

2022 年度

北嶺中学校入学試験問題

算 数

(注意)

- 1 問題が配られても、「はじめ」の合図があるまで、中を開かないで下さい。
- 2 問題は全部で **10** ページ、解答用紙は 1 枚です。「はじめ」の合図があったら、まず、ページ数を確認してから始めて下さい。もし、ページがぬけていたり、印刷されていなかったりする場合は、静かに手をあげて先生に伝えて下さい。
- 3 答えはすべて、解答用紙の指定された位置に書いて下さい。答えが分数になるときは、できるだけ約分して答えて下さい。
- 4 コンパス、定規、分度器は使用できません。机の上にはおかないで下さい。
- 5 質問や用事がある場合は、静かに手をあげて先生に伝えて下さい。ただし、問題の考え方や、言葉の意味、漢字の読み方などについての質問には答えません。
- 6 「おわり」の合図で鉛筆をおき、先生が解答用紙を集めおわるまで、静かに待っていて下さい。

1

次の に当てはまる数を求めなさい。

(1) $(349 - 17 \times 13) \times 0.0625 =$

(2) $1 \div \left[1 + 1 \div \left\{ 1 + 1 \div \left(1 + \frac{3}{4} \right) \right\} \right] =$

(3) $\frac{38}{63} \div \left\{ \left(5\frac{5}{6} - 3\frac{2}{3} \right) \div \text{ } \times \frac{11}{21} \right\} = \frac{8}{33}$

(4) $1 \text{ 時間 } 26 \text{ 分 } 52 \text{ 秒} \times 3 + 14 \text{ 時間 } 10 \text{ 分 } 36 \text{ 秒} \div 3 =$ 時間 分 秒

計算用紙

次の各問いに答えなさい。

- (1) 2時から3時の間で、時計の短針と長針が反対方向をさして一直線になるのは2時何分であるか答えなさい。ただし、答えが整数にならない場合は分数で答えなさい。

- (2) A, B, C, D の4人の所持金について、4人のうち2人の所持金を合計してみたところ、次の6通りになりました。

1986 円, 2394 円, 2792 円, 2816 円, 3214 円, 3622 円

このとき、4人の所持金の合計を答えなさい。

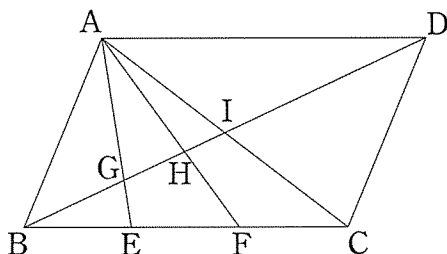
- (3) ある数の約数をすべて足すと280になり、約数の逆数をすべて足すと $\frac{70}{27}$ になりました。ある数を答えなさい。

- (4) 次のように、あるきまりにしたがって数を並べていきます。

1 段目									1
2 段目				4	7	10			
3 段目			13	16	19	22	25		
4 段目		28	31	·	·	·	·	·	
⋮									⋮

このとき、10 段目の真ん中の数を答えなさい。

- (5) 次の図において、四角形 ABCD は平行四辺形で、点 E, F は辺 BC を 3 等分する点です。このとき、平行四辺形 ABCD の面積は三角形 AGH の面積の何倍であるか答えなさい。



計算用紙

H工場には3種類の装置㉗㉘㉙があり、それぞれの装置が別々に同じ製品を作っています。これらの装置は午前9時から午後5時までの8時間休まず製品を作り続け、1日あたりあわせて23520個の製品を作ります。しかし、停電や断水が発生すると、その間は以下の①～⑤のように製品を作る量が通常と比べて変化し、工場全体で作ることができる量も減ってしまいます。

- ① 停電の間は、装置㉗と㉘は製品を作る量が通常の $\frac{2}{3}$ になり、装置㉙は製品を作ることが全くできなくなります。
- ② 断水の間は、装置㉗は製品を作ることが全くできなくなり、装置㉘と㉙は製品を作る量が通常の $\frac{1}{2}$ になります。
- ③ 停電と断水が同時に発生している間は、装置㉗と㉙は製品を作ることが全くできなくなり、装置㉘は製品を作る量が通常の $\frac{1}{10}$ になります。
- ④ 1日中停電が続き、断水がない日には、あわせて9600個の製品を作ることができます。
- ⑤ 1日中断水が続き、停電がない日には、あわせて7680個の製品を作ることができます。

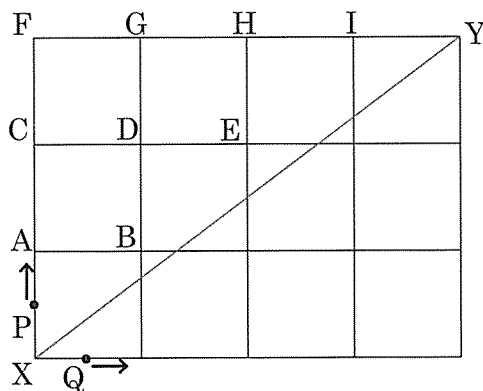
次の各問いに答えなさい。

- (1) 午前中に2時間の停電があり、午後に2時間の断水がある日には、あわせて何個の製品を作ることができますか。
- (2) 通常、装置㉗㉘㉙は1日あたり、それぞれ何個の製品を作ることができますか。
- (3) ある日、午前9時から午後1時まで停電があり、午前10時から午後3時まで断水もありました。この日、あわせて何個の製品を作ることができましたか。

計算用紙

4

たてが 3 cm, 横が 4 cm の長方形があり, 図のように, たて, 横それぞれ 1 cm おきに辺と平行な線が引かれています。たてと横の線が交わる点(交点)のうち対角線 XY より上側にある点を A ~ I とします。点 P は点 X を出発し, 対角線 XY より上側にある線にそって, 上方向か右方向に秒速 1 cm で動き, 点 Y まで移動します。また, 点 Q は点 P と同時に点 X を出発し, 対角線 XY より下側にある線にそって, 上方向か右方向に秒速 1 cm で動き, 点 Y まで移動します。次の各問いに答えなさい。



- (1) 下の文の , に当てはまる交点を A ~ I から選びなさい。また, , に当てはまる数を求めなさい。

「点 P が交点 A から交点 I までのどれかと重なっているときについて, 三角形 PXY の面積が最も大きくなるのは, 点 P が交点 と重なるときで, 面積は cm^2 である。また, 三角形 PXY の面積が最も小さくなるのは, 点 P が交点 と重なるときで, 面積は cm^2 である。」

- (2) 点 P が点 Y に到着するまでに, 三角形 PXY の面積が常に 3 cm^2 以下となるような点 P の進み方を, 以下の ㉔ ~ ㉙ から 1 つ選び, 記号で答えなさい。

- ㉔ $X \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow H \rightarrow I \rightarrow Y$
- ㉕ $X \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow G \rightarrow H \rightarrow I \rightarrow Y$
- ㉖ $X \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow H \rightarrow I \rightarrow Y$
- ㉗ $X \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow G \rightarrow H \rightarrow I \rightarrow Y$
- ㉘ $X \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow H \rightarrow I \rightarrow Y$

- (3) 点 P が点 Y に到着するまでに, 三角形 PXY の面積が 3 cm^2 となる回数は最も多くて何回か答えなさい。

- (4) 下のグラフは、横軸を時間、たて軸を面積として、四角形 PXQY の面積の変化を表しています。

- ① 点 P, 点 Q がある進み方をしたとき、四角形 PXQY の面積が図 1 のグラフのようになりました。このときの点 P の進み方を、以下の ㉠ ~ ㉦ から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ㉠ $X \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow H \rightarrow I \rightarrow Y$
- ㉡ $X \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow G \rightarrow H \rightarrow I \rightarrow Y$
- ㉢ $X \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow H \rightarrow I \rightarrow Y$
- ㉣ $X \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow G \rightarrow H \rightarrow I \rightarrow Y$
- ㉤ $X \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow H \rightarrow I \rightarrow Y$

- ② 四角形 PXQY の面積が図 2 のグラフのようになる点 P, 点 Q の進み方の組み合わせは何通りあるか答えなさい。

図 1

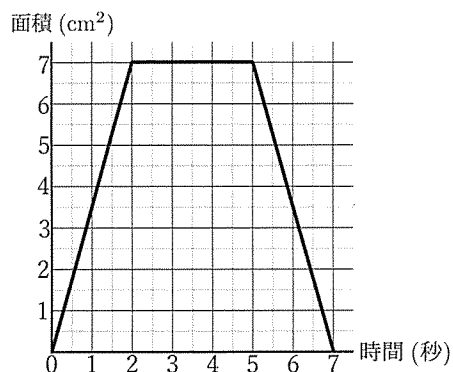
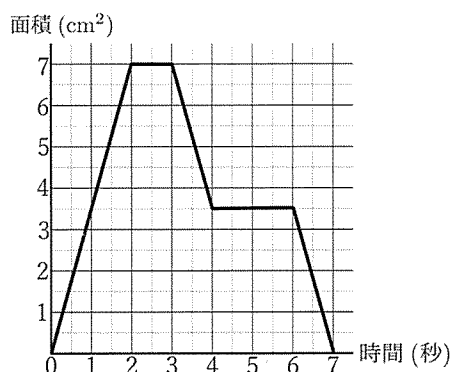
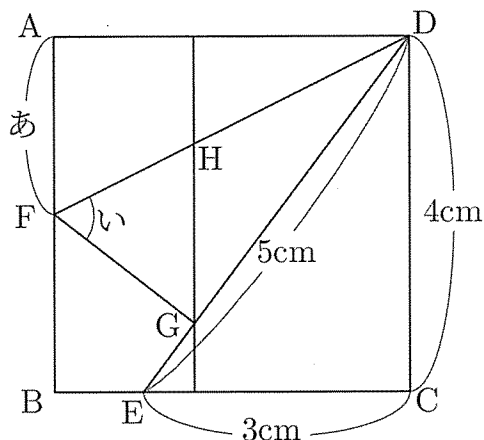


図 2



5

四角形 ABCD は 1 辺の長さが 4 cm の正方形で、CE、DE の長さはそれぞれ 3 cm、5 cm です。いま、点 D を通る直線を折り目として、頂点 A が直線 DE 上にくるように折ったとき、頂点 A は点 G に重なりとします。またこのときできる折り目の線を DF とします。さらに点 G を通り、辺 AB に平行な線が DF と交わる点を H とします。次の各問いに答えなさい。



- (1) AF の長さ (図の「あ」) を求めなさい。
- (2) 3 点 D、E、F を通る円の面積を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。
- (3) 図において、角「い」と同じ大きさの角がある点を、F をのぞく A～H からすべて選びなさい。1 つもない場合は「なし」と書きなさい。
- (4) 三角形 DGH の面積を求めなさい。

計算用紙

1

(1)	(2)	(3)	(4)		
			時間	分	秒

2

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2 時 分	円			倍

3

(1)	(2)			(3)
個	㊦ 個	㊩ 個	㊷ 個	個

4

(1)				(2)	(3)	(4)	
ア	イ	ウ	エ		回	①	②
							通り

5

(1)	(2)	(3)	(4)
cm	cm ²		cm ²

受験番号	氏 名