

2024 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はじめて下さい。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 にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) 17\frac{19}{23} - 7\frac{11}{13} = \boxed{}$$

$$(2) \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times \left\{ \frac{1}{4} \times 1.414 + \frac{1}{4} \times (1.414 + 1.732) \right\} \times 0.25 = \boxed{}$$

$$(3) \frac{3}{14} \times \left(\boxed{} + 1\frac{2}{3} \right) - \frac{1}{28} \div \frac{3}{5} = \left(4.5 - 1\frac{5}{14} \right) \div 3$$

$$(4) \left\{ 2 \text{時間 } 27 \text{分 } 19 \text{秒} - (43 \text{分 } 52 \text{秒}) \times 3 + 2 \text{時間 } 2 \text{分 } 2 \text{秒} \right\} \div 3 = \boxed{\text{ア}} \text{分 } \boxed{\text{イ}} \text{秒}$$

ただし、 ア は 1 以上の整数、 イ は 0 以上 59 以下の整数とします。

計算用紙

2

次の各問いに答えなさい。

- (1) ① (あ)～(う)の計算式が成り立つように、式の中の $\boxed{\text{A}}$ には【A群】から、 $\boxed{\text{B}}$ には【B群】から、 $\boxed{\text{C}}$ には【C群】から、それぞれあてはまるものを1つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、各群の記号は(あ)～(う)で同じものを使用してもよいものとします。

$$(あ) (\boxed{\text{A}}) (\boxed{\text{B}}) (\boxed{\text{C}}) = 6 \times 6$$

$$(い) (\boxed{\text{A}}) (\boxed{\text{B}}) (\boxed{\text{C}}) = 8 \times 8$$

$$(う) (\boxed{\text{A}}) (\boxed{\text{B}}) (\boxed{\text{C}}) = 42 \times 42$$

【A群】	【B群】	【C群】
ア. 4×5	カ. $+$	サ. 3×4
イ. 4×7	キ. $-$	シ. 3×6
ウ. 8×5	ク. \times	ス. 3×8
エ. 9×6	ケ. \div	セ. 7×9

- ② 次の計算式が成り立つように、式の中の $\boxed{\text{D}}$ には【D群】から、 $\boxed{\text{E}}$ には【E群】から、それぞれあてはまるものを1つずつ選び、記号で答えなさい。

$$(\boxed{\text{D}}) \times (\boxed{\text{E}}) = 276 \times 286$$

【D群】	【E群】
タ. 41×49	ナ. 2×17
チ. 42×48	ニ. 5×7
ツ. 43×47	ヌ. 6×6
テ. 44×46	ネ. 3×13
ト. 45×45	ノ. 4×10

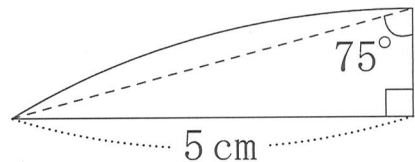
- (2) ある会社は、今年の商品 A の売り上げの目標金額を、昨年の売り上げの 125 % 増しに設定しました。しかし、目標金額を修正してはじめての目標金額から 2 割を減らした額としました。修正した売り上げの目標金額は、昨年の売り上げの何 % 増しか答えなさい。

注意：「125 %」と「125 % 増し」は意味が異なります。

- (3) 3 けたの数の百の位、十の位、一の位の 3 つの数を足して 3 の倍数となるとき、この数は 3 の倍数であることが知られています。

$\boxed{1}$, $\boxed{1}$, $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$, $\boxed{7}$ の 7 枚のカードがあります。この中から 3 枚を使って 3 けたの数を作ります。3 の倍数となる 3 けたの数は何通りできるか答えなさい。

- (4) 1 つの円から次の図形と同じ形の図形を 12 個切り取ると、円の周の部分がかろうどなくなりました。もとの円の面積を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



- (5) A 君、B 君、C 君の 3 人が、同じ問題集に取り組むための計画を立てようとしています。

A 君は毎日 5 題ずつ解いていき、20 日目に、残っている 5 題以下の問題を解き、すべての問題を解き終わる計画を立てました。

B 君は毎日 7 題ずつ解いていき、14 日目に、残っている 7 題以下の問題を解き、すべての問題を解き終わる計画を立てました。

C 君は毎日 2 題以上の同じ問題数を解いていき、何日目かにちょうどすべての問題を解き終わる計画を立てようとしていました。しかし、1 日に解く問題数をどう変えてもこのような計画を立てることはできないことが分かりました。

この問題集にのっている問題は全部で何問か答えなさい。ただし、1 日ですべての問題を解くことはできません。

3

2つのインターネットショップ A, B では、次の表にある4つの商品 P, Q, R, S はんばいを販売していて、1つの商品につきどちらかのショップで1個だけ買うことができます。

商品	P	Q	R	S
ショップ A	470 円	940 円	1380 円	2240 円
ショップ B	500 円	1000 円	1500 円	2500 円

ショップ A では1回の買い物の合計金額が 2000 円以上の場合は送料無料ですが、2000 円未満の場合は送料が 400 円かかります。例えば商品 Q と R を買うとき、同時に買えば 2320 円ですが、Q を買ったのちに R を買うと、送料がそれぞれにかかって しはら支払い金額の合計は 3120 円となります。

ショップ B では全品送料無料で、しかも支払い金額の合計の 10 %分のポイントがもらえます。ただし小数点以下は切り上げます。貯めたポイントはショップ B での次回以降の買い物に 1 ポイント 1 円として利用することができますが、ポイントを利用する際は、保有ポイントのすべてを使わなければなりません。例えば商品 P を買ったのちに商品 Q を買ったときの支払い金額の合計と保有ポイントは、ポイントを利用すれば 1450 円で 95 ポイント保有することになり、ポイントを利用しなければ 1500 円で 150 ポイント保有することになります。これらの例からわかるように、ポイントを利用して買い物をした場合にはポイント分の金額を差し引いた支払い金額の合計に対して 10 %分のポイントがもらえます。

次の各問いに答えなさい。

- (1) 1回の買い物で商品 P と R を買うとき、ショップ A と B で支払い金額の合計はいくら違いますか。
- (2) ショップ B で商品 P と Q と R を支払い金額の合計が最も少なくなるように買うとき、支払い金額の合計はいくらですか。
- (3) 2つのショップ A, B をうまく利用して商品 P と Q と S を支払い金額の合計が最も少なくなるように買うとき、支払い金額の合計はいくらですか。
- (4) 2つのショップ A, B をうまく利用して商品 P と Q と R と S を支払い金額の合計が最も少なくなるように買うときと、逆に最も多くなるように買うときでは、支払い金額の合計はいくら違いますか。

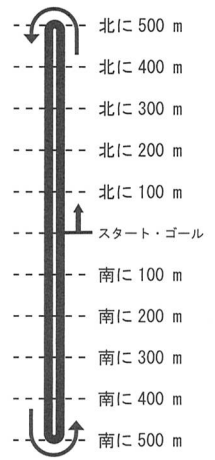
計算用紙

4

2021年8月の東京オリンピックで、「50 km 競歩」は札幌で開催され、南北に走る駅前通りの直線部分に作られた1周2 kmのコースを25周する形で行われました。

ここでは、図のような「南北の真ん中の地点（両端の折り返し地点より500 mの位置）をスタート・ゴールとした1周2 kmのコース」を設定し、このコースを25周する50 km 競歩の大会に、A、B、C、Dの4人が参加することにしました。

4人が同時に北向きに出発するとき、次の各問いに答えなさい。ただし、問題を考える上で、道の幅は考えないこととします。



(1) Aさんの50 km 競歩のタイムが3時間51分ちょうどでした。Aさんの速さは時速 km です。 にあてはまる数字を小数で求めなさい。ただし、小数第3位以下は切り捨て、小数第2位まで求めなさい。

(2) Bさんは最初、時速14 kmで出発しましたが、30 km地点で速さが急に時速12 kmに落ち、さらに40 km地点では速さが急に時速10 kmに落ちました。速さが変化したとき以外は一定の速さを維持するとき、ゴールするまでにかかった時間は 時間 分です。、 にあてはまる数字を求めなさい。ただし、 は1以上の整数、 は0以上59以下の整数とし、秒単位は切り捨てることとします。

(3) Cさんの速さは分速 200 m, Dさんの速さは分速 190 m で, 2人とも最後まで速さを維持するものとします。

以下の問題で, 「すれ違う」とは2人が違う方向に歩いているときに会うことをいい, スタートのとき, 追い越すとき, 2人が南北の折り返し地点のどちらかに同時にいるときは「すれ違う」とはならないとします。

また, 追い越したり, すれ違ったりするときは他の人にぶつかることはありません。

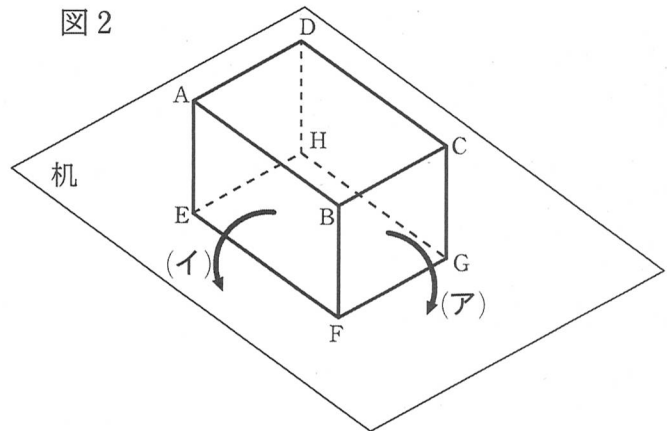
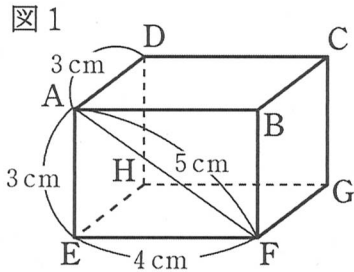
① CさんがDさんを初めて追い越したのはスタートしてから $\boxed{\text{エ}}$ 時間 $\boxed{\text{オ}}$ 分後です。 $\boxed{\text{エ}}$, $\boxed{\text{オ}}$ にあてはまる数字を求めなさい。ただし, $\boxed{\text{エ}}$ は1以上の整数, $\boxed{\text{オ}}$ は0以上59以下の整数とし, 秒単位は切り捨てることとします。

② Cさんがゴールするまでに, CさんはDさんと $\boxed{\text{カ}}$ 回すれ違いました。 $\boxed{\text{カ}}$ にあてはまる整数を求めなさい。

③ CさんがDさんと5回目にすれ違うのはスタートしてから $\boxed{\text{キ}}$ 分 $\boxed{\text{ク}}$ 秒後です。 $\boxed{\text{キ}}$, $\boxed{\text{ク}}$ にあてはまる数字を求めなさい。ただし, $\boxed{\text{キ}}$ は1以上の整数, $\boxed{\text{ク}}$ は0以上59以下の整数とし, 秒の小数点以下は切り捨てることとします。

5

図1のような直方体があります。図2のように図1の直方体を平らな机に置き、机の上で直方体を矢印(ア)または(イ)の方向にすべることなく 90° ずつ回転させていくとき、次の各問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とし、机は十分広く、直方体が机の上から落ちることはないものとします。



(1) 直方体を矢印(ア)の方向に2回 90° ずつ回転させます。

- ① 直方体の8つの頂点のうち、頂点が動いてできる線の長さが最も長くなる頂点と、その線の長さを求めなさい。ただし、線が最も長くなる頂点が複数ある場合は、すべての頂点を答えなさい。(例として、頂点A, 頂点B, 頂点Cと答える場合、解答欄には頂点「A, B, C」と書きなさい。)
- ② 直方体の12本の辺のうち、辺が動いてできる図形の面積が最も大きくなる辺と、その図形の面積を求めなさい。ただし、面積が最も大きくなる辺が複数ある場合は、すべての辺を答えなさい。(例として、辺AB, 辺BC, 辺CDを答える場合、解答欄には辺「AB, BC, CD」と書きなさい。)

(2) 直方体を矢印(ア)の方向に1回 90° 回転させた後、さらに矢印(イ)の方向に1回 90° 回転させます。

- ① 直方体の8つの頂点のうち、頂点が動いてできる線の長さが最も長くなる頂点と、その線の長さを求めなさい。ただし、線が最も長くなる頂点が複数ある場合は、すべての頂点を答えなさい。
- ② 直方体の12本の辺のうち、辺が動いてできる図形の面積が最も大きくなる辺と、その図形の面積を求めなさい。ただし、面積が最も大きくなる辺が複数ある場合は、すべての辺を答えなさい。

計算用紙

1

(1)	(2)	(3)	(4)	
			ア	イ
			分 秒	

2

(1)				
	①		②	
	A	B	D	E
(あ)				
(い)				
(う)				

(2)	(3)	(4)	(5)
%増し	通り	cm ²	問

3

(1)	(2)	(3)	(4)
円	円	円	円

4

(1)	(2)		(3)			
ア	イ	ウ	①	②	③	ク
エ	オ	カ	キ	ク		
時速	時間	分	時間	分	回	分 秒
km						

5

(1)			
①		②	
点	長さ	辺	面積
頂点	cm	辺	cm ²

(2)			
①		②	
点	長さ	辺	面積
頂点	cm	辺	cm ²

受験番号	氏 名