断面の面積は何 cm^2 ですか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

6

下のグラフは、あるため池における貯水量と観測時間との関係を表したものです。
このため池は、雨が降ったときだけ水がたまります。



このため池について調べたところ、以下のことが分かりました。

- ① 観測開始から400時間まで、一切雨が降らなかった。
400時間から「イ」時間まで、毎時間3.5トンの雨水がため池にたまった。
- ② 観測開始から200時間まで、1時間あたりに使用された水の量は「A」トンであった。
200時間から400時間まで、1時間あたりに使用された水の量は「A」トンの $\frac{3}{5}$ 倍であった。
400時間から「イ」時間まで、1時間あたりに使用された水の量は「A」トンの $\frac{2}{5}$ 倍であった。

このとき、次の問に答えなさい。

- (1) 「A」に当てはまる値はいくつですか。
- (2) 「ア」・「イ」に当てはまる値はそれぞれいくつですか。
- (3) 上記のため池で、以下のような場合を想定してみました。
『観測開始時のため池の貯水量は「ア」トンで、観測開始から「イ」時間まで一切雨が降らず、1時間あたりに使用される水の量が「A」トンの $\frac{2}{5}$ 倍であった。』
ここで想定された貯水量が、実際の貯水量と同じになるのは観測開始から何時間後ですか。帯分数で答えなさい。ただし、0時間後は除きます。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。