

本番の算数の試験は計算問題が2問、一行題、そして図形や関数などの大問から構成されています。配点は計算問題は各5点、一行題は5点が4問、7点が2問、記述式の問題8点が2問です。大問は5点から7点の問題が4問、記述式の問題8点が2問となります。

記述式の問題では、答えが間違っている場合でも、考え方や途中で求めた値などで点数を加えていきますので、最後まであきらめずに書いてください。

本日の模擬問題では、**1**の計算問題2問と、**2**の一行題から5点の問題を3問、**3**の一行題から7点の問題を1問、記述式の8点の問題を1問、大問は1題、(1)①は5点、(1)②は7点、(2)は記述式で8点で構成されていて、60点満点となっています。

1は基本的な計算問題です。

(1)は計算の順序を的確に行えるかを見る問題です。答えは13です。

(2)は小数と分数が入っているので、このような問題では分数に統一して計算します。

答えは $4\frac{1}{5}$ です。

毎年この**1**の計算問題では受験生の9割以上の生徒が正解しています。ミスのないようしっかり見直してください。

2は一行題の基本問題です。各項目の基本事項が定着しているかを見る問題です。

(1)は割合と比の問題 (2)は速さの問題 (3)は数の性質の問題です。

解答は（１）が 63 cm、（２）が 600 m、（３）が 37.5 です。

一行題の基本問題は、最後まで解ききってほしい問題です。基本事項を本番までに、しっかりと押さえてください。

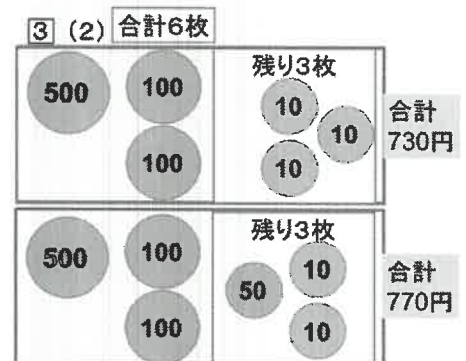
3 は一行題の応用問題です。基本事項を活用する力を見る問題です。

（１）は食塩水の問題、（２）は鶴亀算の問題です。

解答は（１）が 8 %、（２）は、32 枚、33 枚です。

記述式の問題では、答えが間違っている場合でも、考え方や、途中で求めた値などで点数を加えていきますので、最後まであきらめずに書いてください。

3 (2)



10 円玉と 50 円玉が合計 41 枚があり、それらを両替したところ、6 枚の硬貨になりました。6 枚のうち、100 円玉が 2 枚、500 円玉が 1 枚なので、残りの 3 枚は 10 円玉か 50 円玉です。

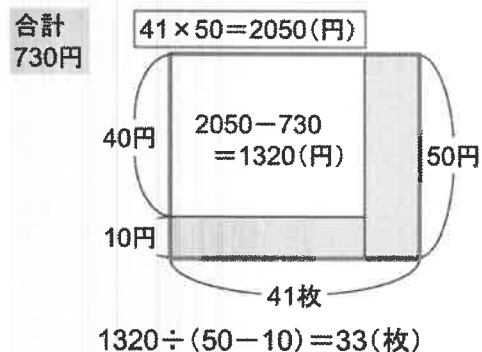
しかし、できる限り両替を行ったので、残り 3 枚のうちの 50 円玉の枚数は 0 枚か 1 枚となります。

よって、両替した後のそれぞれの硬貨の枚数は 2 通り考えられ、合計金額は 730 円、770 円となります。

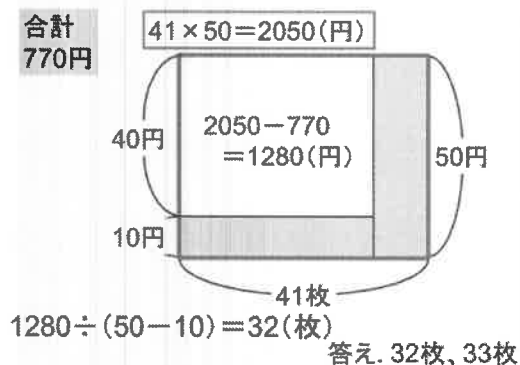
まず合計が 730 円だったときの、最初にあった 10 円玉の枚数を面積図を利用して求めていきます。

縦の長さを金額、横の長さを硬貨の枚数とすると、長方形の面積は合計金額になります。

図の黄色の面積が 730 円に当たると考えると、赤い長方形は 2050 円に当たります。よって、白い長方形の面積は $2050 - 730$ で 1320 円に当たります。求めたい 10 円玉の枚数は、白い長方形の横の長さに当たるので、 $1320 \div 40$ で 33 枚と求められます。



同様に合計が 770 円だったときの、最初にあった 10 円玉の枚数を求めます。白い長方形の面積が 1280 円にあたるので、求めたい 10 円玉の枚数は、 $1280 \div 40$ で 32 枚となります。



よって、答えは 32 枚、33 枚です。

この問題は記述式の問題です。最初の合計金額が分かっていた場合などに部分点が与えられます。

4 はグラフを読み取る問題です。

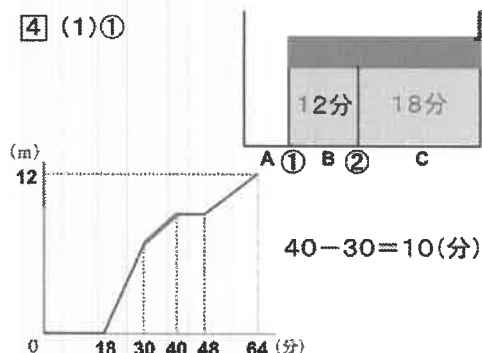
(1) ①直方体の水槽に仕切りを入れ、底面 C の部分から水を毎分 6 m^3 で入れていきます。グラフは水を入れ始めてからの時間と底面 B の水面の高さの関係を表しています。はじめに水が入るのは C の部分で、このとき B の部分の水面の高さは 0 m です。つまりグラフより 18 分間で C の部分の水面の高さは仕切り②と同じ高さになることが分かります。

水を入れ始めてから 18 分後に B の部分にも水が入りだします。B の部分の水面の高さが仕切り②と同じになるのは、グラフより 30 分後と分かります。よって、ここまで 12 分間 B の部分に水を入れていたことになります。

水を入れ始めてから 30 分後に、B と C の部分の水面の高さは等しくなります。この後は、

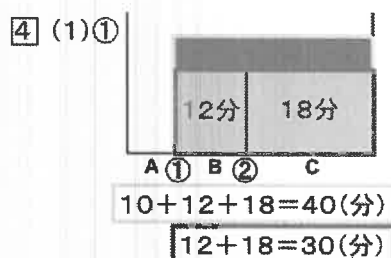
水はBとCの部分に入り、この水面の高さが仕切り①と同じになるのは、グラフより40分後と分かります。すなわち画面の青い長方形の部分に水を入れていた時間は10分間と分かります。

④ (1)①



よって、仕切り①の高さまで水が入るのは合計40分、仕切り②の高さまで水が入るのは合計30分かかっていました。

④ (1)①



水はこの40分間同じ量で入れ続けているので、仕切りの高さの比は4:3となります。

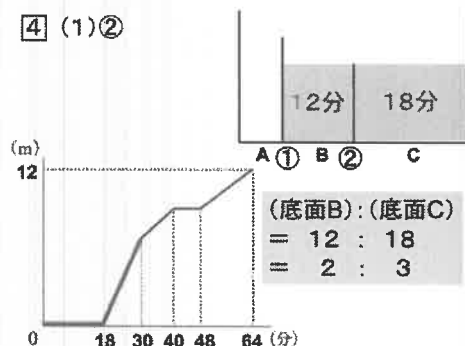
仕切り①:仕切り②=40分:30分

答え. 4:3

答えは4:3です。

(1) ②も①同様にグラフを読み取って考えていきます。(1) ①よりまず水槽のCの部分に18分間水が入り、その後Bの部分に12分間水が入ります。仕切り②の高さまで、水は一定の速さで入っているのです、底面の面積の比は2:3と分かります。

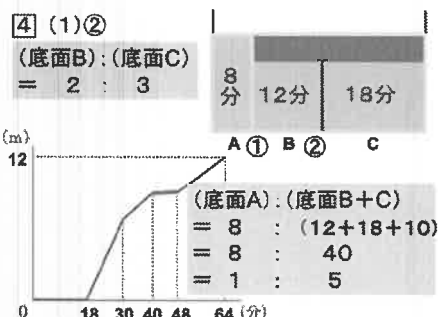
④ (1)②



この後はグラフより、BとCの部分に水が合計40分間入ることがわかっています。

よって、仕切り①の高さまで水は一定の速さで入っているのです、ここまでのAの部分とB+Cの部分の底面の面積の比は、8:40より1:5と分かります。

④ (1)②



よって、底面BとCの面積の比は2:3、底面Aと底面B+Cの面積の比は1:5であることから、底面A:B:Cの面積の比は1:2:3となります。

答えは1:2:3です。

(2)

④ (2)

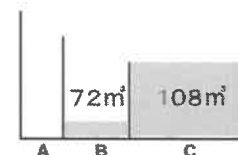


まず(1)を用いて、この水槽の体積を考えていくことがポイントです。毎分 6 m^3 で初めにCの部分に18分間、Bの部分に12分間の水を入れたので、この部分の体積はそれぞれ 108 m^3 、 72 m^3 と求められます。

$$\begin{aligned}18(\text{分}) \times (\text{毎分})6(\text{m}^3) &= 108(\text{m}^3) \\ 12(\text{分}) \times (\text{毎分})6(\text{m}^3) &= 72(\text{m}^3)\end{aligned}$$

(2)では、初めに毎分 10 m^3 で水を12分間入れるので、 120 m^3 の水が12分間で入ることが分かります。その後毎分 3 m^3 に変えて、仕切り②の高さの半分まで水を入れるので、水は全部で 144 m^3 入ることになり、あと 24 m^3 の水を入れればよいことが分かります。12分後は毎分 3 m^3 で水を入れていくので、8分間入れればよいことになります。

④ (2)



$$\begin{aligned}144 - 120 &= 24(\text{m}^3) \\ &\dots 12\text{分後に入れる水の量} \\ 24(\text{m}^3) \div (\text{毎分})3(\text{m}^3) &= 8(\text{分間}) \\ 12 + 8 &= 20(\text{分後}) \\ \text{答え. } &20(\text{分後})\end{aligned}$$

よって、求める時間は20分後です。

この問題は記述式の問題です。水槽の体積や水を入れる量が求められていた場合に部分点が与えられます。