

平成30年度 入学試験問題（三次）

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 〕 次の計算をなさい。

(1) $101 - (119 - 34 \times 3) \div 17$

(2) $0.7 \div \left(\frac{1}{16} + 0.3125 \right) \times 2\frac{1}{2} - 3\frac{4}{5}$

(3) $\frac{1}{90} + \frac{1}{72} + \frac{1}{56} + \frac{1}{42} + \frac{1}{30}$

(4) $91 \times 46 + 72 \times 64 - 19 \times 46 - 27 \times 110$

〔2〕 次の に適する数を求めなさい。

(1) $17 + 2.4 \times (3.3 + \text{}) \div 1\frac{2}{5} = 29$

(2) 3つの歯車 A, B, C があります。それぞれ歯の数は, A が 36 枚, B が 27 枚, C が 20 枚です。A と B, B と C をかみ合わせたとき, 歯車 A を 10 回転させると, 歯車 C は 回転します。

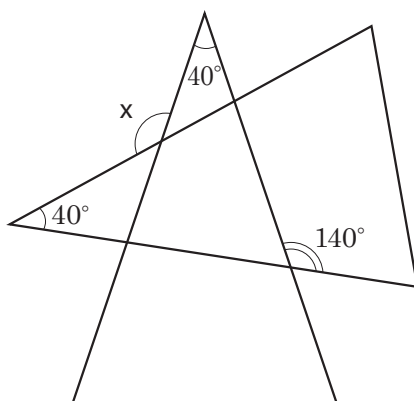
(3) 12% の食塩水 g と 5% の食塩水 400 g を混ぜたら 8% の食塩水ができます。

(4) A, B, C, D, E の 5 人で将棋^{しょうぎ}の大会を開きました。おたがいに 1 度ずつ対戦したところ, A は 2 勝 2 敗, B は 3 勝 1 敗, C は 1 勝 3 敗, D は 2 勝 2 敗でした。このとき, E は 勝 敗です。ただし, には 0 が入ることもあります。

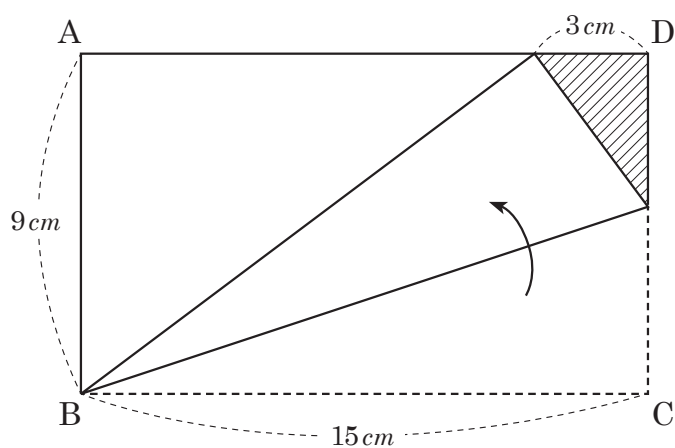
〔3〕 次の に適する数を求めなさい。

(1) 図のように、頂点の角度が 40° の二等辺三角形が2つ重なっています。

角 x の大きさは 度です。



(2) 図のように、長方形 $ABCD$ の紙を点 C が辺 AD 上に重なるように折りました。このとき、斜線部分の面積は cm^2 です。



〔4〕 次のように，1，2，3，4 の4種類の数字を使ってできる4桁^{けた}の整数を，小さい順に並べます。

1111, 1112, 1113, 1114, 1121, 1122, 1123, 1124, 1131, ……

次の問いに答えなさい。

(1) このような4桁の整数は何個できますか。

(2) 40番目の整数はいくつですか。

(3) 1122は6番目の整数です。3344は何番目の整数ですか。

〔5〕 太郎くんは家から歩いてちょうど30分で学校に着くことができ、お母さんは家から車でちょうど5分で学校に着くことができます。また、学校からお母さんの職場まで車でちょうど8分かかります。

ある日、太郎くんは7時30分に家を出ました。その5分後にお母さんが太郎くんの忘れ物を届けるために家を出たところ、途中で太郎くんに追いつき、そのまま学校まで太郎くんを乗せていきました。しかし、お母さんは太郎くんに間違えて仕事の資料を渡してしまいました。そのことに学校に着いてから5分後に気づいた太郎くんは、走ってお母さんの職場まで資料を届けに行き、そのまま走って学校にもどりました。学校に着いたのは8時25分でした。車に乗り込む時間、資料を渡す時間は考えないものとします。

次の問いに答えなさい。

(1) お母さんが太郎くんに追いついたのは何時何分ですか。

(2) 最初に太郎くんが学校に着いたのは何時何分ですか。

(3) 太郎くんの走る速さでは、家から学校まで何分かかりますか。

〔6〕 同じ数をかけ合わせるとき，記号 \triangle を用いて，次のように表すことにします。

例えば， $2 \times 2 \times 2$ は $2 \triangle 3$ ， $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ は $3 \triangle 5$ と表します。

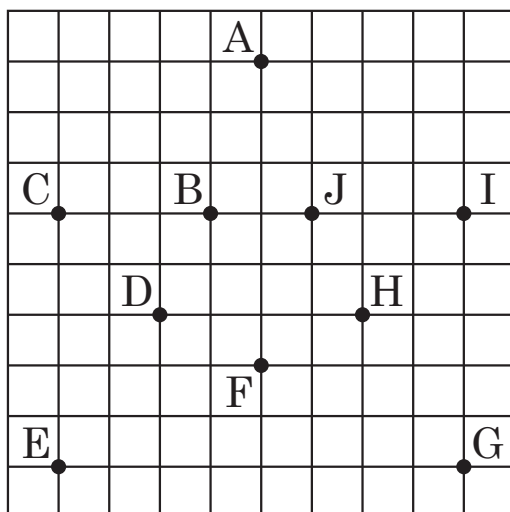
次の問いに答えなさい。

(1) $2 \triangle 5 + 3 \triangle 5 + 4 \triangle 5 + 5 \triangle 5$ を計算した値の一の位を答えなさい。

(2) $9 \triangle 5 + 13 \triangle 5$ を計算した値の一の位を答えなさい。

(3) $2 \triangle 2018$ を計算した値の一の位を答えなさい。

〔 7 〕 図のように、1マスが $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ の方眼紙にA～Jの点をとりました。

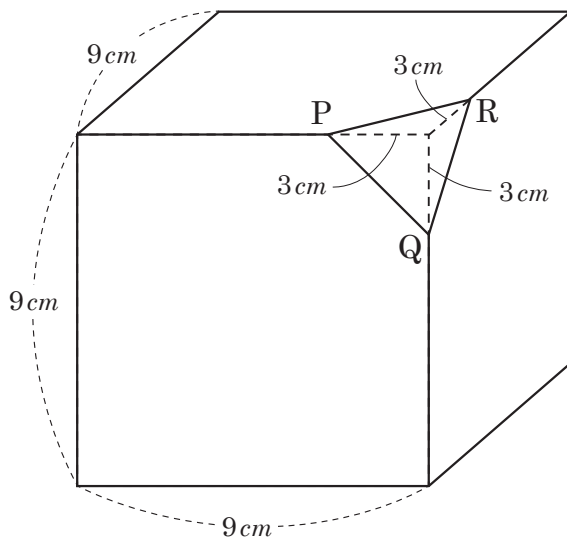


次の問いに答えなさい。

- (1) A～Jのいくつかの点を結んで作られる^{てんたいしゅう}点対称な図形のうち、その図形の面積が最小となるものを考えます。その図形の面積を求めなさい。
- (2) $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow \cdots \rightarrow J \rightarrow A$ とアルファベット順にA～Jのすべての点を結んで作られる図形の面積を求めなさい。
- (3) A～Jのすべての点を結んで作られる^{せんたいしゅう}線対称な図形のうち、10本の辺からできている図形で、面積が最大となるものを考えます。その図形の面積を求めなさい。

- 〔 8 〕 1 辺の長さが 9 cm の立方体があります。この立方体の頂点の 1 つを，図のように，頂点から 3 cm はなれた辺上の 3 点 P , Q , R を通る平面で切り落とします。立方体の頂点すべてを同じように切り落としてできる立体を A とします。

次に，立体 A の頂点の 1 つを，同様に頂点から 1 cm はなれた辺上の 3 点を通る平面で切り落とします。立体 A の頂点すべてを同じように切り落としてできる立体を B とします。



次の問いに答えなさい。

- (1) 立体 A の面の形は 2 種類あり，1 つは正三角形です。もう 1 つを答えなさい。
- (2) 立体 A の頂点の数を求めなさい。
- (3) 立体 B の辺の数を求めなさい。