

2026年度

入学試験問題

算 数

60分

1. 受験番号・氏名を解答用紙に書くこと。
2. 受験番号は算用数字で書くこと。(例:123)
3. 鉛筆などの筆記用具・消しゴム・コンパス・配付された定規以外は使わないこと。
4. 用紙を立てて見ないこと。
5. 問題を解くために、問題用紙を切ったり折ったりしないこと。
6. 問題を解くために、問題用紙と解答用紙以外に書き込みをしないこと。
7. 特に指示がある場合を除いて、解答のみ解答用紙に書くこと。
8. 質問(印刷不明のところだけ)のある場合、鉛筆などを落とした場合、トイレに行きたくなった場合、気持ちが悪くなった場合は、だまって手をあげること。
9. 解答用紙のみ回収します。

1. あるコピー機の拡大機能を使って、文書を拡大することを考えます。このコピー機は1回で101%から199%まで、1%きざみの倍率で拡大できます。例えば、120%の拡大をした後に、120%の拡大をすると、文書はもとの状態の144%になり、さらに110%の拡大をすると、もとの状態の158.4%になります。

☆ { 上のように、120%、120%の順に拡大する操作を(120, 120)と表し、120%、120%、110%の順に拡大するときは、拡大をする順序を変えても拡大の結果が変わらないことから、(110, 120, 120)と小さい順に並べて表します。

(1) (115, 122, 141)の操作をすると、もとの状態の何%になりますか。

(2) (A, B)の操作をしたところ、もとの状態の156.25%になりました。

① $A \times B$ の^{あた}値を答えなさい。

② AとBの値をそれぞれ答えなさい。

(3) 拡大を2回したところ、もとの状態の200%になりました。どのような操作をしましたか。
☆の表し方にならって答えなさい。

(4) 拡大を3回したところ、もとの状態の200%になりました。どのような操作をしましたか。
☆の表し方にならって答えなさい。

(5) 拡大を3回したところ、もとの状態の300%になりました。どのような操作をしましたか。
☆の表し方にならって、考えられるものをすべて答えなさい。

(このページは空白です)

2. 図1のように、学校と公園は560m離れていて、140mおきにP、Q、Rの3つの信号があります。A君、B君、C君、D君、E君は学校から公園まで移動します。信号で止まっているとき以外は、それぞれ一定の速さで移動します。

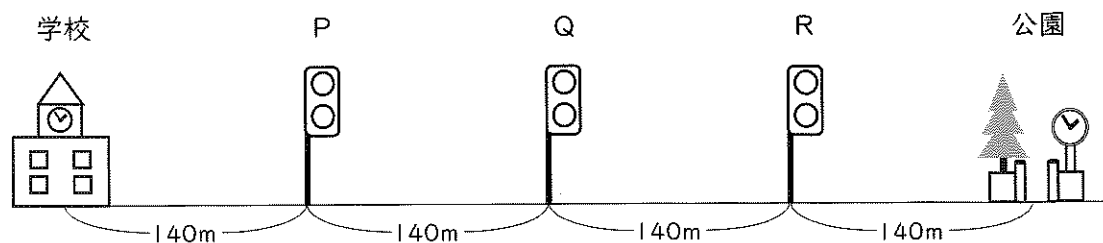


図1

3つの信号は青1分と赤1分を繰り返す。同時に青から赤、赤から青に変わります。信号が青のときは必ず通過し、赤のときは青に変わるまで止まります。もし、赤に変わった瞬間に信号に着いたときは、青に変わるまで1分間止まります。

3つの信号が赤から青に変わるのと同時に、A君は学校を出発し、毎分40mの速さで移動します。

- (1) A君は学校を出発してから何分何秒後に公園に到着しますか。
- (2) B君は、A君と同時に学校を出発し、毎分42mの速さで移動します。A君より何秒早く公園に到着しますか。
- (3) C君はA君が出発してから1分以上遅れて学校を出発しました。3つの信号すべてで止まりましたが、A君と同時に公園に到着しました。C君が移動しているときの速さを答えなさい。
- (4) D君はA君と同時に学校を出発し、3つの信号すべてで止まりました。信号で止まっていた時間は全部で48秒でした。最も早く公園に到着するのは学校を出発してから何分何秒後ですか。

(5) E君はA君と同時に学校を出発し，どこかの信号で止まり，どこかの信号では止まらずに通過しました。信号で止まっていた時間は全部で48秒でした。

- ① E君が止まった信号の組み合わせとして考えられるものをすべて選び，解答欄に○を書き入れなさい。

Pのみ	Qのみ	Rのみ	PとQ	PとR	QとR

- ② E君が学校を出発してから公園に到着するまでの時間について考えます。最も短いのは2分24秒ですが，2番目と3番目に短いのはそれぞれ何分何秒ですか。

3. 図1のように、長方形ABCDの辺BC上に点Eを、辺CD上に点Fをとります。さらに、点Eを通り辺BCに垂直な直線と直線AFが交わる点をGとします。点Aから点Bへ向かう向きを下向き、点Aから点Dへ向かう向きを右向きとします。

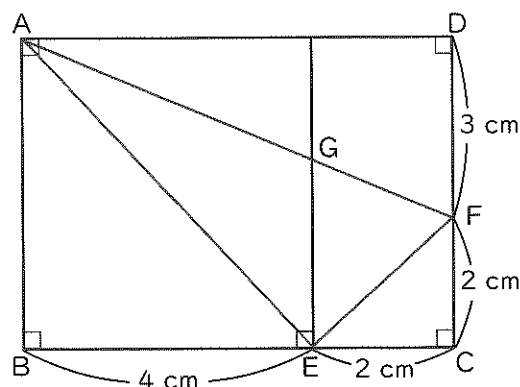
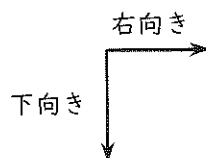


図1



- (1) 直線EGの長さを求めなさい。
- (2) 図2のように、『三角形AEF』と『三角形AEFを下向きに2 cm移動した三角形』の重なっている部分(斜線部分)について考えます。重なっている部分は三角形AEFの縮図となっています。

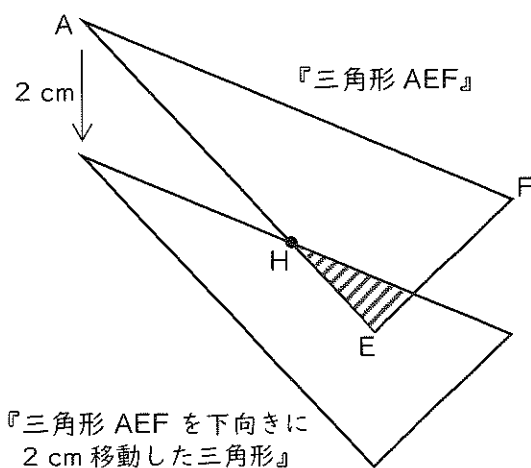


図2

- ① 図2において、直線AHと直線HEの長さの比を最も簡単な整数で答えなさい。
- ② 重なっている部分の面積を求めなさい。

- (3) 図3のように、『三角形AEF』と『三角形AEFを右向きに何 cm か移動した三角形』の重なっている部分の面積が、(2)の②と同じ面積になりました。右向きに何 cm 移動しましたか。

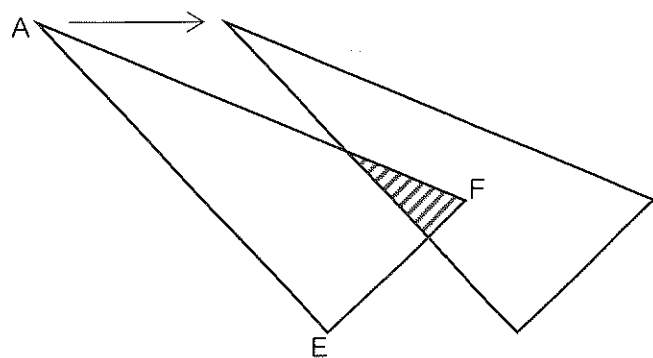
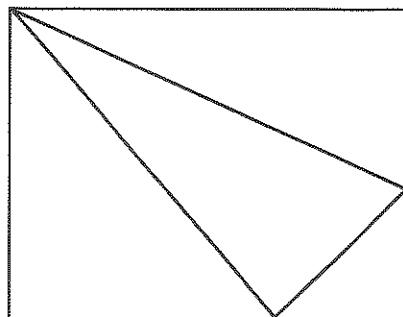
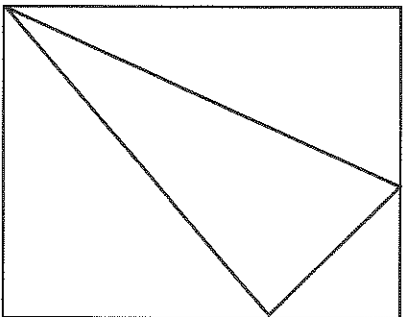
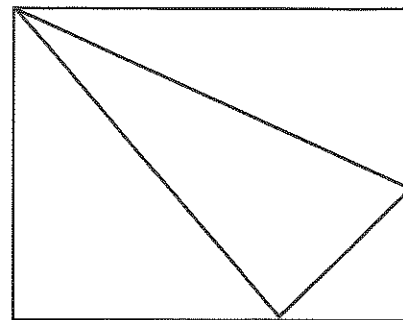
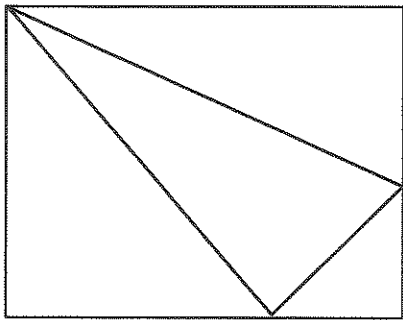


図3

(4) 『三角形 AEF』と『三角形 AEF を右向きに 3 cm, 下向きに何 cm か移動した三角形』の重なっている部分の面積が, (2)の②と同じ面積になりました。下向きに何 cm 移動しましたか。考えられるものをすべて答えなさい。

(5) 『三角形 AEF』と『三角形 AEF を右向きに X cm, 下向きに Y cm 移動した三角形』の重なっている部分の面積が, (2)の②と同じ面積になりました。 $X + Y = 5$ のとき, X の値として考えられるものをすべて答えなさい。

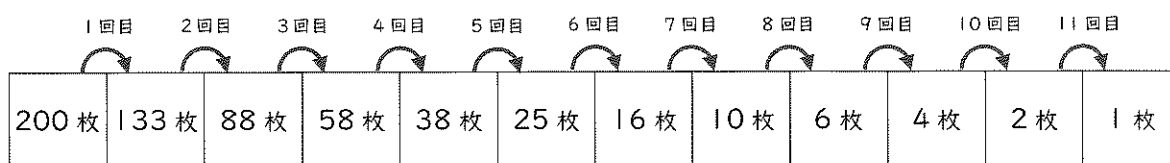
必要なら以下の図を使って考えなさい。



4. 200 枚のカードの山があり、それぞれのカードには 1 から 200 までの数字が山の上から順に 1 つずつ書かれています。このカードの山に次の操作を繰り返し行い、残りのカードが 1 枚になったら操作を終了^{しゅうりょう}します。

操作：山の一番上から 1 枚目、4 枚目、7 枚目、… と、2 枚飛ばしてカードを捨てる

例えば、操作を 1 回行くと、カードに書かれている数字は上から順に、2, 3, 5, 6, 8, … となり、カードの山の枚数は 133 枚となります。操作が終了するまでの、各回操作後のカードの山の枚数は次のようになります。



注目しているカードが、各回の操作後に上から何枚目にあるかを、図 1 のように並べた の中に書き入れて表します。ただし、そのカードが捨てられたときには「×」と書くことにします。例えば、90 のカードは最初の山では上から 90 枚目にありますが、1 回目の操作後には上から 60 枚目になり、2 回目の操作後には上から 40 枚目になり、3 回目の操作で捨てられます。これは図 2 のように表されます。



図 1

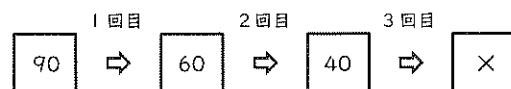


図 2

- (1) ① 1 回目の操作で捨てられるカードのうち、書かれている数字が 170 以下であるカードの枚数は何枚ですか。

- ② 図 3 の に入る数または「×」を解答欄に書き入れなさい。

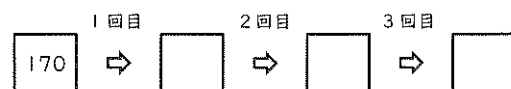


図 3

(2) 図4の□に入る数または「×」を解答欄に書き入れなさい。

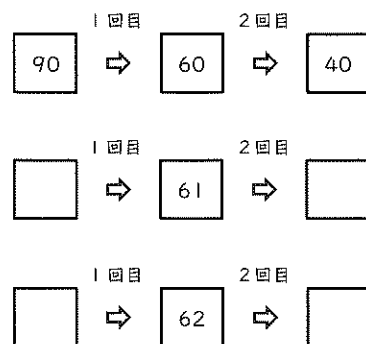


図4

(3) 6回目の操作後に上から1枚目にあるカードに書かれている数字をAとすると、図5のようになります。Aに当てはまる数を答えなさい。

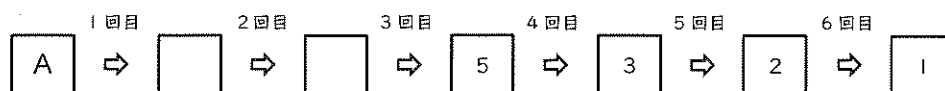


図5

(4) 200枚のカードの山に操作を繰り返し行いました。最後に残った1枚のカードに書かれている数字を答えなさい。

(5) 9回目の操作後に、山に残っていた4枚のカードに書かれている数字をすべて答えなさい。

(6) 200枚のカードの山に操作を繰り返し行うときに、1度だけ間違えて「山の一番下から1枚目, 4枚目, 7枚目, … と, 2枚飛ばしてカードを捨てる」という操作をしてしまいました。

① 1回目の操作を間違えた場合、最後に残った1枚のカードに書かれている数字を答えなさい。

② 9回目の操作を間違えた場合、最後に残った1枚のカードに書かれている数字を答えなさい。

(問題はここまでです)