

1 次の (1) から (4) までの各問いに答えなさい。

(1) $\frac{5}{7} \times \frac{3}{4}$ を計算しなさい。

(2) 下のアからエまでの計算のうち、次の 2 つのことが両方ともいえるのはどれか。正しいものを 1 つ選びなさい。

・ a と b が自然数のとき、計算の結果が自然数にならないことがある。

・ a と b が整数のとき、計算の結果はいつも整数になる。

ア $a+b$ イ $a-b$

ウ $a \times b$ エ $a \div b$

(3) 絶対値が 5 である負の数を書きなさい。

(4) $3 - 2 \times (-4) =$

2 次の (1) から (4) までの各問いに答えなさい。

(1) $(4a-6) - 2(a-3)$ を計算しなさい。

(2) 連続する 3 つの自然数のうち、最も小さい自然数を n とするとき、その連続する 3 つの自然数をそれぞれ n を用いた式で表しなさい。

(3) 青色のテープと黄色のテープがあります。青色のテープの長さは am 、黄色のテープの長さは bm です。

青色のテープの長さが黄色のテープの長さの何倍であるかを、 a, b を用いた式で表しなさい。

(4) 等式 $3x+y=7$ を、 y について解きなさい。

3 次の (1) から (4) までの各問いに答えなさい。

(1) 1 次方程式 $0.1x + 1 = 1.5$ を解きなさい。

(2) 次の問題と方程式をつくるための考え方を読んで、右上の

ア と イ に当てはまる式を書きなさい。

問題

ある学級の人数は全部で 37 人で、男子は女子より 5 人多いそうです。この学級の女子の人数を求めるために方程式をつくりなさい。

方程式をつくるための考え方

① 求めたい数量である、女子の人数を x 人とする。

② 「男子の人数」に着目すると、「男子の人数」は、女子の人数より 5 人多いので、文字 x を使って、 $(x+5)$ 人と表すことができる。

③ また、「男子の人数」は、学級の全部の人数から女子の人数をひけばよいので、文字 x を使って、 $(37-x)$ 人と表すこともできる。

④ 「男子の人数」を②、③のように 2通りの式で表すことができるので、方程式は等号を使って イ と表すことができる。

(3) 連立方程式 $\begin{cases} x+y=4 \\ 3x+2y=9 \end{cases}$ の解を求めるために、2 つの二元一次方程式 $x+y=4$ 、 $3x+2y=9$ をそれぞれ成り立たせる x, y の値の組を調べています。次の表 1、表 2 は、 x の値が -1 から 5 までの整数のときについて調べたものです。

表 1 $x+y=4$ を成り立たせる x, y の値の組

x	-1	0	1	2	3	4	5
y	5	4	3	2	1	0	-1

表 2 $3x+2y=9$ を成り立たせる x, y の値の組

x	-1	0	1	2	3	4	5
y	6	4.5	3	1.5	0	-1.5	-3

この連立方程式の解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 $x=1, y=3$ の値の組は、表 1、表 2 の両方にあるので、この連立方程式の解である。

イ $x=1, y=3$ の値の組は、表 1 にあるので、この連立方程式の解である。

ウ $x=1, y=3$ の値の組は、表 2 にあるので、この連立方程式の解である。

エ $x=1, y=3$ の値の組は、 x, y の値がともに整数なので、この連立方程式の解である。

オ 表 1、表 2 の x, y の値の組の中には、この連立方程式の解はない。

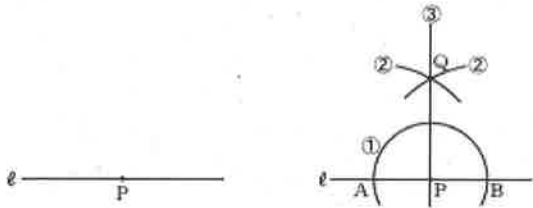
(4) 連立方程式 $\begin{cases} y=2x-1 \\ y=x+3 \end{cases}$ を解きなさい。

4 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 直線 l 上の点Pを通る l の垂線を、下の①, ②, ③の手順で作図しました。

作図の方法

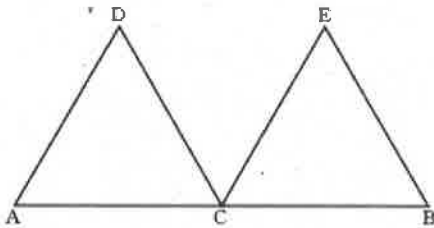
- ① 点Pを中心として、適当な半径の円をかき、 l との交点をそれぞれ点A, 点Bとする。
- ② 点A, 点Bを中心として、等しい半径の円を交わるようにかき、その交点の1つを点Qとする。
- ③ 点Pと点Qを通る直線をひく。



この作図の方法は、対称な図形の性質を用いているとみることが出来ます。どのような性質を用いているといえますか、下のAからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 点Aを対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- イ 点Bを対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- ウ 点Qを対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- エ 直線ABを対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。
- オ 直線PQを対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。

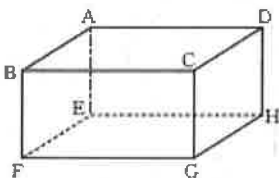
(2) 下の図のように、線分ABの中点Cをとり、辺AC, 辺CBをそれぞれ1辺とする正三角形DAC, 正三角形BECをつくります。



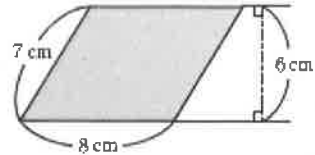
正三角形DACを、点Cを中心として時計回りに回転移動して、正三角形BECにぴったり重なるには、何度回転移動すればよいですか、その角度を求めなさい。

5 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

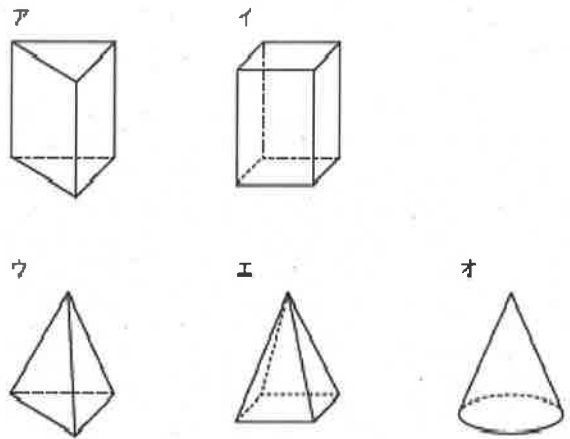
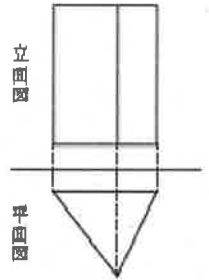
(1) 下の図のような直方体があります。四角形CGHDの4つの辺CG, GH, DH, CDのうち、辺BFとぬじれの位置にある辺をすべて書きなさい。



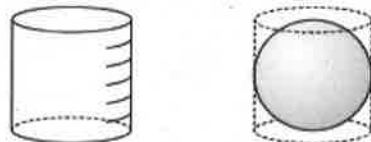
(2) 底面が下の図のような平行四辺形で、高さが10cmの四角柱があります。この四角柱の底面積と体積を求めなさい。



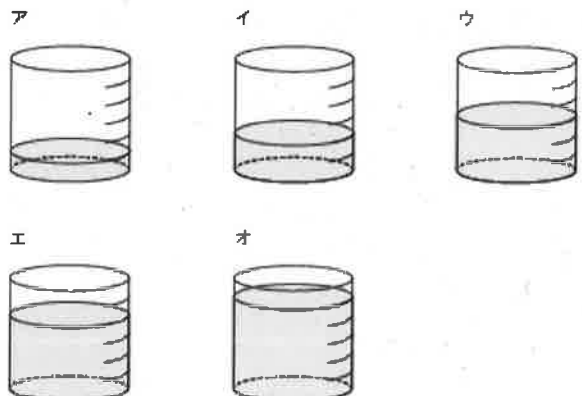
(3) 右の図は、ある立体の投影図で、正面から見た図(立面図)と真上から見た図(平面図)で表したものです。この立体の見取図が下のAからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



(4) 下の図のように、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。

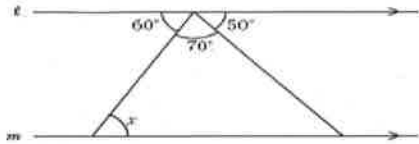


この円柱の容器に、球の体積と同じ量の水を入れます。このとき、下のAからオまでの中に、球の体積と同じ量の水を表している図があります。正しいものを1つ選びなさい。



6 次の(1)から(3)までの各問に答えなさい。

(1) 下の図で、直線 l 、 m は平行です。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(2) 図1のように五角形の外側に点Pをとり、図2の六角形をつくらせ、頂点Pにおける内角は 120° になりました。

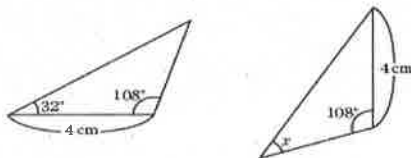


図2の六角形の内角の和は、図1の五角形の内角の和と比べてどうなりますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

図2の六角形の内角の和は、図1の五角形の内角の和と比べてどうなりますか。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 図2の六角形の内角の和は、図1の五角形の内角の和より 120° 大きくなる。
- イ 図2の六角形の内角の和は、図1の五角形の内角の和より 180° 大きくなる。
- ウ 図2の六角形の内角の和は、図1の五角形の内角の和より 360° 大きくなる。
- エ 図2の六角形の内角の和は、図1の五角形の内角の和と変わらない。
- オ 図2の六角形の内角の和が、図1の五角形の内角の和と比べてどうなるかは、問題の条件だけでは決まらない。

(3) 下の図のような合同な2つの三角形があります。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

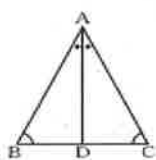


7 次の(1)、(2)の各問に答えなさい。

(1) 「2つの角が等しい三角形は、二等辺三角形である」ことを次のように証明しました。

証明

$\angle B$ と $\angle C$ が等しい $\triangle ABC$ で、
 $\angle A$ の二等分線と辺 BC との交点を D とする。
 $\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ において、
 仮定から、 $\angle B = \angle C$ ……①
 AD は $\angle A$ の二等分線だから、
 $\angle BAD = \angle CAD$ ……②
 三角形の内角の和が 180° であることから、
 ①、②から、
 $\angle ADB = \angle ADC$ ……③
 共通な辺だから、
 $AD = AD$ ……④
 ②、③、④より、
 $\triangle ABD = \triangle ACD$
 合同な三角形の対応する辺の長さは等しいから、
 $AB = AC$
 したがって、2つの角が等しい三角形は、二等辺三角形である。



左下の証明の [] に当てはまる合同条件を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 3辺がそれぞれ等しい
- イ 2辺とその間の角がそれぞれ等しい
- ウ 1辺とその両端の角がそれぞれ等しい
- エ 直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しい
- オ 直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい

(2) 長さの等しい2本の棒を2種類用意して、右の図のように組み合わせます。このときできる四角形は、いつでも平行四辺形になります。この四角形がいつでも平行四辺形になることの根拠となることだけが、下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



- ア 2組の向かい合う辺がそれぞれ平行な四角形は、平行四辺形である。
- イ 2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい四角形は、平行四辺形である。
- ウ 2組の向かい合う角がそれぞれ等しい四角形は、平行四辺形である。
- エ 1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しい四角形は、平行四辺形である。
- オ 対角線がそれぞれの中点で交わる四角形は、平行四辺形である。

8 ある学級で、「三角形の外角の和は 360° である」ことの証明について、次の①、②を比べて考えています。

①
 右の図の $\triangle ABC$ で、
 $\angle d = 180^\circ - \angle a$
 $\angle e = 180^\circ - \angle b$
 $\angle f = 180^\circ - \angle c$
 また、三角形の内角の和は 180° であるから、
 $\angle a + \angle b + \angle c = 180^\circ$
 したがって、
 $\angle d + \angle e + \angle f = (180^\circ - \angle a) + (180^\circ - \angle b) + (180^\circ - \angle c)$
 $= 540^\circ - (\angle a + \angle b + \angle c)$
 $= 540^\circ - 180^\circ$
 $= 360^\circ$
 よって、三角形の外角の和は 360° である。

②
 右の図の $\triangle ABC$ で、
 各頂点における外角の大きさをそれぞれ測ると、
 頂点Aの外角の大きさは 108° 、
 頂点Bの外角の大きさは 116° 、
 頂点Cの外角の大きさは 136° である。
 したがって、それらの和を計算すると、
 $108^\circ + 116^\circ + 136^\circ = 360^\circ$
 よって、三角形の外角の和は 360° である。

どんな三角形でも外角の和は 360° であることの証明について、正しい述べたもの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。

- ア ①も②も証明できている。
- イ ①は証明できているが、②は形の違うたくさんさんの三角形で同じように確かめれば証明したことにならない。
- ウ ①は証明できているが、②は形の違うたくさんさんの三角形で同じように確かめれば証明したことにならない。
- エ ①も②も形の違うたくさんさんの三角形で同じように確かめれば証明したことにならない。
- オ ①は形の違うたくさんさんの三角形で同じように確かめれば証明したことにならないが、②はそれでも証明したことにはならない。

9 下の表は、定形外郵便物の料金表です。この表の重量と料金の関係について、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。

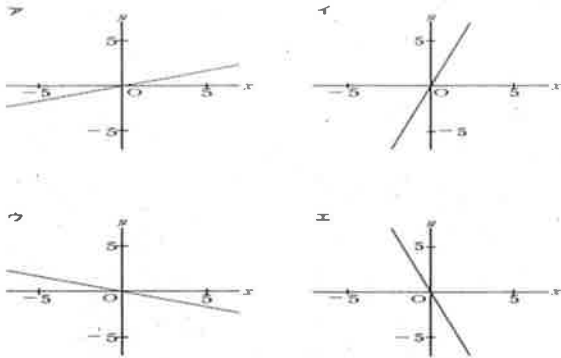
重量	50g まで	100g まで	150g まで	250g まで	500g まで	1kg まで	2kg まで	4kg まで
料金	120 円	140 円	200 円	240 円	390 円	580 円	850 円	1150 円

定形外郵便物で送っている重量は4kgまでです。

- ア 料金は重量に比例する。
- イ 料金は重量に反比例する。
- ウ 料金は重量の一次関数である。
- エ 料金は重量の関数であるが、比例、反比例、一次関数のいずれでもない。
- オ 料金は重量の関数ではない。

10 次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 下のアからエまでの中に、比例 $y = -3x$ のグラフがあります。それを1つ選びなさい。

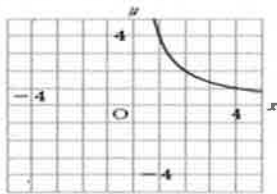


(2) 比例のグラフは、原点 $O(0, 0)$ と、もう1つの点を取り、これらを通る直線をひいてかくことができます。

比例 $y = -2x$ のグラフをかくには、原点以外にどのような点をとればよいですか、その点の座標を1つ求めなさい。

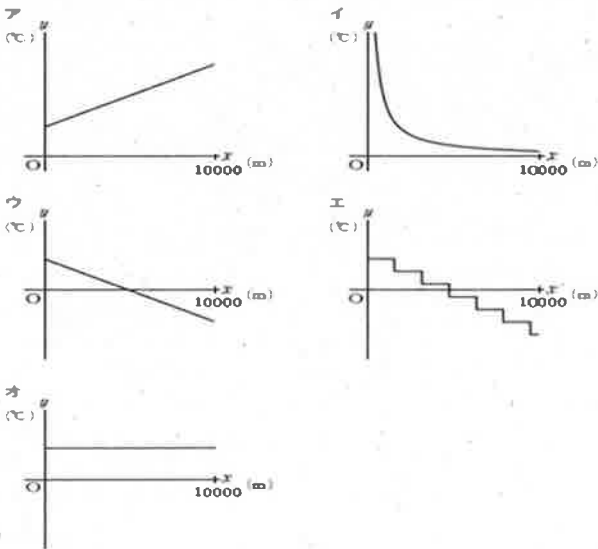
(3) 下の図の曲線は、反比例 $y = \frac{4}{x}$ のグラフの一部です。

解答用紙の図に、この反比例のグラフをかきなさい。



11 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 気温は、地上から10000mぐらまでは、高さが高くなるのにもなって、ほぼ一定の割合で下がることが知られています。「地上から10000mまでは、高さが高くなるのにもなって、気温が一定の割合で下がる」と考え、高さ x m の気温を y °C として、この範囲の x と y の関係をグラフに表します。このとき正しいグラフ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。



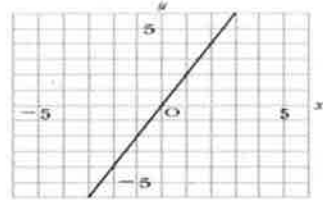
(2) 一次関数 $y = 4x - 3$ について、 x の係数が4であることからどのようなことがいえますか、下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア x の値が1増えるとき、 y の値はいつも4増える。
- イ x の値が1増えるとき、 y の値はいつも4減る。
- ウ y の値が1増えるとき、 x の値はいつも4増える。
- エ x の値が1のとき、 y の値は4である。
- オ y の値が1のとき、 x の値は4である。

(3) 下の表は、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。 y を x の式で表しなさい。

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	-1	2	5	8	11	...

(4) 次の図は、比例 $y = 2x$ のグラフです。このグラフをもとにして一次関数 $y = 2x - 4$ のグラフをかくにはどのようにすればよいですか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア $y = 2x$ のグラフ上のいくつかの点を、 x 軸の正の方向に4だけ動かす。それらの点を通る直線をひく。
- イ $y = 2x$ のグラフ上のいくつかの点を、 x 軸の負の方向に4だけ動かす。それらの点を通る直線をひく。
- ウ $y = 2x$ のグラフ上のいくつかの点を、 y 軸の正の方向に4だけ動かす。それらの点を通る直線をひく。
- エ $y = 2x$ のグラフ上のいくつかの点を、 y 軸の負の方向に4だけ動かす。それらの点を通る直線をひく。

12 金属線に電圧を加えると電流が流れます。一般に、抵抗 R (Ω) の金属線の両端に、 V (V) の電圧を加えたとき、流れる電流を I (A) とすれば、電圧 V を次のように表すことができます。

$$V = RI$$

電圧 V が一定のとき、抵抗 R と電流 I の関係について、下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア I は R に比例する。
- イ I は R に反比例する。
- ウ I は R の一次関数である。
- エ R と I の関係は、比例、反比例、一次関数のいずれでもない。

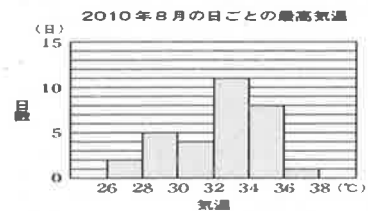
13 次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 2枚の硬貨A、Bを同時に投げるとき、2枚とも表の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なさい。

(2) ある学級の生徒35人が100点満点の試験を受けました。得点の中央値は50点でした。このとき必ずいえることが下のアからエまでの中にあります。それを1つ選びなさい。

- ア 35人の得点の最高点と最低点の差は50点である。
- イ 35人のうち、50点の得点の人数が最も大きい。
- ウ 35人の得点の合計を35で割ると、50点である。
- エ 35人の得点を高い順に並べたとき、高い方から18番目の人の得点が50点である。

(3) 次の図は、ある市の2010年8月の日ごとの最高気温の記録をヒストグラムに表したものです。このヒストグラムから、たとえば、26℃以上28℃未満の日が2日あったことがわかります。

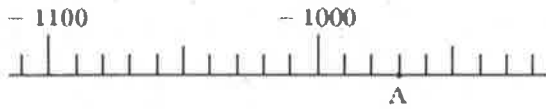


最高気温が30℃以上の日は何日あったでしょうか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。


- ア 4日 イ 7日 ウ 11日
- エ 20日 オ 24日

1 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

- (1) 8と12の最小公倍数をもとめなさい。
- (2) $6 - (-7)$ を計算しなさい。
- (3) 下の図は数直線の一部です。点Aが表す数を答えなさい。




- (4) 天気予報によると、3月7日のA氏の最高気温と最低気温は下のとおりです。

今日の天気 (A市) 3月7日 (水)	
	最高気温 15℃
晴れ	最低気温 1℃

最高気温から最低気温をひいて気温の差を求めると、A市の最高気温と最低気温の差は $15 - 1 = 14$ (℃) となります。

天気予報によると、3月7日のB市の最高気温と最低気温は下のとおりです。B市の最高気温と最低気温の差を求めなさい。

今日の天気 (B市) 3月7日 (水)	
	最高気温 9℃
晴れ時々曇り	最低気温 -2℃

2 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

- (1) $(7x + 5y) - (5x + 2y)$ を計算しなさい。
- (2) $x = 3$ のとき、式 $-x^2$ の値を求めなさい。
- (3) a を整数とすると、式 $2a$ で表すことのできる数を、次の中からすべて選びなさい。
0 1 35 78 100
- (4) 「1個 a 円の品物を2個買ったときの代金は1000円より安い」という数量の関係を表した式が、下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア $2a \leq 1000$ イ $2a < 1000$ ウ $2a = 1000$
- エ $2a > 1000$ オ $2a \geq 1000$

3 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

- (1) 比例式 $6 : 8 = x : 12$ が成り立つとき、 x の値を求めなさい。

(2) 連立方程式 $\begin{cases} a + b = 8 \\ 2a + b = 11 \end{cases}$ を解きなさい。

- (3) 1次方程式 $7x = 4x + 6$ を次のように解きました。

$$\begin{aligned} 7x &= 4x + 6 \\ 7x - 4x &= 6 \\ 3x &= 6 && \dots\dots ① \\ x &= 2 && \dots\dots ② \end{aligned}$$

上の①の式から②の式へ変形してよい理由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 ①の式の両辺に3をたしても等式は成り立つから、変形してよい。
- イ ①の式の両辺から3をひいても等式は成り立つから、変形してよい。
- ウ ①の式の両辺に3をかけても等式は成り立つから、変形してよい。
- エ ①の式の両辺を3でわっても等式は成り立つから、変形してよい。

- (4) 次の問題について考えます。

問題

家から1800m離れた駅に向かって、妹が家を出発しました。兄が妹の忘れ物に気づいて、妹が出発してから15分後に、同じ道を自転車で追いかけてきました。妹は分速70m、兄は分速220mで進むとすると、兄が妹に追いつくのは兄が出発してから何分後ですか。

この問題は、方程式を使って次のように解くことができます。

解答

兄が出発してから x 分後に妹に追いつくとすると、

① 妹に追いつくまでに兄が自転車で進む道のりは $220x$ m、兄に追いつかれるまでに妹が進む道のりは $70(15 + x)$ m と表すことができる。

これらの道のりは等しいので、
 $220x = 70(15 + x)$
 この方程式を解くと、
 $220x = 1050 + 70x$
 $150x = 1050$
 $x = 7$
 $x = 7$ のとき、つくった方程式の左辺と右辺の値は1540となり等しいので、 $x = 7$ は方程式の解である。

② 兄が出発してから7分後までに兄と妹が進む道のり1540mは、家から駅までの道のり1800mより短いから、兄は妹が駅に着く前に追いつくことができる。

よって、兄が妹に追いつくのは兄が出発してから7分後である。
答 7分後

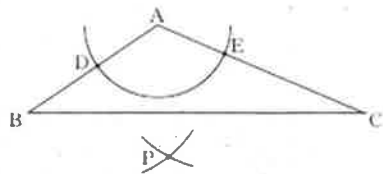
上の解答で、 の①の部分では、問題の中の数量を、文字を用いた式で表しています。

解答の の②の部分では、あることがらを調べています。そのことがらについて正しく述べたものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 方程式が、等しい関係にある数量を用いてつくられているかどうかを調べている。
- イ 方程式から得られた値がその方程式の解であるかどうかを、その方程式の両辺にその値を代入して調べている。
- ウ 方程式の解を問題の答えとしてよいかどうかを調べている。
- エ つくった方程式を、等式の性質などを用いて正しく解いているかどうかを調べている。

4 次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 次の図の△ABCにおいて、下の①、②、③の手順で直線APを作図します。

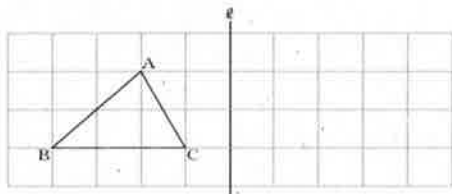


- ① 頂点Aを中心として、辺AB、辺ACの両方に交わる円をかき、その円と辺AB、辺ACとの交点をそれぞれ点D、点Eとする。
- ② 点D、点Eを中心として、互いに交わるように等しい半径の円をかき、その交点の1つを点Pとする。
- ③ 頂点Aと点Pを通る直線をひく。

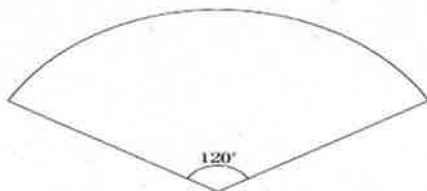
上の①、②、③の手順によって作図した直線APについて、△ABCがどんな三角形でも成り立つことがらが、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア 直線APは、頂点Aを通り直線BCに垂直な直線である。
- イ 直線APは、頂点Aと辺BCの中点を通る直線である。
- ウ 直線APは、直線BCに平行な直線である。
- エ 直線APは、∠CABの二等分線である。

(2) 下の図の△ABCを、直線ℓを軸として対称移動した図形を、解答用紙の方眼を利用してかきなさい。



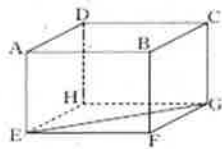
(3) 次の図のような中心角120°のおうぎ形があります。このおうぎ形の面積は、同じ半径の円の面積の何倍ですか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア $\frac{1}{6}$ 倍
- イ $\frac{1}{3}$ 倍
- ウ $\frac{1}{2}$ 倍
- エ $\frac{2}{3}$ 倍
- オ $\frac{5}{6}$ 倍

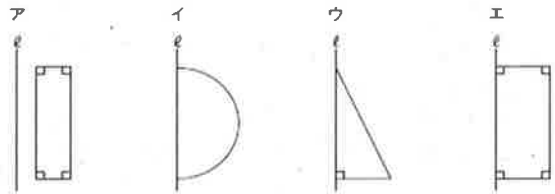
5 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 右の図のような直方体があります。EGは長方形EFGHの対角線です。このとき、∠AEGの大きさについてどのようなことがいえますか。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。

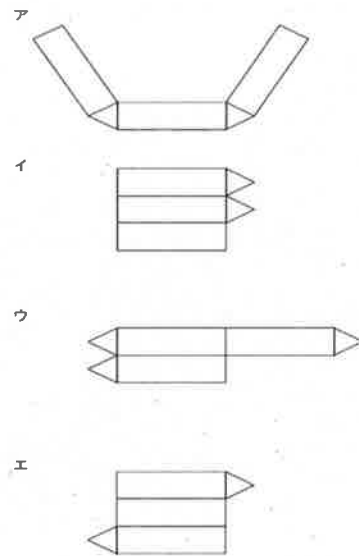
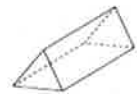


- ア ∠AEGの大きさは、90°より大きい。
- イ ∠AEGの大きさは、90°より小さい。
- ウ ∠AEGの大きさは、90°である。
- エ ∠AEGの大きさが90°より大きいか小さいかは、問題の条件だけでは決まらない。

(2) 右の図の円柱は、ある平面図形を直線のまわりに1回転させてできる立体とみることが出来ます。直線ℓを軸として1回転させると、この円柱ができる図形が、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。

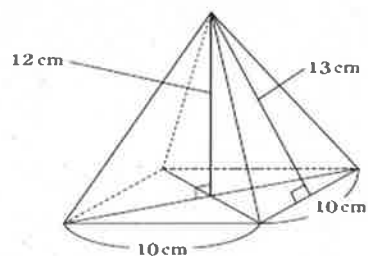


(3) 右の図のような立体があります。折り曲げて組み立てると、この立体になるものが、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



(4) 次の図のような正四角錐があります。この正四角錐の底面は、1辺の長さが10cmの正方形です。この正四角錐の高さは12cm、側面の三角形の高さは13cmです。

このとき、この正四角錐の体積を求める式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。



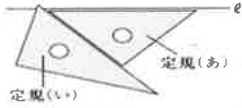
- ア $10 \times 10 \times 12 \times \frac{1}{2}$
- イ $10 \times 10 \times 13 \times \frac{1}{2}$
- ウ $10 \times 10 \times 12 \times \frac{1}{3}$
- エ $10 \times 10 \times 13 \times \frac{1}{3}$

6 次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

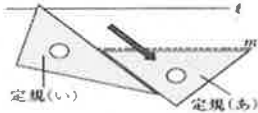
(1) 下の①, ②, ③の手順で、直線 l に平行な直線 m をひきます。



① 直線 l に合わせて、定規(あ)を置く。



② 定規(あ)に合わせて、定規(い)を置く。

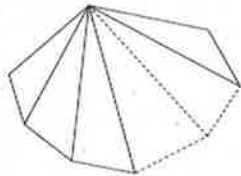


③ 定規(い)を動かさずに、定規(あ)を定規(い)に沿って動かし、直線 m をひく。

上の①, ②, ③の手順では、直線 l に対する平行な直線 m を、どのようなことから根拠にしてひいていますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 2直線に1つの直線が交わる時、同位角が等しければ、2直線は平行である。
- イ 2直線に1つの直線が交わる時、錯角が等しければ、2直線は平行である。
- ウ 1つの直線に垂直な2直線は平行である。
- エ 1つの直線に平行な2直線は平行である。

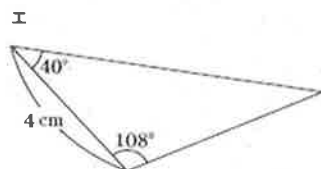
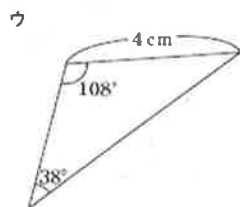
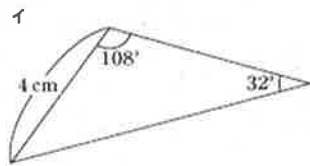
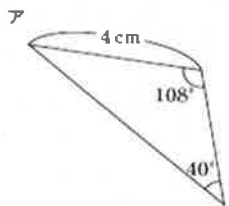
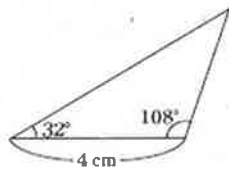
(2) 下の図のように、 n 角形は1つの頂点からひいた対角線によって、いくつかの三角形に分けられます。



このことから、 n 角形の内角の和は $180^\circ \times (n-2)$ で表すことができます。この式の $(n-2)$ 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。

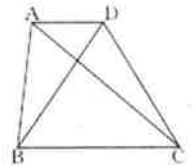
- ア 頂点の数
- イ 辺の数
- ウ 内角の数
- エ 1つの頂点からひいた対角線の数
- オ 1つの頂点からひいた対角線によって分けられた三角形の数

(3) 右の三角形と合同な三角形を、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。



7 右の図では、 $\triangle ABC$ と $\triangle DBC$ の面積について、下のことがらが成り立ちます。

四角形 $ABCD$ で、
 $AD \parallel BC$ ならば $\triangle ABC = \triangle DBC$



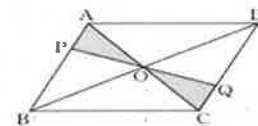
このことがらの逆を考えます。このことがらの逆とは、そのことがらの仮定と結論を入れかえたものです。

下の ① ② に当てはまるものを記号で表し、上のことがらの逆を完成しなさい。

四角形 $ABCD$ で、
 ① ならば ②

8 平行四辺形 $ABCD$ で、辺 AB 上に点 P をとり、 P と対角線の交点 O を通る直線をひき、その直線と辺 CD との交点を Q とします。このとき、 $OP = OQ$ となることを、ある学級では、下の図1をかくて証明しました。

図1

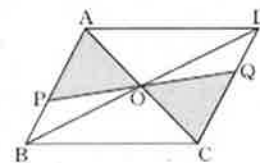


証明

$\triangle OPA$ と $\triangle OQC$ において、
平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わるので、
 $AO = CO$ …①
平行線の錯角は等しいので、
 $\angle PAO = \angle QCO$ …②
対頂角は等しいので、
 $\angle AOP = \angle COQ$ …③
①, ②, ③より、1辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、
 $\triangle OPA = \triangle OQC$
合同な図形の対応する辺の長さは等しいので、
 $OP = OQ$

この証明をしたあと、点 P の位置を図2のように変えました。この時も図1と同じように $OP = OQ$ となるかどうかを考えてみるところ、下のアからエまでのような意見が出ました。正しいものを1つ選びなさい。

図2



- ア 図2の場合も、 $OP = OQ$ であることは、すでに前ページの証明で示されている。
- イ 図2の場合は、 $OP = OQ$ であることを、改めて証明する必要がある。
- ウ 図2の場合も、 $OP = OQ$ であることを、それぞれの長さを測って確認しなければならない。
- エ 図2の場合も、 $OP = OQ$ ではない。

9 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) y が x に比例し, 比例定数が3のとき, x の値とそれに対応する y の値について, 下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア x の値と y の値の和は, いつも3である。

イ y の値から x の値をひいた差は, いつも3である。

ウ x の値と y の値の積は, いつも3である。

エ x の値が0でないとき, y の値を x の値でわった商は, いつも3である。

(2) 比例 $y=2x$ のグラフ上にある点の座標を, 下のアからオまでのの中から1つ選びなさい。

ア (2, 0) イ (2, 1) ウ (-1, 2)

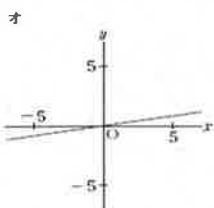
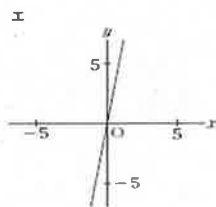
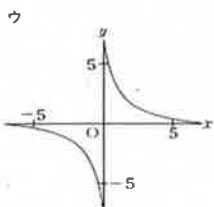
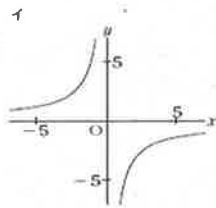
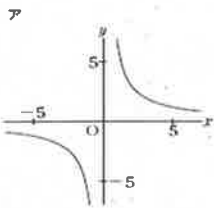
エ (0, 2) オ (1, 2)

10 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 下の表は, y が x に反比例する関係を表したものです。□に当てはまる数を求めなさい。

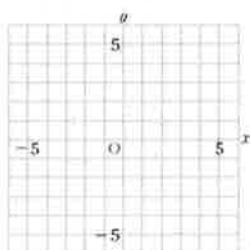
x	...	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-6	-12	<input checked="" type="checkbox"/>	12	6	<input type="checkbox"/>	...

(2) 下のアからオまでのの中に, 反比例 $y = \frac{6}{x}$ のグラフがあります。正しいものを1つ選びなさい。

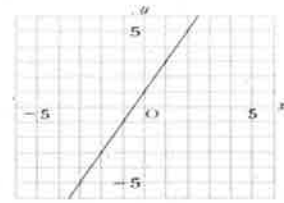


11 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 点(-1, -4)を, 解答用紙の図の中に・印で示しなさい。



(2) 次の図の直線は1次関数のグラフを表しています。このグラフについて, x と y の関係を表す式を, 下のアからオまでのの中から1つ選びなさい。



ア $y=2x+1$ イ $y=3x+1$ ウ $y=x+2$

エ $y=2x$ オ $y=3x$

12 下のアからオまでのの中に, y が x の1次関数であるものがあります。正しいものを1つ選びなさい。

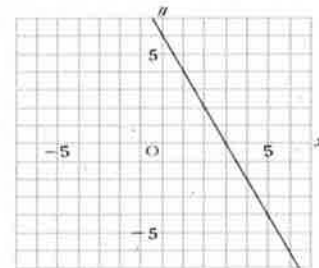
ア 面積が 60 cm^2 の長方形で, 縦の長さが $x \text{ cm}$ のときの横の長さ $y \text{ cm}$

イ 1500 m の道のりを $x \text{ m}$ 歩いたときの残りの道のり $y \text{ m}$

ウ 6 m のリボンを x 人で同じ長さに分けるときの1人分の長さ $y \text{ m}$

オ ある地点での午後 x 時の気温 $y \text{ }^\circ\text{C}$

13 次の図の直線は, 2元一次方程式 $2x+y=6$ のグラフを表しています。このとき, この方程式の解である x, y の値の組を座標とする点について, 下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



ア 解である x, y の値の組を座標とする点はない。

イ 解である x, y の値の組を座標とする点は1つだけある。

ウ 解である x, y の値の組を座標とする点は2つだけある。

エ 解である x, y の値の組を座標とする点は無数にあり, その x, y の値は整数である。

オ 解である x, y の値の組を座標とする点は無数にあり, その x, y の値は整数であるとは限らない。

14 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 表と裏の出方が同様に確からしい硬貨があります。この硬貨を続けて投げたところ、はじめから3回続けて表が出ました。さらにもう1回投げて、4回目の表と裏の出方を調べます。4回目の表と裏の出る確率について、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 表の出る確率の方が裏の出る確率よりも大きい。
- イ 表の出る確率の方が裏の出る確率よりも小さい。
- ウ 表の出る確率と裏の出る確率は等しい。
- エ 表の出る確率と裏の出る確率の大小は決まらない。

(2) 下の図のように、1から3までの数字を1つずつ書いた3枚のカードがあります。この3枚のカードをよくきつて、同時に2枚ひくとき、2枚とも奇数のカードである確率を求めなさい。

- 1
 2
 3

15 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

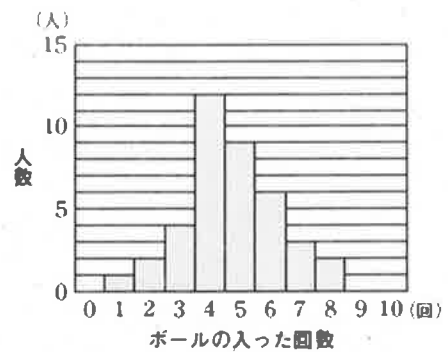
(1) A中学校とB中学校の3年生に対して、通学時間を調査しました。下の度数分布表は、その結果を学校ごとにまとめたものです。

階級(分)	A中学校	B中学校
	度数(人)	度数(人)
以上 未満 0 ~ 10	4	1
10 ~ 20	9	2
20 ~ 30	16	8
30 ~ 40	23	14
40 ~ 50	22	17
50 ~ 60	16	12
60 ~ 70	10	6
合計	100	60

この度数分布表をもとに、全体の人数に対する通学時間が30分未満の人の割合は、A中学校とB中学校でどちらが大きいか調べます。その方法について、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 通学時間が30分未満の階級について、A中学校、B中学校の度数の合計を求め、その大小を比較する。
- イ 通学時間が30分未満の階級それぞれについて、A中学校、B中学校の相対度数を求め、その合計の大小を比較する。
- ウ 通学時間が20分以上30分未満の階級について、A中学校、B中学校の度数の大小を比較する。
- エ 通学時間が20分以上30分未満の階級について、A中学校、B中学校の相対度数を求め、その大小を比較する。
- オ A中学校とB中学校では人数が違うので、比較することはできない。

(2) ある中学校のバスケットボール部の生徒が、フリースローを10回ずつ行いました。下の図は、ボールの入った回数と人数の関係を表したものです。ボールの入った回数の最頻値を求めなさい。



1 次の(1)~(4)の各問いに答えなさい。

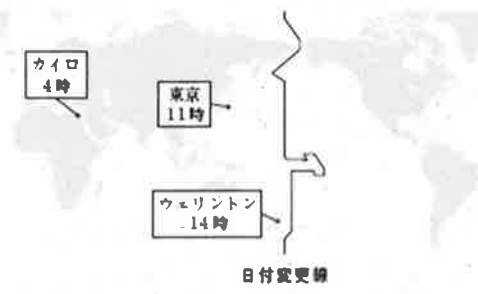
(1) $\frac{3}{4} \div \frac{5}{6}$

(2) $5 \times (4 - 7)$

(3) a と b が整数のとき、下のア~エまでの計算のうち、計算の結果が整数にならないものとして正しいものを1つ選びなさい。ただし、除法では、0で割る場合を除きます。

- ア $a + b$
- イ $a - b$
- ウ $a \times b$
- エ $a \div b$

(4) 下の図は、東京が11時のときのカイロとウェリントンの時刻を示しています。正の数と負の数を用いると、東京の時刻を基準として、東京から日付変更線までの東にある都市との時差が正の数、西にある都市との時差が負の数で表すことができます。例えば、ウェリントンは東京からみて東にあるので、東京とウェリントンの時差は正の数を用いて+3時間と表すことができます。東京の時刻を基準にして、東京とカイロの時差を表しなさい。

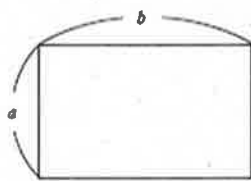


2 次の(1)~(2)の各問いに答えなさい。

(1) $2(5x+9y) - 5(2x+3y)$

(2) 次の図のような、縦の長さが a 、横の長さが b の長方形があります。このとき、 $2(a+b)$ は、何を表していますか。下のア~オの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 長方形の面積
- イ 長方形の面積の2倍
- ウ 長方形の周りの長さ
- エ 長方形の周りの長さの2倍
- オ 長方形の対角線の長さ



(3) a mの重さが b 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 、 b を用いた式で表しなさい。

(4) 等式 $2x+3y=9$ は、次のように y について解くことができます。

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 9 \\ 3y &= 9 - 2x \quad \dots\dots ① \\ y &= \frac{9 - 2x}{3} \quad \dots\dots ② \end{aligned}$$

①の式から②の式へ変形してよい理由として正しいものを下のア~エの中から1つ選びなさい。

- ア ①の式の両辺に3をたしても等式は成り立つから、変形してよい。
- イ ①の式の両辺から3をひいても等式は成り立つから、変形してよい。
- ウ ①の式の両辺に3をかけても等式は成り立つから、変形してよい。
- エ ①の式の両辺を3でわっても等式は成り立つから、変形してよい。

3 次の(1)~(3)の各問いに答えなさい。

(1) 1次方程式 $3x+7=9$ を解きなさい。

(2) 二元一次方程式 $2x+y=6$ の解である x 、 y の値の組を、下のア~エの中から1つ選びなさい。

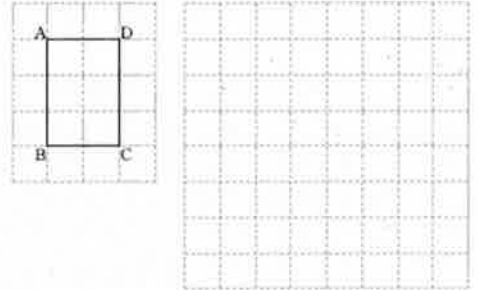
- ア $x=4, y=1$
- イ $x=2, y=1$
- ウ $x=1, y=4$
- エ $x=1, y=8$

(3) ノート3冊と鉛筆2本で460円、ノート4と鉛筆3本で630円です。ノート1冊と鉛筆1本の値段を求めるために、ノート1冊の値段を x 円、鉛筆1本の値段を y 円として連立方程式をつくりなさい。

ただし、つくった連立方程式を解く必要はありません。

4 次の(1)~(3)の各問いに答えなさい。

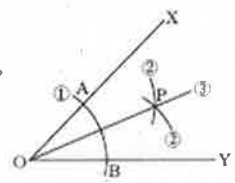
(1) 下の長方形 ABCD の2倍の拡大図を、解答用紙の方眼を利用して書きなさい。



(2) $\angle XOY$ の二等分線を、次の方法で作図しました。

作図の方法

- ① 点Oを中心として適当な半径の円をかき、辺OX、辺OYとの交点をそれぞれA、Bとする。
- ② 2点A、Bをそれぞれ中心として、等しい半径の円をかき、その交点をPとする。
- ③ 直線OPをひく。

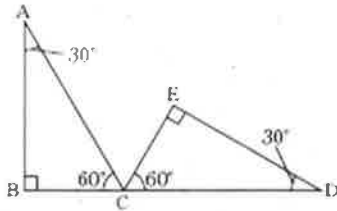


この方法で $\angle XOY$ の二等分線が作図できるのは、上の図で点A、O、B、Pの順に結んでできる四角形 AOBP がある性質をもつ図形だからです。

その図形として正しいものを、下のア~オの中から1つ選びなさい。

- ア 直線OPを対称の軸とする線対称な図形
- イ 直線OXを対称の軸とする線対称な図形
- ウ 点Aと点Bを通る直線を対称の軸とする線対称な図形
- エ 点Oを対称の中心とする点対称な図形
- オ 点Aと点Bを通る直線と直線OPの交点を対称の中心とする点対称な図形

- (3) 下の図のように、3つの内角の和が 30° 、 90° 、 60° の $\triangle ABC$ とそれに合同な $\triangle DEC$ があり、点B、C、Dは一直線上にあります。

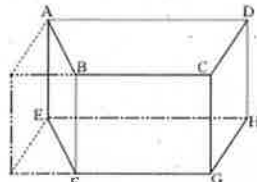


$\triangle ABC$ を、点Cを中心として時計回りに回転移動して、 $\triangle DEC$ にぴったり重ねるには、何度回転すればよいですか。その角度を求めなさい。

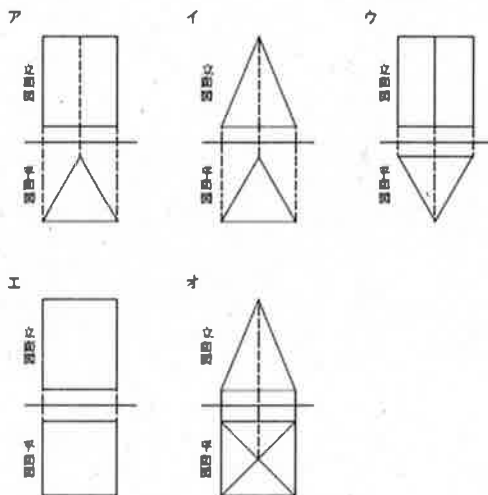
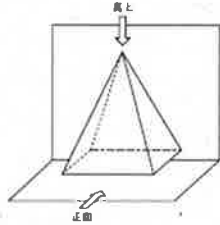
- 5 次の(1)~(3)の各問いに答えなさい。

- (1) 次の図のような、直方体から三角柱を切り取ってつくった立体があります。この立体の辺を含む直線について、下のア~エの中から正しいものを1つ選びなさい。

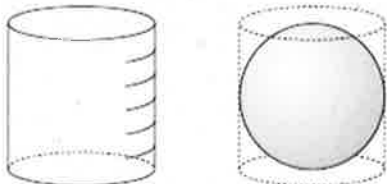
- ア 直線BFと直線DHは交わる。
 イ 直線BFと直線CGは交わる。
 ウ 直線ABと直線EFは交わる。
 エ 直線ABと直線DCは交わる。



- (2) 右の図は、ある立体の見取図です。この立体の投影図として正しいものを、下のア~オの中から1つ選びなさい。

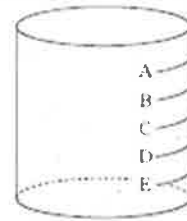


- (3) 下の図のように、底面の直径と高さが等しい円柱の容器と、この円柱の容器にぴったり入る球があります。この円柱の容器には、高さを6等分した目盛がついています。



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まで水が入りますか。次のア~オの中から正しいものを1つ選びなさい。

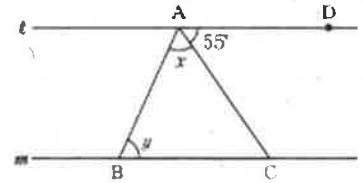
- ア 目盛A
 イ 目盛B
 ウ 目盛C
 エ 目盛D
 オ 目盛E



- 6 次の(1)~(2)の各問いに答えなさい。

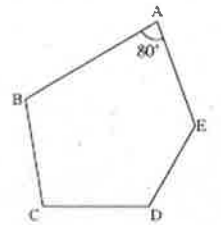
- (1) 次の図で、直線 l 、 m は平行です。 $\angle DAC$ の大きさは 55° です。 $\angle x + \angle y$ の大きさは何度ですか。下のア~エの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 55°
 イ 110°
 ウ 125°
 エ 135°



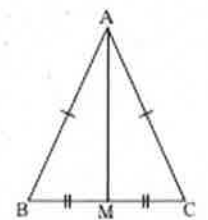
- (2) 右の図の五角形ABCDEにおいて、 $\angle BAE = 80^\circ$ です。

このとき、頂点Aにおける外角の大きさを求めなさい。



- 7 次の(1)~(3)の各問いに答えなさい。

- (1) $AB = AC$ である二等辺三角形ABCがあります。辺BCの中点をMとして、直線AMをひきます。このとき、 $\angle BAM = \angle CAM$ であることを次のように証明しました。



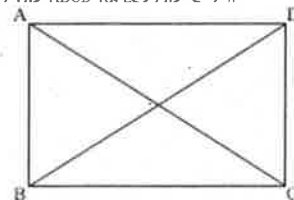
証明

$\triangle ABM$ と $\triangle ACM$ において、
 仮定から、 $AB = AC$ ……①
 $BM = CM$ ……②
 共通な辺だから、 $AM = AM$ ……③
 ①、②、③より、 から、
 $\triangle ABM = \triangle ACM$
 合同な図形の対応する角は等しいから、
 $\angle BAM = \angle CAM$

上の証明の に当てはまる合同条件を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 3組の辺がそれぞれ等しい
 イ 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい
 ウ 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい
 エ 直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しい
 オ 直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい

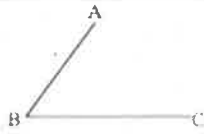
- (2) 下の図で、四角形ABCDは長方形です。



長方形の対角線の長さは等しいといえます。

下線部を、上の図の頂点を表す記号と、記号 = を使って表しなさい。

(3) 右の図のように、点A, B, Cがあり、点Aと点B, 点Bと点Cを結びます。

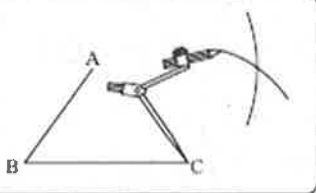


下の①, ②, ③の手順で点Dをとり、平行四辺形ABCDをかきます。

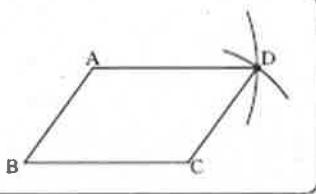
① 点Aを中心として、BCを半径とする円をかく。



② 点Cを中心として、ABを半径とする円をかく。



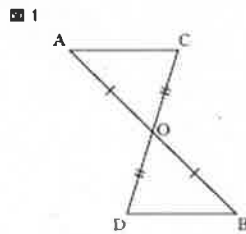
③ 交点をDとし、点Aと点D, 点Cと点Dを結びます。



①, ②, ③の手順では、どのようなことがらを根拠にして平行四辺形ABCDをかいていますか。下のア～オの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 2組の向かい合う辺がそれぞれ平行な四角形は、平行四辺形である。
- イ 2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい四角形は、平行四辺形である。
- ウ 1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しい四角形は、平行四辺形である。
- エ 対角線がそれぞれの中点で交わる四角形は、平行四辺形である。

8 線分ABと線分CDがそれぞれの



中点Oで交わっています。このとき、

AC=BDになることを、ある学級では、

右の図1をかいて証明しました。

証明

△AOCと△BODにおいて、

仮定から、 AO = BO ……①

CO = DO ……②

対頂角は等しいから、

∠AOC = ∠BOD ……③

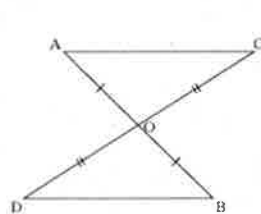
①, ②, ③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから、

△AOC ≅ △BOD

合同な図形の対応する辺の長さは等しいから、

AC = BD

この証明をしたあと、図1と形の



違う図2をかいて、同じようにAC=BD

となるかどうか考えてみたところ、次の

ア～エのような意見が出ました。

正しいものを1つ選びなさい。

ア 図2の場合も、AC = BDであることは、すでに前ページの証明で示されている。

イ 図2の場合は、AC = BDであることを、改めて証明する必要がある。

ウ 図2の場合は、AC = BDであることを、それぞれの辺の長さを測って確認しなければならない。

エ 図2の場合は、AC = BDではない。

9 下のア～オの中からyがxの関数であるものを1つ選びなさい。

ア 生徒数がx人の学校の校庭の面積y m²

イ 底面積がx cm²の直方体の体積y cm³

ウ 身長がx cmの人の体重y kg

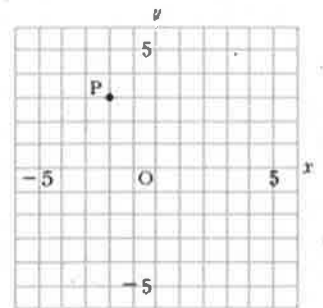
エ 自然数xの倍数y

オ 整数xの絶対値y

10 次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。

(1) 右の図において、

点Pの座標を書きなさい。



(2) 比例定数が3である比例の式を、

ア $y = 3x$

右のア～オの中から1つ選びなさい。

イ $y = -3x$

ウ $y = 2x + 3$

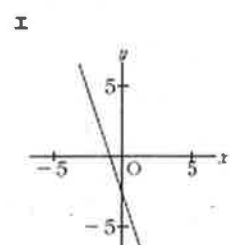
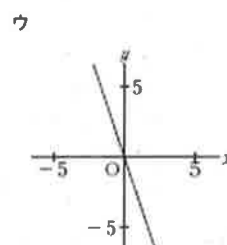
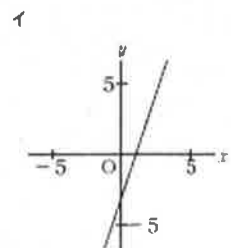
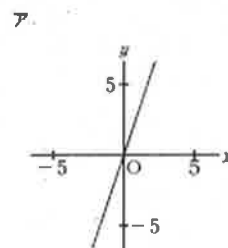
エ $y = -2x - 3$

オ $y = \frac{3}{x}$

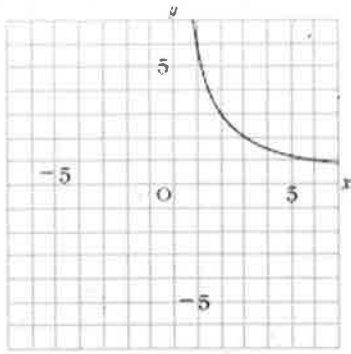
(3) 下の表は、yがxに比例する関係を表しています

x	...	1	2	3	4	...
y	...	-3	-6	-9	-12	...

下のアからエまでの中に、上の表のxとyの関係を表すグラフがあります。正しいものを1つ選びなさい。



- (4) 下の図の曲線は、反比例 $y = \frac{6}{x}$ のグラフの一部です。この反比例のグラフを完成させなさい。



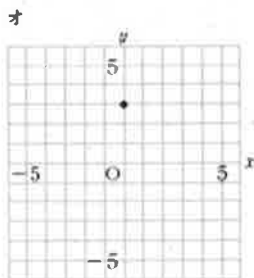
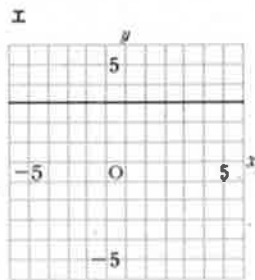
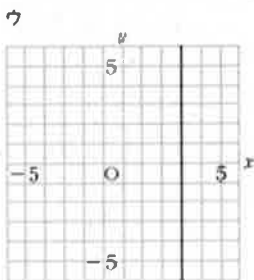
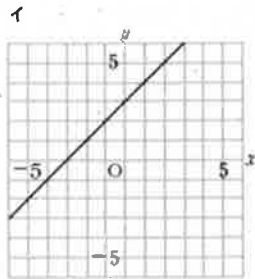
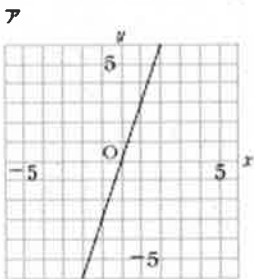
- 11 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

- (1) 1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。
- (2) 下の表は、ある1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1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	...

- 12 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。

- 13 下のア~オの中に、二元一次方程式 $y=3$ のグラフがあります。正しいものを1つ選びなさい。

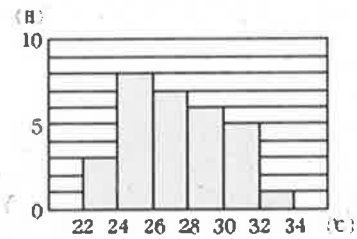


- 14 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

- (1) ある学校の生徒35人がハンドボール投げを行いました。この35人のハンドボール投げの記録の平均値は21mでした。このとき必ずいえることを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。
- ア 35人の記録のうち、最も度数が大きいのは21mである。
 - イ 35人の記録の合計を35でわると、21mである。
 - ウ 35人の記録のうち、最高の記録と最低の記録の差は21mである。
 - エ 35人の記録を大きい順に並べると、大きい方から18番目の記録が21mである。

- (2) 下の図は、ある市の平成24年6月1日から30日までについて、日ごとの最高気温の記録をヒストグラムに表したものです。このヒストグラムから、例えば、最高気温が30℃以上32℃未満の日が5日あったことがわかります。

最高気温の分布



- 22℃以上24℃未満の階級の相対度数を求めなさい。

- 15 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

- (1) 表と裏の出方が同様に確からしい硬貨があります。この硬貨を投げる実験を多数回くり返し、表の出る相対度数を調べます。このとき、相対度数の変化のようすについて、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 硬貨を投げる回数が多くなるにつれて、表の出る相対度数のばらつきは小さくなり、その値は1に近づく。
- イ 硬貨を投げる回数が多くなるにつれて、表の出る相対度数のばらつきは小さくなり、その値は0.5に近づく。
- ウ 硬貨を投げる回数が増えても、表の出る相対度数のばらつきはなく、その値は0.5で一定である。
- エ 硬貨を投げる回数が増えても、表の出る相対度数の値は大きくなったり小さくなったりして、一定の値には近づかない。

- (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。

1 次の(1)~(4)の各問いに答えなさい。

(1) $\frac{3}{4} \div \frac{5}{6}$

(2) $2 \times (-5^2)$

(3) -4の絶対値を答えなさい。

(4) ある学校では、大縄跳び大会に向けて、目標回数を35回に設定し、毎日練習しています。
 下の表のAの段は、大会前の1週間で跳んだ回数を表示しています。また、Bの段は、目標回数35回を基準にして、それより多い場合には正の数、少ない場合には負の数で、跳んだ回数を表示しています。表の□に当てはまる数を求めなさい。

	曜日	月	火	水	木	金
A	跳んだ回数	32	36	35	30	38
B	35回を基準にした回数	-3	+1	0	-5	□

2 次の(1)~(4)の各問いに答えなさい。

(1) 「プールの水の深さは120cm以下である」という数量の関係を、プールの水の深さを x cmとして不等式で表しなさい。

(2) $10xy \div 5x$

(3) $a=2, b=3$ のとき、式 ab^2 の値を求めなさい。

(4) あるバレーボールには男子 m 人と女子 n 人がいて、それぞれ2個の風船を持っていました。そのバレーボールで男子と女子が持っていた風船の合計数を表している式が、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。

- ア $2(m+n)$
- イ $2+(m+n)$
- ウ $2m+n$
- エ $m+2n$

3 次の(1)~(4)の各問いに答えなさい。

(1) 1次方程式 $0.4x - 0.3 = 0.9$ は、次のようにして解くことができます。

$$\begin{aligned}
 0.4x - 0.3 &= 0.9 && \dots\dots ① \\
 4x - 3 &= 9 && \dots\dots ② \\
 4x &= 9 + 3 && \dots\dots ③ \\
 4x &= 12 && \dots\dots ④ \\
 x &= 3 && \dots\dots ⑤
 \end{aligned}$$

移行が行われているのは、どの式からどの式に変形するときですか。下のア~エの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 式①から式②に変形するとき
- イ 式②から式③に変形するとき
- ウ 式③から式④に変形するとき
- エ 式④から式⑤に変形するとき

(2) 1次方程式 $\frac{x-1}{3} = 2$ を解きなさい。

(3) 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ります。

$$\begin{cases}
 x + y = 5 & \dots\dots ① \\
 \square & \dots\dots ②
 \end{cases}$$

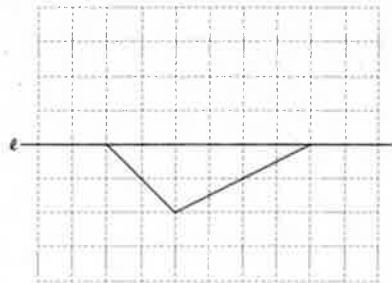
①の式は、「入館した大人と中学生の人数の合計」という数量に着目し、それを両辺に $x+y, 5$ と表してつくっています。同じように、問題の中にある数量に着目し、それを両辺に表すと②の式をつくることができます。問題のどの数量に着目しますか。その数量を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。また、その数量を両辺に表して □ に当てはまる式をつくりなさい。

- 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

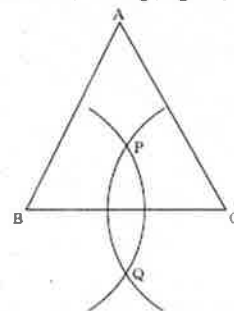
(4) 連立方程式 $\begin{cases} y = 3x - 2 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$ を解きなさい。

4 次の(1)~(3)の各問いに答えなさい。

(1) 下の図は、直線 l を対称の軸とする線対称な図形の一部です。この線対称な図形を、解答用紙の方眼を利用して完成しなさい。



(2) 次の図の△ABCにおいて、下の①、②の手順で直線PQを作図します。



作図の方法

- ① 頂点B、Cを中心として、互いに交わるように等しい半径の円をかき、2つの交点をそれぞれ点P、点Qとする。
- ② 点Pと点Qを通る直線をひく。

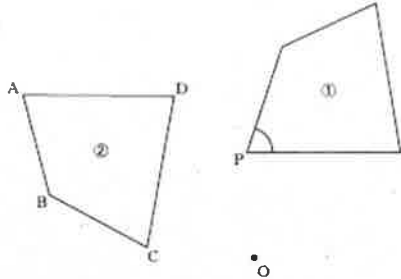
この方法によって作図した直線PQについて、△ABCがどんな三角形でも成り立つことがらを、下のア～エの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 直線PQは、頂点Aと辺BCの中点を通る直線である。
- イ 直線PQは、頂点Aを通り直線BCに垂直な直線である。
- ウ 直線PQは、∠BACの二等分線である。
- エ 直線PQは、辺BCの垂直二等分線である。

(3) 次の図で、四角形②は、四角形①を点Oを中心として反時計回りに80°だけ回転移動したものです。

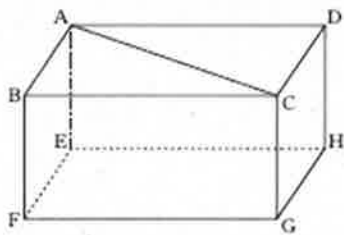
四角形①の∠Pに対応する四角形②の角を、下のア～エの中から1つ選びなさい。

- ア ∠A
- イ ∠B
- ウ ∠C
- エ ∠D



5 次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。

(1) 下の図のような直方体があります。ACは長方形ABCDの対角線です。このとき、直線ACと平行な面を書きなさい。

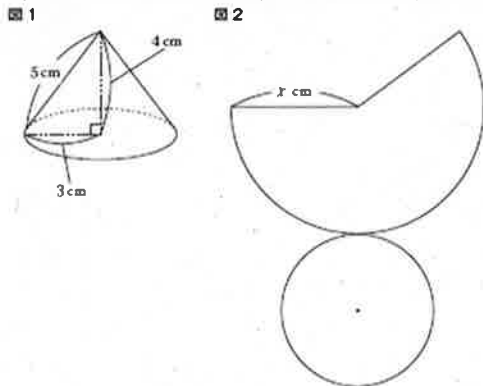


(2) 三角形が、それと垂直な方向に一定の距離だけ平行に動くとき、その動いたあとを立体とみることができます。このとき、できる立体を下のア～オの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 三角柱
- イ 三角すい
- ウ 四角柱
- エ 四角すい
- オ 円すい



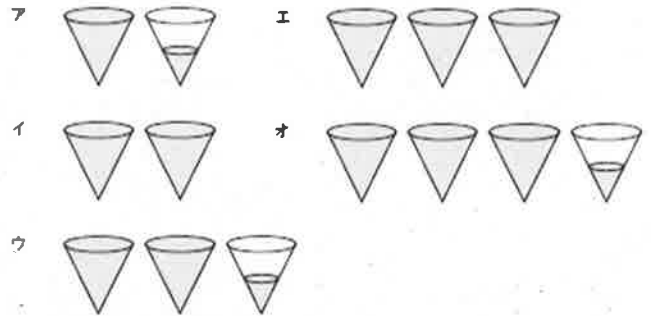
(3) 図1は底面の円の半径が3cm、高さが4cm、母線の長さが5cmの円すいの見取図で、図2はその展開図です。xの値を求めなさい。



(4) 下の図は、円柱、円すいの形をした容器です。それぞれの容器の底面は合同な円で、高さは等しいことがわかっています。この円柱の容器いっぱいに入れた水を円すいの容器に移します。

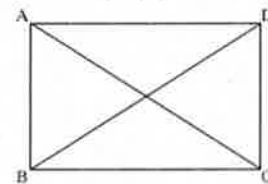


このとき、円柱の容器に入っていた水と同じ量の水を表している図を、下のア～オの中から正しいものを1つ選びなさい。



6 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

(1) 長方形ABCDにおいて、 $AC=BD$ が成り立ちます。



上の下線部が表しているものを、下のア～オの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 向かい合う辺は平行である。
- イ 向かい合う辺は等しい。
- ウ 向かい合う角は等しい。
- エ 対角線はそれぞれの中点で交わる。
- オ 対角線の長さは等しい。

(2) 図1の△ABCで、頂点Cにおける外角の大きさは、 $\angle a + \angle b$ と等しいといえます。図1の△ABCの頂点Cを動かし、図2のような△ABC'にします。

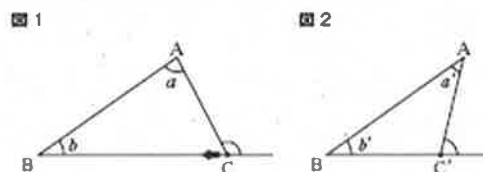
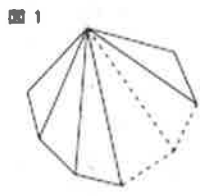


図2の△ABC'では、頂点C'における外角の大きさと $\angle a' + \angle b'$ の大ききの関係はどうなりますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 頂点C'における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ より小さい。
- イ 頂点C'における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ と等しい。
- ウ 頂点C'における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ より大きい。
- エ 頂点C'における外角の大きさが $\angle a' + \angle b'$ より大きいか小さいかは、問題の条件だけでは決まらない。

(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、 $180^\circ \times (n-2)$ 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。
 $180^\circ \times (6-2) = 180^\circ \times 4 = 720^\circ$



n 角形の内角の和を表す式 $180^\circ \times (n-2)$ 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

7 「平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わる」ことを、次のように証明しました。

証明

平行四辺形ABCDの対角線の交点をOとする。
 $\triangle ABO$ と $\triangle CDO$ において、
 平行四辺形の向かい合う辺はそれぞれ等しいから、
 $AB = CD$ …①
 $AB \parallel DC$ より、平行線の錯角は等しいから、
 $\angle ABO = \angle CDO$ …②
 $\angle BAO = \angle DCO$ …③
 ①、②、③より、 から、
 $\triangle ABO = \triangle CDO$
 合同な図形の対応する辺は等しいから、
 $OA = OC$
 $OB = OD$
 よって、平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わる。

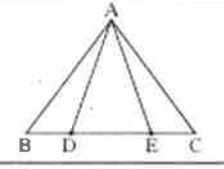
上の証明の に当てはまる合同条件を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 3組の辺がそれぞれ等しい
- イ 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい
- ウ 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい
- エ 直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しい
- オ 直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい

8

問題

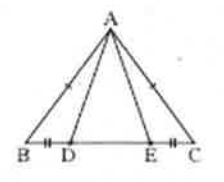
右の図のように、 $AB = AC$ の二等辺三角形ABCの辺BC上に $BD = CE$ となる点D、点Eをそれぞれとります。このとき、 $AD = AE$ となることを証明しなさい。



ADとAEをそれぞれ1辺とする2つの三角形に着目すると、次のような証明の方針を立てることができます。下の①、②に当てはまる三角形を書きなさい。

証明の方針

- ① $AD = AE$ を証明するためには、 = を示せばよい。
- ② と の辺や角について、等しいといえるものを探せばよい。まず、仮定から、 $AB = AC$ 、 $BD = CE$ が与えらる。
- ③ ②を使うと、①の = が示せそうだ。



9 下の表は、ある運送会社の書類の宅配サービスの料金表です。

重量	100gまで	250gまで	500gまで	1kgまで
料金	150円	190円	270円	320円

このサービスで送れる書類の重量は1kgまでです。

このとき、1kgまでの書類の重量と料金について、「重量を決めると、それによって料金がただ1つ決まる」という関係があります。下線部を、次のように表すとき、 と に当てはまる言葉を書きなさい。

は の関数である。

10 次の(1)~(4)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。
- (2) y が x に反比例するときの x と y の関係について、下のア~オの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア x の値を2倍、3倍、……にすると、それに対応する y の値は2倍、3倍、……となる。
- イ x の値を2倍、3倍、……にすると、それに対応する y の値は $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍、……となる。
- ウ x の値を2倍、3倍、……にすると、それに対応する y の値は4倍、9倍、……となる。
- エ x の値を2倍、3倍、……にすると、それに対応する y の値は-2倍、-3倍、……となる。
- オ x の値を2倍、3倍、……にすると、それに対応する y の値は $-\frac{1}{2}$ 倍、 $-\frac{1}{3}$ 倍、……となる。

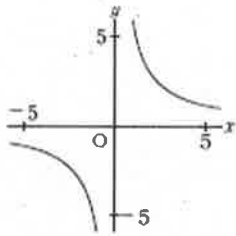
- (3) 分速 v m で t 分間歩いたときの進んだ道のりを s m とするとき、道のり s を次のように表すことができます。

$$s = vt$$

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。

- 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。

- (4) 次の図の曲線は、反比例のグラフを表しています。このグラフのについて、 x と y の関係を示した表を、下のア～エの中から正しいものを1つ選びなさい。



ア

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-2	-3	-6	<input checked="" type="checkbox"/>	6	3	2	...

イ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-2	-4	-6	<input checked="" type="checkbox"/>	6	4	2	...

ウ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-1.5	-3	-6	<input checked="" type="checkbox"/>	6	3	1.5	...

エ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	2	3	6	<input checked="" type="checkbox"/>	-6	-3	-2	...

- 11 次の(1)～(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 下のアからエまでの表は、 y が x の一次関数である関係を表しています。この中から、変化の割合が2であるものを1つ選びなさい。

ア

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-2	-1	0	1	2	3	4	...

イ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-3	-1	1	3	5	7	9	...

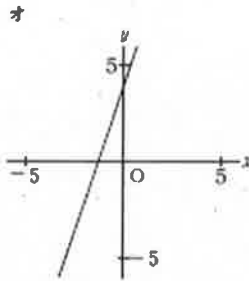
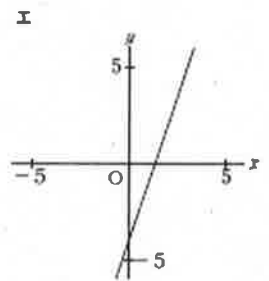
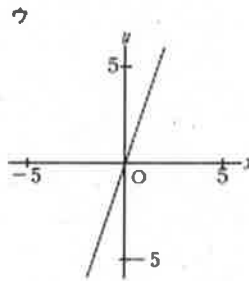
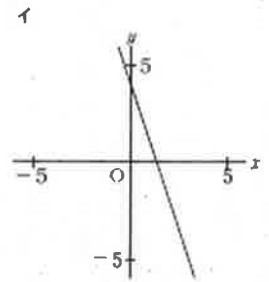
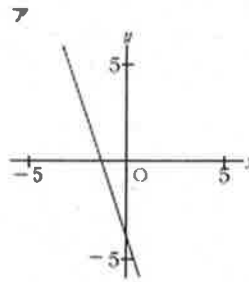
ウ

x	...	-6	-4	-2	0	2	4	6	...
y	...	-4	-3	-2	-1	0	1	2	...

エ

x	...	-6	-4	-2	0	2	4	6	...
y	...	-7	-4	-1	2	5	8	11	...

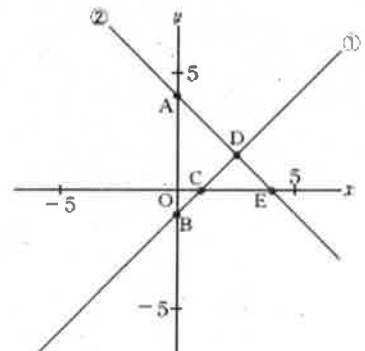
- (2) 下のアからオまでの中に、一次関数 $y = 3x - 4$ のグラフがあります。正しいものを1つ選びなさい。



- 12 次の図の直線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。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 点A
 イ 点B
 ウ 点C
 エ 点D
 オ 点E



13 次の(1)~(2)の各問いに答えなさい。

(1) ある中学校の3年生に対して、通学時間を調査しました。下の度数分布表は、その結果をまとめたものです。

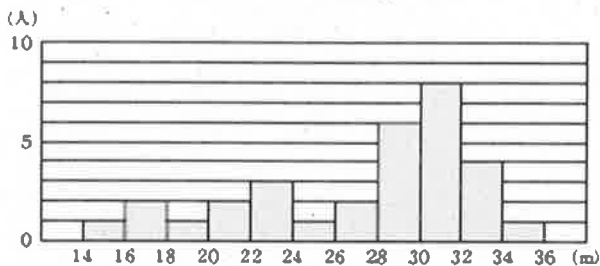
3年生の通学時間

階級(分)	度数(人)
以上 未満 0 ~ 10	5
10 ~ 20	9
20 ~ 30	14
30 ~ 40	18
40 ~ 50	11
50 ~ 60	3
合計	60

30分以上40分未満の階級の相対度数を求めなさい。

(2) 下のヒストグラムは、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。

ハンドボール投げの記録の分布



中央値が含まれる階級を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 24m 以上 26m 未満
- イ 26m 以上 28m 未満
- ウ 28m 以上 30m 未満
- エ 30m 以上 32m 未満

14 次の(1)~(2)の各問いに答えなさい。

(1) 右の図のような図びょうがあります。

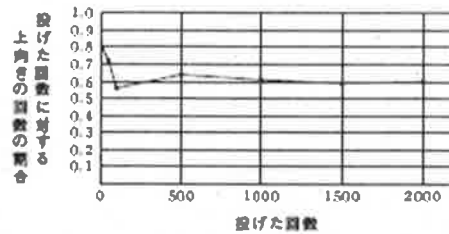
この図びょうを投げるとき、上向きになる確率を求める実験をしました。



下の表は、この図びょうを投げたときの上向きの回数を記録し、投げた回数に対する上向きの回数の割合をまとめたものです。

投げた回数	上向きの回数	投げた回数に対する上向きの回数の割合
10	8	0.80
50	36	0.72
100	56	0.56
500	320	0.64
1000	610	0.61
1500	885	0.59
2000	1200	0.60

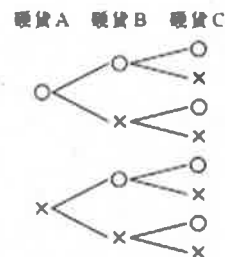
この実験結果を表した下の折れ線グラフから、図びょうが上向きになる確率がどのくらいであるかがいえます。



この図びょうが上向きになる確率が、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。

- ア およそ1.0
- イ およそ0.8
- ウ およそ0.6
- エ およそ0.5

(2) 下の樹形図は、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。

1 (1) 12 : 9 と等しい比を、下のアからエまでの中から 1 つ選びなさい。

- ア 3 : 4 イ 4 : 3
ウ 9 : 6 エ 9 : 12

(2) $12 - 2 \times (-6)$ を計算しなさい。

(3) a が正の数のとき、 $a \times (-2)$ の計算の結果について、どのようなことがいえますか。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 $a \times (-2)$ は、 a より大きい。
イ $a \times (-2)$ は、 a と等しい。
ウ $a \times (-2)$ は、 a より小さい。
エ $a \times (-2)$ は、 a より大きいか小さいか決まらない。

(4) ある日の最低気温は -3°C でした。これは前日の最低気温より 2°C 高い気温です。前日の最低気温を求めなさい。

2 (1) $5x - x =$

(2) 赤いテープと白いテープの長さについて、次のことがわかっています。

赤いテープの長さは a cm です。
赤いテープの長さは、白いテープの長さの $\frac{3}{5}$ 倍です。

白いテープの長さは何 cm ですか。 a を用いた式で表しなさい。

(3) 等式 $2x - y = 5$ を y について解きなさい。

(4) 次の問題について考えます。

問題

「連続する 3 つの整数の和は、中央の整数の 3 倍になる」ことを、文字式を使って説明しなさい。

連続する 3 つの整数の和は、例えば、
1, 2, 3 のとき $1 + 2 + 3 = 6$
となり、6 は中央の整数である 2 の 3 倍です。

「連続する 3 つの整数の和は、中央の整数の 3 倍になる」ことは、次のように考えると、説明することができます。

- ① 連続する 3 つの整数のうち最も小さい整数を n として、連続する 3 つの整数を $n, n + 1, n + 2$ と表す。
② それらの和が中央の整数の 3 倍になることを示すために、それらの和を $3 \times (\text{□})$ の形の式に変形する。

このとき、上の □ に当てはまる式を、 n を用いて書きなさい。

3 (1) 一次方程式 $7x = 5x + 4$ を次のように解きました。

$$\begin{aligned} 7x &= 5x + 4 \\ 7x - 5x &= 4 \\ 2x &= 4 && \dots\dots \text{①} \\ x &= 2 && \dots\dots \text{②} \end{aligned}$$

上の①の式から②の式へ変形してよい理由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 ①の式の両辺に 2 をたしても等式は成り立つから、②の式へ変形してよい。
イ ①の式の両辺から 2 をひいても等式は成り立つから、②の式へ変形してよい。
ウ ①の式の両辺に 2 をかけても等式は成り立つから、②の式へ変形してよい。
エ ①の式の両辺に 2 でわっても等式は成り立つから、②の式へ変形してよい。

(2) 一次方程式 $1.2x - 6 = 0.5x + 1$ を解きなさい。

(3) 次の問題について考えます。

問題

ある中学校の今年度の入学者数は男女合わせて 223 人で、昨年度の入学者数より 3 人増えました。男子は昨年度より 5% 増え、女子は昨年度より 3% 減りました。昨年度の男子の入学者数と女子の入学者数を求めなさい。

この問題を解くために、昨年度の男子の入学者数を x 人、昨年度の女子の入学者数を y 人として、連立方程式をつくります。

次の □ に当てはまる式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。

$$\begin{cases} x + y = 220 \\ \text{□} = 223 \end{cases}$$

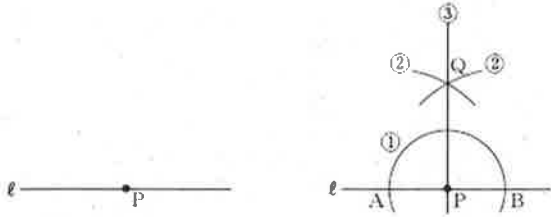
- ア $0.05x + 0.03y$
イ $0.05x - 0.03y$
ウ $1.05x + 0.97y$
エ $1.05x - 0.97y$

(4) 連立方程式 $\begin{cases} 4x + 2y = 5 \\ x + y = 2 \end{cases}$ を解きなさい。

4 (1) 直線 l 上の点 P を通る l の垂線を、次の①、②、③の手順で作図しました。

作図の方法

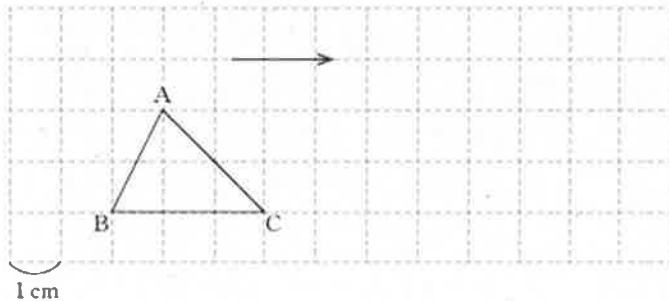
- ① 点 P を中心として、適当な半径の円をかき、直線 l との交点をそれぞれ点 A 、点 B とする。
- ② 点 A 、点 B を中心として、等しい半径の円を交わるようにかき、その交点の1つを点 Q とする。
- ③ 点 P と点 Q を通る直線をひく。



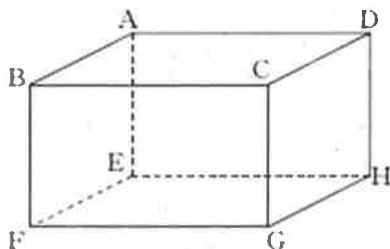
この作図の方法は、対称な図形の性質を用いているとみることができます。どのような性質を用いているといえますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 点 A を対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- イ 点 B を対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- ウ 点 Q を対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- エ 直線 AB を対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。
- オ 直線 PQ を対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。

(2) 下の図の $\triangle ABC$ を、矢印の示す方向に 4 cm だけ平行移動した図形を、方眼を利用してかきなさい。

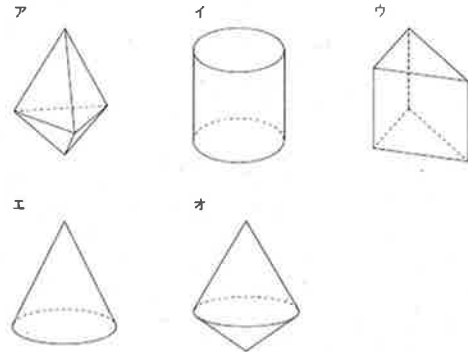
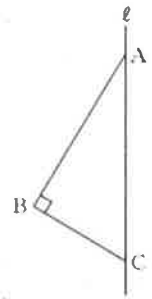


5 (1) 下の図の直方体には辺 CG に垂直な面がいくつかあります。そのうちの1つを選んで書きなさい。

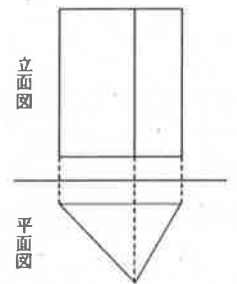


(2) 右の図の直角三角形 ABC を、直線 l を軸として1回転させて立体をつくります。

このとき、できる立体の見取図が下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



(3) 右の図は、ある立体の投影図で、正面から見た図（立面図）と真上から見た図（平面図）で表したものです。この投影図が表す立体が下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

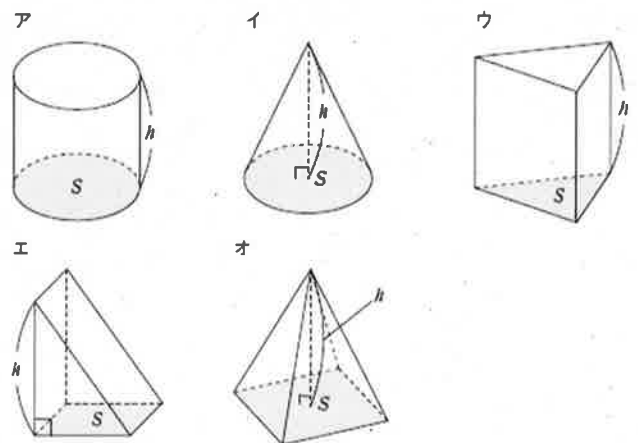


- ア 三角柱 イ 四角柱 ウ 三角錐
- エ 四角錐 オ 円錐

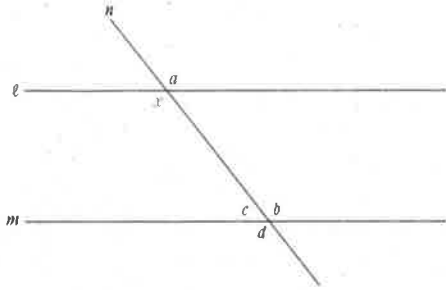
(4) 下のアからオまでの立体は、円柱、角柱、円錐、角錐のいずれかです。下の図において、 S は色のついた部分の面積を、 h は図に示した線分の長さを表すものとします。

このとき、体積が次の式で表される立体を、下のアからオまでの中からすべて選びなさい。

$$\frac{1}{3}Sh$$



6(1) 次の図で、平行な2つの直線 l , m に1つの直線 n が交わっています。このとき、 $\angle x$ の同位角について、下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



- ア $\angle x$ の同位角は、 $\angle a$ である。
- イ $\angle x$ の同位角は、 $\angle b$ である。
- ウ $\angle x$ の同位角は、 $\angle c$ である。
- エ $\angle x$ の同位角は、 $\angle d$ である。
- オ $\angle x$ の同位角は、 $\angle a$ から $\angle d$ までの中にはない。

(2) 図1のように四角形の外側に点Pをとり、図2の五角形をつくると、頂点Pにおける内角は 80° になりました。

図1



•P

図2

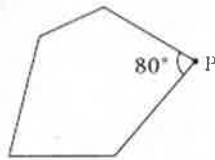
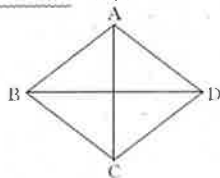


図2の五角形の内角の和は、図1の四角形の内角の和と比べてどうなりますか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 図2の五角形の内角の和は、図1の四角形の内角の和より 80° 大きくなる。
- イ 図2の五角形の内角の和は、図1の四角形の内角の和より 180° 大きくなる。
- ウ 図2の五角形の内角の和は、図1の四角形の内角の和より 360° 大きくなる。
- エ 図2の五角形の内角の和は、図1の四角形の内角の和と変わらない。
- オ 図2の五角形の内角の和は、図1の四角形の内角の和と比べてどうなるかは、問題の条件だけでは決まらない。

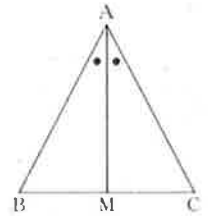
7(1) ひし形 ABCD において、 $AC \perp BD$ が成り立ちます。

上の下線部が表しているものを、下のアからオまでのの中から1つ選びなさい。



- ア 4つの辺はすべて等しい。
- イ 向かい合う辺は平行である。
- ウ 向かい合う角は等しい。
- エ 対角線は垂直に交わる。
- オ 対角線はそれぞれの中点で交わる。

(2) $AB = AC$ である二等辺三角形 ABC があります。 $\angle A$ の二等分線をひき、底辺 BC との交点を M とします。このとき、 $BM = CM$ であることを次のように証明しました。

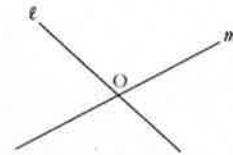


証明

$\triangle ABM$ と $\triangle ACM$ において、
 仮定から、 $AB = AC$ …①
 $\angle BAM = \angle CAM$ …②
 共通な辺だから、 $AM = AM$ …③
 ①, ②, ③より、 がそれぞれ等しいから、
 $\triangle ABM \equiv \triangle ACM$
 合同な図形の対応する辺は等しいから、
 $BM = CM$

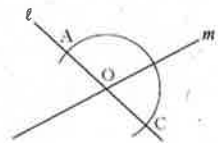
上の証明の に当てはまる言葉を書きなさい。

(3) 下の図のように、点Oで交わる2つの直線 l , m があります。

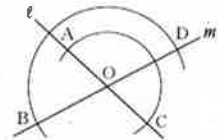


下の①, ②, ③の手順で点A, 点B, 点C, 点Dをとり、平行四辺形 ABCD をかきます。

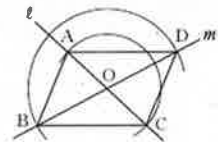
① 点Oを中心として円をかき、直線 l との交点を点A, 点Cとする。



② 点Oを中心として別の円をかき、直線 m との交点を、点B, 点Dとする。



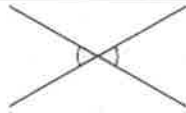
③ 点A, 点B, 点C, 点Dを順に結ぶ。



前ページの①, ②, ③の手順では、どのようなことがらを根拠にして平行四辺形 ABCD をかいていますか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

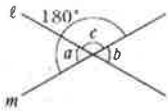
- ア 2組の向かい合う辺がそれぞれ平行な四角形は、平行四辺形である。
- イ 2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい四角形は、平行四辺形である。
- ウ 2組の向かい合う角がそれぞれ等しい四角形は、平行四辺形である。
- エ 対角線がそれぞれの中点で交わる四角形は、平行四辺形である。
- オ 1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しい四角形は、平行四辺形である。

8 ある学級で「対角線は等しい」ことの証明について、次の①、②を比べて考えています。

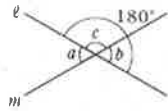


①

下の図のように直線 ℓ と直線 m が交わっているとき、



$$\angle a = 180^\circ - \angle c$$

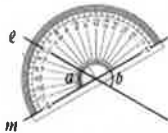


$$\angle b = 180^\circ - \angle c$$

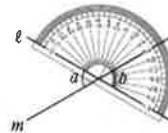
よって、 $\angle a = \angle b$ したがって、対頂角は等しい。

②

下の図のように直線 ℓ と直線 m が交わっているとき、2つの角の大きさをそれぞれ測ると、



$$\angle a = 60^\circ$$



$$\angle b = 60^\circ$$

よって、 $\angle a = \angle b$ したがって、対頂角は等しい。

2つの直線がどのように交わっても「対頂角は等しい」ことの証明について、正しく述べたもの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。

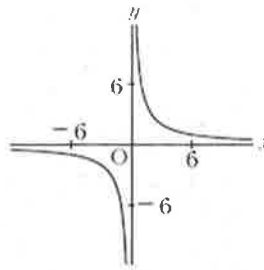
- ア ①も②も証明できている。
- イ ①は証明できているが、②は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになる。
- ウ ①は証明できているが、②は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめても証明したことになる。
- エ ①も②も2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになる。
- オ ①は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになるが、②はそれでも証明したことになる。

9 下のアからエまでの中に、 y が x の関数でないものがあります。それを1つ選びなさい。

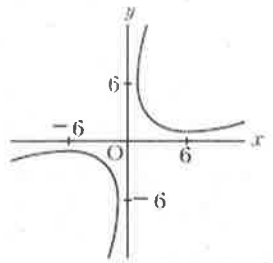
- ア 1枚10円のコピーを x 枚とったときの料金は y 円である。
- イ 縦の長さが x cm、横の長さが y cmの長方形の面積は 24 cm^2 である。
- ウ 15Lの水を x L使ったときの残りの水の量は y Lである。
- エ x 歳の人の身長は y cmである。

10(1) 下のアからエまでの中に、反比例 $y = \frac{6}{x}$ のグラフがあります。正しいものを1つ選びなさい。

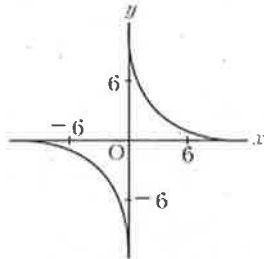
ア



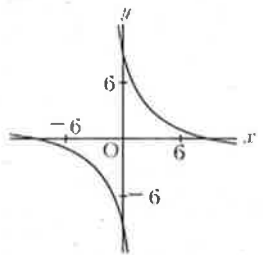
イ



ウ



エ



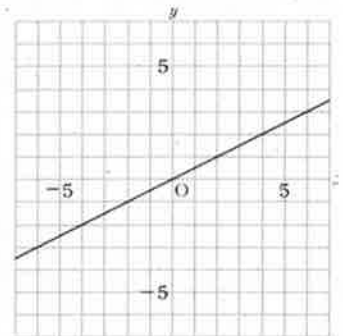
(2) 点Aは比例 $y = 2x$ のグラフ上にあります。次の に当てはまる数を求めなさい。

A (3,)

(3) 次の図の直線は、比例のグラフを表しています。

x の変域が $2 \leq x \leq 6$ のとき、 y の変域はどのようになりますか。下のそれぞれの に当てはまる数を求めなさい。

$$\text{ } \leq y \leq \text{ }$$



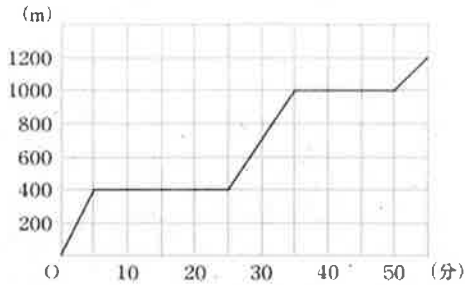
11 次の表は、ある一次関数について、 x の値とそれに対応する y の値を表しています。

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	-1	2	5	8	11	...

下のアからオまでの中に、上の表の x と y の関係を表す式があります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア $y = 3x$
- イ $y = 3x + 5$
- ウ $y = 5x + 3$
- エ $y = 8x$
- オ $y = 8x + 5$

12 美咲さんは、家から、図書館と公園に寄って、友だちの家に行きます。次の図は、美咲さんが家を出てからの時間と家からの道のりの関係を表したグラフです。

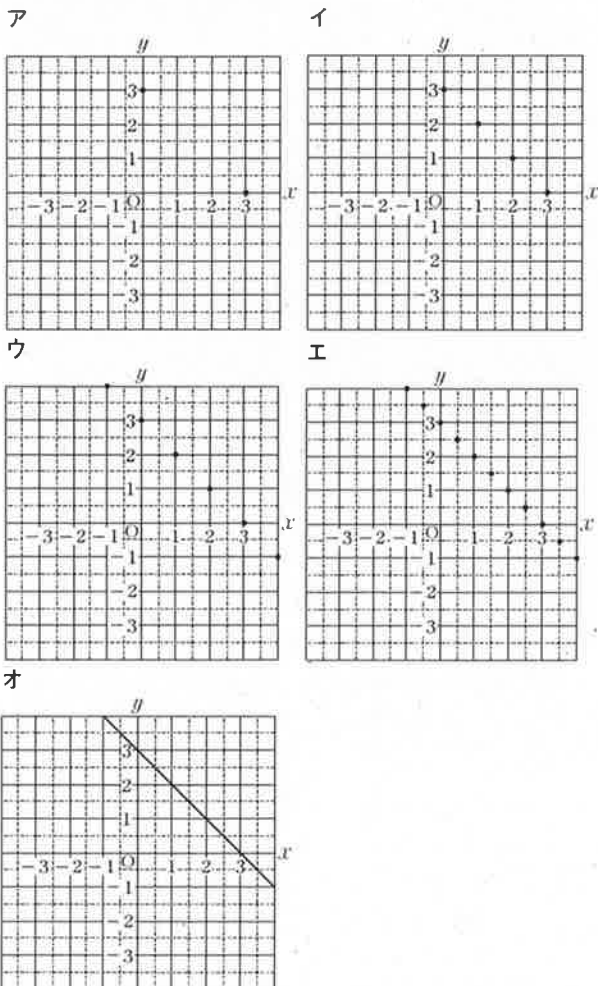


(1) 美咲さんの進む速さが最も速いのは、何分から何分までの間ですか。下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 0分から5分までの間
- イ 5分から25分までの間
- ウ 25分から35分までの間
- エ 35分から50分までの間
- オ 50分から55分までの間

(2) 美咲さんは、家を出て15分後に、家から何m進んだところにいますか。家から美咲さんのいる地点までの道のりを求めなさい。

13 下のアからオまでの中に、二元一次方程式 $x + y = 3$ の解を座標とする点の全体を表したものがあります。正しいものを1つ選びなさい。



14 次の記録は、ある中学校の生徒15人が反復横とびを20秒間行ったときの結果を、回数の少ない方から順に並べたものです。これを下の度数分布表に整理します。

度数分布表

階級(回)	度数(人)
以上 未満	
37 ~ 41	<input type="text"/>
41 ~ 45	<input type="text"/>
45 ~ 49	<input type="text"/>
49 ~ 53	<input type="text"/>
53 ~ 57	<input type="text"/>
57 ~ 61	ア
61 ~ 65	<input type="text"/>
合計	15

記録

回数(回)
37
38
39
42
44
49
50
52
53
53
57
58
58
58
62

(1) 反復横とびの記録の中央値を求めなさい。

(2) 度数分布表の **ア** に入る値を求めなさい。

15(1) あるレストランのセットメニューでは、次のA, B, Cからそれぞれ一品ずつ選んで注文します。その選び方は全部で何通りあるか求めなさい。

A	B	C
<ul style="list-style-type: none"> ・エビフライ ・ハンバーグ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ライス ・パン 	<ul style="list-style-type: none"> ・アップルジュース ・オレンジジュース ・グレープジュース

(2) 1の目が出る確率が $\frac{1}{6}$ であるさいころがあります。このさいころを投げるとき、どのようなことがいえますか。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 5回投げて、1の目が1回も出なかったとすれば、次に投げると必ず1の目が出る。

イ 6回投げるとき、そのうち1回は必ず1の目が出る。

ウ 6回投げるとき、1から6までの目が必ず1回ずつ出る。

エ 30回投げるとき、そのうち1の目は必ず5回出る。

オ 3000回投げるとき、1の目はおよそ500回出る。

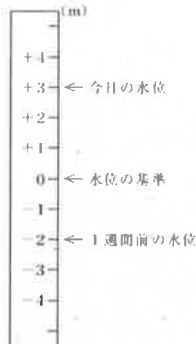
1 (1) $\frac{2}{5} \times 0.6 =$

(2) 下のアからオまでの数の中から自然数をすべて選びなさい。

ア -5 イ 0 ウ 1 エ 2.5 オ 4

(3) $-3 + (-7) =$

(4) ダムの水位を、次の図のように0 mを基準にして、それより水位が高いときは正の数で、水位が低いときは負の数で表します。今日の水位は+3 mで、1週間前の水位は-2 mでした。今日の水位が1週間前の水位からどれだけ高くなったかを求める式として正しいものを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。



ア $(+3) + (-2)$

イ $(+3) - (-2)$

ウ $(-2) + (+3)$

エ $(-2) - (+3)$

2 (1) ある数を3でわると、商が a で余りが2になります。ある数を a を用いた式で表しなさい。

(2) $(2x + 5y) + 3(x - 2y)$ を計算しなさい。

(3) ある数 a について、不等式 $a > 5$ と表せることがらとして正しいものを、下のアからオまでのの中から1つ選びなさい。

- ア a は5以上である。 イ a は5以下である。
 ウ a は5より大きい。 エ a は5より小さい。
 オ a は5と等しい。

(4) 底辺の長さ a cm、高さ h cmの平行四辺形の面積 S cm²は、次のように表されます。

$$S = ah$$

この式を、 h について解きなさい。

3 (1) 一次方程式 $x + 12 = -2x$ を解きなさい。

(2) 一次方程式 $2x = x + 3$ の左辺と右辺それぞれの x に3を代入すると、次のような計算をすることができます。

$$\begin{array}{l} 2x = x + 3 \text{ について} \\ x = 3 \text{ のとき} \\ \text{(左辺)} = 2 \times 3 \qquad \text{(右辺)} = 3 + 3 \\ \qquad \qquad \qquad = 6 \qquad \qquad \qquad = 6 \end{array}$$

このとき、この方程式の解についていえることを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア この方程式の解は6である。
 イ この方程式の解は3である。
 ウ この方程式の解は3と6である。
 エ この方程式の解は3でも6でもない。

(3) 縦と横の長さの比が5 : 8の長方形の看板をつくります。看板の縦の長さが45 cmのときの横の長さを決めるために、横の長さを x cmとして比例式をつくりなさい。ただし、つくった比例式を解く必要はありません。

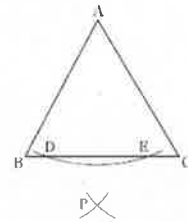
(4) 次の方程式について考えます。

$$2x + y = x - y = 3$$

この方程式から、 x と y の値を求めるために、2つの二元一次方程式をつくりなさい。下の に当てはまる式を書いて、連立方程式を完成しなさい。

$$2x + y = 3$$

4 (1) 次の図の△ABCにおいて、下の①、②、③の手順で直線APを作図します。



作図の方法

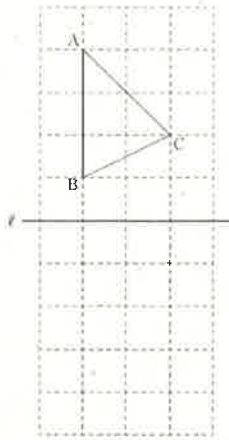
- ① 頂点Aを中心として、辺BCと2点で交わる円をかき、その円と辺BCとの交点を点D、Eとする。
- ② 点D、Eをそれぞれ中心として、互いに交わるように等しい半径の円をかき、その交点の1つを点Pとする。
- ③ 頂点Aと点Pを通る直線をひく。

この方法によって作図した直線APについて、上の△ABCにおいて成り立つことがらを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

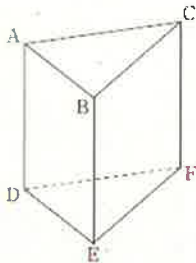
- ア 直線APは、頂点Aと辺BCの中点を通る直線である。
 イ 直線APは、辺BCの垂直二等分線である。
 ウ 直線APは、∠BACの二等分線である。
 エ 直線APは、頂点Aを通り辺BCに垂直な直線である。

(2) 右の図の△ABC

を、直線ℓを軸として対称移動した図形を、方眼を利用してかきなさい。



5(1) 下の図の三角柱には、辺ADとねじれの位置にある辺がいくつかあります。そのうちの1つを書きなさい。

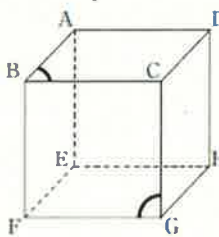


(2) 四角形が、その面に垂直な方向に一定の距離だけ平行に動くと、その動いたあとを立体とみることができます。このとき、できる立体の名称を書きなさい。



(3) 次の図は立方体の見取図です。この立方体の面ABCD上の∠ABCと、面BFGC上の∠FGCの大きさを比べます。∠ABCと∠FGCの大きさについて、下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア ∠ABCの方が大きい。
- イ ∠FGCの方が大きい。
- ウ ∠ABCと∠FGCの大きさは等しい。
- エ どちらが大きいかは、問題の条件だけでは決まらない。



(4) 下の図1は円柱で、図2は円錐です。それぞれの立体の底面の円は合同で、高さは等しいことがわかっています。図1の円柱の体積が600 cm³のとき、図2の円錐の体積を求めなさい。

図1

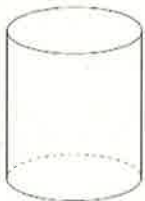
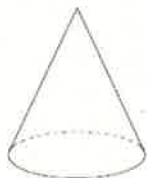
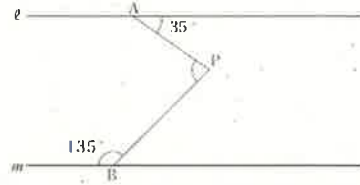


図2



6(1) 下の図で、直線ℓ, mは平行です。このとき、∠APBの大きさを求めなさい。



(2) 次の図1, 図2は、多角形の各頂点において一方の辺を延長したものです。この2つの図で、それぞれ色を付けた角の和を比べるとき、どのようなことがいえるか、下のアからエの中から、正しいものを1つ選びなさい。

図1

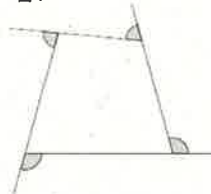
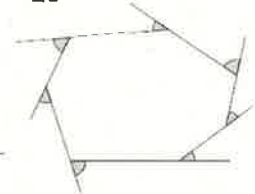


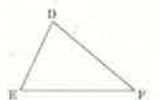
図2



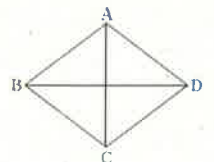
- ア 図1で印を付けた角の和と図2で印を付けた角の和は等しい。
- イ 図1で印を付けた角の和の方が大きい。
- ウ 図2で印を付けた角の和の方が大きい。
- エ 図1で印を付けた角の和と図2で印を付けた角の和のどちらが大きいかは、問題の条件からだけではわからない。

7(1) 次の図の△ABCと△DEFが合同であるかどうかを調べます。このとき、対応する辺や角について、どのようなことがわかれば合同であるといえるか、正しいものを下のアからエの中から1つ選びなさい。

- ア ∠B = ∠E, BC = EF
- イ ∠A = ∠D, ∠B = ∠E, ∠C = ∠F
- ウ AC = DF, BC = EF
- エ ∠B = ∠E, ∠C = ∠F, BC = EF

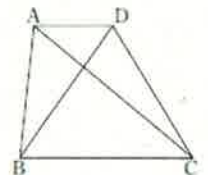


(2) 右の図で、四角形ABCDはひし形です。ひし形の対角線は垂直に交わるといえます。下線部を、右の図の頂点を表す記号と、記号⊥を使って表しなさい。



(3) 下の図では、△ABCと△DBCの面積について、次のことがらが成り立ちます。

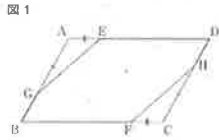
四角形ABCDで、AD//BCならば△ABC = △DBCである。



このことがらの逆を考えます。下の①, ②に当てはまるものを記号で表し、上のことがらの逆を完成しなさい。

四角形ABCDで、①ならば②である。

8 平行四辺形ABCDで、辺AD、BC上に、 $AE = CF$ となるように点E、Fをそれぞれとります。また、辺AB、CD上に、 $AG = CH$ となるように点G、Hをそれぞれとります。このとき、 $EG = FH$ となることを、ある学級では、次の図1をかいて証明しました。

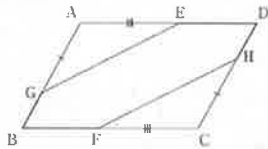


証明

$\triangle AEG$ と $\triangle CFH$ において、
 仮定より、 $AE = CF$ ①
 $AG = CH$ ②
 平行四辺形の向かい合う角は等しいから、
 $\angle EAG = \angle FCH$ ③
 ①、②、③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので、
 $\triangle AEG \cong \triangle CFH$
 合同な図形の対応する辺は等しいので、
 $EG = FH$

この証明をしたあと、点E、Fの位置を図2のように変えました。このときも図1と同じように $EG = FH$ となるかどうかを考えてみたところ、下のアからエまでのような意見がでました。正しいものを1つ選びなさい。

図2



- ア 図2の場合も、 $EG = FH$ であることは、すでに前ページの証明で示されている。
- イ 図2の場合は、 $EG = FH$ であることを、改めて証明する必要がある。
- ウ 図2の場合は、 $EG = FH$ であることを、それぞれの辺の長さを測って確認しなければならない。
- エ 図2の場合は、 $EG = FH$ ではない。

9(1) 下の表は、 y が x に比例する関係を表しています。表の□に当てはまる数を求めなさい。

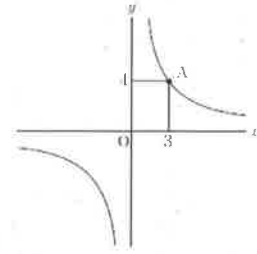
x	...	-2	-1	0	1	2	...	5	...
y	...	6	3	0	-3	-6	...	□	...

(2) 比例 $y = 2x$ について、 x の値が1から4まで増加したときの y の増加量を求めなさい。

(3) y が x に反比例するものを、下のアからオまでのの中から1つ選びなさい。

- ア 1500 mの道のりを分速 x mで進んだときにかかる時間 y 分間
- イ 1辺の長さが x cmである正方形の面積 y cm²
- ウ 100ページの本を、 x ページ読んだときの残りのページ数 y ページ
- エ 1冊80円のノートを x 冊買ったときの代金 y 円
- オ x mのリボンを3人で同じ長さに分けたときの1人分の長さ y m

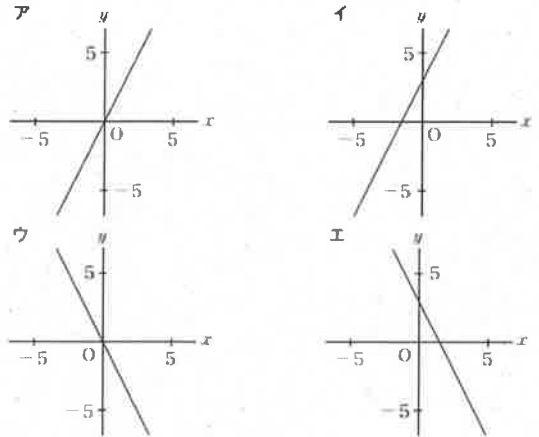
(4) 下の図は、反比例のグラフで、点A(3, 4)を通ります。このとき、 y を x の式で表しなさい。



10(1) 次の表は、ある一次関数について、 x の値とそれに対応する y の値を表しています。

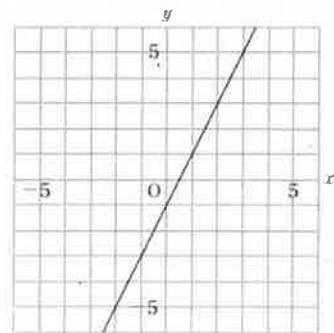
x	...	-1	0	1	2	3	...
y	...	5	3	1	-1	-3	...

下のアからエまでの中に、上の表の x と y の関係を表すグラフがあります。そのグラフとして正しいものを1つ選びなさい。



(2) 一次関数 $y = 3x - 2$ の変化の割合を求めなさい。

(3) 次の図の直線は、一次関数のグラフを表しています。



x の変域が $1 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域はどのようになりますか。下のそれぞれの□に当てはまる数を求めなさい。

$$\square \leq y \leq \square$$

11 水が 20 L 入った水そうがあります。この水そうから毎分 3 L の割合で水を抜きます。水そうの水を抜き始めてから x 分後の水そうの水の量を y L としたとき、 y を x の式で表しなさい。

12(1) ある中学校の 3 年生 120 人について、最近 1 か月間に読んだ本の冊数を調べました。下の表は、その結果をまとめたものです。読んだ本の冊数の最頻値を求めなさい。

読んだ本の冊数(冊)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	計
人数(人)	9	16	29	23	15	13	14	0	1	120

(2) ある郵便物の重さをデジタルはかりで調べたところ、30.2 g と表示されました。この数値は小数第 2 位を四捨五入して得られた値です。この郵便物の重さの真の値を a g としたとき、 a の範囲を不等式で表したのもの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。

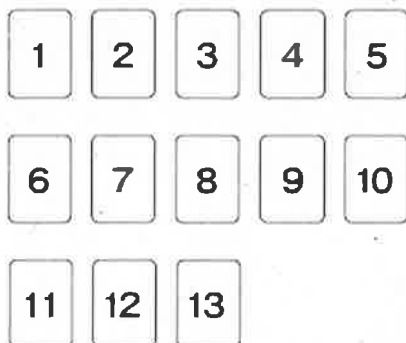
- ア $30.15 < a < 30.25$
- イ $30.15 \leq a < 30.25$
- ウ $30.15 \leq a \leq 30.24$
- エ $30.15 < a \leq 30.24$



13(1) 表と裏の出方が同様に確からしい硬貨があります。この硬貨を続けて投げたところ、はじめから 3 回続けて表が出ました。さらにもう 1 回投げて、4 回目の表と裏の出方を調べます。4 回目の表と裏の出る確率について、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 表の出る確率の方が裏の出る確率よりも大きい。
- イ 表の出る確率の方が裏の出る確率よりも小さい。
- ウ 表の出る確率と裏の出る確率は等しい。
- エ 表の出る確率と裏の出る確率の大小は決まらない。

(2) 1 から 13 までの数字が 1 つずつ書かれた 13 枚のカードがあります。この 13 枚のカードをよくきって 1 枚ひくとき、カードに書かれた数字が 5 または 11 である確率を求めなさい。



1 (1) $\frac{5}{9} \times \frac{2}{3} =$

(2) a と b が負の数するとき、下のア～エまでの計算のうち、計算が必ず負の数になるのはどれですか。

ア $a+b$ イ $a-b$ ウ $a \times b$ エ $a \div b$

(3) $10 - 6 \div (-2) =$

(4) 下の表の A の段は、ある地点の 5 年間の桜の開花日を表しています。また、B の段は、3 月 25 日を基準にして、それより遅い場合には正の数、早い場合には負の数で、基準との日数の差を表しています。表の に当てはまる数を求めなさい。

年	2012	2013	2014	2015	2016
A 開花日	3月30日	3月17日	3月24日	3月27日	3月23日
B 基準との日数の差	+5	-8	-1	+2	<input type="text"/>

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

(2) a と b の関係が $100 - 20a = b$ の式で表される場面を、下のアからオまでの中から 1 つ選びなさい。

ア 1 個 100 円のガムを 1 個と、1 個 20 円のおもちゃを a 個買ったときの代金は b 円でした。

イ 1 個 100 円のガムを 20 円引きで a 個買ったときの代金は b 円でした。

ウ 1 個 100 円のガムと 1 個 20 円のおもちゃを、それぞれ a 個ずつ買ったときの代金は b 円でした。

エ 100 円で 1 個 20 円のおもちゃを a 個買ったときのおつりは b 円でした。

オ 100 円で 1 個 20 円のおもちゃを 1 個と 1 個 a 円のガムを 1 個買ったときのおつりは b 円でした。

(3) $(3x+5y) - (6x-3y)$

(4) 等式 $x+4y=1$ を y について解きなさい。

3 (1) 一次方程式 $4x = 7x+15$ を解きなさい。

(2) 折り紙を何人かの生徒に配るのに、1 人に 6 枚ずつ配ると 16 枚余ります。また、1 人に 8 枚ずつ配ると 4 枚たりません。生徒の人数を求めるために、生徒の人数を x 人として、方程式をつくりなさい。ただし、つくった方程式を解く必要はありません。

(3) 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 の組の組のすべてが、 $x+y=2$ の解である。

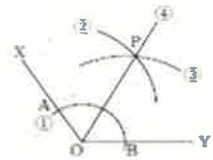
エ $x+y=2$ の解はない。

(4) 連立方程式 $\begin{cases} x+y=5 \\ \frac{x}{6} + \frac{y}{3} = 1 \end{cases}$ を解きなさい。

4 (1) 健太さんは $\angle XOY$ の二等分線を、次の方法で作図しました。

健太さんの作図の方法

- ① 点 O を中心として、適当な半径の円をふき、辺 OX, OY との交点をそれぞれ点 A, B とする。
- ② ① でふいた円の半径より長い半径で、点 A を中心として円をふく。
- ③ 点 B を中心として、② でふいた円の半径と等しい半径の円をふく。
- ④ ② の円と③ の円との交点の 1 つを点 P とする。
- ⑤ 直線 OP をひく。



この方法で $\angle XOY$ の二等分線が作図できるのは、上の図で点 A, O, B, P の順に結んでできる四角形 $AOBP$ がある性質をもつ図形だからです。その図形が、下のアからオまでの中にあります。正しいものを 1 つ選びなさい。

ア 直線 OP を対称の軸とする鏡対称な図形

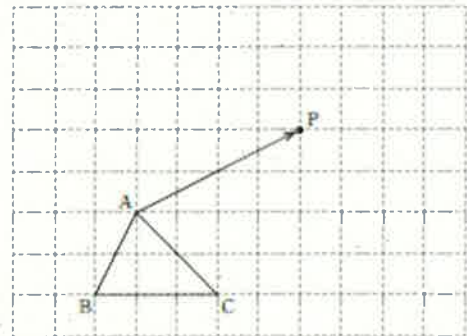
イ 直線 OX を対称の軸とする鏡対称な図形

ウ 点 A と点 B を通る直線を対称の軸とする鏡対称な図形

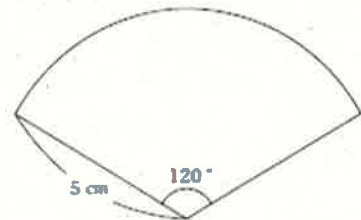
エ 点 O を対称の中心とする点対称な図形

オ 点 A と点 B を通る直線と直線 OP の交点を対称の中心とする点対称な図形

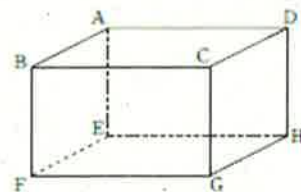
(2) 下の $\triangle ABC$ を、点 A を点 P に移すように平行移動した図形を、解答用紙の方眼を使って書きなさい。



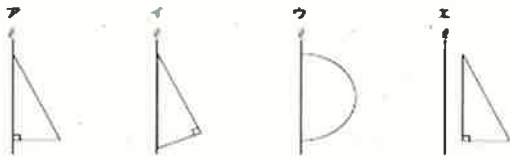
(3) 半径が 5 cm、中心角が 120° のおうぎ形の弧の長さを求めなさい。



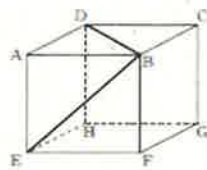
5 (1) 次の図の直方体には、辺 CG に平行な面がいくつかあります。そのうちの直方体の面を 1 つ選んで書きなさい。



(2) 右の図の円錐は、ある平曲図形を回転のまわりに1回転させてできる立体とみることができます。平曲図形を軸として1回転させると、この円錐ができる図形が、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。

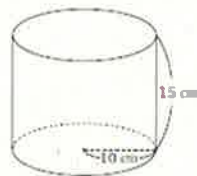


(3) 右の図は立方体の見取図です。この立方体の面 ABCD 上の線分 BD と面 AEFB 上の線分 BE の長さを比べます。線分 BD と線分 BE の長さについて、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。



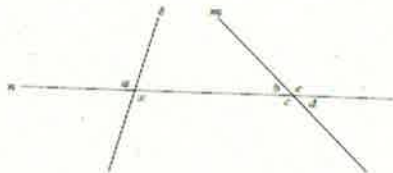
- ア 線分 BD の方が長い。
- イ 線分 BE の方が長い。
- ウ 線分 BD と線分 BE の長さは等しい。
- エ どちらが長いかは、問題の条件だけでは決まらない。

(4) 底面の半径が 10 cm、高さが 15 cm の円柱の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。



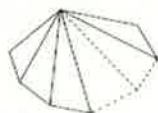
6

(1) 次の図で、2つの直線 l , m に1つの直線 n が交わっています。このとき、 $\angle x$ の値角について、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 $\angle x$ の値角は、 $\angle a$ である。
- イ $\angle x$ の値角は、 $\angle b$ である。
- ウ $\angle x$ の値角は、 $\angle c$ である。
- エ $\angle x$ の値角は、 $\angle d$ である。
- オ $\angle x$ の値角は、 $\angle e$ である。
- カ $\angle x$ の値角は、 $\angle a$ から $\angle j$ までの中にはない。

(2) n 角形の内角の和は、次の図のように、1つの頂点からひいた対角線によって、 n 角形をいくつかの三角形に分けることで求めることができます。

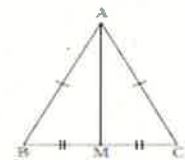


n 角形は、1つの頂点からひいた対角線によっていくつかの三角形に分けられますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア $n - 1$ (個)
- イ n (個)
- ウ $n + 1$ (個)
- エ $n + 2$ (個)
- オ $n + 3$ (個)

7

(1) $AB = AC$ である二等辺三角形 ABC があります。辺 BC の中点を M として、高線 AM をひきます。このとき、 $\angle BAM = \angle CAM$ であることを下のように証明しました。



証明

$\triangle ABM$ と $\triangle ACM$ において、
 仮定から、 $AB = AC$ …①
 $BM = CM$ …②
 共通な辺だから、 $AM = AM$ …③
 ①、②、③より、 がそれぞれ等しいから、
 $\triangle ABM \cong \triangle ACM$
 合同な図形の対応する角は等しいから、
 $\angle BAM = \angle CAM$

上の証明の に当てはまる言葉を書きなさい。

(2) 次の図のように、点 A, B, C があり、点 A と点 B, 点 B と点 C を結びます。



下の①、②の手順で点 D をとり、平行四辺形 ABCD をかきます。

① 点 A を中心として、BC を半径とする円をかく。



② 点 C を中心として、AB を半径とする円をかく。



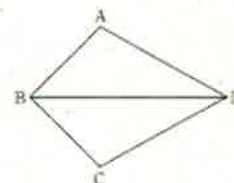
③ 交点を D とし、点 A と点 D, 点 C と点 D を結びます。



①、②、③の手順では、どのようなことを根拠にして平行四辺形 ABCD をかいていますか。下のア～オから正しいものを1つ選びなさい。

- ア 2組の向かい合う辺がそれぞれ平行な四角形は、平行四辺形である。
- イ 2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい四角形は、平行四辺形である。
- ウ 2組の向かい合う角がそれぞれ等しい四角形は、平行四辺形である。
- エ 1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しい四角形は、平行四辺形である。
- オ 対角線がそれぞれの中点で交わる四角形は、平行四辺形である。

8 次の図の四角形 ABCD について、下のことがらが成り立ちます。



$\angle ABD = \angle CBD$, $\angle ADB = \angle CDB$ ならば、 $AB = CB$ である。

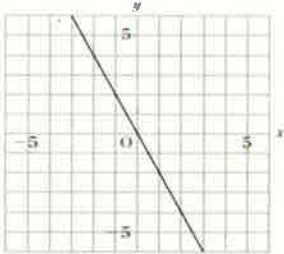
上のことがら「 $\angle ABD = \angle CBD$, $\angle ADB = \angle CDB$ ならば、 $AB = CB$ である。」の中で、仮定にあたる部分をすべて書きなさい。

縦と横の長さの和が 20 cm の長方形について、「縦の長さを決めると、それによって面積がただ 1 つ決まる」という関係があります。下線を、次のように表すとき、 と に当てはまる言葉を書きなさい。

は の関数である。

10 (1) 比例 $y = 4x$ について、 x の値が 3 のときの y の値を求めなさい。

(2) 下の図の直線は、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。



(3) 下の表は、 y が x に反比例する関係を表したものです。この反比例の比例定数を求めなさい。

x	...	2	3	4	...
y	...	18	12	9	...

11 (1) y は x の一次関数で、そのグラフの傾きは 3、傾きは 2 です。 y を x の式で表しなさい。

(2) 下のアからエまでの表は、 y が x の一次関数である関係を表しています。この中から、変化の割合が 2 であるものを 1 つ選びなさい。

ア

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-2	-1	0	1	2	3	4	...

イ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	7	5	3	1	-1	-3	-5	...

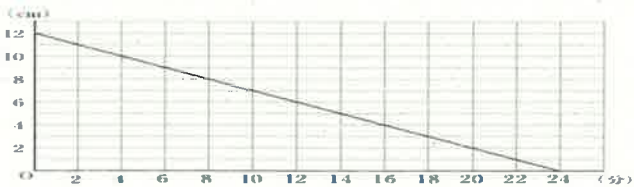
ウ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-5	-3	-1	1	3	5	7	...

エ

x	...	-6	-4	-2	0	2	4	6	...
y	...	-2	-1	0	1	2	3	4	...

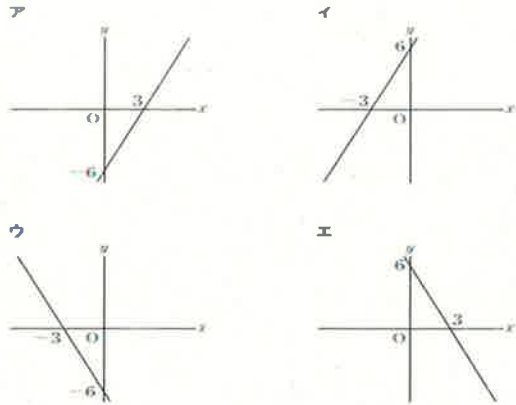
12 次の図は、長さ 12 cm の線香が燃え始めてからの時間と、線香の長さの関係を表したグラフです。



線香が燃え始めてから 2 cm 燃えるのにかかった時間を、下のアからオまでの中から 1 つ選びなさい。

- ア 1 分
- イ 2 分
- ウ 4 分
- エ 11 分
- オ 20 分

下のアからエまでの中に、二元一次方程式 $2x + y = 6$ の解を座標とする点の全体を表すグラフがあります。そのグラフとして正しいものを 1 つ選びなさい。



14 (1) 次の記録は、ある中学校の生徒 7 人が反復横とびを 20 秒間行ったときの結果を、回数を少ないほうから順に並べたものです。

記録

40	46	47	48	53	53	56
----	----	----	----	----	----	----

(単位: 回)

反復横とびの記録の範囲を求めなさい。

(2) ある市の平成 28 年 6 月 1 日から 30 日までについて、日ごとの最高気温の記録を調べました。下の度数分布表は、その結果をまとめたものです。

日ごとの最高気温

階級(℃)	度数(日)
22 ~ 24	3
24 ~ 26	8
26 ~ 28	7
28 ~ 30	6
30 ~ 32	5
32 ~ 34	1
合計	30

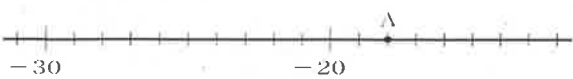
22℃以上 24℃未満の階級の相対度数を求めなさい。

(1) 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、1 度は続けて同じ目が出るのが期待される。
- 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。

(2) 袋の中に、同じ大きさの赤玉 3 個と白玉 2 個の合計 5 個の玉が入っています。この袋の中から玉を 1 個取り出すとき、それが赤玉である確率を求めなさい。

1 (1) 下の図は数直線の一部です。点Aが表す数を書きなさい。



- (2) 絶対値が6である数をすべて書きなさい。
- (3) $2 \times (-5^2)$ を計算しなさい
- (4) ある日の最低気温は -3°C で、その前日の最低気温は -7°C でした。ある日の最低気温がその前日の最低気温からどれだけ高くなったかを求める式を選びなさい。

ア $(-3) + (-7)$ イ $(-3) - (-7)$ ウ $(-7) + (-3)$ エ $(-7) - (-3)$

- 2 (1) 「1個 a kgの荷物3個と1個 b kgの荷物4個の全体の重さは15 kg以上である」という数量関係を、不等式で表しなさい。
- (2) $6a^2b \div 3a$ を計算しなさい。
- (3) $a=3$, $b=-4$ のとき、式 $a-2b$ の値を求めなさい。
- (4) 右の図で、底辺の長さ a 、高さ h の三角形の面積 S を、

$$S = \frac{1}{2}ah$$

と表します。この式を a について解きなさい。

3 (1) 1次方程式 $6x-3=9$ を次のように解きました。

$6x-3=9$①
$6x=9+3$②
$6x=12$	
$x=2$	

- ア ①の式の両辺に3をたしても等式は成り立つから、②の式へ変形してよい。
- イ ①の式の両辺から3をひいても等式は成り立つから、②の式へ変形してよい。
- ウ ①の式の両辺に3をかけても等式は成り立つから、②の式へ変形してよい。
- エ ①の式の両辺を3でわっても等式は成り立つから、②の式へ変形してよい。

(2) 比例式 $x:20=3:4$ が成り立つとき、 x の値を求めなさい。

(3) 連立方程式 $\begin{cases} 5x-2y=10 \\ 3x-2y=2 \end{cases}$ を解きなさい。

(4) 次の問題について考えます。

問題

1個200円のプリンと1個120円のドーナツを買います。プリンとドーナツを合わせて12個買ったとき、代金の合計は2160円になりました。買ったプリンの個数とドーナツの個数をそれぞれ求めなさい。

買ったプリンとドーナツの個数を求めるために、プリンの個数を x 個、ドーナツの個数を y 個として連立方程式をつくります。

$$\begin{cases} x+y=12 & \text{.....①} \\ \text{ } & \text{.....②} \end{cases}$$

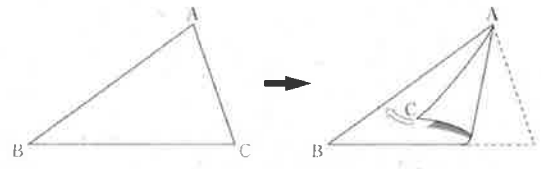
①の式は、「買ったプリンとドーナツの個数の合計」に着目してつくりました。②の式も、問題の中のある数量に着目してつくることができます。着目する数量を、下のアからエまでの中から1つ選び、 に当てはまる式をつくりなさい。

- ア 買ったプリンとドーナツの個数の合計
- イ 買ったプリンとドーナツの個数の差
- ウ 買ったプリンとドーナツの代金の合計
- エ 買ったプリンとドーナツの代金の差

4 (1) ひし形について正しく述べたものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

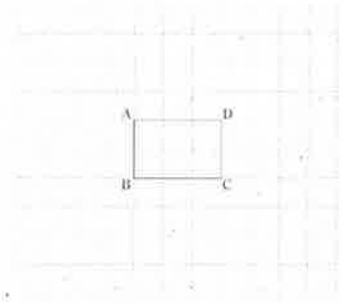
- ア ひし形は、線対称な図形であり、点対称な図形でもある。
- イ ひし形は、線対称な図形であるが、点対称な図形ではない。
- ウ ひし形は、線対称な図形ではないが、点対称な図形である。
- エ ひし形は、線対称な図形ではなく、点対称な図形でもない。

(2) 次の図の△ABCを、辺ACが辺ABに重なるように折ったときにできる折り目の線を作図しようとしています。どのような線を作図すればよいですか。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。

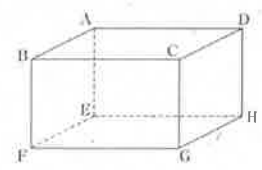


- ア 頂点Aを通り辺BCに垂直な直線
- イ 頂点Aと辺BCの中点を通る直線
- ウ 辺BCの垂直二等分線
- エ ∠Aの二等分線

(3) 下の図の長方形ABCDを、点Aを中心として時計回りに 90° だけ回転移動した図形を、解答用紙の方眼を利用してかきなさい。



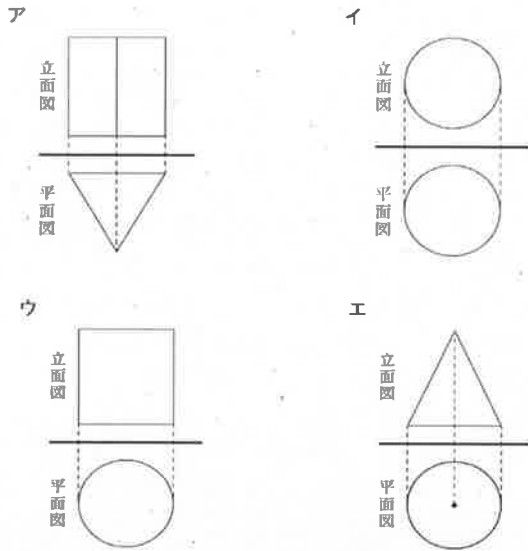
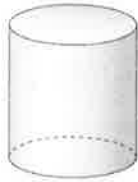
5 (1) 次の図の直方体には、面CGHDと平行な面がいくつかあります。そのうちの1つを書きなさい。



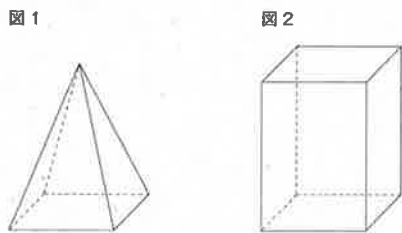
(2) 右の図の半円を、その直径を軸として1回転させて立体をつくります。このとき、できる立体の名称を書きなさい。



(3) 右の図は、円柱の見取図です。この円柱の投影図が、下のアからエまでの中にあります。それを1つ選びなさい。

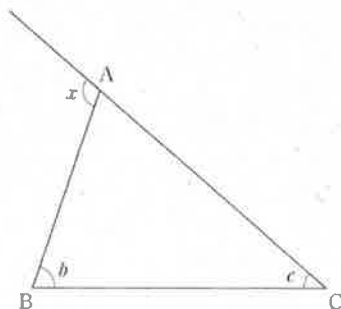


(4) 次の図1は四角錐で、図2は四角柱です。それぞれの立体の底面の四角形は合同で、高さは等しいことがわかっています。このとき、図1の四角錐の体積は、図2の四角柱の体積の何倍ですか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



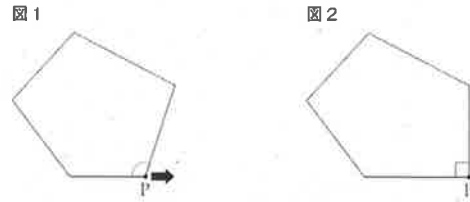
ア $\frac{1}{4}$ 倍 イ $\frac{1}{3}$ 倍 ウ $\frac{1}{2}$ 倍 エ $\frac{2}{3}$ 倍 オ $\frac{3}{4}$ 倍

6 (1) 次の図の $\triangle ABC$ で、頂点Aにおける外角 $\angle x$ の大きさは、 $\angle b$ と $\angle c$ を用いてどのように表されますか。下のア～オから1つ選びなさい。



- ア $\angle b + \angle c$
 イ $\angle b - \angle c$
 ウ $180^\circ - \angle b$
 エ $180^\circ - (\angle b + \angle c)$
 オ $180^\circ - (\angle b - \angle c)$

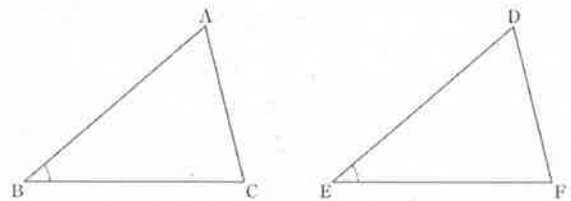
(2) 図1の五角形の頂点Pを動かし、 $\angle P$ の大きさを 90° に変えて、図2のような五角形にします。



このとき、五角形の内角の和はどうなりますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 五角形の内角の和は、図1より図2の方が小さくなる。
 イ 五角形の内角の和は、図1と図2で変わらない。
 ウ 五角形の内角の和は、図1より図2の方が大きくなる。
 エ 五角形の内角の和がどうなるかは、問題の条件だけでは決まらない。

7 (1) 次の図の $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ において、 $\angle B = \angle E$ であることは分かっています。



このとき、辺や角について、 $\angle B = \angle E$ のほかにもどのようなことがわかれば、 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ が合同であるといえますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア $AB = DE, AC = DF$
 イ $BC = EF, AC = DF$
 ウ $AB = DE, \angle A = \angle D$
 エ $\angle A = \angle D, \angle C = \angle F$


(2) 長方形で成り立ち、ひし形でも成り立つことを、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア 2組の向かい合う辺はそれぞれ平行である。
 イ 4つの辺はすべて等しい。
 ウ 4つの角はすべて等しい。
 エ 4つの辺はすべて等しく、4つの角はすべて等しい。

8 ある学級で「対頂角は等しい」ことの証明について、次の①、②

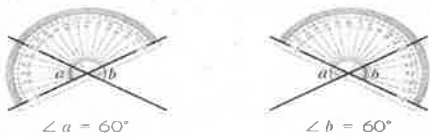
を①、②を比べています。

①
下の図のように、対頂角 $\angle a$ と $\angle b$ について、



$\angle a + \angle c = 180^\circ$ から、 $\angle a = 180^\circ - \angle c$
 $\angle b + \angle c = 180^\circ$ から、 $\angle b = 180^\circ - \angle c$
 よって、 $\angle a = \angle b$
 したがって、対頂角は等しい。

②
下の図のように、対頂角 $\angle a$ と $\angle b$ について、 $\angle a$ と $\angle b$ の大きさをそれぞれ測ると、



また、2つの直線の交わる角度を変えて、同じように測ると、
 $\angle a = 40^\circ$ のとき $\angle b = 40^\circ$
 $\angle a = 90^\circ$ のとき $\angle b = 90^\circ$
 $\angle a = 110^\circ$ のとき $\angle b = 110^\circ$
 よって、 $\angle a = \angle b$
 したがって、対頂角は等しい。

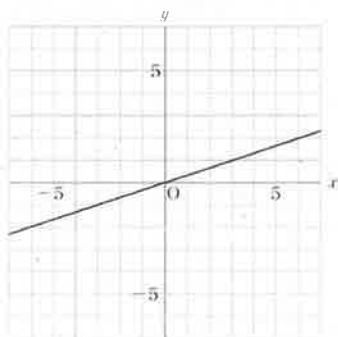
①、②がそれぞれ「対頂角は等しい」ことを証明できているかどうかについて、正しく述べたものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア ①も②も証明できている。
- イ ①は証明できているが、②は証明できていない。
- ウ ①は証明できていないが、②は証明できている。
- エ ①も②も証明できていない。

9 (1) 比例 $y=5x$ の x の値とそれに対応する y の値について、下のア～エの中から1つ選びなさい。

- ア x の値と y の値の和は、いつも5である。
- イ y の値から x の値をひいた差は、いつも5である。
- ウ x の値と y の値の積は、いつも5である。
- エ x の値が0でないとき、 y の値を x の値でわった商は、いつも5である。

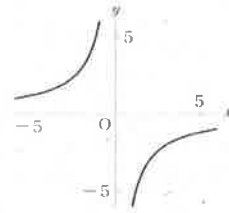
(2) 次の図の直線は、比例のグラフを表しています。



x の変域が $3 \leq x \leq 6$ のとき、 y の変域はどのようにになりますか、下のそれぞれの に当てはまる数を求めなさい。

$\leq y \leq$

(3) 次の図の曲線は、反比例のグラフを表しています。このグラフについて、 x と y の関係を示した表が、下のアからエまでの中にあります。それを1つ選びなさい。



ア

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-2	-3	-6	<input checked="" type="checkbox"/>	6	3	2	...

イ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	-2	-4	-6	<input checked="" type="checkbox"/>	6	4	2	...

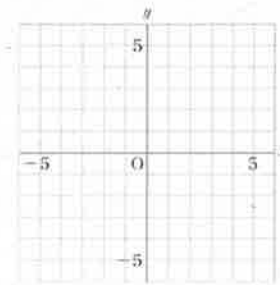
ウ

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	2	3	6	<input checked="" type="checkbox"/>	-6	-3	-2	...

エ

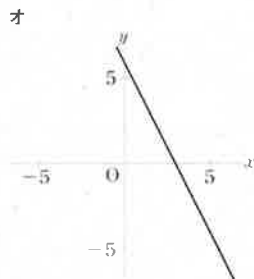
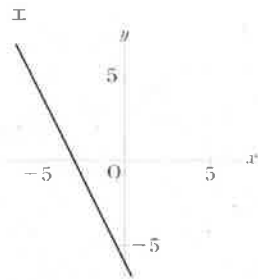
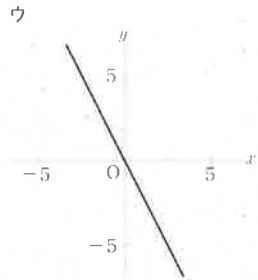
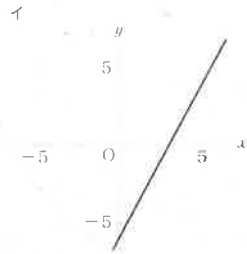
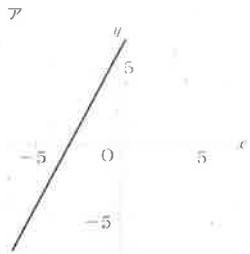
x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	2	4	6	<input checked="" type="checkbox"/>	-6	-4	-2	...

10 点 $(-2, 3)$ を、図の中に・印で示しなさい。



11 (1) 一次関数 $y = 2x + 7$ について、 x の値が1から4まで増加したときの y の増加量を求めなさい。

(2) 下のアからオまでの中に、一次関数 $y = -2x + 6$ のグラフがあります。それを1つ選びなさい



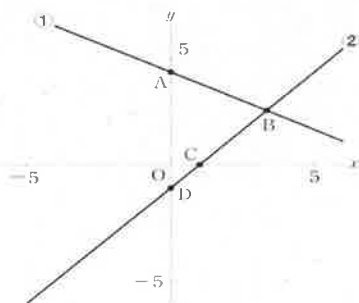
12

1500 m の道のりを歩きます。x m 歩いたときの残りの道のりを y m とします。このとき、x と y の関係について、下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア y は x に比例する。
- イ y は x に反比例する。
- ウ y は x の一次関数である。
- エ x と y の関係は、比例、反比例、一次関数のいずれでもない。

13

次の図で、直線①は二元一次方程式 $x + 2y = 8$ のグラフ、直線②は二元一次方程式 $x - y = 1$ のグラフです。



連立方程式 $\begin{cases} x + 2y = 8 \\ x - y = 1 \end{cases}$ の解を座標とする点について、下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 解を座標とする点は、点Aである。
- イ 解を座標とする点は、点Bである。
- ウ 解を座標とする点は、点Cである。
- エ 解を座標とする点は、点Dである。
- オ 解を座標とする点は、点A、B、C、Dのいずれでもない。

14

(1) ある中学校の3年生の男子生徒35人の運動靴について、サイズごとに何人いるかを調べました。この35人の運動靴のサイズの最頻値は25.5 cm でした。このとき必ずいえることを、下のアからオまでのの中から1つ選びなさい。

- ア 35人の運動靴のうち、最も大きい運動靴のサイズは25.5 cm である。
- イ 35人の運動靴のうち、最も小さい運動靴のサイズは25.5 cm である。
- ウ 35人の運動靴のサイズの合計を35でわると、25.5 cm である。
- エ 35人の運動靴をサイズの小さい順に並べると、小さい方から18番目の運動靴のサイズが25.5 cm である。
- オ 35人の中で最も多くのがはいている運動靴のサイズは25.5 cm である。

(2) 下の記録は、ある中学校の女子生徒9人が反復横とびを20秒間行ったときの結果を、回数の少ない方から順に並べたものです。

記録

37	41	43	45	47	50	50	50	51
----	----	----	----	----	----	----	----	----

(単位：回)

反復横とびの記録の中央値を求めなさい。

15

(1) 表と裏の出方が同様に確からしい硬貨があります。この硬貨を投げる実験を多数回くり返し、表の出る相対度数を調べます。このとき、相対度数の変化のようすについて、下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 硬貨を投げる回数が増えるにつれて、表の出る相対度数のばらつきは小さくなり、その値は1に近づく。
- イ 硬貨を投げる回数が増えるにつれて、表の出る相対度数のばらつきは小さくなり、その値は0.5に近づく。
- ウ 硬貨を投げる回数が増えなくても、表の出る相対度数のばらつきはなく、その値は0.5で一定である。
- エ 硬貨を投げる回数が増えなくても、表の出る相対度数の値は大きくなったり小さくなったりして、一定の値には近づかない。

(2) 下の表は、大小2つのさいころを同時に投げるときの出る目の数の和について、すべての場合を表したものです。例えば、表の右下の12は、大きいさいころの目が6で小さいさいころの目が6のときの和を表しています。

小 大	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

大小2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の数の和が8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。

H2 3 解答

1.1 $\frac{15}{28}$

1.2 0 1 2 3

1.3 -5

1.4 11

2.1 $2a$

2.2 a $a+1$ $a+2$

2.3 $\frac{a}{b}$ $\frac{a}{b}$

2.4 $y = -3x + 7$

3.1 $x = 5$

3.2 7 $37 - x$

3.3 $x + 5 = 37 - x$

3.4 0 1 2 3 4

3.5 $x = 4$ $y = 7$

4.1 0 1 2 3 4

4.2 120

5.1 GH, CD

5.2 48

5.3 480

5.4 0 1 2 3 4

5.5 0 1 2 3 4

5.6 60

5.7 0 1 2 3 4

5.8 40

6.1 0 1 2 3 4

6.2 0 1 2 3 4

6.3 0 1 2 3 4

6.4 $y = 3x + 5$

6.5 0 1 2 3

6.6 0 1 2 3

6.7 $\frac{1}{4}$

6.8 0 1 2 3

6.9 0 1 2 3 4

7.1 $(0, 1)$ $(-2, 1)$

7.2

H 2 4 解答

解答欄

1

(1) 24

(2) 13

(3) -970

(4) 11

2

(1) $2x + 3y$

(2) -9

(3) 0, 78, 100

(4)

3

(1) $x = 9$

(2) $a = 3$, $b = 5$

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

解答欄

5

(1)

(2)

(3)

(4)

6

(1)

(2)

(3)

7

① $\triangle ABC = \triangle DBC$

② $AD // BC$

8

(1)

(2)


(3)

9

(1) 4

(2)

10

(1) 

11

(1)

(2) $\frac{1}{3}$

(3)

(4) 4

H 2 5 解答

解答欄

1

(1) $\frac{15}{32}$

(2) -15

(3)

(4) -7 時間

2

(1) $3g$

(2)

(3) $\frac{b}{a}$

(4)

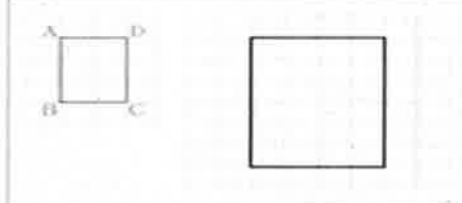
3

(1) $x = \frac{9}{10}$

(2)

(3)
$$\begin{cases} 3x + 2y = 460 \\ 4x + 3y = 630 \end{cases}$$

4

(1) 

(2)

(3) 120 度

解答欄

1

(1)

(2)

(3)

2

(1)

(2) 100 度

3

(1)

(2) $AC = BD$

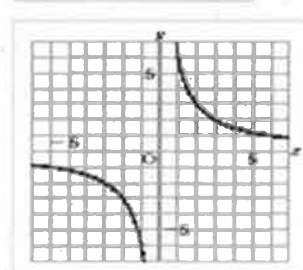
(3)

4

(1)

(2)

(3)

(4) 

5

(1) $y = 5$

(2) 5

6

(1) $y = 3x + 5$

7

(1)

(2) 0.1

8

(1)

(2) $(-2, 3)$

(3)

9

(1)

(2)

10

(1)

(2)

11

(1) $y = 5$

(2) 5

12

(1) $y = 3x + 5$

13

(1)

(2) 0.1

14

(1)

(2) 0.1

15

(1)

(2) $\frac{1}{36}$

H 2 6 解答

問題の状況は以下の通りです。

1

11) $\frac{9}{10}$

12) -50

13) 7

14) $+3$

2

11) $x \leq 120$

12) $2y$

13) 18

14)

3

11)

4

11) $x = 7$

12)

13) $500x + 300y = 1900$

14) $x = 8$ $y = 13$

4

11)

12)

13)

問題の状況は以下の通りです。

4

11) EFQH

12)

13) 5

14)

5

11)

12)

13)

7

11)

8

1) $\triangle ABD$

2) $\triangle ACE$

9

1) 料金

2) 重量

10

1) $v = 3x$

12)

13)

14)

11

11)

12)

12

11)

12) 0.3

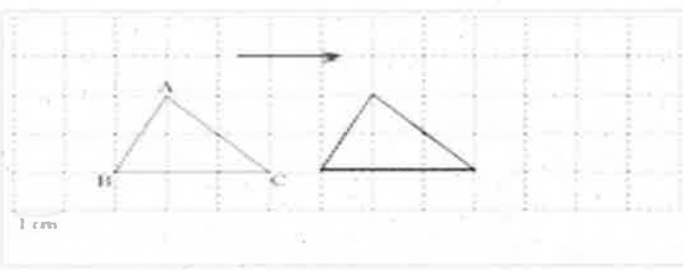
13)

13

11)

12) $\frac{a}{3}$

H27 解答

1	(1) <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	3	(1) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
(2) 24	(3) $x = 10$	(2) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	(4) $x = \frac{1}{2}$ $y = \frac{3}{2}$
(3) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	(4) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	2	(1) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
(4) -5	(1) $4x$	(2) $\frac{5}{3}a$	(2) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
2	(3) $v = 2x - 5$	(3) $m + 1$	(3) 

4	(1) 例) ABCD	7	(1) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	11	(1) <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
(2) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	(2) 2組の辺とその間の角	(2) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	(2) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	(2) 400	(2) <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
(3) <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	(3) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	(3) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	(3) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	(3) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	(3) 52
(4) <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	(4) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	(4) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	(4) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	(4) 4	(4) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
(5) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	(5) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	(5) <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	(5) <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	(5) 12	(5) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
(6) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	(6) 6	(6) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	(6) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	(6) $1 < v < 3$	(6) <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>

H 2 8 解答

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730 </

H 2 9 解答

問題の答えを記入してください。

1

(1)

(2)

(3)

(4)

2

(1) π

(2)

(3)

(4)

3

(1)

(2)

(3)

(4)

4

(1)

(2)

問題の答えを記入してください。

4

(1) π cm

5

(1)

(2)

(3)

(4) π cm^3

6

(1)

(2)

7

(1)

(2)

8

9

(1)

(2)

10

(1)

(2)

(3)

11

(1)

(2)

12

13

14

(1) cm^2

(2)

15

(1)

(2)

H30 解答

解答欄にはマークもありません

1
 (1) -18 -6 -50 0
 (2) 6 -6 -50 0
 (3) 0 0 0 0

2
 (1) $3a + 4b \geq 15$ $3a + 4b \leq 15$ $2ab$ 11
 (2) $2ab$ $3a + 4b \geq 15$ $3a + 4b \leq 15$ 11
 (3) 11 $2ab$ $3a + 4b \geq 15$ $3a + 4b \leq 15$
 (4) $a = \frac{2S}{h}$ $a = \frac{2S}{h}$ $a = \frac{2S}{h}$ $a = \frac{2S}{h}$

3
 (1) 0 0 0 0

4
 (1) 0 0 0 0
 (2) 0 0 0 0
 (3) 0 0 0 0

$x = 15$
 $x = 4$ $y = 5$
 $200x + 120y = 2160$

解答欄にはマークもありません

5
 (1) 辺 (斜) BF 辺 (斜) BF 辺 (斜) BF 辺 (斜) BF
 (2) 球 球 球 球

6
 (1) 0 0 0 0
 (2) 0 0 0 0
 (3) 0 0 0 0

7
 (1) 0 0 0 0
 (2) 0 0 0 0

8
 (1) 0 0 0 0
 (2) 0 0 0 0

9
 (1) 0 0 0 0
 (2) 1 5 5 2

10

11
 (1) 0 0 0 0
 (2) 0 0 0 0 0

12
 (1) 0 0 0 0
 (2) 0 0 0 0

13
 (1) 0 0 0 0 0
 (2) 0 0 0 0 0

14
 (1) 0 0 0 0 0
 (2) 47 47 47 47

15
 (1) 0 0 0 0
 (2) $\frac{5}{36}$ $\frac{5}{36}$ $\frac{5}{36}$ $\frac{5}{36}$