

2022 年度

STEMポテンシャル入試

(答はすべて解答用紙に記入すること)
(円周率を使う場合は 3.14 とする)

(時 間 60分)

番 号		氏 名	
--------	--	--------	--

1 次の各問いに答えなさい。

- (1) $5 \div \left(1\frac{1}{2} + \square \div 4 \right)$ の答えが整数になります。□にあてはまる整数を2つ求めなさい。

- (2) 次の計算式に、例のように()、{ }をそれぞれ1組ずつ加えて、式が成り立つようにしなさい。

$$2 + 3 \times 5 - 3 \div 2 + 2 = 11$$

例 $3 \times 5 + 2 - 5 \div 2 = 8$ のとき 答えは $\{ 3 \times (5 + 2) - 5 \} \div 2 = 8$

2 右のように、数を規則的に書いていきます。

1行目	1
2行目	3 4
3行目	5 6 7
4行目	7 8 9 10
5行目	9 10 11 12 13
⋮	⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

各行の左端の数は、1から始まり上から下へ2ずつ大きくなるようにします。さらに2行目以降は左から右へ順に1ずつ大きくなるようにします。また2行目には2個の数、3行目には3個の数というように行の数と同じ個数の数を書いていきます。

このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 8行目の左から5番目の数は何ですか。
- (2) 21は何個ありますか。
- (3) 11行目の右端の数は何ですか。

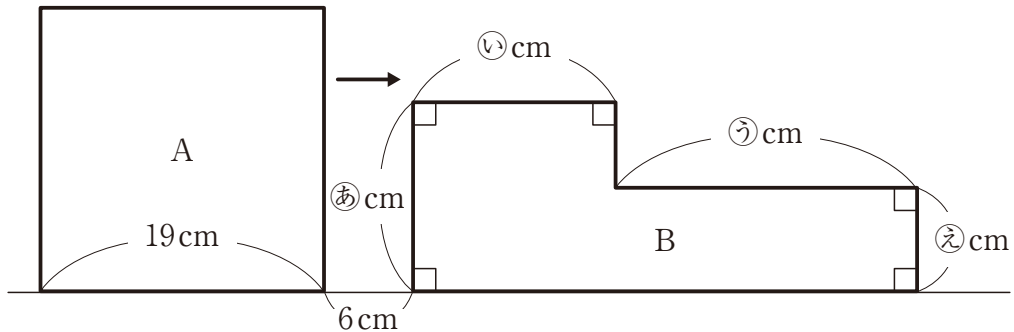
3 A、B、C、D、Eの5人がテストを受けました。テストは10問あり、1問10点で100点満点でした。

次の①～④を読んで5人の得点をそれぞれ求めなさい。

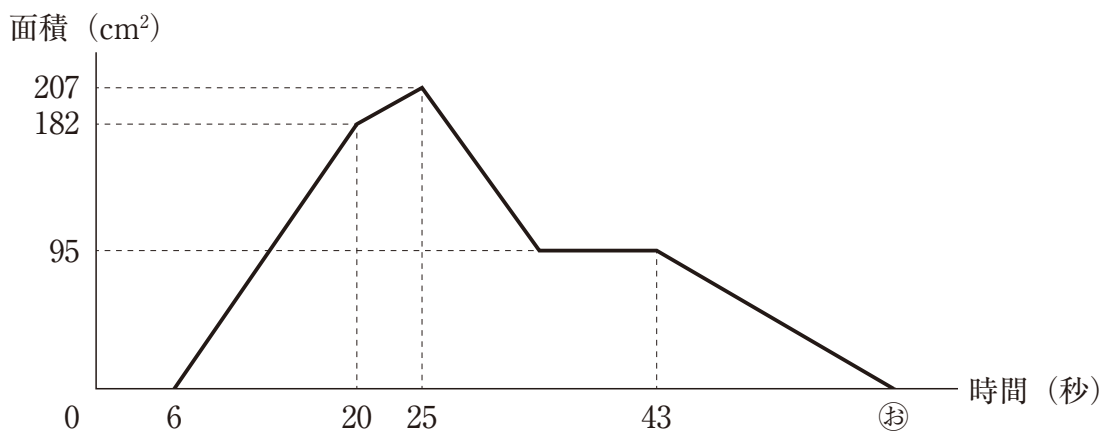
- ① AはEより高い得点でした。
- ② Cの得点はEの得点の1.5倍でした。
- ③ AとDの平均点はEの得点と同じでした。
- ④ 最高点は100点、最低点は40点でした。

計算用紙

- 4 下の図のように、正方形Aと図形Bがあり、正方形Aは毎秒1 cmの速さで直線上を矢印の方向に進み、図形Bは動かないものとします。



正方形Aが動き始めてからの時間と、正方形Aと図形Bが重なってできる図形の面積の関係は下のグラフのようになりました。



このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) ①～④にあてはまる数を答えなさい。

- (2) 正方形Aと図形Bが重なってできる図形の面積が 143cm^2 となる 때가 2回あります。1回目と2回目の間は何秒ですか。ただし、解答用紙に途中の式や考え方なども記入しなさい。

5 ある路線では、P 駅から Q 駅へ向かって平日、土日祝日にそれぞれ一定の時間おきに電車が発車します。また、線路に沿って平行につくられた道路があり、自転車で走ることができます。

電車の長さ^あと速さが平日、土日祝日ごとに同じとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 日曜日に、清子さんが自転車に乗って毎分 250m の速さで P 駅から Q 駅に向かいました。

この日、電車は 12 分 30 秒^{かんかく}間隔で運行していました。清子さんが電車に 15 分おきに追い越されたとき、電車の速さは毎時何 km ですか。ただし、解答用紙に途中の式や考え方なども記入しなさい。

(2) 下の文章は、清子さんと泉さんの会話です。

清子さん：「平日には電車は 12 分間隔で運行していますね。」

泉さん：「私は平日に Q 駅から P 駅へ自転車で向かったことがありますよ。」

清子さん：「そのとき電車とすれ違いましたか。」

泉さん：「10 分おきに電車とすれ違いましたよ。□ (*) □」

清子さん：「その答えを求めるためには、□ あ □ が分からないといけませんね。」

泉さん：「□ あ □ は毎時 18 km でした。」

その後、2人は の答えを求めるために以下のように考えました。

$$12 - 10 = 2$$

$$18 \times \frac{10}{60} = 3 \quad \dots A$$

$$3 \div \frac{2}{60} = 90 \quad \dots B$$

$$90 \times \frac{12}{60} = 18 \quad \dots C$$

$$18 \div (90 - 18) = \frac{1}{4}$$

$$60 \times \frac{1}{4} = 15$$

答え 15

このとき、次の各問いに答えなさい。

- ① にあてはまる文章を㉠～㉥の中から選び、記号で答えなさい。

- ㉠ P 駅から Q 駅までの道のりは何 km かな。
㉡ 電車と自転車が反対方向に走るとき、自転車は何分おきに電車とすれ違うのかな。
㉢ 電車と自転車が同じ方向に走るとき、自転車は何分おきに電気に追い越されるのかな。
㉣ 私は Q 駅から P 駅に移動するのに何分かかったのかな。

- ② 、 にあてはまる語句を答えなさい。

- ③ A、B、C で何を求めているか具体的に説明しなさい。

