中学２年　数学１

解説シート

1　次の（１）から（６）までの各問いに答えなさい。

（１）　$2(5x+9y)-5(2x+3y)$ を計算しなさい。

$3y$

（２）　５m の重さが a g の針金があります。この針金の1m の重さは何 g ですか。a を用いた式で表しなさい。

求める，1mの針金の重さを x gとおくと，$a : b = 1 : x$ が成り立ちます。

$\frac{a}{5}$ g

（３）　$a=2$，$b=3$ のとき，式 ab^2 の式の値を求めなさい。

18

（４）　二元一次方程式　$x + y = 2$　の解について，下の**ア**から**エ**までの中から正しいものを１つ選びなさい。

ア　$x=1$，$y=1$ の１組だけが，$x+y=2$ の解である。
イ　$x+y=2$ を成り立たせる整数 x，y の値の組だけが，$x+y=2$ の解である。
ウ　$x+y=2$ を成り立たせる x，y の値の組のすべてが，$x+y=2$ の解である。
エ　$x+y=2$ の解はない。

ウ

（５）　次の**問題**について考えます。

問 題

ある博物館の入館料は大人１人500円，中学生１人300円です。この博物館に大人と中学生が合わせて５人で入館したとき，料金の合計は1900円になりました。
入館した大人の人数と中学生の人数をそれぞれ求めなさい。

入館した大人と中学生の人数を求めるために，大人の人数を x 人，中学生の人数を y 人として連立方程式をつくると，右の通りになります。
①の式は，「入館した大人と中学生の人数の合計」という数量に着目し，それを両辺に $x+y$，５と表してつくっています。

$$\begin{cases} x+y=5 & \cdots ① \\ \boxed{} & \cdots ② \end{cases}$$

同じように，**問題**の中にある数量に着目し，それを両辺に表すと②の式をつくることができます。**問題**のどの数量に着目しますか。その数量を，下の**ア**から**オ**までの中から１つ選びなさい。
また，その数量を両辺に表して $\boxed{}$ に当てはまる式をつくりなさい。

ア　入館した大人の人数　　**イ**　入館した中学生の人数
ウ　入館した大人の料金の合計　　**エ**　入館した中学生の料金の合計
オ　入館した大人と中学生の料金の合計

連立方程式をつくって問題を解決するためには，着目すべき数量を見つける必要があります。

記号	オ	式	$500x+300y=1900$

（６）　連立方程式 $\begin{cases} y=3x-2 \\ y=2x+3 \end{cases}$ を解きなさい。

$x=5$，$y=13$

中学２年　数学２

解説シート

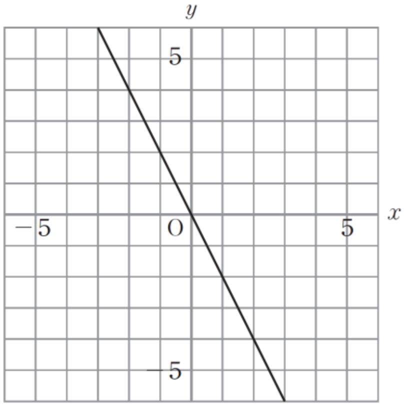
1　次の（１）から（７）までの各問いに答えなさい。

（１）　y が x に比例し，$x=2$ のとき $y=6$ です。
y を x の式で表しなさい。

y が x の関数で，$y=ax$（a は定数）で表されるとき，「y は x に比例する」といいます

ｙ＝３ｘ

（２）　右の図の直線は，比例のグラフを表しています。
このグラフについて，ｙをｘの式で表しなさい。



比例のグラフなので，ｙ＝ａｘと表されます。グラフから比例定数のａの値が，－２と読み取れます。

ｙ＝－２ｘ

（３）　分速 v m で t 分間歩いたときの進んだ道のりを s m とするとき，道のり s を右のように表すことができます。歩く速さ v が一定のとき，進んだ道のり s と歩いた時間 t の関係について，下の**ア**から**エ**までの中から正しいものを１つ選びなさい。

$$s=vt$$

ア　s は t に比例する。　　**イ**　s は t に反比例する。

ウ　s は t に比例しないが，s は t の一次関数である。

エ　s と t の関係は，比例，反比例，一次関数のいずれでもない。

ア

（４）　一次関数 $y=2x-1$ について，x の値が 3 のときの y の値を求めなさい。

ｙ＝５

（５）　右の表は，ある一次関数について，x の値と y の値の関係を示したものです。この一次関数の変化の割合を求めなさい。

x	…	−2	−1	0	1	2	…
y	…	−9	−4	1	6	11	…

$$(\text{変化の割合})=\frac{(\text{yの増加量})}{(\text{xの増加量})}$$

５

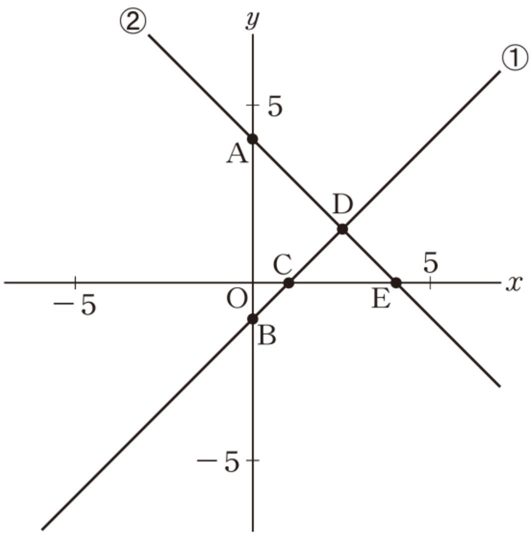
変化の割合は 3，$x=0$ のとき $y=5$ です。

（６）　水が 5L 入っている水そうに，毎分 3L の割合で，いっぱいになるまで水を入れます。水を入れ始めてから x 分後の水そうの水の量を y L とするとき，y を x の式で表しなさい。

ｙ＝３ｘ＋５

（７）　右の図の直線①と直線②は，それぞれある二元一次方程式のグラフを表しています。

この２つの方程式を組み合わせてできる連立方程式について，その解である x，y の値の組を座標とする点が，図の点Ａから点Ｅまでの中にあります。点Ａから点Ｅまでの中から正しいものを１つ選びなさい。



点D

２直線の交点の座標は，その２直線を表す２つの式を連立方程式とみて解くことで求めることができます。

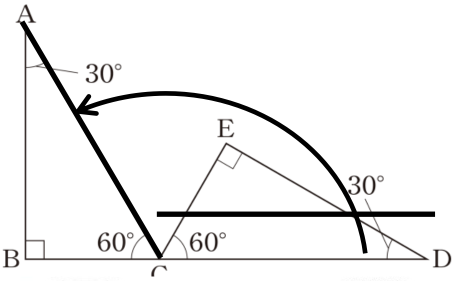
中学２年　数学３

解説シート

1　次の（１）から（４）までの各問いに答えなさい。

（１）　右の図のように，３つの内角が 30°，90°，60° の△ABCとそれに合同な△DECがあり，点B，C，D は一直線上にあります。

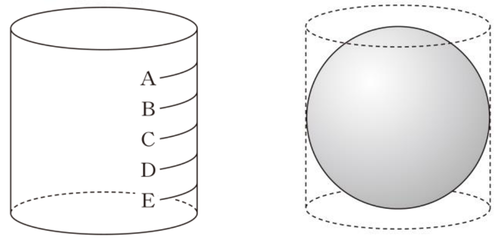
△ABC を，点 C を中心として時計回りに回転移動して，△DEC にぴったり重ねるには，何度回転移動すればよいですか。その角度を求めなさい。



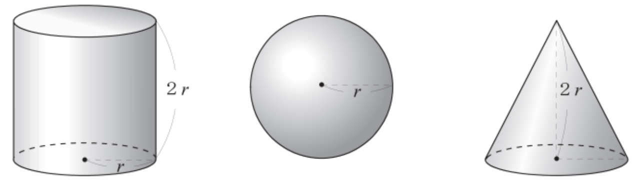
120°

（２）　右の図のように，底面の直径と高さが等しい円柱の容器と，この円柱の容器にぴったり入る球があります。この円柱の容器には，高さを６等分した目盛りがついています。

この円柱の容器の底面を水平にして，球の体積と同じ量の水を入れます。このとき，円柱の容器にはどの目盛りまで水が入りますか。目盛りの A から E までの中から１つ選びなさい。



目盛りB



$V=\pi r^2\times 2r$
$=2\pi r^3$
$=\frac{2}{3}\pi r^3\times 3$

$V=\frac{4}{3}\pi r^3$
$=\frac{2}{3}\pi r^3\times 2$

$V=\frac{1}{3}\pi r^2\times 2r$
$=\frac{2}{3}\pi r^3$
$=\frac{2}{3}\pi r^3\times 1$

（３）　右の図は，立方体の見取図です。この立方体の面ＡＢＣＤ上の線分ＢＤと面ＡＥＦＢ上の線分ＢＥの長さを比べます。線分ＢＤと線分ＢＥの長さについて，下の**ア**から**エ**までの中から正しいものを１つ選びなさい。

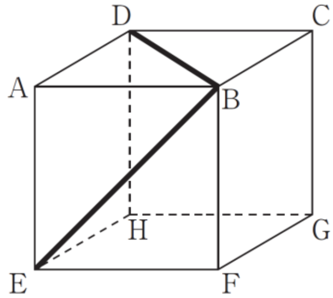
ア　線分ＢＤの方が長い。

イ　線分ＢＥの方が長い。

ウ　線分ＢＤと線分ＢＥの長さは等しい。

エ　どちらが長いかは，問題の条件だけでは決まらない。

ウ



（３）　**図１**のように，n 角形を１つの頂点からひいた対角線によって，いくつかの三角形に分けて考えると，n 角形の内角の和は，180°×(n－2) で表すことができます。

例えば，六角形の場合，**図２**のようにして内角の和を求めることができます。　180°×(6－2)＝180°×4＝720°

n 角形の内角の和を表す式 180°×(n－2) の (n－2) は n 角形において何を表していますか。下の**ア**から**オ**までの中から正しいものを１つ選びなさい。

ア　頂点の数　　　**イ**　辺の数

ウ　内角の数　　　**エ**　１つの頂点からひいた対角線の数

オ　１つの頂点からひいた対角線によって分けられた三角形の数

オ

図１

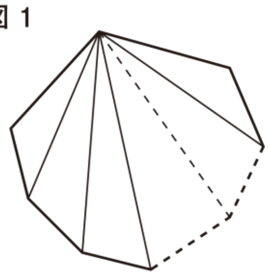
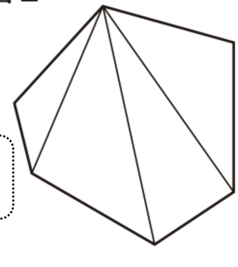


図２

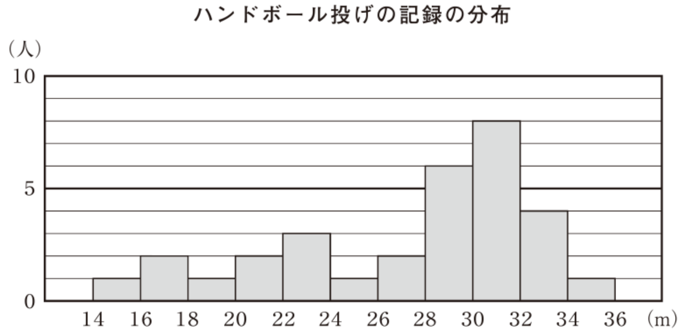


n 角形は，１つの頂点からひいた対角線によって，(n－2) 個の三角形に分けられ，180°×(n－2) で内角の和を求めることができます。対角線の本数は（n－3）本です。

中学２年　数学４

解説シート

1　右のヒストグラムは, ある中学校の男子31人のハンドボール投げの記録をまとめたものです。このヒストグラムから, 例えば, 記録が14m以上16m未満の人は１人いたことがわかります。



（１）　30m以上の記録の人はで何人いますか。人数を求めなさい。

１３人

（２）　中央値が含まれる階級を求めなさい。

データを大きさ順に並べたとき, 中央の値が中央値です。この場合は資料の個数が31個なので, 中央値は16番目の記録です。

28m以上30m未満の階級

2　次の（１）から（３）までの各問いに答えなさい。

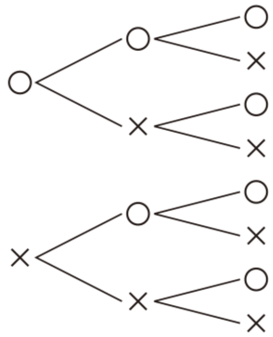
（３）　１つのさいころを投げるとき，１から６までの目の出方は同様に確からしいとします。このとき，目の出方が同様に確からしいことについて，正しく述べたものを，下の**ア**から**オ**までの中から１つ選びなさい。

ア　目の出方は，１から６の順に出る。
イ　目の出方は，どの目が出ることも同じ程度に期待される。
ウ　６回投げるとき，続けて同じ目が出ることが期待される。
エ　６回投げるとき，１から６までのどの目も必ず１回ずつ出る。
オ　６回投げるとき，必ず１回は１の目が出る。

イ

（１）右の樹形図は，３枚の硬貨A，B，Cを同時に投げるときの表と裏の出方について，表を○，裏を×として，すべての場合を表したものです。

　このとき，表が２枚，裏が１枚出る確率を求めなさい。ただし，硬貨の表と裏の出方は，同様に確からしいものとします。



硬貨の表と裏の出方は全部で8通りあります。そのうち，表が2枚，裏が1枚となる出かたは3通りあることがわかります。

$\frac{3}{8}$

（２）大小２つのさいころがあります。この２つのさいころを同時に投げるとき，出る目が両方とも１になる確率を求めなさい。ただし，どちらのさいころも１から６までの目の出方は，同様に確からしいものとします。

$\frac{1}{36}$

大小2つのさいころの目の出かたは全部で36通りです。起こる場合を樹形図や表などに整理し，正確に数え上げられるようにしましょう。

中学２年　数学５

解説シート

一郎さんは，２つの偶数の性質について調べています。

次の（１）から（３）までの各問いに答えなさい。

（１）　２つの偶数の和は，偶数になります。この理由は，次のように説明できます。 **説明１** の $\boxed{}$ には，同じ式が当てはまります。

$\boxed{}$ に当てはまる式を書き， **説明１**を完成しなさい。

説明１

m，　n を整数とすると，２つの偶数は，２m，２n と表される。
このとき，その和は，
２m ＋２n ＝ $\boxed{}$
m ＋ n は整数だから，$\boxed{}$ は偶数である。
したがって，２つの偶数の和は，偶数である。

偶数であることをいうためには，2×(整数)の形をつくりましょう。

［当てはまる式］

２（ m ＋n ）

（２）　一郎さんは，和を積に変えて，２つの偶数の積がどんな数になるかを考えています。

２，　４ のとき　　２×　４＝　　８＝８×　１
４，　６ のとき　　４×　６＝　２４＝８×　３
１０，１６ のとき　１０×１６＝１６０＝８×２０

一郎さんは，これらの結果から，２つの偶数の積は，いつでも８の倍数になると予想しました。しかし，よく調べてみると，この予想は成り立たないことがわかります。このことは，次のように説明できます。

説明２

２つの偶数が，例えば，$\boxed{①}$，$\boxed{②}$ のとき，$\boxed{①}$ × $\boxed{②}$ を計算すると積は $\boxed{③}$ となり，８の倍数ではない。
したがって，２つの偶数の積は，８の倍数になるとは限らない。

下の「正答例」以外でも，①，②にその積が8の倍数にならない2つの偶数を解答し，③に，その積を解答しているものが正答になります。

上の**説明２**の $\boxed{①}$ から $\boxed{③}$ までに当てはまる整数をそれぞれ書きなさい。

正答例

①	**２**
②	**６**
③	**１２**

（３）　一郎さんは，和を商に変えたとき，２つの偶数の商は，いつでも偶数に

この予想は成り立ちますか。下の**ア**，**イ**の中から正しいものを１つ選び，それが正しいことの理由を説明しなさい。

ア　２つの偶数の商は，偶数になる。
イ　２つの偶数の商は，偶数になるとは限らない。

数学では，例外なく成り立つことを「成り立つ」といい，成り立たない例が1つでもある場合は，「成り立たない」といいます。

［記号］ **イ**

［説明］

（解答例１）２つの偶数が，例えば，６，２のとき，６÷２を計算すると商は３となり，偶数ではない。したがって，２つの偶数の商は，偶数になるとは限らない。

あることがらが正しくないことを説明するには，成り立たない例（反例）を1つ示します。この場合は，2つの偶数をあげ，偶数でない商が求められるものが成り立たない例となります。

（解答例２）m，　n を自然数とすると，２つの偶数は，２m，２n と表される。

このとき，２m ÷２n を計算すると，商は $\frac{m}{n}$ となる。$\frac{m}{n}$ は，m が n で割り切れないとき，整数でない。したがって，２つの偶数の商は，偶数になるとは限らない。

文字式を用いて説明することもできます。この場合は，2つの偶数を文字を用いて表してその商を計算し，商が偶数にならない条件を示しています。

解説シート

中学２年　数学６

　体育委員会は，全校生徒の体力向上のために，１週間で 420 分（１日あたり 60 分）運動することを目標にしようと考えています。そこで，体育委員会では，全校生徒の１週間の総運動時間を調べるアンケートを実施しました。体育委員の若菜さんは，全校生徒のうち女子の結果を，右の度数分布表にまとめました。
　次の（１）から（３）までの各問いに答えなさい。

１週間の総運動時間の度数分布表（女子）

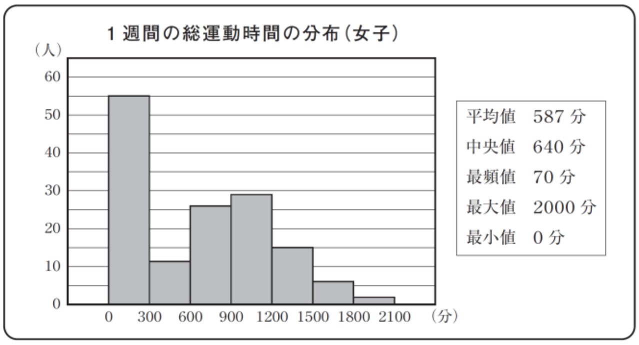
階級（分）	度数（人）
以上　　未満	
0 ～ 300	55
300 ～ 600	12
600 ～ 900	26
900 ～ 1200	29
1200 ～ 1500	15
1500 ～ 1800	6
1800 ～ 2100	2
合計	145

（１）**１週間の総運動時間の度数分布表（女子）**において，420 分が含まれる階級の度数を書きなさい。

１２　人

（２）若菜さんは，女子の１週間の総運動時間について調べたことを，右のようにまとめました。
　若菜さんの１週間の総運動時間は670分です。全校生徒の女子の中で，若菜さんの１週間の総運動時間より長い人が多いのか，短い人が多いのかは，670 分をある値と比べることでわかります。その値が，下の**ア**から**オ**までの中にあります。それを１つ選びなさい。

若菜さんが調べたこと



ア　平均値　　**イ**　中央値
ウ　最頻値　　**エ**　最大値　　**オ**　最小値

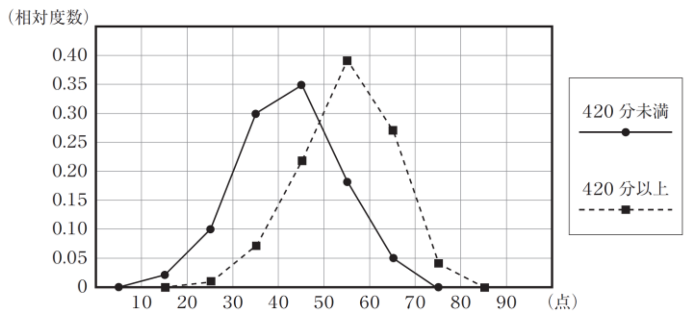
イ

（３）若菜さんは，１週間の総運動時間が 420 分未満と 420 分以上の女子では，体力テストの合計点に違いがあるのではないかと考えました。そこで，420 分未満と 420 分以上の女子に分けて，体力テストの合計点をまとめた度数分布表をもとに，相対度数を求め，相対度数の度数分布多角形（度数折れ線）に表しました。

体力テストの合計点の度数分布表

階級（点）	420 分未満		420 分以上	
	度数（人）	相対度数	度数（人）	相対度数
以上　未満				
10 ～ 20	1	0.02	0	0.00
20 ～ 30	6	0.10	1	0.01
30 ～ 40	18	0.30	6	0.07
40 ～ 50	21	0.35	19	0.22
50 ～ 60	11	0.18	33	0.39
60 ～ 70	3	0.05	23	0.27
70 ～ 80	0	0.00	3	0.04
合計	60	1.00	85	1.00

若菜さんが作った度数分布多角形



　若菜さんが作った度数分布多角形から，「１週間の総運動時間が 420 分以上の女子は，420 分未満の女子より体力テストの合計点が高い傾向にある」と主張することができます。そのように主張することができる理由を，**若菜さんが作った度数分布多角形の２つの度数分布多角形の特徴を比較して**説明しなさい。

根拠と，成り立つ事柄の両方を書きましょう。

説明
（例）度数分布多角形が 420 分未満よりも 420 分以上の方が右側にあるから，１週間の総運動時間が 420 分以上の方が体力テストの合計点が高い。
（例）２つの度数分布多角形が同じような形で，420 分未満の山の頂点よりも 420 分以上の山の頂点が右側にあるから，420 分以上の方が女子の体力テストの合計点が高い傾向にある。

中学２年　数学７

解説シート

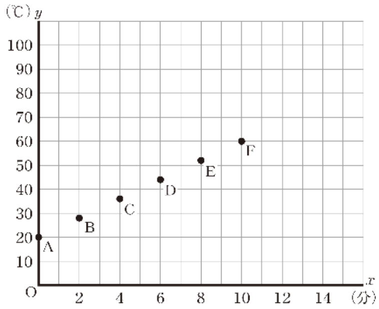
太一さんは，水を熱したときの水温の変化を調べました。そして，水を熱した時間と水温について右の表のようにまとめ，x分後の水温をy℃として，グラフに表しました。

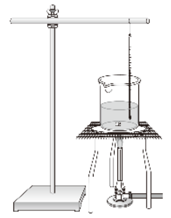
次の（１）から（３）までの各問いに答えなさい。

調べた結果

水を熱した時間と水温

熱した時間 x（分）	0	2	4	6	8	10
水温 y（℃）	20.0	28.2	36.1	44.2	52.0	60.0





（１）　水温は，熱し始めてから10分間で何℃上がりましたか。10分間で上がった温度を求めなさい。

40.0℃

（２）　太一さんは，水温が80℃になるまでにかかる時間を求めるために，**調べた結果**のグラフにおいて，水を熱した時間と水温の関係を表す点Aから点Fまでのすべての点が一直線上にあると考えることにしました。

このとき，水温が80℃になるまでにかかる時間を求める方法を説明しなさい。ただし，実際に時間を求める必要はありません。

［説明］
（正答例１）直線のグラフをかき，y=80のときのx座標を読む。
（正答例２）yをxの一次関数の式で表し，その式にy=80を代入し，xの値を求める。

方法を説明するときには，「用いるもの」や「用い方」がわかるように表現しましょう。この場合は，「直線のグラフ」を用いる方法と，「一次関数の式」を用いる方法の2通りの説明が考えられます。
一次関数を考える場合には，表，式，グラフを相互に関連付けて利用できることが大切です。

（３）　（２）では，水を熱し始めてからx分後の水温y℃について調べました。そこでは，２つの数量x，yの値の組を調べ，それらの関係を表す点がグラフ上で一直線上にあると考えました。

これと同じように考えて求められるものが，以下の**ア**から**エ**までの中にあります。正しいものを１つ選びなさい。

x，yの関係を表す点が一直線上にあることと，変化の割合が一定であることは，どちらも一次関数の特徴です。

ウ

ア

重さと料金

求めるもの
送りたい郵便物の重さが90ｇのときの料金

知られていること
重さxｇの定形外郵便物の料金y円は，50ｇまでが120円，100ｇまでが140円のように，重さによって決められている。

イ

速さと時間

求めるもの
家から2100ｍ離れた図書館まで分速70ｍで移動するときにかかる時間

知られていること
ある道のりを分速xｍでy分間移動するとき，xとyの積は一定である。

ウ

標高と気温

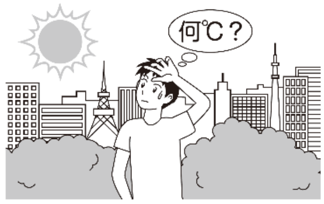
「標高と気温」の関係では，変化の割合が一定です。

求めるもの
富士山のふもとにある河口湖観測所（標高860ｍ）の気温が23.3℃のときの富士山６合目（標高2500ｍ）の気温

知られていること
ある地域の気温y℃は，地上から１万ｍぐらいまでは，高さxｍが高くなるのにともなって，100ｍごとに約0.6℃下がる。

エ

時刻と気温



求めるもの
日の出の気温が10℃だった日の15時の気温

知られていること
晴れの日，日の出からx時間後の気温y℃は，日の出から14時ごろまでほぼ上がり続け，その後翌日の日の出までほぼ下がり続ける。

中学２年　数学8

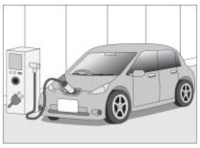
解説シート

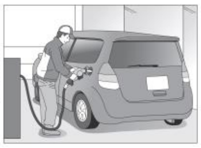
航平さんの家では，自動車の購入を検討しています。購入を検討しているＡ車（電気自動車）とＢ車（ガソリン車）にかかる費用について，航平さんの家での自動車の使用状況を踏まえると，下のようなことがわかりました。

	Ａ車（電気自動車）	Ｂ車（ガソリン車）
車両価格	280 万円	180 万円
１年間あたりの 充電代・ガソリン代	４万円 （充電代）	16 万円 （ガソリン代）

航平さんは，Ａ車とＢ車について，それぞれの車の使用年数に応じた総費用を比べてみようと思いました。そこで，１年間あたりの充電代やガソリン代は常に一定であるとし，次の式で総費用を求めることにしました。

（総費用）＝（車両価格）＋（１年間あたりの充電代・ガソリン代）×（使用年数）



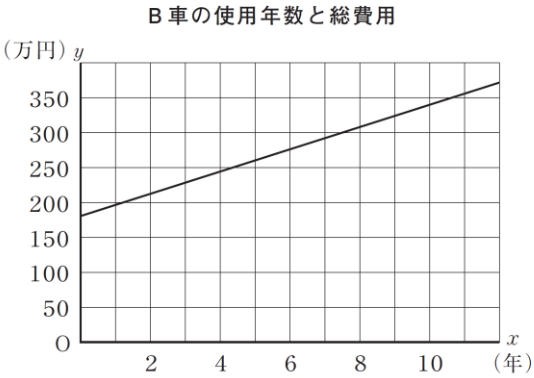


（１）Ａ車を購入して 10 年間使用するときの総費用を求めなさい。

車両価格は280万円，１年間の充電代は４万円なので，
280＋４×10＝320

３２０　万円

（２）Ｂ車を購入してｘ年間使用するときの総費用をｙ万円とします。このｘとｙの関係を，航平さんは右のような一次関数のグラフに表しました。
　このグラフの傾きは，Ｂ車についての何を表していますか。下の**ア**から**エ**までの中から正しいものを１つ選びなさい。



ア　総費用

イ　車両価格

ウ　１年間あたりのガソリン代

エ　使用年数

ウ

（３）Ａ車とＢ車の総費用が等しくなるおよその使用年数を考えます。下の**ア**，**イ**のどちらかを選び

正答の条件
アを選択し，次の（ａ）については記述しているもの。または，イを選択し，次の（ｂ）について記述しているもの。
（ａ）　方程式を解いて，使用年数の値を求めること。
（ｂ）　グラフの交点の座標から，使用年数の値を読み取ること。

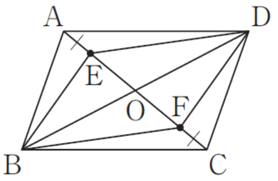
選んだ記号	説明
ア	（例）Ａ車とＢ車について，使用年数と総費用の関係から連立方程式をつくり，それを解いて使用年数の値を求める。
イ	（例）Ａ車とＢ車について，使用年数と総費用の関係を一次関数のグラフに表して，その交点の座標を読み取り，使用年数の値を求める。

中学２年　**数学９**

解説シート

優花さんは、次の**問題**を解きました。

問題



　上の図のように、平行四辺形ＡＢＣＤの対角線の交点をＯとし、線分ＯＡ、ＯＣ上に、ＡＥ＝ＣＦとなる点Ｅ、Ｆをそれぞれとります。
　このとき、四角形ＡＢＣＤは平行四辺形になることを証明しなさい。

優花さんの証明

平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わるから、
ＯＢ＝ＯＤ　…①
ＯＡ＝ＯＣ　…②
仮定より、　ＡＥ＝ＣＦ　…③
②、③より、　ＯＡ−ＡＥ＝ＯＣ−ＣＦ　…④
④より、　ＯＥ＝ＯＦ　…⑤
①、⑤より、
対角線がそれぞれの中点で交わるから、
四角形ＥＢＦＤは平行四辺形である。

次の（１）から（３）までの各問いに答えなさい。

（１）**優花さんの証明**では、四角形ＥＢＦＤの対角線がそれぞれの中点で交わることから、四角形ＥＢＦＤは平行四辺形であることを証明しまし

証明をして終わりにするのではなく、証明されたことから、新たにどんなことがわかるのか考えるように意識すると、数学の世界が広がりますね。

下の**ア**から**エ**までの中から１つ選びなさい。

ア　ＥＢ＝ＦＤ　　**イ**　ＥＤ＝ＥＦ　　**ウ**　ＯＥ＝ＯＦ　　**エ**　ＡＥ＝ＣＦ

ア

（２）右の**図**のように、平行四辺形ＡＢＣＤの対角線ＡＢＣＤの対角線の交点をＯとし、線分ＯＡ、ＯＣを延長した直線上にＡＥ＝ＣＦとなる点Ｅ、Ｆをそれぞれとります。優花さんは、このときも四角形ＥＢＦＤは平行四辺形になると予想しました。**図**において四角形ＥＢＦＤが平行四辺形になることは、上の**優花さんの証明**の一部を書き直すことで証明できます。書き直すことが必要な部分を、下の**ア**から**オ**までの中から１つ選び、正しく書き直しなさい。

ア
平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わるから、
ＯＢ＝ＯＤ　…①
ＯＡ＝ＯＣ　…②

イ
仮定より、　ＡＥ＝ＣＦ　…③

ウ
②、③より、　ＯＡ−ＡＥ＝ＯＣ−ＣＦ　…④

エ
④より、　ＯＥ＝ＯＦ　…⑤

オ
①、⑤より、
対角線がそれぞれの中点で交わるから、
四角形ＥＢＦＤは平行四辺形である。

ウ	**②、③より、ＯＡ＋ＡＥ＝ＯＣ＋ＣＦ　…④**
または　エ	**ＯＥ＝ＯＦが成り立つ根拠を記述し、ＯＥ＝ＯＦ　…⑤**

（３）上の**問題**では、**優花さんの証明**から「四角形ＡＢＣＤが平行四辺形ならば、四角形ＥＢＦＤは平行四辺形である。」ことがわかりました。

結論の部分には、例えば「四角形ＥＢＦＤは対角線が垂直に交わる平行四辺形②なる」など、ひし形以外に成り立つ事柄が記述してあれば正答になります。

…は平行四辺形の特別な形になります。
…になりますか。「**～ならば、…になる。**」という形で…

（四角形ＡＢＣＤが正方形）ならば、**（四角形ＥＢＦＤはひし形）**になる。

中学２年　数学10

解説シート

美咲さんは，数当てゲームを行うために，右のような**手順**を考えました。

この数当てゲームは，手順通り
果）を教えてもらい，その数から
めた数）を当てる遊びです。

次の（１）から（３）までの各

①　５
②　５×10＝50
③　50－８＝42
④　42÷２＝21
⑤　21＋14＝35

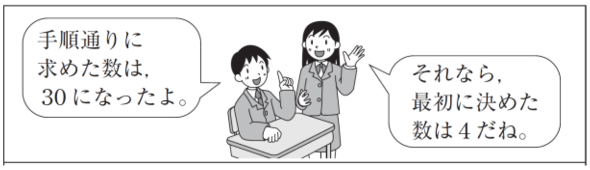
手順

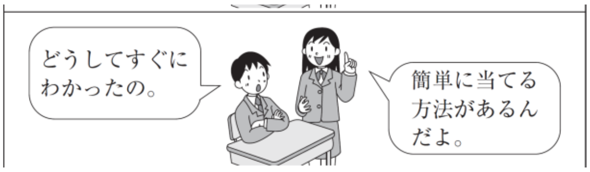
①　最初に数を１つ決める。
②　①で決めた数に10をかける。
③　②の数から８をひく。
④　③の数を２でわる。
⑤　④の数に14をたす。

（１）最初決めた数が５のとき，手順通りに求めた数を書きなさい。

３５

（２）美咲さんは，この数当てゲームを優太さんと行いました。





美咲さんは，手順通りに求めた数が 30 であることから，優太さんが最初に決めた数は４であることを当てました。どのようにして当てることができたのか，文字を使って，その方法を考えます。

最初に決めた数をａとして，上の**手順**にしたがって計算すると右のようになります。

①　最初に数をａとする。
②　ａ×10＝10ａ
③　10ａ－８
④　（10ａ－８）÷２＝５－４
⑤　（５ａ－４）＋14＝５ａ＋10

最初に決めた数をａとすると，手順通りに求めた数は５ａ＋10 という文字式で表されます。手順通りに求めた数５ａ＋10 から最初に決めた数ａを当てる方法を説明しなさ

説明
（例）手順通りに求めた数から 10 をひいて５でわる。
（例）手順通りに求めた数を５でわって２をひく。

次のａとｂまたはａとｃについて書きましょう。
ａ　手順通りに求めた数を基にすること。
ｂ　10をひいて５でわること。
ｃ　５でわって２をひくこと。

（３）上の**手順**の⑤を変えて，手順通りに求めた数を５でわると最初に決めた数を当てることのできる新しいゲームを作ります。

①　最初に数を１つ決める。
②　①で決めた数に10をかける。
③　②の数から８をひく。
④　③の数を２でわる。
⑤　

手順通り求めた数を5でわると最初に決めた数ａになるから，手順⑤の結果は5ａになる。
手順④の結果が５ａ－４なので，手順⑤では，４をたせばよいことがわかる。

上の　　　　　に当てはまる言葉として正しいものを，下の**ア**から**エ**までの中から１つ選びなさい。

ア　④の数に４をたす。　　**イ**　④の数から４をひく。
ウ　④の数に 10 をたす。　　**エ**　④の数から 10 をひく。

ア