

算数基本テスト（その1） 解答と解説

—解答—

① 170 ② 20 ③ 24 ④ 5600 ⑤ 61
 ⑥ 785, 314 ⑦ 97 ⑧ 900 ⑨ 2400 ⑩ 38.1

—解説—

このプリントの題名は、実は「基本テスト」ではなく「まちがいやすい問題プリント」でした。

ミスをしやすい問題ばかりを集めたプリントだったのです。

でも、「まちがいやすい問題プリント」などの題名にしたなら、身構えてしまって、あまりミスをしなくなると思って、わざわざ油断しやすい題名にしたのです。

まんまとひっかかった人は、ぜひくやしい思いをしてください。そして、同じような問題に出くわしたときに、問題の罠（わな）にまたまたひっかかることのないよう、最大限の注意で問題文を読むようにしてください。

① 答えを70にした人は、まんまとひっかかってくれましたね～。

きっと 15×2 を計算してしまったのですね。

このような問題では、かけ算やわり算を先に計算するのですから、しっかりワクで囲ってしまいましょう。そうすると、ミスを防ぐことができます。

$$100 - (\quad) \div 2 = 15 \quad \text{このようにするのです。}$$

すると、 $100 - \text{ワク} = 15$ となりますから、 $\text{ワク} = 100 - 15 = 85$ です。

$(\quad) \div 2 = 85$ ですから、 $(\quad) = 85 \times 2 = 170$ です。

② 答えを25にした人は、まんまとひっかかってくれましたね～。

濃さを求めるときは、食塩÷食塩水ですよね。食塩は50gでOKですが、食塩水のところを200にははいけません。なぜなら、200gなのは「水」だからです。

食塩は50g、水は200gですから、食塩水は $50 + 200 = 250$ (g) です。

よって、 $50 \div 250 = 0.2$ となって、答えは20%になります。

③ 答えを4.8にした人は、まんまとひっかかってくれましたね～。

問題文の中に「スタート地点で再び出会う」と書いてあったでしょう。

つまり、どこで出会ってもよい問題ではなく、「スタート地点」で出会わなければならないのです。

兄は、8分、16分、24分、…というときに、スタート地点にもどります。8の倍数のときですね。

弟も同じように、12の倍数のときに、スタート地点にもどります。

ですから、兄も弟もスタート地点にもどるのは、8と12の（最小）公倍数である、24分のときになります。

④ 答えを2800にした人は、まんまとひっかかってくれましたね～。

きっと、 $400 \div (80 - 60) = 20$ (分)、とやってしまったのですね。

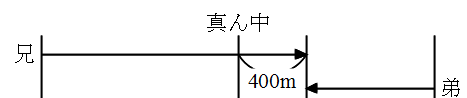
真ん中から400m離れた地点で出会ったという

ことは、兄は真ん中よりも400m多く進み、弟は真ん中よりも400m少なく進んだということです。

400m多い距離と、400m少ない距離との差は、 $400 \times 2 = 800$ (m) ですね。

800mの差がついた理由は、兄は弟よりも1分あたり、 $80 - 60 = 20$ (m) の差があるからです。よって、兄弟とも、 $800 \div 20 = 40$ (分) 進みました。

よってAB間の距離は、 $80 \times 40 + 60 \times 40 = 5600$ (m) になります。



- ⑤ 答えを61.4にした人，31にした人，31.4にした人は，まんまとひっかかってくれましたね～。

この問題は，トラップ（わな）が2か所あります。

1か所目は，おうぎ形の「まわりの長さ」を求めるところ。ついつい，弧の長さを求めるだけで答えにするミス，やっけてしまいますよね。

それから2か所目は，「円周率を3.14」にしてしまうミス。円周率は3.1で書いてありましたよね。円周率は3.14に慣れきっているのだから，注意深く見ないことがありますから，注意しましょう。

実は，このプリントの上の方に，「問題の内容に関する質問はしないでください。」と書きました。その理由は，テスト中に，「先生，円周率は3.14のはずだからミスプリではないですか？」と質問する生徒がいたら，せっかくのトラップが水の泡になってしまうからでした。

半径が15 cm，中心角は120度ですから，弧の長さは，

$15 \times 2 \times 3.1 \div 3 = 31$ (cm) です。まわりの長さは，弧の長さの他に，半径2本ぶんですから， $31 + 15 \times 2 = 61$ (cm) です。

- ⑥ 体積の答えを3140にした人，側面積の答えを1256や628や471にした人は，まんまとひっかかってくれましたね～。

この問題も，トラップが2か所。

まず1か所目は，「直径が10 cm」というところ。ついつい，半径が10 cm と思っ
てしまいましたか？

2か所目は，「側面積」というところ。ついつい，「表面積」にしてしまいましたか？

この問題は直径が10 cmと書いてあるので，半径は5 cm。

体積は， $5 \times 5 \times 3.14 \times 10 = 785$ (cm³)。

側面は，切って広げれば長方形になります。

長方形のたては10 cmで，横は円周ですから，側面積は， $10 \times (5 \times 2 \times 3.14) = 314$ (cm²)。

「表面積」と「側面積」は，どちらも漢字三文字で似ていますから，間違いやすいのです。注意しましょう。

- ⑦ 答えを77にした人は，まんまとひっかかってくれましたね～。

「5でわると2あまる」＝「あと3あれば，5でわり切れる」

「4でわると1あまる」＝「あと3あれば，4でわり切れる」

よって，「あと3あれば，5でも4でもわり切れる」という数です。

5と4の最小公倍数は20ですから，「あと3あれば，20でわり切れる」

20でわり切れる数は，20，40，60，80，100，……です。

ここで，「最も大きい2けたの数」だからといって，80にしてはいけません。

100にしなければならぬのです。なぜかというところ，「あと3あれば100」ですから，実際の数は， $100 - 3 = 97$ になり，ちゃんと2けたの数になるからです。

答えを77にした人は，100は3けたの数なので良くないと考えて，80から3を引いてしまったのですね。残念残念。

- 8 答えを450にした人は、まんまとひっかかってくれましたね～。
 兄も弟もお金を出して、2人の合計のお金で父へのプレゼントを買ったのですよ～！
 2人が同じお金を出し合ったのですから、差は変わりません。
 兄ははじめに1200円、弟ははじめに900円持っていたのですから、2人の差は $1200 - 900 = 300$ (円) です。
 お金を出したあとの、残りのお金の比は5 : 3ですが、このときも差は300円のままですから、300円が、 $5 - 3 = 2$ にあたります。
 1あたり、 $300 \div 2 = 150$ (円) です。
 兄の残りのお金は5にあたるので、 $150 \times 5 = 750$ (円)、
 弟の残りのお金は3にあたるので、 $150 \times 3 = 450$ (円)。
 兄ははじめ1200円持っていたのが750円になったのですから、
 $1200 - 750 = 450$ (円) 使いました。
 弟ははじめ900円持っていたのが450円になったのですから、
 $900 - 450 = 450$ (円) 使いました。
 兄も450円、弟も450円使って、父のプレゼントを買ったのですから、プレゼントの代金は、 $450 \times 2 = 900$ (円) となります。

- 9 答えを2000にした人は、まんまとひっかかってくれましたね～。
 仕入れ値を1とすると、定価は仕入れ値の2割増しなので1.2です。
 売り値は定価の2割引きなので、 $1.2 \times (1 - 0.2) = 0.96$ です。
 1で仕入れて、0.96で売ったのですから、 $1 - 0.96 = 0.04$ だけ損をしています。それが80円ですから、1あたり、 $80 \div 0.04 = 2000$ (円) です。
 ところで、これは答えではありませんね。いま求めたのは1あたりですから、仕入れ値です。求めるべきものは定価ですから、 $2000 \times 1.2 = 2400$ (円) です。

- 10 答えを37.68にした人は、まんまとひっかかってくれましたね～。

この問題で大切なのは、白い部分です。白い部分は、おうぎ形ではありません。この白い部分がおうぎ形だったら、右図の点Pが、おうぎ形の中心ということになりますよね。でも、中心は、あくまで点Oのはずです。

白い部分を、点Pを中心とした、半径12 cm、中心角15度のおうぎ形であるとしてしまったら、37.68という答えになってしまうのです。

円に関係する問題では、99.9%、中心から補助線を引けば何とかできます。この問題も、右の図のようにOから補助線を引いて、二等辺三角形を作ります。

二等辺三角形の点Oの部分の角は、
 $180 - 15 \times 2 = 150$ (度) です。

よってこの問題は、半径6 cm、中心角150度のおうぎ形から、二等辺三角形をひいた面積になります。

おうぎ形の面積は、

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{150}{360} = 47.1 \text{ (cm}^2\text{)} \text{ です。}$$

二等辺三角形は、底辺が6 cmです。

高さは、右の図のABの長さになります。

三角形OABが、正三角形の半分の形をしていることから、ABの長さは6 cmの半分の3 cmです。

よって、二等辺三角形の面積は、 $6 \times 3 \div 2 = 9 \text{ (cm}^2\text{)}$ になります。

斜線部分の面積は、 $47.1 - 9 = 38.1 \text{ (cm}^2\text{)}$ になります。

