令和７年度　岡山学芸館清秀中学校　Ｂ日程入試問題（算数）解答解説

1

【正　解】(1)　2248　　(2)　2025　　(3)　7　　(4)　14　　(5)　$\frac{9}{14}$　　(6)　$1\frac{3}{5}$

(7)　$\frac{5}{6}$　　(8)　$8\frac{1}{15}$　　(9)　48　　(10)　2700

【解　説】

(1)　3401－896－257＝2505－257＝2248

(2)　243×125÷15＝30375÷15＝2025

(3)　かっこの中を先に計算する。かけ算・わり算はたし算・ひき算より先に計算する。
51－(15＋21÷3)×2＝51－(15＋7)×2＝51－22×2＝51－44＝7

(4)　5.5×2.4＋0.48÷0.6＝13.2＋0.8＝14

(5)　分母の最小公倍数で通分して計算する。

$$\frac{4}{7}+\frac{19}{21}-\frac{5}{6}=\frac{24}{42}+\frac{38}{42}-\frac{35}{42}=\frac{27}{42}=\frac{9}{14}$$

(6)　分数のわり算は、わる数の分母と分子を入れかえて、かけ算になおして計算する。

$$\frac{16}{27}\div\frac{8}{15}\div\frac{25}{36}=\frac{16}{27}\times\frac{15}{8}\times\frac{36}{25}=\frac{8}{5}=1\frac{3}{5}$$

(7)　分数のかけ算・わり算は、帯分数を仮分数になおして計算する。

$$\left(2\frac{7}{8}-1\frac{4}{5}\times1\frac{7}{18}\right)\div\frac{9}{20}=\left(2\frac{7}{8}-\frac{9}{5}\times\frac{25}{18}\right)\times\frac{20}{9}=\left(2\frac{7}{8}-\frac{5}{2}\right)\times\frac{20}{9}=\left(\frac{23}{8}-\frac{5}{2}\right)\times\frac{20}{9}$$

$$=\left(\frac{23}{8}-\frac{20}{8}\right)\times\frac{20}{9}=\frac{3}{8}\times\frac{20}{9}=\frac{5}{6}$$

(8)　分数と小数の混じった計算は、ふつうは小数を分数になおして計算する。

$$\left(1.75+1\frac{1}{2}\right)\times2\frac{2}{3}-0.6=\left(1\frac{3}{4}+1\frac{1}{2}\right)\times\frac{8}{3}-\frac{3}{5}=3\frac{1}{4}\times\frac{8}{3}-\frac{3}{5}=\frac{13}{4}\times\frac{8}{3}-\frac{3}{5}$$

$$=8\frac{2}{3}-\frac{3}{5}=8\frac{10}{15}-\frac{9}{15}=8\frac{1}{15}$$

(9)　($\square$÷4＋7)×3－50＝7、($\square$÷4＋7)×3＝7＋50＝57、$\square$÷4＋7＝57÷3＝19、
$\square$÷4＝19－7＝12、$\square$＝12×4＝48

(10)　１時間＝60 分より、１時間 12 分は、60＋12＝72(分)
1 分＝60 秒より、72 分は、60×72＝4320(秒)
よって、4320：$\square$＝8：5 より、$\square$＝4320÷8×5＝2700

2

【正　解】(1)　87(点)　　(2)　3(分)12(秒前)　　(3)　42(度)　　(4)　4.82(cm²)
※考え方やとちゅうの計算式は、解説を参照すること。

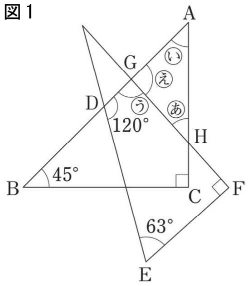
【解　説】

(1)　(平均点)＝(合計点)÷(人数)より、(合計点)＝(平均点)×(人数)
A さん、B さん、C さん、D さん、E さんの 5 人の平均点が 78 点なので、5 人の合計点は、78×5＝390(点)
A さん、B さん、C さんの 3 人の平均点が 77 点なので、この 3 人の合計点は、77×3＝231(点)
C さん、D さん、E さんの 3 人の平均点が 82 点なので、この 3 人の合計点は、82×3＝246(点)
231＋246＝477(点)…(A＋B＋C)＋(C＋D＋E)
477 点は A さん、B さん、C さん、D さん、E さんの 5 人の得点に C さんの得点をもう 1 回加えたものなので、
477 点から 5 人の合計点の 390 点をひけば、C さんの得点が求められる。
よって、C さんの得点は、477－390＝87(点)

(2)　家から学校まで姉は 16 分、弟は 20 分で歩くので、
20－16＝4(分)より、姉が学校に着いてから 4 分後に弟は学校に着く。
姉が学校に着いたとき、弟はバス停の前にいるので、弟は 240m の道のりを 4 分で歩く。
よって、(速さ)＝(道のり)÷(時間)より、弟の速さは、240÷4＝60(m/分)
(道のり)＝(速さ)×(時間)より、2 人の家から学校までの道のりは、60×20＝1200(m)
1200m の道のりを姉は 16 分で歩くので、姉の速さは、1200÷16＝75(m/分)
姉が 240m の道のりを歩くのにかかる時間は、240÷75＝3.2(分)
1 分＝60 秒だから、60×0.2＝12(秒)より、3.2 分＝3 分 12 秒
よって、姉がバス停の前を通過したのは、学校に着く 3 分 12 秒前である。

(3)　図 1 のように、8 つの点 A～H を決める。
三角形 ABC は 2 つの角が 90°と 45°だから、直角二等辺三角形で、
いの角の大きさは、45°
四角形の 4 つの角の大きさの和は 360°だから、
四角形 DEFG で、うの角の大きさは、
360°－(120°＋63°＋90°)＝360°－273°＝87°
うの角とえの角の大きさの和は 180°だから、
えの角の大きさは、180°－87°＝93°
よって、三角形 AGH であの角の大きさは、
180°－(45°＋93°)＝180°－138°＝42°

図 1



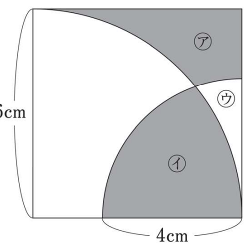
(4)　図 2 のように、かげをつけたアの部分の下側、イの部分の右側の白い部分をウとすると、イの部分の面積からアの部分の面積をひいた差は、イとウを合わせた部分の面積からアとウを合わせた部分の面積をひいた差に等しい。

アとウを合わせた部分は、1 辺が 6cm の正方形から半径が 6cm の円を $\frac{1}{4}$ にした図形を除いたものだから、面積は、6×6－6×6×3.14÷4
＝36－28.26＝7.74(cm²)

イとウを合わせた部分は、半径が 4cm の円を $\frac{1}{4}$ にした図形だから、
面積は、4×4×3.14÷4＝12.56(cm²)

よって、イの部分の面積からアの部分の面積をひいた差は、12.56－7.74＝4.82(cm²)

図 2



3

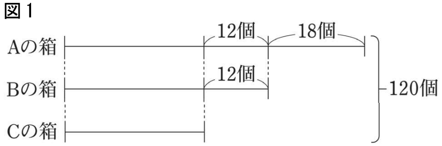
【正　解】(1)　30(個)　　(2)　A　56(個)、B　38(個)、C　26(個)　　(3)　40(%)　　(4)　入れ方　[Ⅲ]、個数　35(個)

【解　説】

(1)　A の箱は B の箱より 18 個多く、
B の箱は C の箱より 12 個多いから、
18＋12＝30(個)

(2)　図 1 より、120 個から 30 個、12 個をひくと、C の箱の玉の個数の 3 倍になることがわかるから、
C の箱の玉の個数は、(120－30－12)÷3＝78÷3＝26(個)
B の箱の玉の個数は、26＋12＝38(個)
A の箱の玉の個数は、38＋18＝56(個)

図 1



(3)　B の箱の玉の個数は A の箱の玉の個数の 60%で、C の箱の玉の個数は B の箱の玉の個数の$\frac{2}{3}$ 倍だから、

60×$\frac{2}{3}$ ＝40(%)より、C の箱の玉の個数は A の箱の玉の個数の、40%

(4)　[Ⅱ]の入れ方の場合、
図 2 のように、A の箱の玉の個数を①とすると、
B の箱の玉の個数は0.6、C の箱の玉の個数は0.4と表される。
よって、120 個の割合が、1＋0.6＋0.4＝2 だから、
A の箱の玉の個数は、120÷2＝60(個)
B の箱の玉の個数は、60×0.6＝36(個)
C の箱の玉の個数は、60×0.4＝24(個)
[Ⅲ]の入れ方の場合、

図 2

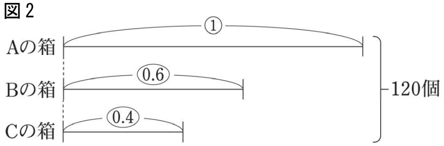


図 3 のように、B の箱の玉の個数を$\boxed{1}$とすると、

A の箱の玉の個数は、$\boxed{2}$－15(個)

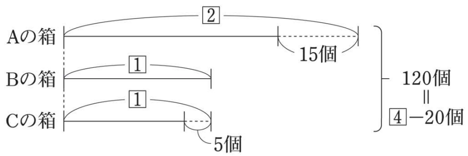
A の箱と B の箱の玉の個数の合計は、

$\boxed{1}$＋$\boxed{2}$－15＝$\boxed{3}$－15(個)

C の箱には A の箱と B の箱の玉の合計の$\frac{1}{3}$ 倍の個数の玉を

入れるから、C の箱の玉の個数は、($\boxed{3}$－15)÷3＝$\boxed{1}$－5(個)

図 3



よって、A、B、C の箱の玉の個数の合計 120 個は、$\boxed{3}$－15＋$\boxed{1}$－5＝$\boxed{4}$－20(個)と表されるから、

$\boxed{4}$－20＝120 より、$\boxed{4}$＝120＋20＝140(個)、$\boxed{1}$＝140÷4＝35(個)…B の箱の玉の個数

A の箱の玉の個数は、35×2－15＝70－15＝55(個)
C の箱の玉の個数は、35－5＝30(個)
よって、B の箱に入る玉の個数が最も少なくなるのは、[Ⅲ]の入れ方で、そのときの B の箱の玉の個数は、35 個

4

【正　解】(1)　9 : 16　　(2)　9(cm)　　(3)　602.88(cm²)　　(4)　18 : 17

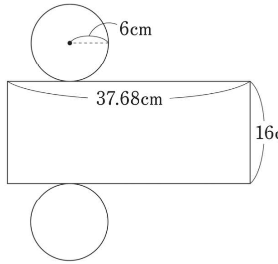
【解　説】

(1)　円柱 A の底面積は、6×6×3.14＝113.04(cm²)
円柱 B の底面積は、8×8×3.14＝200.96(cm²)
よって、113.04 : 200.96＝(113.04÷3.14) : (200.96÷3.14)＝36 : 64＝9 : 16

(2)　円柱の体積は、(体積)＝(底面積)×(高さ)だから、
円柱 A の体積は、6×6×3.14×16＝1808.64(cm³)
(高さ)＝(体積)÷(底面積)だから、
円柱 B の体積が 1808.64cm³ のときの高さは、
1808.64÷200.96＝9(cm)

(3)　円柱の展開図は、底面となる 2 つの円と側面となる長方形で表され、長方形の縦は円柱の高さ、横は円柱の底面の円周の長さに等しい。
円柱 A の展開図は図 1 のようになる。
円柱 A の底面の半径は 6cm だから、
底面の円周の長さは、6×2×3.14＝37.68(cm)
円柱 A の高さは 16cm だから、
側面の面積は、16×37.68＝602.88(cm²)

図 1



(4)　円柱 A の展開図は、図 1 のように、底面となる半径が 6cm の 2 つの円と、側面となる面積が 602.88cm² の長方形を組み合わせたものになるから、表面積は、
6×6×3.14×2＋602.88＝226.08＋602.88＝828.96(cm²)
円柱 B の展開図は、図 2 のように、底面となる半径が 8cm の 2 つの円と、側面となる長方形を組み合わせたもので、長方形の横の長さは、半径が 8cm の円周の長さに等しく、
8×2×3.14＝50.24(cm)
円柱 B の 2 つの底面の面積の和は、
8×8×3.14×2＝401.92(cm²)
円柱 A と円柱 B の表面積が等しいことから、
円柱 B の側面の面積は、828.96－401.92＝427.04(cm²)
(長方形の縦)＝(面積)÷(横)だから、
円柱 B の側面の長方形の縦の長さ(円柱 B の高さ)は、
427.04÷50.24＝8.5(cm)
よって、円柱 B の体積は、8×8×3.14×8.5＝1708.16(cm³)
円柱 A の体積は 1808.64cm³ だから、円柱 A と円柱 B の表面積が等しいときの、円柱 A と円柱 B の体積の比は、
1808.64 : 1708.16＝(1808.64÷3.14) : (1708.16÷3.14)＝576 : 544＝18 : 17

図 2