

著作権に関する注意

本校の入試問題は著作権の対象となっており、著作権法で保護されています。
「私的使用のための複製」や「引用」など著作権法上認められた場合を除き、無断で複製・転用することはできません。

2024（令和6）年度
東北学院中学校入学試験問題
〈前期3教科型〉

算 数

2024（令和6）年1月5日（金）

10：05～10：55（50分間）

注意事項

1. 受験番号・氏名を解答用紙にはっきり記入してください。
2. 答えは、すべて解答用紙に記入してください。
3. 計算は問題冊子の余白を利用しても構いません。
4. 解答用紙だけを提出してください。

第一問 次の1～10の計算をなさい。

1 $512 - 374$

2 $31 - 18 + 3$

3 $1\frac{2}{9} + \frac{5}{9}$

4 $\frac{3}{7} + \frac{1}{5}$

5 $0.7 - \frac{2}{3}$

6 3.2×4.6

7 $3.5 \div 0.14$

8 $(38 - 2 \times 8) \times \frac{1}{11} + 10$

9 $\frac{4}{15} \div \frac{6}{5} \times \frac{3}{4}$

10 $\left(\frac{3}{8} - 0.256\right) \times \frac{4}{7}$

第二問 次の1～6の問いに答えなさい。

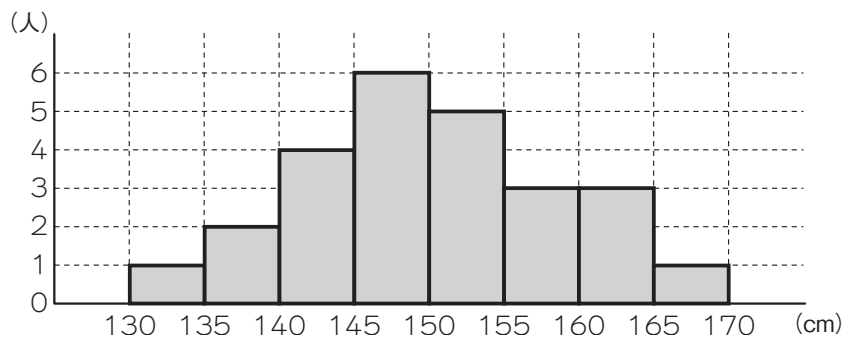
- 1 次の速さのうち、いちばん速いのはどれですか。ア～ウから選び、記号で答えなさい。
- ア 時速6 km イ 分速90 m ウ 秒速160 cm
- 2 けんたさんは算数のテストを5回受け、5回の平均点は84点でした。1回目の点数は92点、2回目の点数は77点、3回目の点数は82点でした。また、5回目の点数は4回目の点数より9点高かったです。4回目の点数は何点でしたか。
- 3 秒速25 mで走っている列車があります。この列車の最前部がトンネルに入り、最後部がトンネルから出るのに50秒かかります。この列車は1両あたり20 mの6両編成の列車です。このトンネルは何mありますか。ただし、この列車の連結部分は考えないものとします。
- 4 濃度14%の食塩水150 gを濃度7%の食塩水にするには、何gの水を加えればよいですか。

5 4人が横に1列に並んで^{なら}写真を撮ります。並び方は全部で何通りありますか。

6 下のグラフは、6年1組の児童の身長^{の記録}を表したものです。150cm以上155cm未満の身長^{の児童}の人数は、6年1組の児童全体の何%になりますか。

ただし、下のグラフで135cm以上140cm未満の身長^{の児童}は2人です。

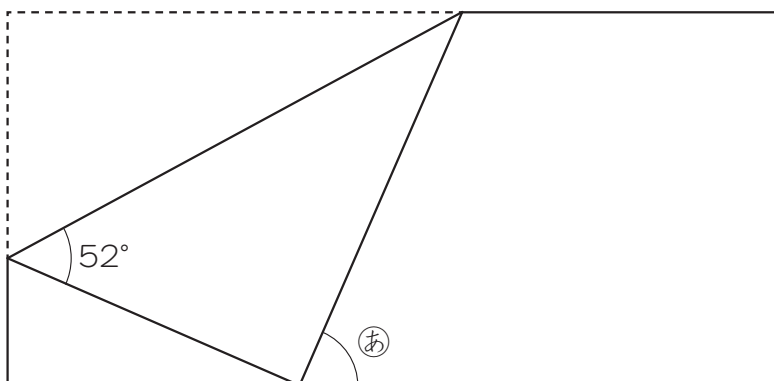
グラフ 6年1組の児童の身長^{の記録}



第三問 次の1～3の問いに答えなさい。

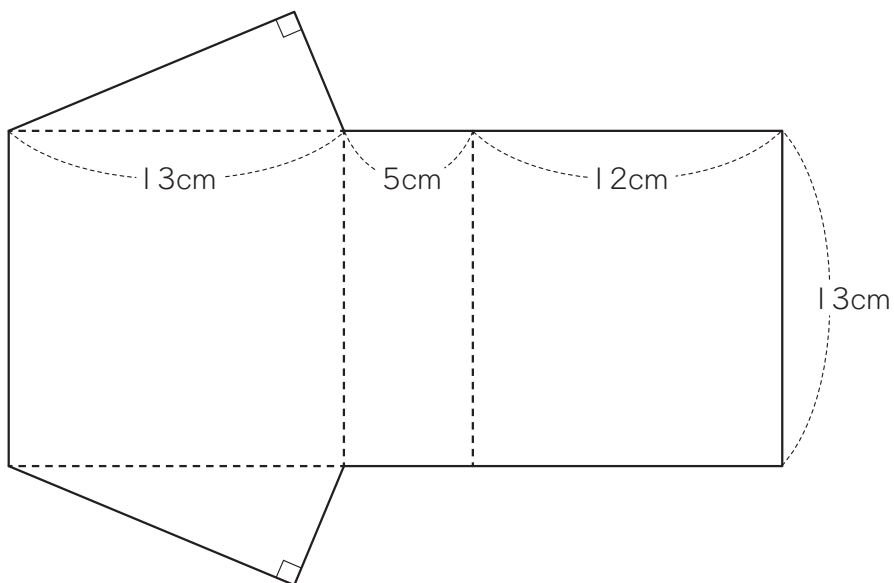
- 1 下の図のように長方形を1回だけ折りました。㊦の角の大きさは何度ですか。

図



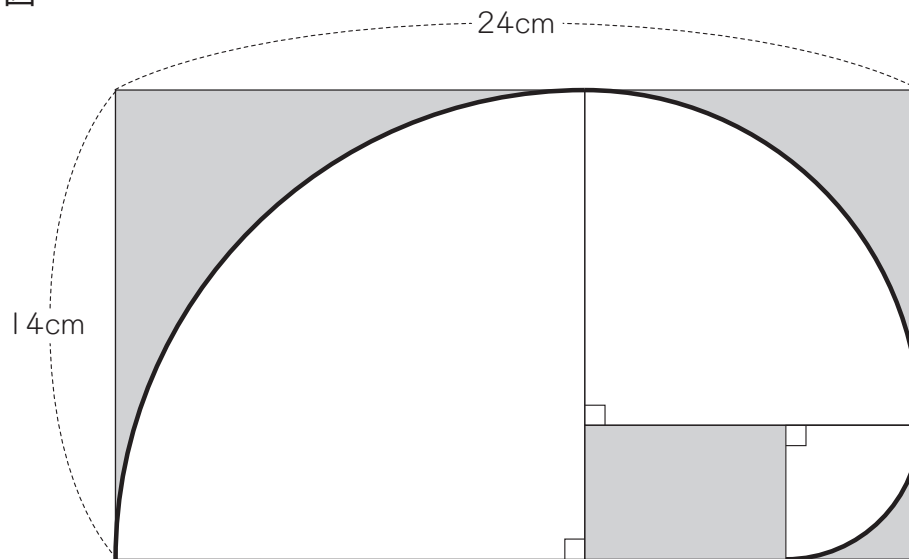
- 2 下の図は、底面が直角三角形である三角柱の展開図です。この三角柱の体積は何 cm^3 ですか。

図



- 3 下の図のように、長方形に中心角が 90° のおうぎ形を3つかきました。あとの(1), (2)の問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

図



- (1) 太線の長さは何 cm ですか。
- (2) 色をぬった部分の面積は何 cm^2 ですか。

第四問 ともさんとたつやさんは、数の規則性について色々調べていました。以下はそのときの2人の会話です。これを読んで、あとの **1**、**2** の問いに答えなさい。

たつやさん：1 から小さい順に奇数を並べてみない？

ともさん：いいよ。1 から小さい順に並べた奇数は、次のようになるね。

1 から小さい順に並べた奇数

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, …

たつやさん：そうだね。ここから、1 から小さい順に並べた奇数について色々調べてみよう。

ともさん：うん。一の位を見ると、1, 3, 5, 7, 9 のくり返しになっているね。

たつやさん：確かに。

$$51 + 53 + 55 + 57 + 59$$

を工夫して求めることができるかもよ。

ともさん：どういうふうに考えればいい？

たつやさん： $1 + 3 + 5 + 7 + 9$

を計算すると 25 になるね。次のように工夫して考えると…

$$51 + 53 + 55 + 57 + 59$$

$$= (50 + 1) + (50 + 3) + (50 + 5) + (50 + 7) + (50 + 9)$$

$$= 50 \times \boxed{\text{ア}} + (1 + 3 + 5 + 7 + 9)$$

となるね。

ともさん：なるほどね！

$$51 + 53 + 55 + 57 + 59$$

を計算すると $\boxed{\text{イ}}$ だね。

たつやさん：正解だよ。同じように

$$441 + 443 + 445 + 447 + 449$$

を計算すると $\boxed{\text{ウ}}$ となるね。

(次ページに続く)

ともこさん：工夫して計算するのって楽しいね！次は，31が1から小さい順に並べた奇数の何番目になるかを工夫して数えられないかな。

たつやさん：数えてみると…31は16番目だね。

ともこさん：一の位のくり返しの考え方を利用したいな。一の位が1, 3, 5, 7, 9の5個の奇数をひとまとめにして，名前をつけるとわかりやすいかな。

第1グループ	1, 3, 5, 7, 9
第2グループ	11, 13, 15, 17, 19
第3グループ	21, 23, 25, 27, 29
第4グループ	31, 33, 35, 37, 39

31は第4グループの1個目だから $3 \times 5 + 1$ と考えて16番目

たつやさん：わかりやすいね！31は第3グループまでの奇数の個数に1を足せばいいんだね。ともこさんの考え方を利用すれば，順番に数えるのが大変な場合も何番目が求められそう。次は443について考えてみようよ。

ともこさん：いいよ。第2グループは十の位が1の5個の奇数，第3グループは十の位が2の5個の奇数だから，まちがえないように注意して考えよう。

たつやさん：ありがとう。そうすると，443は第 グループの 個目だね。

ともこさん：ということは，443は1から小さい順に並べた奇数の 番目と求められたね。

たつやさん：第1グループから第50グループまでの250個の奇数をすべて足すといくつになるか，考えてみようよ。

(次ページに続く)

ともこさん：工夫して計算したいね。第1グループの5個の奇数をすべて足すと25，第2グループの5個の奇数をすべて足すと75，第3グループの5個の奇数をすべて足すと125だから，和は50ずつ増えているね。

たつやさん：じゃあ工夫して計算するには，

(第2グループの5個の奇数の和) は
(第1グループの5個の奇数の和) に50を1回足せばよい
(第3グループの5個の奇数の和) は
(第2グループの5個の奇数の和) に50を1回足せばよい
つまり
(第3グループの5個の奇数の和) は
(第1グループの5個の奇数の和) に50を2回足せばよい

と考えればいいね。

ともこさん：同じように工夫すれば第50グループの5個の奇数の和は第1グループの5個の奇数の和に50を 回足せばいいね。

たつやさん：第1グループの5個の奇数の和から第50グループの5個の奇数の和までをすべて足した結果が，第1グループから第50グループまでの250個の奇数の和と等しくなるね。

ともこさん：第1グループの5個の奇数の和は25だから，25は 回足すことになるね。

たつやさん：50は $(1 + 2 + 3 + \dots + \text{ケ})$ 回足すことになるのか。これは大変だ。

ともこさん：この前，先生が
 $1 + 2 + 3 + \dots + 48 + 49 + 50 = 1275$
と教えてくれたよ。これをうまく使おうよ。

たつやさん：よし，計算しよう。

(次ページに続く)

- 1 ～ にあてはまる数を答えなさい。
- 2 2人の会話文を読んで，第1グループから第50グループまでの250個の奇数の和を求めなさい。

