

2015 年度 A 日程 【算 数】

1

- (1) 66 (2) 11 (3) $\frac{73}{12} = 6\frac{1}{12}$ (4) $\frac{92}{15} = 6\frac{2}{15}$ (5) 75

(各 4 点)

2

- (1) 3 人の平均点が 66 点なので、3 人の合計は $66 \times 3 = 198$
A さんの得点は

$$198 \times \frac{6}{6+7+9} = 198 \times \frac{3}{11} = 54$$

答 54 点

- (2) 子供の人数は $(12+23) \div (5-4) = 35$

$$35 \text{ 人に } 4 \text{ 個ずつ配って、} 12 \text{ 個余るので } 4 \times 35 + 12 = 152$$

答 152 個

- (3) 上りと下りの速さに対する時間を比べると $\frac{1}{60} : \frac{1}{90} = 3:2$

$$\text{坂道にかかった時間は } 1 \times \frac{24}{60} \times \frac{3}{3-2} = \frac{7}{5} \times 3 = \frac{21}{5}$$

$$\text{坂道の道のりは } 60 \times \frac{21}{5} = 252$$

答 252 m

- (4) 実際の土地の長さは、 たて $1.5 \times 5000 \div 100 = 75\text{m}$
横 $2.4 \times 5000 \div 100 = 120\text{m}$

$$\text{実際の長方形の面積は } 75 \times 120 = 9000$$

答 9000 m^2

- (5) 4 で割り切れる整数は $200 \div 4 = 50$

$$4 \text{ と } 6 \text{ の公倍数 } 12 \text{ で割り切れる整数は } 200 \div 12 = 16 \text{ 余り } 8$$

$$4 \text{ で割り切れるが } 6 \text{ で割り切れないのは } 50 - 16 = 34$$

答 34 個

(各 4 点)

3

- (1) 1 が 1 個、2 が 2 個、3 が 3 個と 6 個ずつ繰り返して並んでいるので
 $100 = 6 \times 16 + 4$ で 1, 2, 2, 3, 3, 3 の 4 番目だから 3

答 3

- (2) 3 が 3 個を 16 回と 100 番目の 1 個で $3 \times 16 + 1 = 49$

答 49 個

- (3) $1 + 2 + 2 + 3 + 3 + 3 = 14$

$$14 \text{ が } 16 \text{ 回と } 1, 2, 2, 3 \text{ で } 14 \times 16 + 1 + 2 + 2 + 3 = 232$$

答 232

(各 5 点)

4

- (1) 三角形 DAE は 2 等辺三角形なので $180 - (90 + 60) = 30$

$$\text{DAE} = 30 \div 2 = 15$$

$$= 45 - 15 = 30$$

答 30°

- (2) 斜線部分の周の長さは、 弧 BD + 弧 CE + 辺 BC + 辺 DE なので

$$6 \times 2 \times 3.14 \times \frac{90}{360} + 6 \times 2 \times 3.14 \times \frac{60}{360} + 6 + 6 = \left(12 \times \frac{1}{4} + 12 \times \frac{1}{6}\right) \times 3.14 + 12 = 15.7 + 12 = 27.7$$

答 27.7cm

(3) 斜線部分の面積は、(四角形 ABCD) - (おうぎ形 ABD) + (おうぎ形 DCE)なので

$$6 \times 6 - 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{90}{360} + 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{60}{360} = 36 - 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{30}{360} = 26.58$$

答 26.58 cm²
(各 5 点)

5

- (1) a+b=4 の場合 (a, b) = (1, 3), (2, 2), (3, 1)
 a+b=8 の場合 (a, b) = (2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2)
 a+b=12 の場合 (a, b) = (6, 6)
 全部で 3 + 5 + 1 = 9

答 9 通り

- (2) a × b = 6 の場合 (a, b) = (1, 6), (2, 3), (3, 2), (6, 1)
 a × b = 12 の場合 (a, b) = (2, 6), (3, 4), (4, 3), (6, 2)
 a × b = 18 の場合 (a, b) = (3, 6), (6, 3)
 a × b = 24 の場合 (a, b) = (4, 6), (6, 4)
 a × b = 30 の場合 (a, b) = (5, 6), (6, 5)
 a × b = 36 の場合 (a, b) = (6, 6)
 全部で 4 + 4 + 2 + 2 + 2 + 1 = 15

答 15 通り

- (3) a ÷ b = 1 の場合 (a, b) = (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)
 a ÷ b = 2 の場合 (a, b) = (2, 1), (4, 2), (6, 3)
 a ÷ b = 3 の場合 (a, b) = (3, 1), (6, 2)
 a ÷ b = 4 の場合 (a, b) = (4, 1)
 a ÷ b = 5 の場合 (a, b) = (5, 1)
 a ÷ b = 6 の場合 (a, b) = (6, 1)
 全部で 6 + 3 + 2 + 1 + 1 + 1 = 14

答 14 通り
(各 5 点)

6

- (1) 最初に予定していた利益は、 $53250 \times 0.71 = 75000$
 定価で売ったときの 1 個あたりの利益は、 $75000 \div 250 = 300$

答 300 円

- (2) 1 個あたりの仕入れ値は、 $300 \div 0.25 = 1200$
 1 個あたりの定価は、 $1200 + 300 = 1500$
 定価の 10% 引きの値段は、 $1500 \times 0.9 = 1350$
 定価の 10% 引きで売ったときの 1 個あたりの利益は、
 $1350 - 1200 = 150$

答 150 円

- (3) 定価と 10% 引きの売り上げ金額は、 $53250 - (150 - 100) \times 45 = 51000$
 次に定価の売り上げ金額は、 $51000 - 150 \times (250 - 45) = 20250$
 定価で売れた個数は、 $20250 \div (300 - 150) = 135$

答 135 個
(各 5 点)

【出題のねらい】

- ①では計算の順序、分数の約分、分配の法則など、計算力の確認をする問題を出題した。
- ②では「比の利用」「過不足算」、「速さ・時間・道のり」、「量と測定」「倍数の個数」などの基本事項を確認する問題を出題した。
- ③では数列の規則性を理解し、正確に処理できるかを確認した。
- ④では平面図形の角度、長さ、面積を求める問題を出題し、正確な計算が出来ているかを確認した。
- ⑤では場合の数について出題し、過不足なく正確に数え上げているかを確認した。
- ⑥では割合について出題し、仕入れ値、定価、利益の意味を理解し、条件にあう処理が出来るかを確認した。

【講評】

①の計算問題については計算ミスがあるものの、概ね良くできていた。(5)は3.75でまとめて計算すれば簡単に速く計算できるが、気がついた受験生は少なかった。また、全体的に分数の通分をしっかりと学習していれば、計算ミスなく解答できる問題であった。

②の基本的な問題については、(1)の出来は良かったが、(2)の過不足算は、基本的な問題であるが、計算ミスをしていて、出来は良くなかった。(3)の「速さ、時間、道のり」は速さを比で表わして、かかる時間をくらべて道のりを出す事が難しかった様で、特に出来が悪かった。(4)の単位換算は、cmからmの変換と縮尺があり、難しくなかったと思うが、出来ていなかった。(5)の「倍数の個数」の問題も割り切れる整数はわかって、割り切れない整数が分からなかったようで、出来ていなかった。

③については、規則性の意味をとらえており、(1)、(2)の出来は良かった。(3)は計算ミスもあり、少し悪かったが、全体的に良く出来ていた。

④は(1)の角度を求める問題が思ったほど出来ていなかった。DAEが二等辺三角形であることに気がつかなかったようである。(2)(3)は計算ミスをしている受験生が数名いたが、円周と面積は良く学習しているようで、出来は良かった。

⑤の(1)は4の倍数、つまり和が4, 8, 12になる組み合わせを書きだす問題なので、良く出来ていた。(2)は6の倍数、つまり6, 12, 18, 24, 30, 36になる組み合わせを書きだす問題で、(3)は整数、つまり1, 2, 3, 4, 5, 6になる組み合わせを書きだす問題であるが、(2)も(3)も数え上げで誤って、不足している解答が多くあった。

⑥は時間がなかったのか、空白が目立ち、正答率がかなり低かった。問題文をしっかりと読んで、何を求めるのか、条件を読み取る、読解力が必要である。時間配分に注意をして解答していればと思う。