

『数学の基礎』問題 【解答時間 60分】

出題傾向例

次の計算および、各問に答えなさい。

- 【1】 $21 - (-7 + 19) =$
 【2】 $12 - \{ 3 \times (-4) - (-2) \} =$
 【3】 $7.8 + 12.7 =$
 【4】 $11.6 - 19.9 =$
 【5】 $32.14 - 21.4 =$
 【6】 $\frac{5}{8} + \frac{2}{7} =$
 【7】 $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} =$
 【8】 $1.65 + \frac{3}{10} - \frac{4}{5} =$
 【9】 $23.03 \div 9.8 =$
 【10】 $8.75 \times 0.68 =$
 【11】 $2\frac{1}{5} \div 4\frac{5}{7} =$
 【12】 $\frac{3}{16} \times \frac{4}{9} =$
 【13】 $65 \div \frac{13}{17} =$
 【14】 $0.6 \times \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{6} \right) =$
 【15】 $\frac{4}{3} \times \left(-\frac{6}{7} \right) \div \frac{8}{21} =$
 【16】 $(1.25 - 0.125) \times 6 \div \frac{9}{28} =$

【17】 $\left(4.8 \div 2\frac{2}{5} - 0.5 \right) \div \frac{3}{2} =$

【18】 $(-2)^3 + (-4^2) =$

【19】 $(-6)^2 \div 3^2 \times (-2^2) =$

【20】 $2\sqrt{6} \times 2\sqrt{2} =$

【21】 $\frac{14}{15} - \frac{3}{\square} = \frac{1}{3}$ の□に入る数を求めなさい。

【22】 $0.5 \times \left(\frac{3}{2} \times \square + 2 \right) = \square - 2$ の□に入る数を求めなさい。
□には同じ数が入ります。

【23】 半径11.5cmの円の円周の長さは何cmですか。
ただし、 π は3.14とします。

【24】 底面の直径が6mで高さが6mの円柱の容積は何 m^3 ですか。
ただし、 π は3.14とします。

【25】 1.75時間は何秒ですか。

【26】 1ドル105円のときに25200円をドルに両替し、その後1ドル76円になったときに、そのドルを円に両替すると何円の損失になりますか。

【27】 車輪の半径が30cmの自転車が942m走りました。自転車の車輪は何回転しましたか。ただし、 π は3.14とします。

【28】 時速36kmで走る電車が、長さ340mの鉄橋を渡り始めてから渡り終えるまでに40秒かかります。この電車の長さは何mですか。

【29】 体積が576 cm^3 で、たてと横と高さの比が4:6:3の直方体の横の長さは何cmですか。

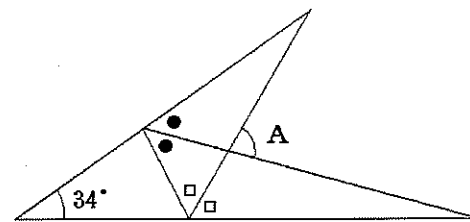
【30】 3けたの整数を22で割ったとき、商と余りが同じ数になりました。このような3けたの整数で300に一番近い整数はいくつですか。

【31】 1から5までの数字を書いたカードを2回連続で引く場合に、2回とも奇数になる確率を求めなさい。
ただし、1回目に引いたカードは戻さないものとする。

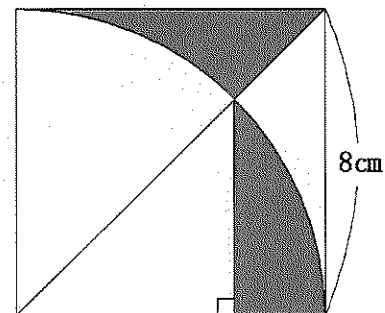
【32】 キャンディを6個ずつ配ると23個余り、10個ずつ配ると最後の1人には1個しか配れませんでした。キャンディは全部で何個ありますか。

【33】 1kgの海水からは32gの塩が取り出せます。40kgの塩を得るためには何kgの海水が必要ですか。

【34】 図の角Aは何度ですか。ただし、同じ印の角は等しいものとします。



【35】 図のように、正方形と扇形を組み合わせた図形があります。影部分の面積は何 cm^2 ですか。
ただし、 π は3.14とします。



次の計算および、各問に答えなさい。

【1】 $21 - (-7 + 19) =$ 9

【2】 $12 - \{ 3 \times (-4) - (-2) \} =$ 22

【3】 $7.8 + 12.7 =$ 20.5

【4】 $11.6 - 19.9 =$ -8.3

【5】 $32.14 - 21.4 =$ 10.74

【6】 $\frac{5}{8} + \frac{2}{7} =$ $\frac{51}{56}$

【7】 $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} =$ $\frac{5}{12}$

【8】 $1.65 + \frac{3}{10} - \frac{4}{5} =$ 1.15

【9】 $23.03 \div 9.8 =$ 2.35

【10】 $8.75 \times 0.68 =$ 5.95

【11】 $2\frac{1}{5} \div 4\frac{5}{7} =$ $\frac{7}{15}$

【12】 $\frac{3}{16} \times \frac{4}{9} =$ $\frac{1}{12}$

【13】 $65 \div \frac{13}{17} =$ 85

【14】 $0.6 \times \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{6} \right) =$ 0.55

【15】 $\frac{4}{3} \times \left(-\frac{6}{7} \right) \div \frac{8}{21} =$ -3

【16】 $(1.25 - 0.125) \times 6 \div \frac{9}{28} =$ 21

【17】 $\left(4.8 \div 2\frac{2}{5} - 0.5 \right) \div \frac{3}{2} =$ 1

【18】 $(-2)^3 + (-4)^2 =$ -24

【19】 $(-6)^2 \div 3^2 \times (-2)^2 =$ -16

【20】 $2\sqrt{6} \times 2\sqrt{2} =$ $8\sqrt{3}$

【21】 $\frac{14}{15} - \frac{3}{\square} = \frac{1}{3}$ の□に入る数を求めなさい。
両辺に5×□をそれぞれ掛けて分数を無くしてから□を計算する。
5

【22】 $0.5 \times \left(\frac{3}{2} \times \square + 2 \right) = \square - 2$ の□に入る数を求めなさい。
□には同じ数が入ります。
両辺を0.5で割り、式を展開する。□=の式に移行して求める。
12

【23】 半径11.5cmの円の円周の長さは何cmですか。
ただし、πは3.14とします。
円周 = 直径 × 3.14
72.22 cm

【24】 底面の直径が6mで高さが6mの円柱の容積は何m³ですか。
ただし、πは3.14とします。
容積 = 円の面積 × 高さ 円の面積 = 半径 × 半径 × 3.14
169.56 m³

【25】 1.75時間は何秒ですか。1時間 = 1分 × 60 = 60秒 × 60 = 3600秒
1.75時間 × 3600 = 6300秒
6300 秒

【26】 1ドル105円のときに25200円をドルに両替し、その後1ドル76円になったときに、そのドルを円に両替すると何円の損失になりますか。
25200円 ÷ 105 = 240ドル 76円 × 240ドル = 18240円
25200 - 18240 = 6960円
6960 円

【27】 車輪の半径が30cmの自転車が942m走りました。自転車の車輪は何回転しましたか。ただし、πは3.14とします。
進んだ距離 ÷ タイヤの円周
942m ÷ (2 × 0.3m × 3.14) = 500
500 回転

【28】 時速36kmで走る電車が、長さ340mの鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでに40秒かかります。この電車の長さは何mですか。
時速を秒速へ変換 (36 km × 1000) ÷ 3600 秒 = 10 m/秒
電車が進んだ距離 10m/秒 × 40 秒 = 400 m 電車の長さ 400 m - 340 m = 60 m

【29】 体積が576cm³で、たてと横と高さの比が4:6:3の直方体の横の長さは何cmですか。
12 cm

【30】 3けたの整数を22で割ったとき、商と余りが同じ数になりました。このような3けたの整数で300に一番近い整数はいくつですか。
22a + a = 300 → 23a = 300 → a = 13...1
22 × 13 + 13 = 299
299

【31】 1から5までの数字を書いたカードを2回連続で引く場合に、2回とも奇数になる確率を求めなさい。
ただし、1回目に引いたカードは戻さないものとする。

1回目に奇数を引く確立3/5
2回目に奇数を引く確立2/4 ∴ 3/5 × 2/4 = 3/10
 $\frac{3}{10}$

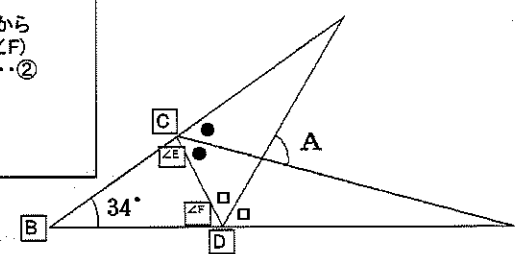
【32】 キャンディを6個ずつ配ると23個余り、10個ずつ配ると最後の1人には1個しか配れませんでした。キャンディは全部で何個ありますか。

キャンディをa、人数をbとするとa - 6b = 23 と
a = 10(b-1)+1の式が出来るので、連立方程式でaを求める
71 個

【33】 1kgの海水からは32gの塩が取り出せます。40kgの塩を得るためには何kgの海水が必要ですか。
40kg = 40000g → 40000g ÷ 32g = 1250
1250 kg

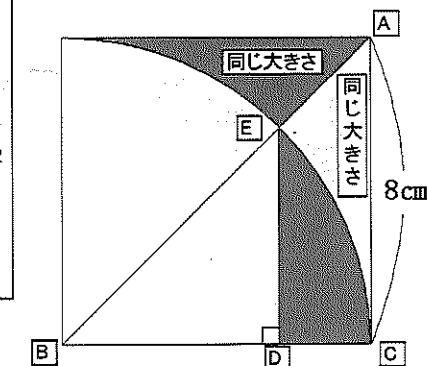
【34】 図の角Aは何度ですか。ただし、同じ印の角は等しいものとします。
73°

A = 180° - (● + □) ①
∠E = 180 - 2 × ●
∠F = 180 - 2 × □
△BCDの内角の和から
180 - (34 + ∠E2 + ∠F)
● + □ = 107 ②
①に②を代入すると
A = 73



【35】 図のように、正方形と扇形を組み合わせた図形があります。●部分の面積は何cm²ですが。ただし、πは3.14とします。
16 cm²

△ABC = 8 cm × 8 cm ÷ 2 = 32 cm²
△BDE = BD × DE ÷ 2
三平方の定理から
BD = DE = 4√2
∴ △BDE = 4√2 × 4√2 ÷ 2 = 16 cm²
△ABC - △BDE = 32 - 16 = 16 cm²



次の計算および、各問に答えなさい。

- 【1】 $13 - (4 - 17) =$
 【2】 $(-18 - 26) + 46 =$
 【3】 $3.2 - 2.3 - 1.2 =$
 【4】 $3.14 + 26.9 =$
 【5】 $12.01 - 10.92 =$
 【6】 $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} =$
 【7】 $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} - \frac{5}{6} =$
 【8】 $14 \times 109 =$
 【9】 $112 \div 25 =$
 【10】 $5.6 \times 2.5 =$
 【11】 $3.87 \div 1.2 =$
 【12】 $\frac{5}{6} \times \frac{2}{7} =$
 【13】 $39 \div \frac{13}{14} =$
 【14】 $7\frac{1}{3} \div 3\frac{1}{3} =$
 【15】 $5\frac{5}{8} \div 1\frac{11}{16} \times 1\frac{1}{5} =$
 【16】 $4\frac{2}{3} \div \left(3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{10}\right) =$

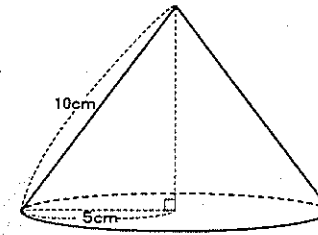
- 【17】 $\left(0.4 - \frac{2}{25}\right) \div 0.72 =$
 【18】 $0.9^2 - 1.5^2 =$
 【19】 $\left(-\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{3}{2}\right) =$
 【20】 $(\sqrt{8} + \sqrt{2}) \div \sqrt{2} =$
 【21】 $\frac{\square}{5} - 0.3 = 0.3$ の□に入る数を求めなさい。
 【22】 $4 \times \left(\square - \frac{1}{4}\right) = 5$ の□に入る数を求めなさい。
 【23】 半径35cmの円の円周の長さは何cmですか。
 ただし、 π は3.14とします。
 【24】 直径10cmの円の面積は何 cm^2 ですか。
 ただし、 π は3.14とします。
 【25】 底面の半径が5cmで高さが12cmの円柱の体積は
 何 cm^3 ですか。ただし、 π は3.14とします。
 【26】 75円は300円の何%ですか。
 【27】 分速200mで70分間走った場合、走った距離は何km
 ですか。
 【28】 角の比が3 : 4 : 5の三角形があります。
 一番大きい角は何度ですか。
 【29】 消費税込みの価格が1890円の品物の消費税抜きの
 価格は何円ですか。ただし、消費税は5%とします。
 【30】 来場者の女性の割合が全体の45%で135名の時、
 来場した男性の人数は何名ですか。

- 【31】 父の年齢が40才、母が38才で、子供はそれぞれ10才、6才、3才
 です。子供の年齢の和の2倍が、父母の年齢の和と等しくなるの
 は何年後ですか。

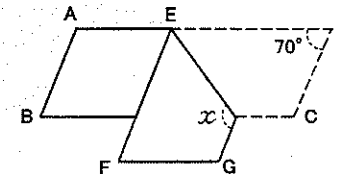
- 【32】 濃度15%の食塩水300gと5%の食塩水400gを混ぜ合わせてから
 加熱し、180gの水を蒸発させました。食塩水の濃度は何%になり
 ましたか。

- 【33】 100円、50円、10円の硬貨がそれぞれ8枚ずつあります。この時、
 おつり無しで770円の買物をする方法は何通りありますか。

- 【34】 図の円すいの側面積は何 cm^2 ですか。ただし、 π は3.14とします。



- 【35】 平行四辺形ABCDを、FGとAEが平行になるように折り返し
 たときXは何度ですか。



次の計算および、各問に答えなさい。

- 【1】 $13 - (4 - 17) =$ 26
- 【2】 $(-18 - 26) + 46 =$ 2
- 【3】 $3.2 - 2.3 - 1.2 =$ -0.3
- 【4】 $3.14 + 26.9 =$ 30.04
- 【5】 $12.01 - 10.92 =$ 1.09
- 【6】 $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} =$ $\frac{8}{15}$
- 【7】 $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} - \frac{5}{6} =$ $\frac{1}{4}$
- 【8】 $14 \times 109 =$ 1526
- 【9】 $112 \div 25 =$ 4.48
- 【10】 $5.6 \times 2.5 =$ 14
- 【11】 $3.87 \div 1.2 =$ 3.225
- 【12】 $\frac{5}{6} \times \frac{2}{7} =$ $\frac{5}{21}$
- 【13】 $39 \div \frac{13}{14} =$ 42
- 【14】 $7\frac{1}{3} \div 3\frac{1}{3} =$ $\frac{11}{5}$ or $2\frac{1}{5}$
- 【15】 $5\frac{5}{8} \div 1\frac{11}{16} \times 1\frac{1}{5} =$ 4
- 【16】 $4\frac{2}{3} \div \left(3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{10}\right) =$ $\frac{10}{3}$ or $3\frac{1}{3}$

- 【17】 $\left(0.4 - \frac{2}{25}\right) \div 0.72 =$ $\frac{4}{9}$
- 【18】 $0.9^2 - 1.5^2 =$ -1.44
- 【19】 $\left(-\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{3}{2}\right) =$ $\frac{4}{9}$
- 【20】 $(\sqrt{8} + \sqrt{2}) \div \sqrt{2} =$ 3
- 【21】 $\frac{\square}{5} - 0.3 = 0.3$ の□に入る数を求めなさい。
移項して $\frac{\square}{5} = 0.3 + 0.3$ 、両辺を分数で表すと... 3
- 【22】 $4 \times \left(\square - \frac{1}{4}\right) = 5$ の□に入る数を求めなさい。
両辺を4で割る。□ - $\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$ から移項して□を求めると... 1.5 or $\frac{3}{2}$
- 【23】 半径35cmの円の円周の長さは何cmですか。ただし、πは3.14とします。
円周 = πD 219.8cm
- 【24】 直径10cmの円の面積は何cm²ですか。ただし、πは3.14とします。
面積 = πr² = $\frac{\pi \cdot D^2}{4}$ 78.5 cm²
- 【25】 底面の半径が5cmで高さが12cmの円柱の体積は何cm³ですか。ただし、πは3.14とします。
体積 = πr²h 942 cm³
- 【26】 75円は300円の何%ですか。
 $\frac{75}{300} \times 100 = 25$ 25%
- 【27】 分速200mで70分間走った場合、走った距離は何kmですか。
単位変換。 $\frac{200(m)}{1(分)} \times 70(分) = 14000(m)$ 14 km
- 【28】 角の比が3 : 4 : 5の三角形があります。一番大きい角は何度ですか。
三角形の内角和 = 180°, $180 \times \frac{5}{3+4+5} = 75$ 75°
- 【29】 消費税込みの価格が1890円の品物の消費税抜きの価格は何円ですか。ただし、消費税は5%とします。
 $X \times 1.05 = 1890$ より $X = 1800$ 1800
- 【30】 来場者の女性の割合が全体の45%で135名の時、来場した男性の人数は何名ですか。
総人数を X とすると、
 $X \times 0.45 = 135$ より $X = 300$ とする。
よって男性は $300 - 135 = 165$ 165 人

- 【31】 父の年齢が40才、母が38才で、子供はそれぞれ10才、6才、3才です。子供の年齢の和の2倍が、父母の年齢の和と等しくなるのは何年後ですか。
X年後の父母の年齢の和 = 78 + 2X
" 子供 " = 19 + 3X
よって、 $78 + 2X = 2(19 + 3X)$ とすると、 $X = 10$ 10 年
- 【32】 濃度15%の食塩水300gと5%の食塩水400gを混ぜ合わせてから加熱し、180gの水を蒸発させました。食塩水の濃度は何%になりましたか。
食塩量は、 $300 \times 0.15 + 400 \times 0.05 = 65g$ 。
700gの食塩水から180gの水がなくなるので、
520gの食塩水が残り、 $\frac{65}{520} \times 100 = 12.5$ 12.5%
- 【33】 100円、50円、10円の硬貨がそれぞれ8枚ずつあります。この時、おつり無しで770円の買物をする方法は何通りありますか。
100円を4枚、50円を2枚、10円を7枚。 9

【34】 図の円すいの側面積は何cm²ですか。ただし、πは3.14とします。

展開図は扇形。半径10cm、中心角180°。底面半径5cm。

よって側面積は半径10cmの円の半分。 157 cm²

【35】 平行四辺形ABCDを、FGとAEが平行になるように折り返したときXは何度ですか。

折り返したとき、∠FED = 110°。折り返し角は、①は $110 \times \frac{1}{2} = 55$ 。よって X = 125。 125°

(360 - (110 + 70 + 55) = 125)

次の計算および、各問に答えなさい。

- 【1】 $21 - (6 - 18) =$
 【2】 $(8 - 32) + 13 =$
 【3】 $21.3 - 2.01 =$
 【4】 $93.23 - 32.3 =$
 【5】 $13.25 + 3.07 =$
 【6】 $\frac{3}{10} + \frac{3}{5} =$
 【7】 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} =$
 【8】 $18 \times 31 =$
 【9】 $96 \div 15 =$
 【10】 $1.6 \times 20.9 =$
 【11】 $38.08 \div 3.4 =$
 【12】 $\frac{3}{8} \times \frac{5}{6} =$
 【13】 $16 \div \frac{2}{5} =$
 【14】 $5\frac{1}{6} \div 3\frac{1}{2} =$
 【15】 $1\frac{1}{3} \div 4\frac{1}{3} \times 5\frac{1}{5} =$
 【16】 $(9\frac{1}{3} - 5\frac{1}{6}) \div \frac{5}{6} =$

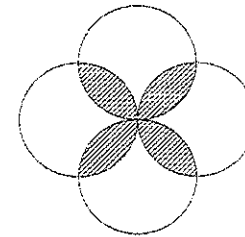
- 【17】 $(2.4 \times \frac{5}{6} - 0.5) \div \frac{3}{2} =$
 【18】 $(-0.8)^2 - 2.3^2 =$
 【19】 $4^3 \div 4^4 =$
 【20】 $\sqrt{45} \times \sqrt{20} =$
 【21】 $5 : 8 = \square : 24$ の□に入る数を求めなさい。
 【22】 $2\frac{3}{5} + \square = 3$ の□に入る数を求めなさい。
 【23】 $\frac{2}{5} \times (\square - \frac{1}{3}) = \frac{2}{3}$ の□に入る数を求めなさい。
 【24】 半径3cmの円の円周の長さは何cmですか。ただし、 π は3.14とします。
 【25】 底面の直径が6mで高さが3mの円柱の容積は何 m^3 ですか。ただし、 π は3.14とします。
 【26】 4320秒は何時間ですか。
 【27】 分速300mの自転車が1.2時間で進む距離は何kmですか。
 【28】 商品を定価の25%引きにして2700円で売りました。商品の定価はいくらですか。
 【29】 歯数24の歯車Aと歯数16の歯車Bがかみ合っています。Aの歯車を12回転させるとBの歯車は何回転しますか。
 【30】 4で割っても6で割っても1余る整数で、100に一番近い整数はいくつですか。

【31】 濃度5%の食塩水200gを濃度20%にするには、何gの食塩を加えればよいですか。

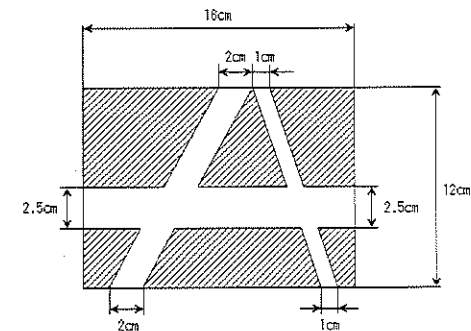
【32】 ある学校の前年の学生数は、男女合わせて314名でした。今年は男子が18名増え、女子は5%減り、全体では12名の増加となりました。今年の男子学生は何人ですか。

【33】 ある店に4日ごとに来るお客様と6日ごとに来るお客様がいます。2人がある金曜日に出会いました。この2人が再び金曜日に出会うのは何日後になりますか。

【34】 半径4cmの4つの円が図のように重なっているとき、斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、 π は3.14とします。



【35】 図の長方形内における斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。



次の計算および、各問に答えなさい。

- 【1】 $21 - (6 - 18) =$ 33
- 【2】 $(8 - 32) + 13 =$ -11
- 【3】 $21.3 - 2.01 =$ 19.29
- 【4】 $93.23 - 32.3 =$ 60.93
- 【5】 $13.25 + 3.07 =$ 16.32
- 【6】 $\frac{3}{10} + \frac{3}{5} =$ $\frac{9}{10}$
- 【7】 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} =$ $\frac{7}{12}$
- 【8】 $18 \times 31 =$ 558
- 【9】 $96 \div 15 =$ 6.4
- 【10】 $1.6 \times 20.9 =$ 33.44
- 【11】 $38.08 \div 3.4 =$ 11.2
- 【12】 $\frac{3}{8} \times \frac{5}{6} =$ $\frac{5}{16}$
- 【13】 $16 \div \frac{2}{5} =$ 40
- 【14】 $5\frac{1}{6} \div 3\frac{1}{2} =$ $\frac{31}{21}$ or $1\frac{10}{21}$
- 【15】 $1\frac{1}{3} \div 4\frac{1}{3} \times 5\frac{1}{5} =$ $\frac{8}{5}$ or $1\frac{3}{5}$
- 【16】 $(9\frac{1}{3} - 5\frac{1}{6}) \div \frac{5}{6} =$ 5

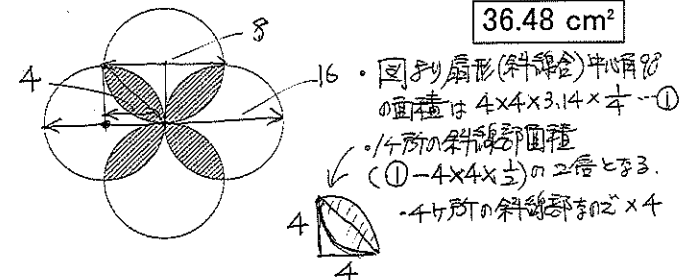
- 【17】 $(2.4 \times \frac{5}{6} - 0.5) \div \frac{3}{2} =$ 1
- 【18】 $(-0.8)^2 - 2.3^2 =$ -4.65
- 【19】 $4^3 \div 4^4 =$ 0.25 or $\frac{1}{4}$
- 【20】 $\sqrt{45} \times \sqrt{20} =$ 30
- 【21】 $5 : 8 = \square : 24$ の \square に入る数を求めなさい。
内項積=外項積より $8 \times \square = 5 \times 24$
 $\square = 120 \div 8$ 15
- 【22】 $2\frac{3}{5} + \square = 3$ の \square に入る数を求めなさい。
移項は、 $\square = 3 - 2\frac{3}{5}$ と求める。
0.4 or $\frac{2}{5}$
- 【23】 $\frac{2}{5} \times (\square - \frac{1}{3}) = \frac{2}{3}$ の \square に入る数を求めなさい。
両辺を $\frac{2}{5}$ で割り、 $(\square - \frac{1}{3}) = \frac{2}{3} \div \frac{2}{5}$ と求める。
2
- 【24】 半径 3 cm の円の円周の長さは何 cm ですか。
ただし、 π は 3.14 とします。
円周 = πD 18.84 cm
- 【25】 底面の直径が 6 m で高さが 3 m の円柱の容積は何 m^3 ですか。
ただし、 π は 3.14 とします。
容積(体積) = $\pi r^2 h$ または $\frac{\pi D^2}{4} \cdot h$ 84.78 m^3
- 【26】 4320 秒は何時間ですか。
1 時間は 3600 秒
よって、 $4320 \div 3600 = 1.2$ 1.2 時間
- 【27】 分速 300 m の自転車が 1.2 時間で進む距離は何 km ですか。
 $300 \frac{m}{分} \times 72 \text{分} (1.2 \text{時間} \times 60) \div 1000 = 21.6$ 21.6 km
- 【28】 商品を定価の 25% 引きにして 2700 円で売りました。商品の定価はいくらですか。
定価 $\times 0.75 = 2700$ とし求める。
3600 円
- 【29】 歯数 24 の歯車 A と歯数 16 の歯車 B がかみ合っています。A の歯車を 12 回転させると B の歯車は何回転しますか。
① 歯数の比が求められる場合 $24 \times 12 \div 16$ ② 歯数の比が求められる場合 $12 \times \frac{24}{16}$ 18 回転
- 【30】 4 で割っても 6 で割っても 1 余る整数で、100 に一番近い整数はいくつですか。
両者の最小公倍数は、12 の倍数中の 100 以下の最大の物 + 1 である。
97

- 【31】 濃度 5% の食塩水 200 g を濃度 20% にするには、何 g の食塩を加えればよいですか。
5% 濃度の食塩水 200g とは、水 190g と食塩 10g が混ざったもの。
よって、190g の水に食塩を加えて、20% 食塩水とした時の食塩量から、元々入った食塩量を減らせばよい。
 $\frac{x}{190+x} = 0.2$ より $x = 47.5$ $47.5 - 10 = 37.5$ 37.5 g

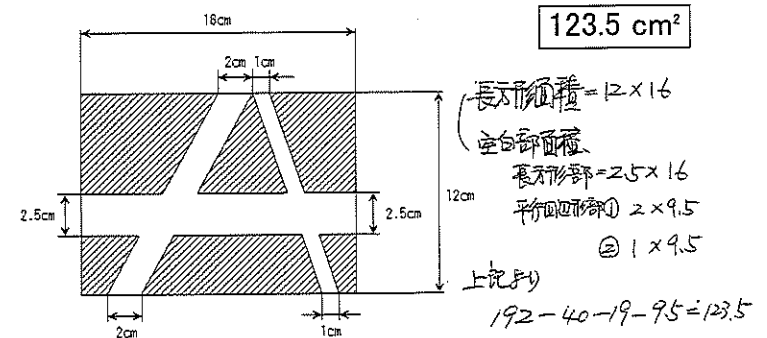
- 【32】 ある学校の前年の学生数は、男女合わせて 314 名でした。今年は男子が 18 名増え、女子は 5% 減り、全体では 12 名の増加となりました。今年の男子学生は何人ですか。
前年の男女を $x : y$ とすると
 $\begin{cases} x + y = 314 \\ (x + 18) + 0.95y = 326 \end{cases}$ 212 名

- 【33】 ある店に 4 日ごとに来るお客様と 6 日ごとに来るお客様がいます。2 人がある金曜日に出会いました。この 2 人が再び金曜日に出会うのは何日後になりますか。
共通の周期は 4 と 6 の公倍数(最小は 12) 84 日後

- 【34】 半径 4 cm の 4 つの円が図のように重なっているとき、斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、 π は 3.14 とします。



- 【35】 図の長方形内における斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。



次の計算および、各問に答えなさい。

【1】 $13 - (16 - 34) =$

【2】 $36 + (17 - 43) =$

【3】 $1.3 - 3.2 =$

【4】 $3.14 + 56.9 =$

【5】 $20.01 - 10.02 =$

【6】 $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} =$

【7】 $\frac{5}{6} + \frac{1}{3} - \frac{3}{4} =$

【8】 $51 \times 29 =$

【9】 $345 \div 15 =$

【10】 $8.4 \times 2.5 =$

【11】 $4.28 \div 2.5 =$

【12】 $\frac{5}{21} \times \frac{14}{15} =$

【13】 $24 \div \frac{3}{10} =$

【14】 $4\frac{1}{6} \div 3\frac{1}{3} =$

【15】 $2.75 \div 1\frac{5}{6} \times \frac{4}{9} =$

【16】 $\frac{2}{5} \times \left(2 - \frac{1}{3}\right) =$

【17】 $\left(8.5 - 1\frac{3}{8} \times 4.8\right) \div 7\frac{3}{5} =$

【18】 $(0.6)^2 - (-0.4)^2 =$

【19】 $3^4 \div 3^2 \times \frac{2^3}{3^2} =$

【20】 $\sqrt{108} + \sqrt{27} - \sqrt{243} =$

【21】 $0.5 + \frac{\square}{7} = \frac{11}{14}$ の□に入る数を求めなさい。

【22】 $\left(\frac{1}{\square} + \frac{1}{8}\right) \div \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ の□に入る数を求めなさい。

【23】 直径65cmの円の円周の長さは何cmですか。
ただし、 π は3.14とします。

【24】 直径30cmの円の面積は何 cm^2 ですか。
ただし、 π は3.14とします。

【25】 底面の半径が5cmで高さが12cmの円柱の体積は何 cm^3 ですか。ただし、 π は3.14とします。

【26】 1辺7cmの正方形を作るには1辺1cmの正方形が何枚必要ですか。

【27】 1時間25分は何秒ですか。

【28】 70kgは280kgの何%ですか。

【29】 1時間に1500枚印刷するプリンタは1分間で何枚印刷できますか。

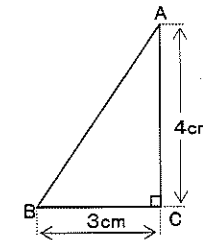
【30】 今回の試験で96点を取り、平均点が76点から78点になりました。今回の試験は何回目ですか。

【31】 時計の針が4時12分を示しています。長針と短針のつくる小さい方の角度は何度ですか。

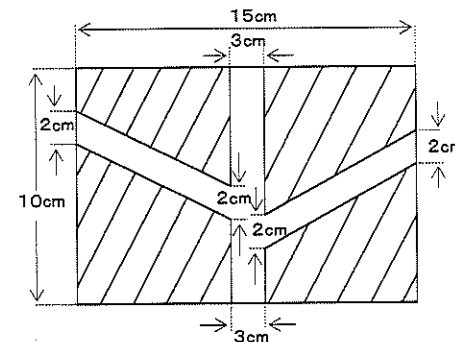
【32】 半径50cmの自動車のタイヤが15秒間に50回転するとき、この車の速度は時速何kmですか。ただし、 π は3.14とします。

【33】 2クラスで100名の学年で、1組の試験の平均点は学年平均点より1.5点低く、2組の平均点は学年平均点より1.0点高かった。1組の人数は何人ですか。

【34】 図の三角形の辺ACを軸に1回転してできる立体の表面積は何 cm^2 ですか。ただし、 π は3.14とします。



【35】 図の長方形内の斜線部の面積は何 cm^2 ですか。

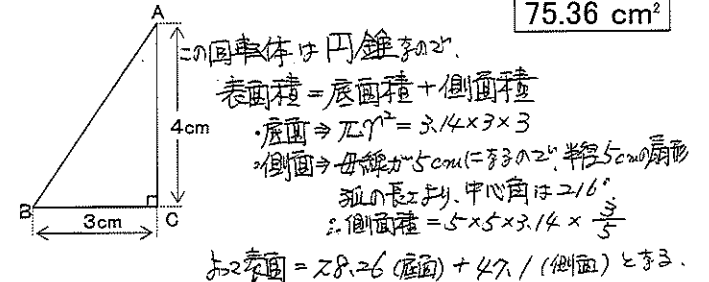


次の計算および、各問に答えなさい。

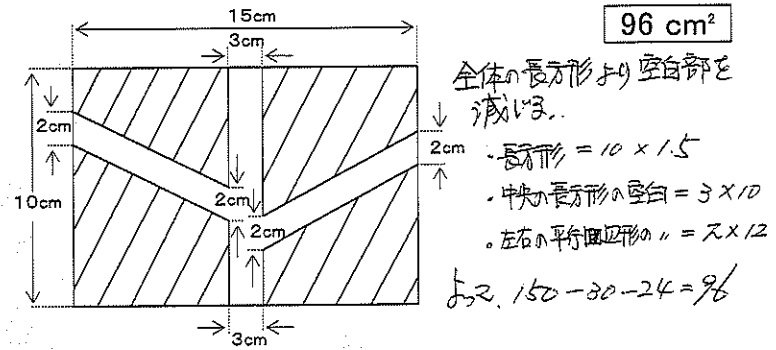
- 【1】 $13 - (16 - 34) =$ 31
- 【2】 $36 + (17 - 43) =$ 10
- 【3】 $1.3 - 3.2 =$ -1.9
- 【4】 $3.14 + 56.9 =$ 60.04
- 【5】 $20.01 - 10.02 =$ 9.99
- 【6】 $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} =$ $\frac{11}{30}$
- 【7】 $\frac{5}{6} + \frac{1}{3} - \frac{3}{4} =$ $\frac{5}{12}$
- 【8】 $51 \times 29 =$ 1479
- 【9】 $345 \div 15 =$ 23
- 【10】 $8.4 \times 2.5 =$ 21
- 【11】 $4.28 \div 2.5 =$ 1.712
- 【12】 $\frac{5}{21} \times \frac{14}{15} =$ $\frac{2}{9}$
- 【13】 $24 \div \frac{3}{10} =$ 80
- 【14】 $4\frac{1}{6} \div 3\frac{1}{3} =$ $\frac{5}{4}$ or $1\frac{1}{4}$
- 【15】 $2.75 \div 1\frac{5}{6} \times \frac{4}{9} =$ $\frac{2}{3}$
- 【16】 $\frac{2}{5} \times (2 - \frac{1}{3}) =$ $\frac{2}{3}$

- 【17】 $(8.5 - 1\frac{3}{8} \times 4.8) \div 7\frac{3}{5} =$ 0.25 or $\frac{1}{4}$
- 【18】 $(0.6)^2 - (-0.4)^2 =$ 0.2
- 【19】 $3^4 \div 3^2 \times \frac{2^3}{3^2} =$ 8
- 【20】 $\sqrt{108} + \sqrt{27} - \sqrt{243} =$ 0
- 【21】 $0.5 + \frac{\square}{7} = \frac{11}{14}$ の□に入る数を求めなさい。
移項して $\frac{\square}{7} = \frac{11}{14} - 0.5$ とし、 $\frac{\square}{7} = \frac{11}{14} - \frac{7}{14}$ 2
- 【22】 $(\frac{1}{\square} + \frac{1}{8}) \div \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ の□に入る数を求めなさい。 4
両辺に $\frac{3}{4}$ をかけると、 $\frac{1}{\square} + \frac{1}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ とし、移項して $\frac{1}{\square} = \frac{3}{8} - \frac{1}{8}$
.....
- 【23】 直径65cmの円の円周の長さは何cmですか。
ただし、 π は3.14とします。
円周 = πD (D = 直径) 204.1cm
- 【24】 直径30cmの円の面積は何 cm^2 ですか。
ただし、 π は3.14とします。
面積 = πr^2 (r = 半径) 706.5 cm^2
- 【25】 底面の半径が5cmで高さが12cmの円柱の体積は何 cm^3 ですか。ただし、 π は3.14とします。
体積 = $\pi r^2 h$ (h = 高さ) 942 cm^3
- 【26】 1辺7cmの正方形を作るには1辺1cmの正方形が何枚必要ですか。 49枚
 $7 \times 7 = 49$
- 【27】 1時間25分は何秒ですか。 5100秒
・1分 = 60秒
・時間 = 3600秒
- 【28】 70kgは280kgの何%ですか。 25%
 $\frac{70}{280} \times 100 = 25$
- 【29】 1時間に1500枚印刷するプリンタは1分間で何枚印刷できますか。 25枚
 $1500 \div 60 = 25$
- 【30】 今回の試験で96点を取り、平均点が76点から78点になりました。今回の試験は何回目ですか。 10回
今回点数を x とし、
 $76(x-1) + 96 = 78x$ とし
* 過去の総点 $x = 10$

- 【31】 時計の針が4時12分を示しています。長針と短針のつくる小さい方の角度は何度ですか。
・長針(分針) = 1分ご6°動く、1周(360°)÷60分 = 6°/分 54°
・短針(時針) = 1分ご0.5°動く、 $\frac{360^\circ}{12 \times 60} = 0.5^\circ/\text{分}$ (12時間)
∴ 今の角度 = 短針の12時から角(26°) - 長針の12時から角(22°) = 54°
- 【32】 半径50cmの自動車のタイヤが15秒間に50回転するとき、この車の速度は時速何kmですか。ただし、 π は3.14とします。
タイヤが1時間進む(=3分)距離を求めよ。 37.68km
タイヤ外周 $2 \times 3.14 \times 50 = 314$ (cm) × 1分間の回転 $50 \times 60 = 3000$ (回) = 37.68 (km)
- 【33】 2クラスで100名の学年で、1組の試験の平均点は学年平均点より1.5点低く、2組の平均点は学年平均点より1.0点高かった。1組の人数は何人ですか。
人数 = 学年平均との点差の逆比となる。
よって、全数を点差比の1.5:1.0にすると求められる。
 $100 \text{名} \times \frac{10}{2.5}$ となる。 40人
- 【34】 図の三角形の辺ACを軸に1回転してできる立体の表面積は何 cm^2 ですか。ただし、 π は3.14とします。 75.36 cm^2



- 【35】 図の長方形内の斜線部の面積は何 cm^2 ですか。 96 cm^2



次の計算および、各問に答えなさい。

【1】 $12 - (24 - 33) =$

【2】 $39 + (13 - 49) =$

【3】 $2.3 - 3.1 =$

【4】 $2.54 + 41.6 =$

【5】 $10.01 - 6.02 =$

【6】 $\frac{1}{3} + \frac{1}{8} =$

【7】 $\frac{1}{6} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} =$

【8】 $23 \times 41 =$

【9】 $432 \div 12 =$

【10】 $3.2 \times 6.5 =$

【11】 $4.66 \div 0.4 =$

【12】 $\frac{5}{26} \times \frac{13}{15} =$

【13】 $3 \div \frac{3}{10} =$

【14】 $5\frac{1}{4} \div 2\frac{1}{4} =$

【15】 $3.15 \div \frac{1}{6} \times 3\frac{1}{3} =$

【16】 $\frac{2}{17} \times \left(6 - \frac{1}{3}\right) =$

【17】 $\left(2.4 - \frac{1}{8} \times 3.2\right) \div 2 =$

【18】 $(0.6)^2 \times (-5)^2 =$

【19】 $\frac{-2^2}{3} \times \left(-\frac{1}{2}\right)^3 =$

【20】 $2\sqrt{3} \times \sqrt{6} =$

【21】 $\square + \frac{4}{5} = 1\frac{1}{5}$ の□に入る数を求めなさい。

【22】 $\left(\square - \frac{9}{14}\right) \times 2\frac{4}{5} = \frac{8}{15}$ の□に入る数を求めなさい。

【23】 半径90cmの円の円周の長さは何cmですか。
ただし、 π は3.14とします。

【24】 直径8mの円の面積は何 m^2 ですか。
ただし、 π は3.14とします。

【25】 底面の半径が3cmで高さが30cmの円柱の体積は何 cm^3 ですか。ただし、 π は3.14とします。

【26】 2時間34分は何秒ですか。

【27】 60円は750円の何%ですか。

【28】 3500mの道のりを10分で走る速さは、
時速何kmですか。

【29】 縦と横の比が4:5の長方形において、縦の長さが
136cmとすると長方形の外周の長さは何cmですか。

【30】 1回当たりの平均で150mlずつの水を5杯くみました。
6杯目に144mlくんだとすると1回当たりの平均は
何mlですか。

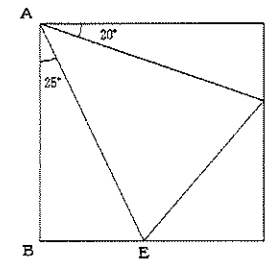
【31】 次の分数の列は、ある決まりにしたがって左から順番に並んでいます。
最初から33番目の分数はいくつになりますか。

$$\frac{1}{1} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{7} \cdot \frac{5}{9} \cdot \frac{1}{11} \cdot \frac{2}{13} \cdot \frac{3}{15} \cdot \frac{4}{17} \cdot \frac{5}{19} \cdot \frac{1}{21} \cdot \frac{2}{23} \cdot \frac{3}{25} \dots$$

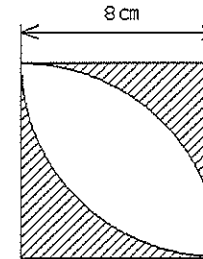
【32】 1400円で仕入れた品物に3割の利益が出るように定価をつけましたが、売れないので定価の1割引で売ることになりました。このときの利益はいくらですか。

【33】 男女合わせて38人のクラスでテストをした結果、女子の平均点はクラス平均点より0.9点高く、男子の平均点は女子の平均点より1.9点低くなりました。
男子の人数は何人ですか。

【34】 正方形ABCDの辺BC上に点Eを、辺CD上に点Fをとり、 $\angle BAE = 25^\circ$
 $\angle DAF = 20^\circ$ となるようにしたとき $\angle AEF$ は何度ですか。



【35】 下の図は正方形と円の一部を組み合わせた図形です。斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、 π は3.14とします。



次の計算および、各問に答えなさい。

- 【1】 $12 - (24 - 33) =$ 21
- 【2】 $39 + (13 - 49) =$ 3
- 【3】 $2.3 - 3.1 =$ -0.8
- 【4】 $2.54 + 41.6 =$ 44.14
- 【5】 $10.01 - 6.02 =$ 3.99
- 【6】 $\frac{1}{3} + \frac{1}{8} =$ $\frac{11}{24}$
- 【7】 $\frac{1}{6} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} =$ $\frac{1}{12}$
- 【8】 $23 \times 41 =$ 943
- 【9】 $432 \div 12 =$ 36
- 【10】 $3.2 \times 6.5 =$ 20.8
- 【11】 $4.66 \div 0.4 =$ 11.65
- 【12】 $\frac{5}{26} \times \frac{13}{15} =$ $\frac{1}{6}$
- 【13】 $3 \div \frac{3}{10} =$ 10
- 【14】 $5\frac{1}{4} \div 2\frac{1}{4} =$ $\frac{7}{3}$ or $2\frac{1}{3}$
- 【15】 $3.15 \div \frac{1}{6} \times 3\frac{1}{3} =$ 63
- 【16】 $\frac{2}{17} \times \left(6 - \frac{1}{3}\right) =$ $\frac{2}{3}$

- 【17】 $\left(2.4 - \frac{1}{8} \times 3.2\right) \div 2 =$ 1
- 【18】 $(0.6)^2 \times (-5)^2 =$ 9
- 【19】 $\frac{2^2}{3} \times \left(-\frac{1}{2}\right)^3 =$ $-\frac{1}{6}$
- 【20】 $2\sqrt{3} \times \sqrt{6} =$ $6\sqrt{2}$
- 【21】 $\square + \frac{4}{5} = 1\frac{1}{5}$ の \square に入る数を求めなさい。
移項は、 $\square = 1\frac{1}{5} - \frac{4}{5} = \dots$ $\frac{2}{5}$
- 【22】 $\left(\square - \frac{9}{14}\right) \times 2\frac{4}{5} = \frac{8}{15}$ の \square に入る数を求めなさい。
両辺を $2\frac{4}{5}$ で割り () を求める。次に () 内の \square を求める。 $\frac{5}{6}$
- 【23】 半径90cmの円の円周の長さは何cmですか。
ただし、 π は3.14とします。
円周 = 直径 $\times \pi$ 565.2 cm
- 【24】 直径8mの円の面積は何 m^2 ですか。
ただし、 π は3.14とします。
面積 = 半径 \times 半径 $\times \pi$ 50.24 m^2
- 【25】 底面の半径が3cmで高さが30cmの円柱の体積は何 cm^3 ですか。ただし、 π は3.14とします。
体積 = 底面積 \times 高さ 847.8 cm^3
- 【26】 2時間34分は何秒ですか。
1分 = 60秒
1時間 = 3600秒 9240 秒
- 【27】 60円は750円の何%ですか。
百分率(%) = 割合(比率) $\times 100$
 $\frac{60}{750} \times 100 = 8$ 8 %
- 【28】 3500mの道のりを10分で走る速さは、時速何kmですか。
時分速を求め、 $\times 60$ で時速、単位法 21 km
- 【29】 縦と横の比が4:5の長方形において、縦の長さが136cmとすると長方形の外周の長さは何cmですか。
 $4:5 = 136 : X$ とし
内項の積 = 外項の積より、 $4X = 136 \times 5$ 612 cm
- 【30】 1回当たりの平均で150mlずつの水を5杯くみました。6杯目に144mlくんだとすると1回当たりの平均は何mlですか。
総量 \div 回数 = 平均 149 ml

【31】 次の分数の列は、ある決まりにしたがって左から順番に並んでいます。最初から33番目の分数はいくつになりますか。

$\frac{1}{1}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{4}{7}, \frac{5}{9}, \frac{1}{11}, \frac{2}{13}, \frac{3}{15}, \frac{4}{17}, \frac{5}{19}, \frac{1}{21}, \frac{2}{23}, \frac{3}{25}, \dots$

分子 = n番目の5の余り、ただし割り切れた時は5
分母 = $2n-1$ $\frac{3}{65}$

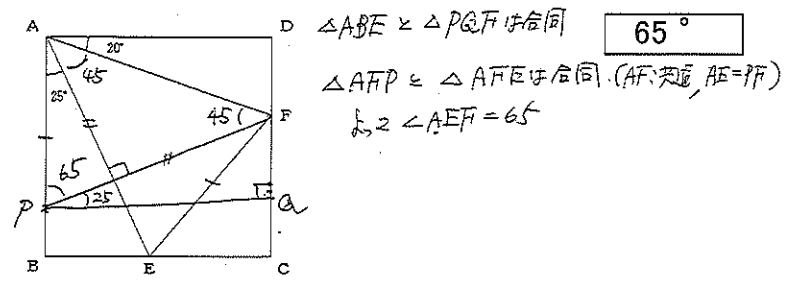
【32】 1400円で仕入れた品物に3割の利益が出るように定価をつけましたが、売れないので定価の1割引で売ることになりました。このときの利益はいくらですか。

定価 = 仕入れ(1400) $\times 1.3$ (利益分の3割加算) 238 円
定価 $\times 0.9$ (1割引) - 仕入れ = 利益

【33】 男女合わせて38人のクラスでテストをした結果、女子の平均点はクラス平均点より0.9点高く、男子の平均点は女子の平均点より1.9点低くなりました。男子の人数は何人ですか。

人数はクラス平均点との差の逆の比となる。
全数を0.9:1に33..... $38 \times \frac{9}{19}$ に33。 18 人

【34】 正方形ABCDの辺BC上に点Eを、辺CD上に点Fをとり、 $\angle BAE = 25^\circ$ 、 $\angle DAF = 20^\circ$ となるようにしたとき $\angle AEF$ は何度ですか。



【35】 下の図は正方形と円の一部を組み合わせた図形です。斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、 π は3.14とします。

