1

【正　解】(1)　977　(2)　27　(3)　462　(4)　0.2　(5)　$\frac{3}{7}$　(6)　$\frac{2}{7}$

(7)　$1\frac{5}{9}$　(8)　$\frac{23}{24}$　(9)　3　(10)　750

【解　説】

(1)　3202－2023－202＝1179－202＝977

(2)　78×18÷52＝1404÷52＝27

(3)　かけ算・わり算はたし算・ひき算より先に計算する。かっこの中を先に計算する。
(28＋35÷7)×14＝(28＋5)×14＝33×14＝462

(4)　5.64÷1.2－7.5×0.6＝4.7－4.5＝0.2

(5)　分母の最小公倍数で通分して計算する。

$$\frac{5}{6}+\frac{5}{14}-\frac{16}{21}=\frac{35}{42}+\frac{15}{42}-\frac{32}{42}=\frac{18}{42}=\frac{3}{7}$$

(6)　帯分数は仮分数になおす。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。

$$\frac{13}{18}\div 2\frac{7}{16}\times\frac{27}{28}=\frac{13}{18}\div\frac{39}{16}\times\frac{27}{28}=\frac{13}{18}\times\frac{16}{39}\times\frac{27}{28}=\frac{2}{7}$$

(7)　$\left(2\frac{2}{5}+1\frac{1}{3}\times 1\frac{7}{8}\right)\div 3\frac{3}{20}=\left(\frac{12}{5}+\frac{4}{3}\times\frac{15}{8}\right)\div\frac{63}{20}=\left(\frac{12}{5}+\frac{5}{2}\right)\times\frac{20}{63}=\left(\frac{24}{10}+\frac{25}{10}\right)\times\frac{20}{63}=\frac{49}{10}\times\frac{20}{63}=\frac{14}{9}=1\frac{5}{9}$

(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。

$$1\frac{5}{6}-\left(0.75-\frac{1}{3}\right)\times 2.1=1\frac{5}{6}-\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{3}\right)\times\frac{21}{10}=1\frac{5}{6}-\left(\frac{9}{12}-\frac{4}{12}\right)\times\frac{21}{10}=1\frac{5}{6}-\frac{5}{12}\times\frac{21}{10}=1\frac{5}{6}-\frac{7}{8}$$

$$=1\frac{20}{24}-\frac{21}{24}=\frac{44}{24}-\frac{21}{24}=\frac{23}{24}$$

(9)　(1.7－0.2×$\boxed{}$)×1.2＝1.32，1.7－0.2×$\boxed{}$＝1.32÷1.2＝1.1，0.2×$\boxed{}$＝1.7－1.1＝0.6 より，
$\boxed{}$＝0.6÷0.2＝3

(10)　1a＝100m² だから，100×12.5＝1250 より，12.5a＝1250m²
よって，1250：$\boxed{}$＝5：3 より，$\boxed{}$＝1250÷5×3，$\boxed{}$＝750

2

【正　解】(1)　84　(2)　76.7(点)　(3)　1440(cm³)　(4)　48(度)　(5)　16(cm²)　(6)　7.065(L)
※考え方やとちゅうの計算式は，解説を参照すること。

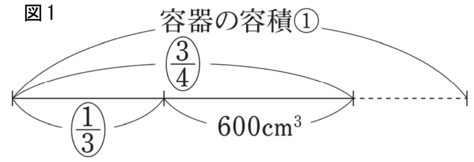
【解　説】

(1)　小数第１位を四捨五入して６になるのは，5.5 以上 6.5 未満の数だから，
15×5.5＝82.5，15×6.5＝97.5 より，求める数は，83 以上 97 以下の整数である。
また，求める数は 14 でわり切れるので，
14×5＝70，14×6＝84，14×7＝98 より，求める数は，84

(2)　(平均点)＝(合計点)÷(人数)だから，(合計点)＝(平均点)×(人数)
男子 16 人の平均点が 76 点なので，男子の合計点は，76×16＝1216(点)
女子 14 人の平均点が 77.5 点なので，女子の合計点は，77.5×14＝1085(点)
よって，クラス全体の合計点は，1216＋1085＝2301(点)
クラスの男女合わせた人数は，16＋14＝30(人)
したがって，クラス全体の平均点は，2301÷30＝76.7(点)

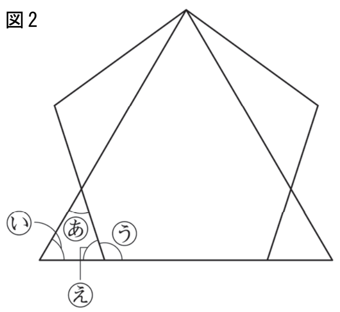
(3)　容器の容積を１とすると，はじめに入っていた水の量の割合は，$\frac{1}{3}$
600cm³ の水を入れた後の水の量の割合は，$\frac{3}{4}$
よって，600cm³ の割合は，$\frac{3}{4}-\frac{1}{3}=\frac{9}{12}-\frac{4}{12}=\frac{5}{12}$
したがって，容器の容積は，$600\div\frac{5}{12}=600\times\frac{12}{5}=1440$(cm³)

図１



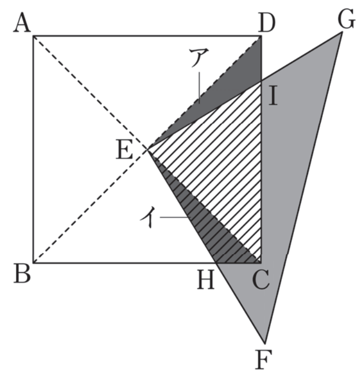
(4)　正三角形の１つの角の大きさは 60°　だから，
図２で，いの角の大きさは，60°
正五角形の５つの角の大きさの和は 540°　だから，
図２で，うの角の大きさは，540°　÷5＝108°
よって，えの角の大きさは，180°　－108°　＝72°
したがって，あの角の大きさは，180°　－(60°　＋72°　)＝180°　－132°　＝48°

図２



(5)　図３の三角形アと三角形イは合同なので，面積が等しい。
図３でななめの線の部分は，三角形 ECD から三角形アを取り除き，かわりに三角形イを加えたものだから，ななめの線の部分の面積と三角形 ECD の面積は等しい。
よって，ななめの線の部分の面積は，正方形 ABCD の面積の$\frac{1}{4}$ だから，
8×8÷4＝16(cm²)
三角形 EFG の面積は，8×8÷2＝32(cm²)
したがって，求める面積は，32－16＝16(cm²)

図３



(6)　組み立てると，底面の半径が 15cm，高さが 10cm の円柱の容器ができる。
よって，入る水の体積は，15×15×3.14×10＝7065(cm³)
1000cm³＝１L より，7065cm³＝7.065L

3

【正　解】(1)　(分速)150(m)　　(2)　500(m)　　(3)　1500(m)　　(4)　1200(m)

【解　説】

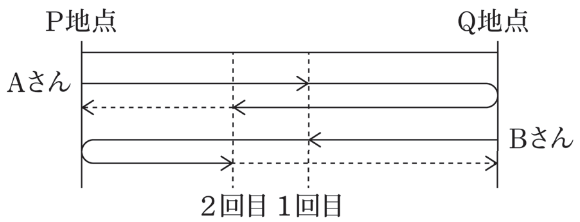
(1)　1km＝1000m だから，1000×9＝9000 より，9km＝9000m
1時間＝60分，(速さ)＝(道のり)÷(時間)だから，
9000÷60＝150 より，分速 150m

(2)　B さんは 1km を 8 分で走るので，B さんが走る速さは，1000÷8＝125 より，分速 125m
1000×3＝3000 より，3km＝3000m
(時間)＝(道のり)÷(速さ)より，A さんが 3000m 走るのにかかる時間は，3000÷150＝20(分)
B さんが 20 分間に走る道のりは，125×20＝2500(m)
よって，A さんがゴールしたときに B さんがいる地点からゴールまでの道のりは，
3000－2500＝500(m)

(3)　A さんは B さんのスタート地点より 300m 後ろからスタートするので，
スタートしてからゴールするまでに走る道のりは，A さんの方が B さんより 300m 長い。
1 分間に A さんが B さんより長く走る道のりは，150－125＝25(m)
よって，A さんが B さんより 300m 長く走るのにかかる時間は，300÷25＝12(分)
2 人はスタートしてから 12 分後にゴールしたから，B さんが走った道のりは，125×12＝1500(m)

(4)　右の図1より，A さんと B さんがスタートしてから 1 回目にすれちがうまでに走る道のりの合計は，P 地点と Q 地点の間の道のりに等しい。また，A さんと B さんがスタートしてから 2 回目にすれちがうまでに走る道のりの合計は，P 地点と Q 地点の間の道のりの 3 倍である。

図1



よって，A さんと B さんが 1 回目にすれちがってから 2 回目にすれちがうまでに 2 人が走った道のりの合計は，P 地点と Q 地点の間の道のりの 2 倍である。

A さんと B さんの分速の合計は，150＋125＝275 より，分速 275m。

A さんと B さんが 1 回目にすれちがってから 2 回目にすれちがうまでにかかった時間は 24 分だから，
(道のり)＝(速さ)×(時間)より，この間に A さんと B さんが走った道のりの合計は，275×24＝6600(m)

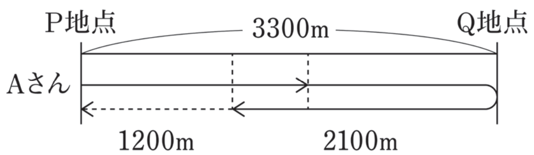
これが P 地点と Q 地点の間の道のりの 2 倍であることから，P 地点と Q 地点の間の道のりは，
6600÷2＝3300(m)

また，2 人が 1 回目にすれちがってから 2 回目にすれちがうまでにかかった時間が 24 分で，
走った道のりの合計が P 地点と Q 地点の間の道のりの 2 倍であることから，
2 人がスタートしてから 1 回目にすれちがうまでにかかった時間は，24÷2＝12(分)
よって，2 人がスタートしてから 2 回目にすれちがうまでに走った道のりの合計は，P 地点と Q 地点の間の道のりの 3 倍だから，2 人がスタートしてから 2 回目にすれちがうまでにかかった時間は，12×3＝36(分)
この 36 分間に A さんが走った道のりは，150×36＝5400(m)

よって，図2より，A さんが Q 地点で折り返してから B さんと 2 回目にすれちがうまでに走った道のりは，
5400－3300＝2100(m)

したがって，P 地点と 2 人が 2 回目にすれちがった地点までの道のりは，3300－2100＝1200(m)

図2



4

【正　解】(1)　24(cm^2)　　(2)　96(cm^3)　　(3)　168(cm^2)　　(4)　504(cm^2)

【解　説】

(1)　1 辺が 2cm の立方体には，1 辺が 2cm の正方形の面が 6 つあるから，2×2×6＝24(cm^2)

(2)　それぞれの立体に使われている立方体の個数は，1 番目の立体から順に，4 個，6 個，8 個，…と，
4 個から始まって 2 個ずつ増えている。
よって，5 番目の立体に使われている立方体の個数は，
8＋2×2＝12(個)
1 辺が 2cm の立方体の体積は，2×2×2＝8(cm^3)
したがって，5 番目の立体の体積は，8×12＝96(cm^3)

(3)　5 番目の立体は，図1のように，上の段に立方体が 5 個，
下の段に立方体が 7 個並んだものになる。
これを上，下，左，右，前，後の 6 つの向きから見ると，
それぞれ図2のようになる。

図1

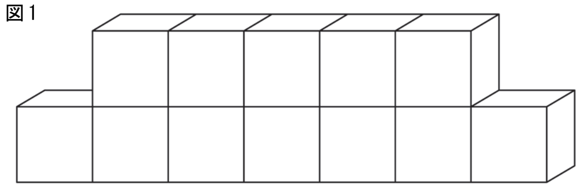
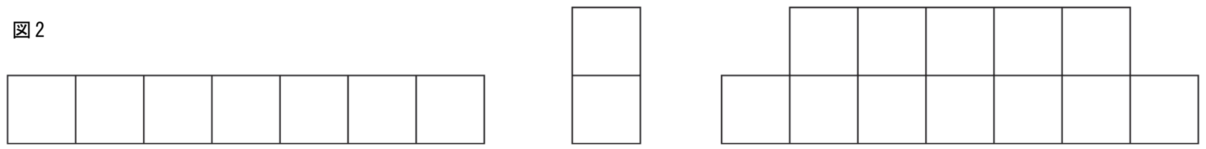


図2



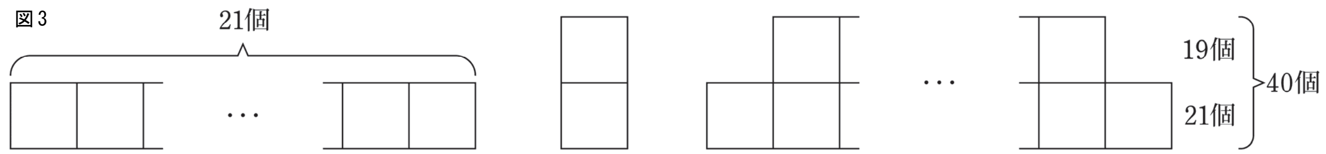
上, 下の２つの向きから見たようす　　右, 左の２つの向きから見たようす　　前, 後の２つの向きからようす

上，下の 2 つの向きからはそれぞれ 7 つの正方形，右，左の 2 つの向きからはそれぞれ 2 つの正方形，前，後の 2 つの向きからはそれぞれ 12 個の正方形が見える。
1 辺が 2cm の正方形の面積は，2×2＝4(cm^2)
よって，求める表面積は，4×7×2＋4×2×2＋4×12×2＝56＋16＋96＝168(cm^2)

(4)　体積が 320cm^3 の立体に使われている立方体の個数は，320÷8＝40(個)
立体に使われている立方体の個数は，1 番目の立体から順に，4 個，6 個，8 個，…と，
4 個から始まって 2 個ずつ増えているので，使われている立方体が 40 個になるのは，
(40－4)÷2＋1＝19 より，19 番目の立体である。

19 番目の立体は，上の段に 19 個の立方体，下の段に，40－19＝21(個)の立方体が並ぶので，
(3)と同じように，この立体を上，下，左，右，前，後の 6 つの向きから見ると，
図3のようになる。

図3



上, 下の２つの向きから見たようす　　右, 左の２つの向きから見たようす　　前, 後の２つの向きからようす

よって，この立体の表面積は，4×21×2＋4×2×2＋4×40×2＝168＋16＋320＝504(cm^2)