

① [正解] (1) 5 (2) 50 (3) 1.06 (4) $\frac{1}{12}$ (5) 1 (6) 50000

【解説】

- (1) $1 + (3 - 2) + (5 - 4) + (7 - 6) + (9 - 8)$ と計算すると速く簡単にできます。
- (2) 計算の順番に注意しましょう。まずはかけ算からです。
- (3) くり下がりのある引き算です。小数点の位置にも注意しながらとしましょう。
- (4) 通分の必要な分数計算です。まず共通の分母を見つけましょう。
- (5) 分数と小数の混じった計算です。分数にそろえて計算しましょう。
- (6) 計算のくふうを問います。50 でくくると計算が楽にできます。

② [正解] (1) 13 (2) 8 (3) 90 (4) 3000

【解説】

- (1) 順に逆算していきます。まず小カッコの中が何になるか調べましょう。
- (2) $\frac{1}{3} : 16 = \frac{1}{3} \div 2 : 16 \div 2$ と 2 で割ると求められます。
- (3) 1 時間 = 60 分, 0.5 時間 = 30 分に注意しましょう。
- (4) 2 割 5 分引きは, もと値の 7 割 5 分になります。

③ [正解] (1) ㊸ 135 度 ㊹ 70 度 (2) 24cm² (3) 2 対 3 (4) 体積 157cm³ 面積 188.4cm²

【解説】

- (1) 平行な直線は角度が同じになる部分があります。45°, 65° になる角度を探しましょう。
- (2) シャ線部分の面積はまとめたり、変形したりすると、長方形の大きさの半分になります。
- (3) 三角形 ADE と三角形 BDE は 1:1 なので, 三角形 ABE と三角形 CBE は 2:1 です。これにより, AE:CE も 2:1 となります。
- (4) 体積は 2 つの円柱の体積をたしましょう。表面積は, 大きい方の底面積が 2 つ分, 大きい方と小さい方の側面積をたしましょう。

④ [正解] (1) 40cm^2 (2) 80cm^2 (3) 5, 23 秒後

【解説】

- (1) 点 P は進んだ道のりが $1 \times 5 = 5\text{ cm}$ で辺 AB 上にあり、三角形 APD の高さは、三角形 ABD の高さの半分の $8 \div 2 = 4\text{ cm}$ となります。三角形 APD の面積は $20 \times 4 \div 2 = 40\text{ cm}^2$ になります。
- (2) 点 P は進んだ道のりが $1 \times 15 = 15\text{ cm}$ で辺 BC 上にあり、三角形 APD の高さは、三角形 ABD の高さと同じになります。三角形 APD の面積は $20 \times 8 \div 2 = 80\text{ cm}^2$ になります。
- (3) 三角形 APD の面積が (1) の時以外で (1) と同じになるのは高さが 4cm で、点 P は辺 CD 上にあり、DP が 5cm になるときです。このとき、P の進んだ道のりは $10 + 8 + 5 = 23\text{cm}$ になります。

⑤ [正解] (1) 66 個 (2) 53 個

【解説】

- (1) $200 \div 3 = 66$ 余り 2 より 66 個です。
- (2) 3 で割り切れる数から 15 で割り切れる数をのぞきます。15 で割り切れる数は $200 \div 15 = 13$ 余り 5 から 13 個ですので、 $66 - 13 = 53$ 個です。

⑥ [正解] (1) 45 本 (2) 11 番目 2 本余る

【解説】

- (1) 正三角形は 2 個, 3 個, 4 個, 5 個, ... と増えていくので、マッチ棒の数は、
 $3 + (2 \times 3) + (3 \times 3) + (4 \times 3) + (5 \times 3) = 3 + 6 + 9 + 12 + 15$
- (2) (1) と同じようにしていくと、11 番目で $3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18 + 21 + 24 + 27 + 30 + 33 = 198$ (本) のマッチ棒を使います。そして、 $200 - 198 = 2$ (本) だけ余ります。

⑦ [正解] (1) ア: 42 イ: 7 (2) ウ: 8 (3) 161.5 cm

【解説】

- (1) 7 人の身長合計は、
 $165 + 158 + 157 + 155 + 154 + 152 + 151$ と計算してもいいが、
 $(150 + 15) + (150 + 8) + (150 + 7) + (150 + 5) + (150 + 4) + (150 + 2) + (150 + 1)$
 $= 150 \times 7 + (15 + 8 + 7 + 5 + 4 + 2 + 1)$
と計算することができ、これを 7 で割って、
 $150 + (15 + 8 + 7 + 5 + 4 + 2 + 1) \div 7$ と平均を求めることができます。同じように、
 $155 + (10 + 3 + 2 + 0 - 1 - 3 - 4) \div 7$ と計算することもできます。
どちらの計算方法も、3 けたのたし算をする必要がありません。
(もしこの方法が難しくても、平均が 156 cm と会話にあるので、逆算すると イ は 42 であることがわかります)
- (2) 小数のたし算をしなくても、(1) と同じようにすると、
 $160.5 + (8 + 5 + 2 + 1 + 0 - 1 - 2 - 5) \div 8 = 160.5 + 8 \div 8$ と計算することができます。
- (3) (2) を利用すれば、計算が速くなり、間違いも減ります。
(もし (2) の内容が難しくても、単純に合計して 8 で割っても、答えが出ます)