

高校入試対策（計算問題・小問）1日目

1 次の計算をなさい。

(1) $-1 + (-4) \times 2$

(2) $(-5)^2 - 15 \div 5$

(3) $(3x + y) + 3(x - 2y)$

(4) $-8(m + 2n) + 7(2m + 3n)$

(5) $9ab \times 4b \div (-6b^2)$

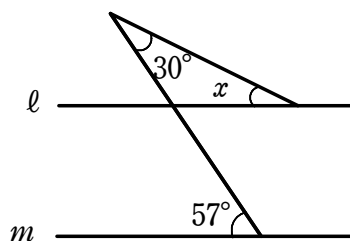
(6) $-5xy^2 \div 15x^2y \times 9xy$

2 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の数量の関係を不等式で表しなさい。

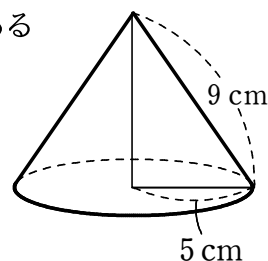
1個 300 円のケーキ x 個と、1個 200 円のプリン y 個を買おうとしたが、1000 円では足りなかった。

(2) 次の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。ただし、 $\ell \parallel m$ とします。



(3) 2点 $(-1, 6)$, $(1, 2)$ を通る直線の式を求めなさい。

(4) 右の図のような底面の半径が 5 cm、母線の長さが 9 cm である円錐の表面積を求めなさい。

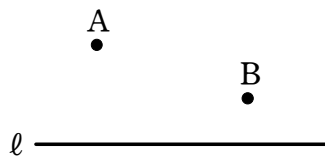


(5) 1, 2, 3, 4, 5 の数が 1 つずつ書かれた 5 枚のカードから、同時に 2 枚のカードを取り出すとき、1 枚が奇数、1 枚が偶数になる確率

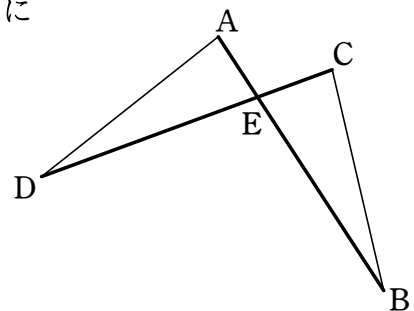
3 次の問いに答えなさい。

- (1) 1800 円を持ってケーキを買いに行き、ケーキ A を 3 個とケーキ B を 4 個買おうとしたら 200 円不足した。そこで、ケーキ A を 4 個とケーキ B を 2 個買うことにしたら、代金はちょうど 1800 円であった。ケーキ A、ケーキ B の値段を、それぞれ求めなさい。

- (2) 下の図のような点 A、B と直線 ℓ について、直線 ℓ 上にあつて、2 点 A、B から等しい距離にある点を作図によって求めなさい。



- (3) 長さの等しい 2 つの線分 AB、CD が、右の図のように交わっている。線分 AB、CD の交点を E とするとき、 $AE = CE$ ならば $AD = CB$ であることを証明しなさい。



高校入試対策（計算問題・小問）2日目

1 次の計算をなさい。

(1) $9 - (-6) \div 3$

(2) $12 \div (-2)^2 - 3$

(3) $4(2a + b) - 3(3a + b)$

(4) $5(a^2 - 3a + 4) - 7(2a^2 + 3)$

(5) $40x^3 \div (-5x) \div (-4x)$

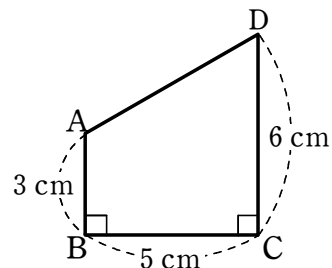
(6) $4a^2 \div 5b \times 10b^2$

2 次の各問いに答えなさい。

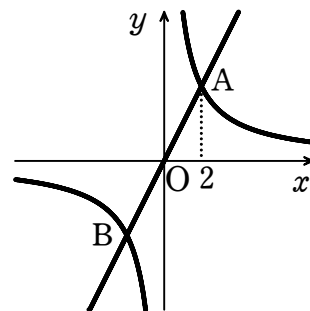
(1) 次の等式を [] 内の文字について解きなさい。

$$b = \frac{a-1}{2} \quad [a]$$

- (2) 右の図の四角形 ABCD は、 $AB \parallel DC$ 、 $AB = 3 \text{ cm}$ 、 $BC = 5 \text{ cm}$ 、 $DC = 6 \text{ cm}$ の台形である。
この台形を、辺 CD を軸として 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。



- (3) 右の図のように、比例 $y = 2x$ のグラフと反比例 $y = \frac{a}{x}$ のグラフが、2 点 A、B で交わっている。A の x 座標が 2 であるとき、 a の値を求めなさい。

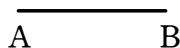


- (4) 内角の和が 2160° である多角形は何角形ですか。
- (5) 大小 2 個のさいころを同時に投げるとき、少なくとも一方の目が 3 以上である確率を求めなさい。

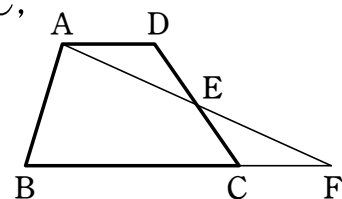
3 次の問いに答えなさい。

- (1) 峠をはさんで 8 km 離れた地点 A と地点 B があります。地点 A から地点 B まで行くのに、地点 A から峠までは時速 2 km で歩き、峠から地点 B までは時速 5 km で歩いたところ、全体で 2 時間 30 分かかりました。このとき、地点 A から峠までの道のりと、峠から地点 B までの道のりを求めなさい。

- (2) 下の図の線分 AB について、 $\angle CAB = 135^\circ$ 、 $AB = AC$ である $\triangle ABC$ を 1 つ作図しなさい。



- (3) 右の図の四角形 ABCD において、辺 CD の中点を E とし、直線 AE と辺 BC の延長との交点を F とする。
このとき、 $AE = FE$ ならば $AD \parallel BE$ であることを証明しなさい。



高校入試対策（計算問題・小問）3日目

1 次の計算をなさい。

(1) $6 + (-3) \times 7$

(2) $-6 \times 4 - 48 \div (-2^2)$

(3) $4(a - 2b) + 2(2a + 3b)$

(4) $6(x - 2y) - 3(4x - 3y)$

(5) $9a^2 \times ab \div (-3b)$

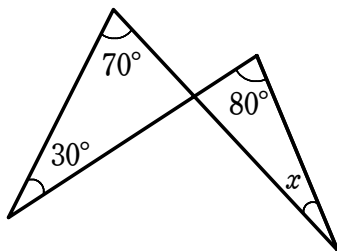
(6) $16x^2 \div (-4xy) \times (-y^2)$

2 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の数量の関係を不等式で表しなさい。

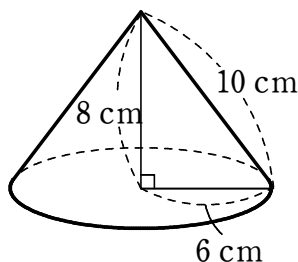
重さ 400 g の箱に、1 個 200 g の品物を a 個入れたところ、3 kg 以下となった。

(2) 下の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(3) 直線 $y = 2x - 3$ に平行で、点 (7, 1) を通る直線の式を求めなさい。

(4) 右の立体の表面積を求めなさい。

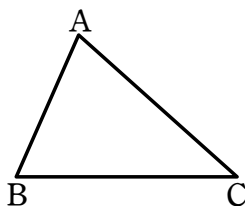


(5) 1, 3, 5, 7, 9 の数を 1 つずつ書いた 5 枚のカードから、もともにもどさずに続けて 2 枚を取り出します。1 枚目のカードを十の位の数、2 枚目のカードを一の位の数として 2 けたの数をつくります。できた 2 けたの数が 51 より大きくなる確率を求めなさい。

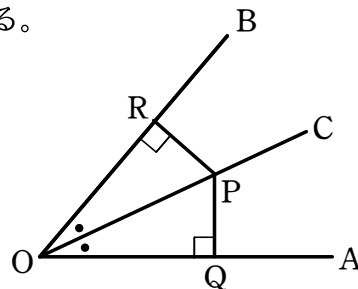
3 次の問いに答えなさい。

- (1) 小学生と中学生を対象とした野外活動が毎年行われています。昨年の参加者は小学生と中学生合わせて 70 人でした。今年は昨年に比べると、小学生は 20% 減り、中学生は 10% 増え、全体では 2 人減りました。昨年の小学生と中学生の参加者をそれぞれ求めなさい。

- (2) 下の図の $\triangle ABC$ について、辺 AC 上にある点 P と頂点 B を結んで、 $\triangle ABC$ の面積を 2 等分する線分 BP を作図しなさい。



- (3) 右の図において、半直線 OC は $\angle AOB$ の二等分線である。
 OC 上の点 P から、辺 OA 、 OB にそれぞれ垂線をひき、
 辺 OA との交点を Q 、辺 OB との交点を R とする。
 このとき、 $PQ = PR$ であることを証明しなさい。



高校入試対策（計算問題・小問）4日目

1 次の計算をなさい。

(1) $-8 - (-3) \times 9$

(2) $-5 \times (-3^2 + 4)$

(3) $5(2x - 5y) - 6(x - 3y)$

(4) $\frac{a+3b}{2} + \frac{a-2b}{3}$

(5) $-2a^2 \times 6b \div (-4ab)$

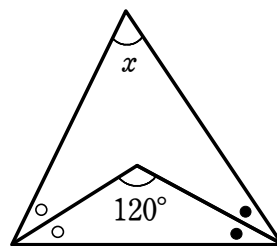
(6) $8xy^2 \div (-12y) \times 3x$

2 次の各問いに答えなさい。

(1) $x=9$, $y=-7$ のとき, $2(3x+y)-3(x+2y)$ の値を求めなさい。

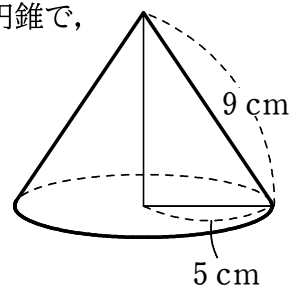
(2) 右の図において, $\angle x$ の大きさを求めなさい。

ただし, 同じ記号がついた角は等しいものとします。

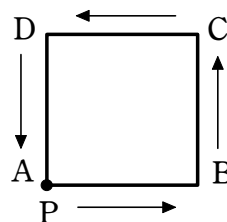


(3) y は x に比例し, $x=7$ のとき $y=-28$ である。 $x=4$ のときの y の値を求めなさい。

(4) 右の図の底面の半径が 5 cm, 母線の長さが 9 cm である円錐で, この円錐の展開図の, 側面となるおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。



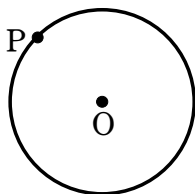
(5) 右の図のような正方形 ABCD の頂点 A に点 P がある。1 枚の硬貨を投げて表が出ると, P は反時計回りの方向にとなりの頂点に動き, 裏が出ると動かずにとどまる。硬貨を 3 回投げたとき, 点 P が頂点 C にある確率を求めなさい。



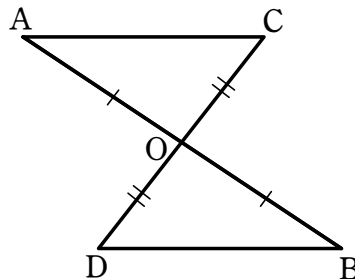
3 次の問いに答えなさい。

(1) 2けたの自然数があり、十の位の数と一の位の数之和は7です。この数の十の位の数と一の位の数を入れかえてできる数が、もとの数よりも9大きくなる時、もとの自然数を求めなさい。

(2) 下の図のように、円Oの周上に点Pがある。点Pを通る円Oの接線を作図しなさい。



(3) 右の図のように、2つの線分AB, CDが点Oで交わっている。このとき、 $AO=BO$, $CO=DO$ ならば $\angle CAO = \angle DBO$ であることを証明しなさい。



高校入試対策（計算問題・小問）5日目

1 次の計算をなさい。

(1) $35 \div (-7) - 2 \times (-2)$

(2) $(7^2 - 4) \div (-9)$

(3) $-4(6a - b) + 25a$

(4) $2(-5x + y) - 4(2x + y)$

(5) $\frac{5x - 3y}{6} - \frac{2x + y}{3}$

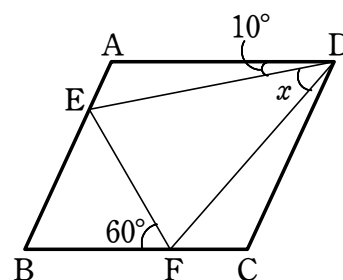
(6) $12ab \times (-2ab^2) \div (-6a^2b)$

2 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の等式を [] 内の文字について解きなさい。

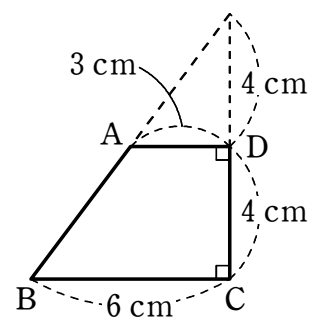
$$b = 2(a + 5) \quad [a]$$

(2) 下の図において、四角形 ABCD は平行四辺形で、
DE = DF のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(3) 2 点 $(-2, -11)$, $(3, 4)$ を通る直線の式を求めなさい。

(4) 右の図の四角形 ABCD は、 $AD \parallel BC$, $AD = 3 \text{ cm}$,
 $BC = 6 \text{ cm}$, $DC = 4 \text{ cm}$ の台形である。この台形を、
辺 CD を軸として 1 回転させてできる立体の体積を求
めなさい。

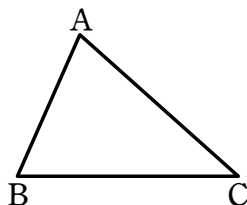


(5) A, B, C, D の 4 人が 1 列に並ぶとき、A と B がとなり合う確率を求めなさい。

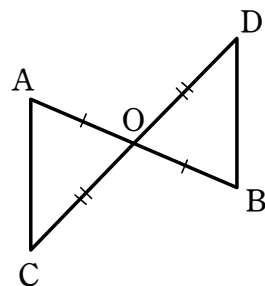
3 次の問いに答えなさい。

- (1) 1周 400 m のトラックを A, B の 2 人が同時に同じ場所から反対方向に走ると 30 秒後に出会う。また, A は B がスタートしてから 20 秒後に B と同じ場所から同じ方向にスタートすると, その 40 秒後に追いつくという。このとき, A と B の速さをそれぞれ求めなさい。

- (2) 下の図の $\triangle ABC$ について, 辺 AC 上にある点 P と頂点 B を結んで, $\triangle ABC$ の面積を 2 等分する線分 BP を作図しなさい。



- (3) 右の図において, $AO = BO$, $CO = DO$ ならば $\angle OAC = \angle OBD$ であることを証明しなさい。



高校入試対策（計算問題・小問）6日目

1 次の計算をなさい。

(1) $5 \times (-3) + (-4) \times (-8)$

(2) $3^2 - 14 \div (-2)$

(3) $8x + 5(2x + 3y)$

(4) $5(3a - 7b) - 7(a - 5b)$

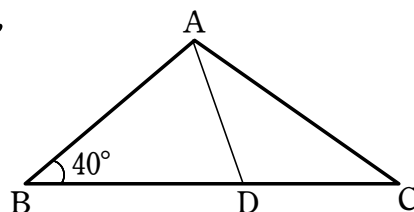
(5) $\frac{3a + 2b}{4} + \frac{a - 2b}{5}$

(6) $-5xy^3 \div 10x^3y^2 \times 2x^2y^2$

2 次の各問いに答えなさい。

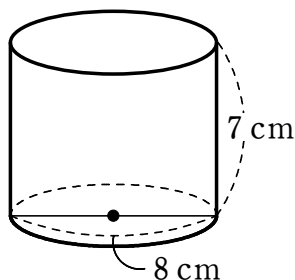
(1) $a = 6$, $b = -8$ のとき, $(-2ab)^2 \times 4a^4b \div (-8a^5b^2)$ の値を求めなさい。

(2) 右の図の $\triangle ABC$ において, 点 D は辺 BC 上にあり,
 $BA = BD$, $DA = DC$, $\angle ABD = 40^\circ$ である。
このとき, $\angle ACD$ の大きさを求めなさい。



(3) y は x に反比例し, $x = 3$ のとき $y = -8$ である。このとき, $x = -6$ のときの y の値を求めなさい。

(4) 右の円柱の表面積を求めなさい。



(5) 50 円, 10 円, 5 円の硬貨が 1 枚ずつある。この 3 枚の硬貨を同時に投げるとき, 表の出る硬貨の金額の合計について, 55 円以上になる確率を求めなさい。

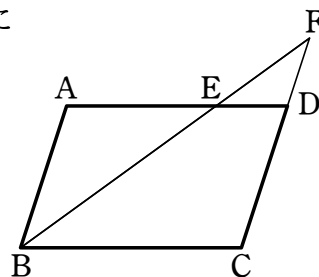
3 次の問いに答えなさい。

(1) 現在，父親の年齢は子の年齢の 3 倍であるが，13 年後には父親の年齢が子の年齢の 2 倍になるという。現在の子の年齢と父親の年齢を，それぞれ求めなさい。

(2) 下の図の線分 AB について， $\angle CAB = 45^\circ$ ， $\angle BCA = 75^\circ$ である $\triangle ABC$ を作図しなさい。

A ————— B

(3) 右の図のように，平行四辺形 ABCD において，辺 AD 上に $AB = AE$ となるように点 E をとる。また，辺 CD の延長と BE の延長との交点を F とする。
このとき， $AD = CF$ であることを証明しなさい。



高校入試対策（計算問題・小問）7日目

1 次の計算をなさい。

(1) $15 \div (-5) - (-6) \times (-3)$

(2) $(5^2 - 7) \div (-6)$

(3) $2(9m - 3n) + (-5m + 7n)$

(4) $3(8a - 3b) - 4(6a - 2b)$

(5) $3ab^2 \times 4a^2b \div \left(-\frac{1}{2}b^2\right)$

(6) $\frac{2x-3y}{4} - \frac{2x+9y}{6}$

2 次の各問いに答えなさい。

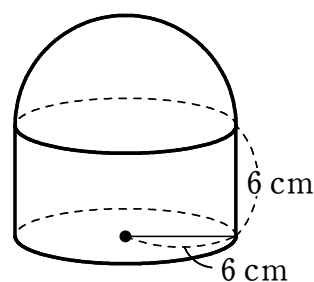
(1) 次の数量の関係を不等式で表しなさい。

A 君, B 君, C 君の体重は, それぞれ a kg, b kg, 56 kg で, その平均は x kg 以上である。

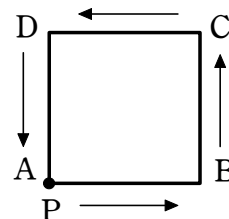
(2) 正十二角形の 1 つの内角の大きさを求めなさい。

(3) 次の 2 点 $(-4, -5)$, $(2, -2)$ を通る直線の式を求めなさい。

(4) 右の図の立体は円柱と半球を組み合わせた立体である。この立体の体積を求めなさい。



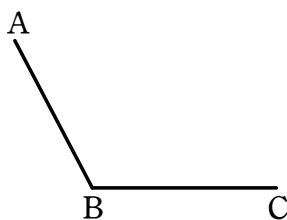
(5) 右の図のような正方形 ABCD がある。点 P が, 頂点 A を出発して反時計回りの方向に, 1 個のさいころを 2 回投げて出る目の数の和だけ頂点を動く。このとき, 点 P が頂点 C にある確率を求めなさい。



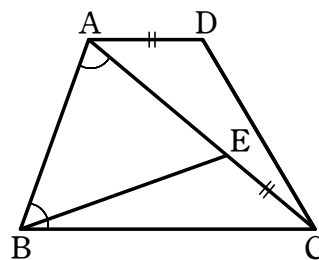
3 次の問いに答えなさい。

- (1) 健二さんは、1200 m 離れた図書館に向かいました。はじめ分速 60 m の速さで歩いていましたが、途中から分速 90 m の速さで走ったところ、17 分かかりました。歩いた道のりと走った道のりをそれぞれ求めなさい。

- (2) 下の図のような線分 AB, BC について、線分 AB の垂直二等分線上にあって、線分 AB と線分 BC から等しい距離にある点を作図によって求めなさい。



- (3) 右の図は、 $AD \parallel BC$ の台形 ABCD で、 $\angle CAB = \angle CBA$ である。対角線 AC 上に $AD = CE$ となるように点 E をとるとき、 $CD = BE$ となることを証明しなさい。



高校入試対策（計算問題・小問）8日目

1 次の計算をなさい。

(1) $36 \div (-3) - 96 \div (-8)$

(2) $9^2 + 4 \times (-5^2)$

(3) $5(2x + y) + 6(x - 5y)$

(4) $\frac{1}{3}(9a + 15b) - \frac{3}{4}(12a - 8b)$

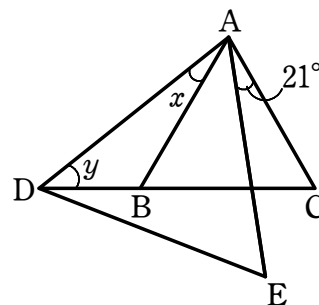
(5) $(-4x)^2 \times 5x^4y \div (-2x)^3$

(6) $\frac{3x + 2y}{6} - \frac{3x - 2y}{12}$

2 次の各問いに答えなさい。

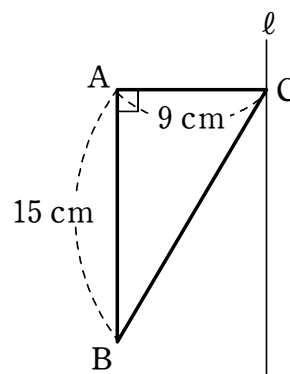
(1) 等式 $2a + b = 6$ を a について解きなさい。

(2) 右の図において、 $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ は正三角形であり、点 D は線分 CB の延長上にある。
このとき、 $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。



(3) グラフの傾きが $-\frac{1}{3}$ で、点 $(-3, 2)$ を通る、1 次関数の式を求めなさい。

(4) 右の図の直角三角形 ABC を、直線 ℓ を軸として 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。



(5) 2, 3, 4, 5, 6 の数を 1 つずつ書いた 5 枚のカードから、もともにもどさずに続けて 2 枚を取り出す。1 枚目のカードに書かれた数を a 、2 枚目のカードに書かれた数を b とするとき、 ab の値が奇数になる確率を求めなさい。

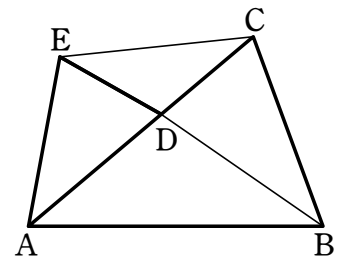
3 次の問いに答えなさい。

(1) 現在，兄の年齢は妹の年齢の 2 倍であるが，5 年前には兄の年齢が妹の年齢の 3 倍であったという。現在の兄の年齢と妹の年齢を，それぞれ求めなさい。

(2) 下の図について，線分 XY 上に， $\angle APX = \angle BPY$ となる点 P を作図しなさい。



(3) 右の図において， $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ は，それぞれ BC ， DE を底辺とする二等辺三角形であり，頂角の大きさが等しい。また，点 D は辺 AC 上にある。
このとき， $\triangle ABD \equiv \triangle ACE$ であることを証明しなさい。



高校入試対策（計算問題・小問）9日目

1 次の計算をなさい。

(1) $5 \times 4 - 6$

(2) $-3^2 - (-2)^2 \times (-3)$

(3) $3(a - 5b) + 5(2a - 3b)$

(4) $-3(p - 2q) + 6(2p + 5q)$

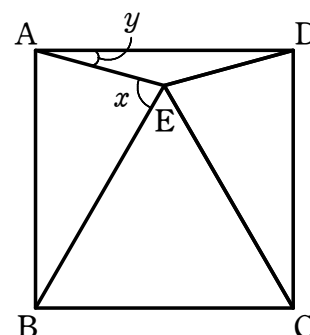
(5) $\frac{27}{2}ab \div (-3b)^2 \times \frac{2}{3}ab$

(6) $\frac{3a - 2b}{3} - \frac{2a + b}{4}$

2 次の各問いに答えなさい。

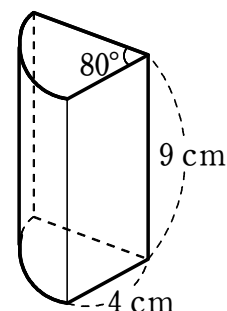
(1) $a = 6$, $b = -8$ のとき, $3(2a + 5b) - 4(a - 3b)$ の値を求めなさい。

(2) 右の図は, 正方形 ABCD である。図のように, 辺 BC を 1 辺とする正三角形 BCE をつくり, 点 A と点 E, 点 D と点 E をそれぞれ結ぶ。
このとき, $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めなさい。



(3) 直線 $y = -\frac{4}{3}x$ に平行で, 点 $(5, -6)$ を通る直線の式を求めなさい。

(4) 右の図の立体は, 円柱の一部で, 底面がおうぎ形の立体である。この立体の表面積を求めなさい。

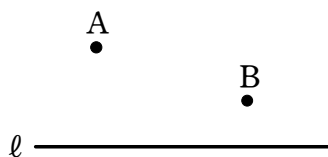


(5) 1, 2, 3, …… , 20 の数が 1 つずつ書かれた 20 枚のカードから 1 枚を取り出すとき, 5 の倍数のカードが出ない確率を求めなさい。

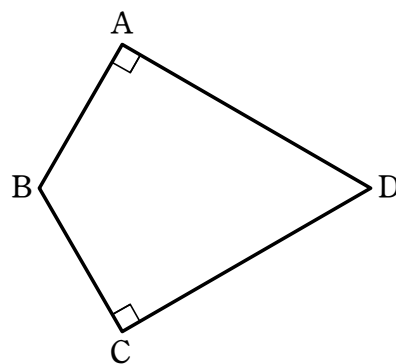
3 次の問いに答えなさい。

(1) 9 % の食塩水と 4 % の食塩水を混ぜ合わせて、7 % の食塩水を 400 g 作りたい。2 種類の食塩水を、それぞれ何 g ずつ混ぜ合わせればよいか答えなさい。

(2) 下の図のような点 A, B と直線 ℓ について、直線 ℓ 上にあって、2 点 A, B から等しい距離にある点を作図によって求めなさい。



(3) 右の図において、 $\angle BAD = 90^\circ$, $\angle BCD = 90^\circ$, $AB = CB$ である。
このとき、 $AD = CD$ であることを証明しなさい。



高校入試対策（計算問題・小問）10日目

1 次の計算をなさい。

(1) $(-9) \times (-6) + (-72) \div (-8)$

(2) $-6^2 \div 4 - (-3)$

(3) $3(2x + 5y) + 2(4x - 9y)$

(4) $6(x - 3y - 2) - 2(3x - 7y + 12)$

(5) $x^2 \times (-3xy)^2 \div xy^2$

(6) $\frac{2a-b}{2} - \frac{a-3b}{4}$

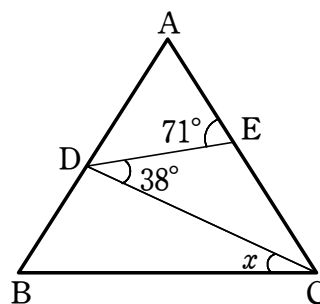
2 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の数量の関係を不等式で表しなさい。

a 円にその 13 % を加えた金額は 800 円未満である。

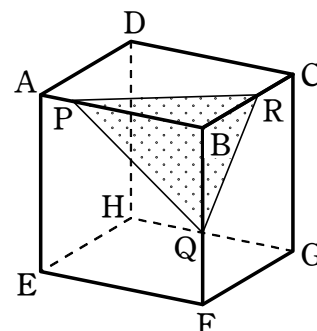
(2) 右の図において、 $\triangle ABC$ は正三角形である。

$\angle x$ の大きさを求めなさい。

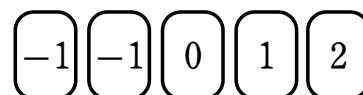


(3) y は x に比例し、 $x=7$ のとき $y=-28$ である。このとき、 $y=-36$ となる x の値を求めなさい。

(4) 右の図は、1 辺の長さが 5 cm の立方体で、図のように $AP=1$ cm、 $BQ=3$ cm、 $CR=2$ cm となる点 P、Q、R を立方体の辺上にとる。この立方体から、4 点 B、P、Q、R を頂点とする三角錐を切り取るとき、残りの立体の体積を求めなさい。



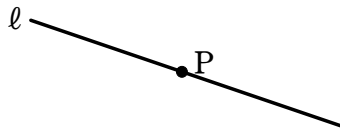
(5) 右の図のような数字を書いた 5 枚のカードがある。この 5 枚のカードから同時に 2 枚を取り出すとき、取り出した 2 枚のカードに書かれている数の和が 1 になる確率を求めなさい。



3 次の問いに答えなさい。

- (1) ある中学校の今年の生徒数は 560 人でした。今年は昨年に比べると、男子は 6% 増え、女子は 5% 減り、全体では 5 人増えました。今年の男子の生徒数を x 人、女子の生徒数を y 人とし、今年の男子の生徒数と女子の生徒数をそれぞれ求めなさい。

- (2) 下の図のように、直線 ℓ 上に点 P がある。点 P で ℓ に接する円を 1 つ作図しなさい。



- (3) 右の図において、 $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ は正三角形である。
このとき、 $BD = CE$ であることを証明しなさい。

