

消費税の問題

すぐる学習会

2014年の4月に、消費税が5%から8%にアップします。
このような年には、消費税に関する問題が出題されることが予想されます。
このプリントで、しっかり対策をおきましょう。
なお、消費税の計算では1円未満があるときは、ふつう切り捨てをします。

- 問題 1 消費税が5%のとき、品物の値段が350円なら、支払う金額は何円ですか。
- 問題 2 消費税が8%のとき、品物の値段が560円なら、支払う金額は何円ですか。
- 問題 3 消費税が5%のとき、支払った金額が576円なら、品物の値段は何円ですか。
- 問題 4 消費税が8%のとき、支払った金額が1230円なら、品物の値段は何円ですか。
- 問題 5 太郎君のお父さんは、3000万円の家を買うことにしました。消費税が5%と8%では、支払う金額に何円の差が出ますか。
- 問題 6 消費税が5%のとき、支払った金額が863円なら、消費税が8%になったら、何円を支払うことになりますか。
- 問題 7 消費税が5%のとき、消費税が2円となるような品物の値段は、何円から何円までですか。
- 問題 8 消費税が8%のとき、消費税が6円となるような品物の値段は、何円から何円までですか。
- 問題 9 消費税が5%でも8%でも、支払う金額が同じになる品物の値段のうち、一番高いものを答えなさい。
- 問題 10 消費税が5%のとき、品物の値段が19円ならば支払う金額は19円で、値段が20円のとき支払う金額は21円です。したがって、何を買っても20円を支払うことはありません。このような支払うことのない金額のうち、500円にもっとも近いものを答えなさい。
- 問題 11 消費税が8%のとき、品物の値段が12円ならば支払う金額は12円で、値段が13円のとき支払う金額は14円です。したがって、何を買っても13円を支払うことはありません。このような支払うことのない金額のうち、1000円にもっとも近いものを答えなさい。
- 問題 12 消費税が5%でも8%でも支払うことのない金額のうち、最も安いものを答えなさい。

消費税の問題・解答用紙

すぐる学習会

氏名	
----	--

問題 1	
	答え()円
問題 2	
	答え()円
問題 3	
	答え()円
問題 4	
	答え()円
問題 5	
	答え()円
問題 6	
	答え()円
問題 7	
	答え()円から()円
問題 8	
	答え()円から()円

問題 9

答え()円

問題 10

答え()円

問題 11

答え()円

問題 12

答え()円

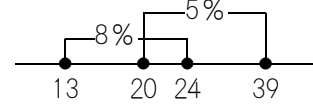
消費税の問題・解答と解説

すぐる学習会

問題 1	<p>消費税が5%なら, 品物の値段の5%増しの金額を支払わなければならない。 5%増し=1.05倍だから, $350 \times 1.05 = 367.5$(円) 1円未満は切り捨てるので, 367円。</p> <p style="text-align: right;">答え(367)円</p>
問題 2	<p>消費税が8%なら, 品物の値段の8%増しの金額を支払わなければならない。 8%増し=1.08倍だから, $560 \times 1.08 = 604.8$(円) 1円未満は切り捨てるので, 604円。</p> <p style="text-align: right;">答え(604)円</p>
問題 3	<p>$\square \times 1.05 = 576$ $\square = 576 \div 1.05 = 548.5\dots$ 548円だったら, $548 \times 1.05 = 575.4$(円)となり, 切り捨てるすると575円になってしまう。 549円だったら, $549 \times 1.05 = 576.45$(円)となり, 切り捨てで576円になりOK。 要するに, 逆算の場合は切り上げすればよいということ。</p> <p style="text-align: right;">答え(549)円</p>
問題 4	<p>$\square \times 1.08 = 1230$ $\square = 1230 \div 1.08 = 1138.8\dots$ 問題 3と同じ, 切り上げすればよいから, 品物の値段は1139円。</p> <p style="text-align: right;">答え(1139)円</p>
問題 5	<p>5%なら, $3000万 \times 1.05 = 3150万$。8%なら, $3000万 \times 1.08 = 3240万$。 $3240万 - 3150万 = 90万$。 $3000万 \times (0.08 - 0.05) = 90万$ でもOK。</p> <p style="text-align: right;">答え(90万)円</p>
問題 6	<p>$\square \times 1.05 = 863$ $\square = 863 \div 1.05 = 821.9\dots$ 問題 3と同じ, 切り上げすればよいから, 品物の値段は822円。 消費税が8%だと, $822 \times 1.08 = 887.7\dots \rightarrow 887$円。</p> <p style="text-align: right;">答え(887)円</p>
問題 7	<p>2円が5%にあたるので, $2 \div 0.05 = 40$(円)が品物の値段。 3円になるのは, $3 \div 0.05 = 60$(円)から。 よって, 40円から, 60円の直前の59円までが, 消費税が2円になる。</p> <p style="text-align: right;">答え(40)円から(59)円</p>
問題 8	<p>6円が8%にあたるので, $6 \div 0.08 = 75$(円)が品物の値段。 7円になるのは, $7 \div 0.08 = 87.5$(円)から。 よって, 75円から, 87.5円の直前の87円までが, 消費税が6円になる。</p> <p style="text-align: right;">答え(75)円から(87)円</p>

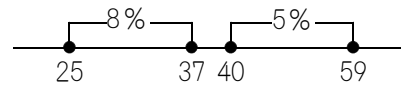
問題 9 まず、消費税が1円になるような品物の値段を、5%と8%の場合に分けて求める。
 5%の場合… $1 \div 0.05 = 20$ (円)から、 $2 \div 0.05 = 40$ (円)の直前の39円まで。
 8%の場合… $1 \div 0.08 = 12.5$ (円)を超える13円から、 $2 \div 0.08 = 25$ (円)の直前の24円まで。

よって、5%と8%のどちらにしても消費税が1円なのは、右の図のように、20円から24円までになる。



次に、消費税が2円になるような品物の値段を、5%と8%の場合に分けて求める。
 5%の場合… $2 \div 0.05 = 40$ (円)から、 $3 \div 0.05 = 60$ (円)の直前の59円まで。
 8%の場合… $2 \div 0.08 = 25$ (円)から、 $3 \div 0.08 = 37.5$ (円)の直前の37円まで。

よって、5%と8%のどちらにしても消費税が2円なのは、右の図のように、ありえないことがわかる。



5%と8%のどちらにしても消費税が3円以上の場合も、2円の場合と同じくありえないから、結局ありえるのは、20円から24円まで。よって、一番高い値段は24円になる。 答え(24)円

問題 10 品物の値段が39円ならば、支払う金額は $39 \times 1.05 = 40.95 \rightarrow 40$ 円。
 品物の値段が40円ならば、支払う金額は $40 \times 1.05 = 42$ 円。
 よって、41円を支払うことはありえない。
 同様に考えていけば、支払うことがありえない金額は、20, 41, 62, 83, …という等差数列になる。

いまは、500にもっとも近いものを求める問題だった。
 等差数列のN番目の公式は、はじめ+ふる数 $\times(N-1)$ だから、
 $20 + 21 \times (N-1) = 500$ とすると、 $N = 23.8\dots$ 四捨五入して、 $N = 24$
 よって、500にもっとも近いのは、数列の24番目になり、 $20 + 21 \times (24-1) = 503$
 答え(503)円

問題 11 品物の値段が24円ならば、支払う金額は $24 \times 1.08 = 25.92 \rightarrow 25$ 円。
 品物の値段が25円ならば、支払う金額は $25 \times 1.08 = 27$ 円。
 よって、26円を支払うことはありえない。
 同様に考えていけば、支払うことがありえない金額は、次の2つの等差数列の、いずれかにあらわれる数である。

- ア 13, 40, 67, 94, …
- イ 26, 53, 80, 107, …

いまは、1000にもっとも近いものを求める問題だった。
 ア $13 + 27 \times (N-1) = 1000$ とすると、 $N = 37.5\dots$
 四捨五入して、 $N = 38$ だから、 $13 + 27 \times (38-1) = 1012$
 イ $26 + 27 \times (N-1) = 1000$ とすると、 $N = 37.0\dots$
 四捨五入して、 $N = 37$ だから、 $26 + 27 \times (37-1) = 998$
 1012と998のうち、1000に近いのは998。 答え(998)円

問題 12 問題 10 で、消費税が5%の場合に支払うことがありえない金額は、20, 41, 62, 83, 104, 125, 146, 167, 188, …であることがわかった。
 問題 11 で、消費税が8%の場合に支払うことがありえない金額は、ア 13, 40, 67, 94, 121, 148, 175, …
 イ 26, 53, 80, 107, 134, 161, 188, … の、いずれかであることがわかった。
 問題 10 と 問題 11 のどちらの数列にも、188が登場しているので、最も安い金額は188円であることがわかった。

答え(188)円

消費税の問題・要点のまとめ

すぐる学習会

消費税が5%の場合 … 支払う金額 = 品物の値段 \times 1.05

消費税が8%の場合 … 支払う金額 = 品物の値段 \times 1.08

消費税の計算で1円未満があるときは、ふつう切り捨てをする。

消費税が5%でも8%でも、支払う金額が同じになる品物の値段は、一番高くて24円。

(答えを覚えるだけでなく、考え方を理解しておくこと。)

消費税が5%のとき、支払うことのない金額は、20, 41, 62, 83, …

(21で割ると20あまる数)

消費税が8%のとき、支払うことのない金額は、次の2種類。

ア 13, 40, 67, 94, 121, …

(27で割ると13あまる数)

イ 26, 53, 80, 107, 134, …

(27で割ると26あまる数)

消費税が5%でも8%でも、支払うことのない金額は、一番安くて188円。