

令和3年度
中学校第1学年
数 学

注 意

- 1 「始め」の合図があるまで、冊子を開かないでください。
- 2 先生の指示があつてから、組、出席番号、氏名を書いてください。
- 3 問題は、1ページから10ページまであります。
- 4 式や答えなどは、すべて解答用紙の所定の欄らんに、はっきりと書いてください。
- 5 解答は、できるだけ簡単な形で表してください。
- 6 問題用紙のあいている場所は、自由に使用してもかまいません。

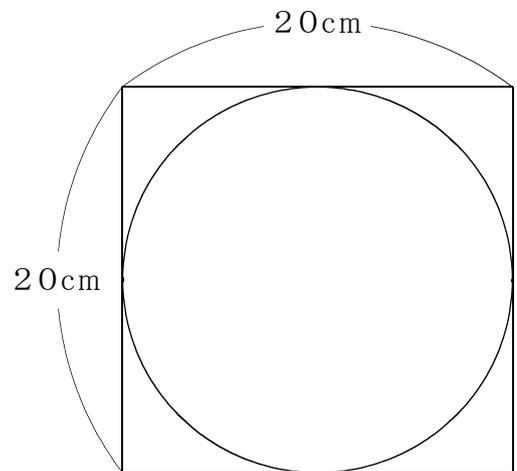
組	出席番号	氏 名

1 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

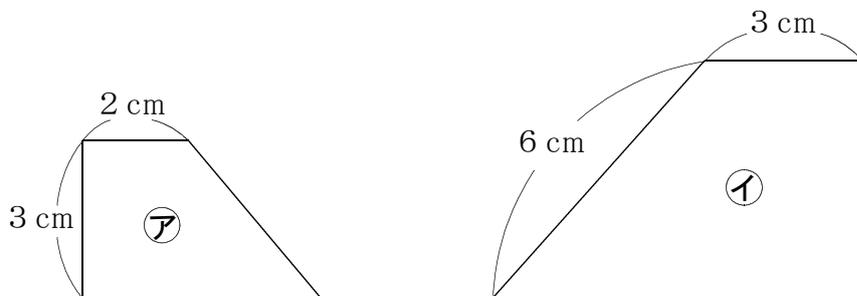
(1) $\frac{6}{5} \div 3$ を計算しなさい。

(2) 次の比を簡単にしなさい。
36 : 27

(3) 右の図のように、1辺20cmの正方形にぴったり入る円があります。この円の面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



(4) 次の図の①の台形は、②の台形を拡大したものです。①の台形は、②の台形の何倍の拡大図か、求めなさい。



2

中学校1年生のさとしさんは、体育の授業で、50m走、立ち幅^{はぼと}跳び、ハンドボール投げの記録をとりました。次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) さとしさんは50m走の記録を5回とり、表1のようにまとめました。表1をもとに、50m走の記録の平均を考えます。

表1
さとしさんの50m走の記録

回数	記録
1	8.62秒
2	14.97秒
3	8.45秒
4	8.39秒
5	8.54秒



さとし

50m走の2回目は、記録が正しく計れていませんでした。だから、2回目の記録を除いて平均を求めます。

2回目の記録を除いて、4回分の記録を使って50m走の記録の平均が何秒になるかを求めます。次のアからエまでの中の、どの式で求めることができますか。アからエまでの中から1つ選びなさい。

ア $(8.62 + 14.97 + 8.45 + 8.39 + 8.54) \div 5$

イ $(8.62 + 14.97 + 8.45 + 8.39 + 8.54) \div 4$

ウ $(8.62 + 8.45 + 8.39 + 8.54) \div 5$

エ $(8.62 + 8.45 + 8.39 + 8.54) \div 4$

- (2) さとしさんは立ち幅跳びの記録を5回とり，表2のようにまとめました。表2をもとに，立ち幅跳びの記録の平均を考えます。

表2
さとしさんの立ち幅跳びの記録

回数	記 録
1	1 m 86cm
2	1 m 91cm
3	1 m 70cm
4	1 m 83cm
5	1 m 95cm

さとしさんは，平均を求める計算を簡単にするために，1 mをこえた部分に着目し，次のように平均を求めました。

【さとしさんの平均の求め方】

1 mをこえた部分の平均を求めます。

$$(86 + 91 + 70 + 83 + 95) \div 5 = 85$$

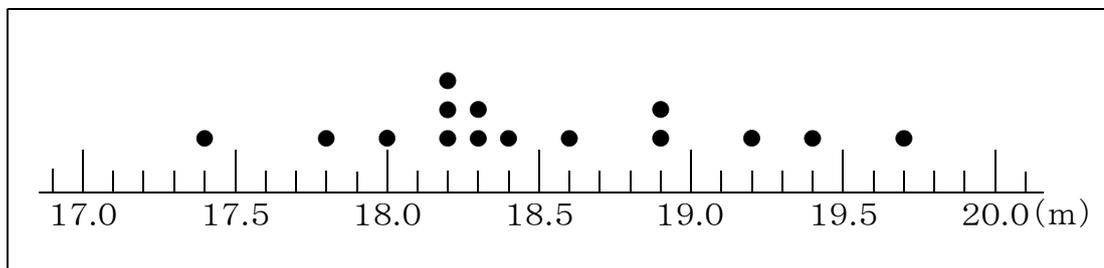
もとにした1 mに，求めた平均の85cmをたします。

立ち幅跳びの記録の平均は，1 m 85cmです。

1 mのかわりに，1 m 70cmをこえた部分に着目して平均を求めれば，計算をさらに簡単に行うことができます。

【さとしさんの平均の求め方】をもとにして，1 m 70cmをこえた部分に着目した平均の求め方を，言葉や式を使って書きなさい。

- (3) さとしさんのクラスの男子15人について、ハンドボール投げの記録を次のようにドットプロットに表しました。次の①・②の各問いに答えなさい。



右の表3は、この15人のハンドボール投げの記録の平均値、中央値、最頻値をまとめたものです。

表3

代表値	記 録
平均値	18.5m
中央値	<input type="text" value="あ"/> m
最頻値	<input type="text" value="い"/> m

- ① 表3の , に当てはまる数を求めなさい。



さとし

私のハンドボール投げの記録は、18.4mでした。

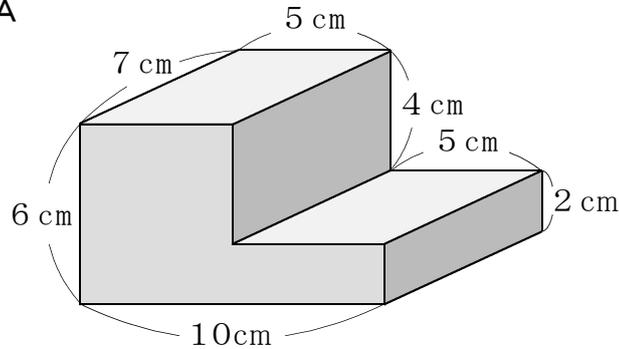
- ② このクラスの男子15人の中で、ハンドボール投げの記録がさとしさんの記録18.4mをこえた人が多いのか、こえなかった人が多いのかは、18.4mをある代表値と比べることでわかります。その代表値を、次のアからウまでの中から1つ選びなさい。

- ア 平均値
- イ 中央値
- ウ 最頻値

3

次の図のような角柱Aがあります。だいちさんたちは、この立体の体積の求め方について考えています。次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

角柱A



- (1) 直方体の体積は、次の公式で求められます。

$$\text{直方体の体積} = \text{縦} \times \text{横} \times \text{高さ}$$

だいちは、直方体の体積の公式が使えるようにくふうして、角柱Aの体積を、次のような式をつくって求めました。

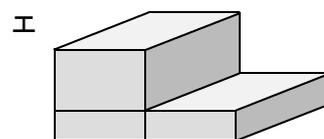
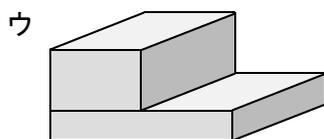
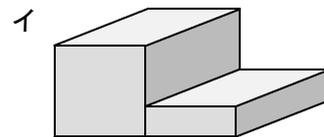
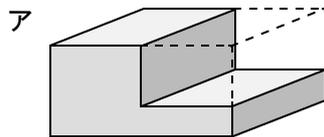
【だいちさんがつくった式】

$$\begin{aligned} 7 \times 10 \times 2 &= 140 \\ 7 \times 5 \times 4 &= 140 \\ 140 + 140 &= 280 \quad 280\text{cm}^3 \end{aligned}$$

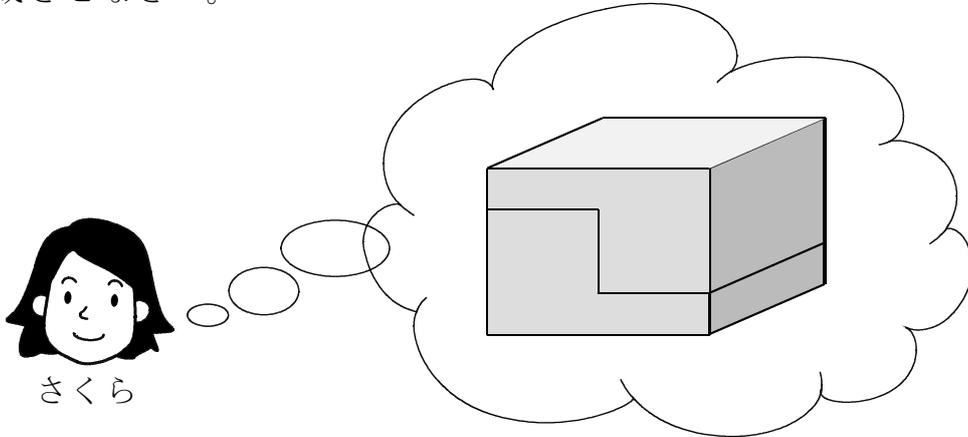


だいち

【だいちさんがつくった式】は、角柱Aをどのように考えたときの式ですか。次のアからエまでの中から1つ選びなさい。



- (2) さくらさんは、**角柱 A** の体積を求めるために、**角柱 A** を 2 つ組み合わせて、次の図のような形にして考えました。□①に当てはまる数を、□②に当てはまる式を入れ、【さくらさんの求め方】を完成させなさい。



【さくらさんの求め方】

角柱 A を 2 つ組み合わせると、縦 7 cm、横 10 cm、高さ □① cm の直方体になります。この 3 つの長さを使って、**角柱 A** の体積を求めると、□② = 280 で、 280cm^3 になります。

- (3) 角柱の体積は、次の公式で求められます。

$$\text{角柱の体積} = \text{底面積} \times \text{高さ}$$

ともこさんは、角柱の体積の公式を使って**角柱 A** の体積を求めることを考えました。□③，□④に当てはまる数を入れ、【ともこさんの求め方】を完成させなさい。



ともこ

【ともこさんの求め方】

角柱 A は、底面積 □③ cm^2 、高さ □④ cm の角柱です。だから、**角柱 A** の体積は、□③ \times □④ = 280 で、 280cm^3 になります。

4

あるケーキ屋さんのチーズケーキ，イチゴケーキ，チョコレートケーキの値段（もとの値段）は，次のとおりです。ただし，消費税は考えないものとします。

	【値段】
チーズケーキ	300円
イチゴケーキ	350円
チョコレートケーキ	400円

このケーキ屋さんでは毎週木曜日に安売りをしており，次のようにケーキを売っています。

木曜日は，1個350円以上のケーキは，どれももとの値段の20%引きで売ります。

次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) ある日の木曜日に，こうきさんはこの店でチーズケーキ1個とイチゴケーキ1個を買うことにしました。こうきさんは次のような式で代金を求めました。

【こうきさんがつくった式】

$$300 + 350 \times 0.8 = \square$$



こうき

【こうきさんがつくった式】の□に入る数を求めなさい。

- (2) ななみさんは，こうきさんとは別の木曜日に，この店にチョコレートケーキ3個を買いに行きました。



店員さん

今日は月に1度の特別サービスをしています。いつもの木曜日の値段の10%を，さらに値引きします。

それを聞いて，ななみさんは次のように考えました。



チョコレートケーキ1個の値段は350円以上です。だから、いつもの木曜日はもとの値段の20%引きになります。

でも、今日は10%を、さらに値引きしてくれるので、あわせてもとの値段の30%引きになると思います。

チョコレートケーキ3個をもとの値段で買うと、1200円です。だから、 $1200 \times 0.7 = 840$ で、今日のチョコレートケーキ3個の代金は、840円になるのではないかな。

しかし、実際の代金は840円ではありませんでした。

ななみさんは家に帰って、もう一度、代金の求め方を考えてみました。すると、今日のチョコレートケーキ3個の代金が「もとの値段の30%引きになる」というところが、まちがっていたことに気づきました。

【ななみさんの求め方】

① もとの値段で買ったときの代金の求め方と答え

求め方 $400 \times 3 = 1200$ 答え 1200円

② いつもの木曜日の代金の求め方と答え

求め方 = 答え 円

③ いつもの木曜日の値段の10%を、さらに値引きした代金の求め方と答え

求め方 = 答え 円

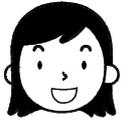
円は、ケーキ屋さんで支払った代金と同じです。

このことから、今日のチョコレートケーキ3個の代金は、もとの値段の30%引きではなく、もとの値段の%引きになることがわかりました。

からに当てはまる式や数を入れ、【ななみさんの求め方】を完成させなさい。

5

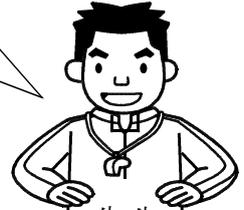
ひろこさんたちの学校の先生が、マラソン大会に出場することになりました。次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。



ひろこ

先生、マラソン大会への出場は2回目ですね。

そうなんだよ。前は、^お惜しいところで完走できなかったの、今度こそは42.195kmを走りきりたいと思っているんだよ。



先生



たくや

このマラソン大会は、制限時間が7時間だから、およそ42kmを走ると考えると、完走するためには、 $42 \div 7$ で、時速6kmくらいで走ればよさそうですね。

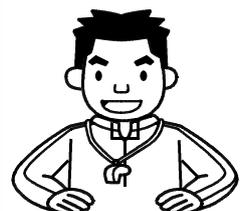
(1) 時速6kmで走るときの道のりと時間の関係は、次の式で表されます。

$$\text{時間} = \text{道のり} \div 6$$

時速6kmで、10kmの道のりを走ったときにかかる時間は、何時間何分か、求めなさい。

コースの途中に7つの関門があつて、閉鎖時刻^{へいさ}までにその関門を通過しないと失格になるんだ。

次の表が、この大会のスタート地点から各関門までの道のりと閉鎖時刻を表したものだよ。9時ちょうどにスタートして、時速6kmで走れば、第5関門までは通過できるんだけど、第6関門を閉鎖時刻までに通過することができないんだ。

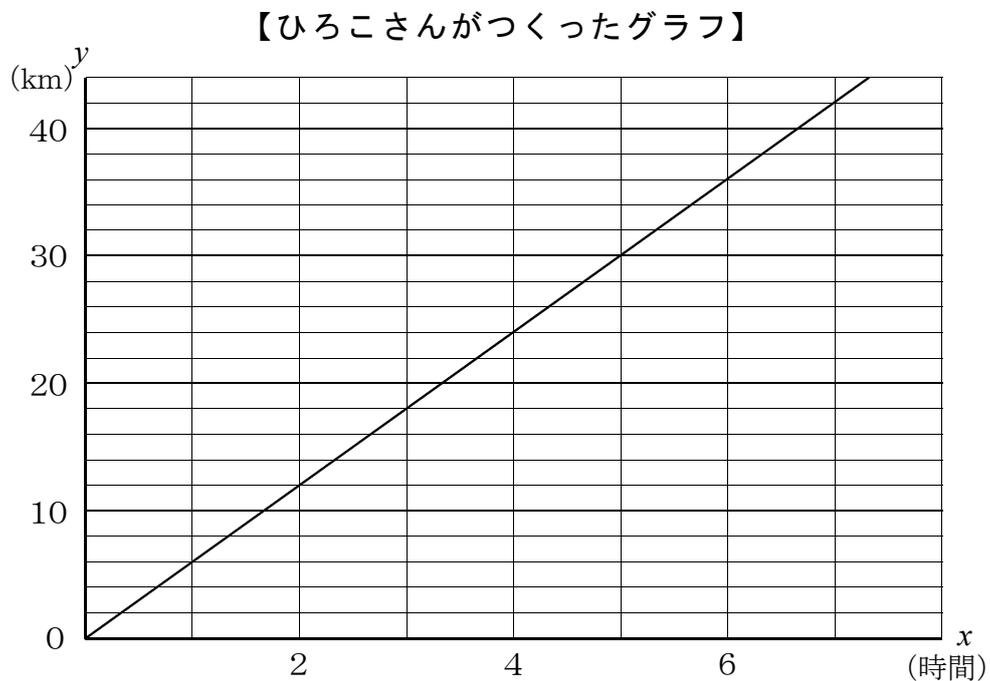


先生

表

関門	第1関門	第2関門	第3関門	第4関門	第5関門	第6関門	第7関門
道のり	5.0km	11.0km	17.0km	24.5km	29.2km	36.0km	39.0km
閉鎖時刻	10:10	11:05	12:00	13:10	13:55	14:55	15:25

- (2) 先生の話聞いたひろこさんは、時速6kmで、 x 時間走ったときの道のりを y kmとして、 x と y の関係を次のようなグラフに表しました。**【ひろこさんがつくったグラフ】**から、4時間走ったときの道のりを求めなさい。



- (3) 先生は、「第6関門を閉鎖時刻までに通過することができない」と言っています。**【ひろこさんがつくったグラフ】**を用いて、第6関門を閉鎖時刻までに通過することができない理由を説明しなさい。