6A 解答と解説

予習シリーズ6年㊤ 第12回（2019. 5. 25）

算数

1	(1) 3	(2) $\frac{2}{9}$	(3) $\frac{2}{15}$	(4) $\frac{7}{12}$		
2	(1) 59	(2) 29	(3) 50	(4) 50		
3	(1) 2：3	(2) 15	(3) 34	(4) 56	(5) 36	(6) $\frac{1}{5}$
4	(1) 19	(2) $\frac{3}{16}$				
5	(1) 3：7	(2) 9				
6	(1) 12	(2)① 3　② 27				
7	(1) 100	(2) 5：2：3	(3) 65			

解　説

2 (1)　3ずつ増える等差数列ですから，20番目は，

2＋3×(20－1)＝59

(2)　{○ ○ × ○ ×}の周期ですから，

48÷5＝9(周期)あまり3(個) → あまりの3個に○は2個

3×9＋2＝29(個)　……求める○

(3)　右のように，差が1ずつ増えていきます。1番目から10番目までに差は(10－1＝)9か所ありますから，10番目は，

5＋(1＋2＋……＋9)＝5＋(1＋9)×9÷2＝50

5　6　8　11　15　……

＋1　＋2　＋3　＋4

(4)　8＝2×2×2より，分子が2の倍数であれば約分できます。したがって，

99÷2＝49あまり1 → 49個　……2の倍数(約分できる分数)

99－49＝50(個)　……既約分数

3 (1)　三角形ABEとDCEは相似ですから，

AE：ED＝AB：DC＝10：15＝2：3

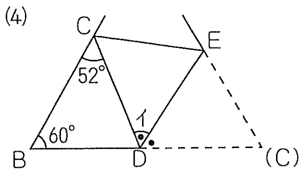
(2)　三角形ABCとEDCは相似ですから，

AB：ED＝BC：DC＝(4＋6)：6＝5：3

9÷3×5＝15(cm)　……AB

(3)　平行線の錯角は等しいので，角AD(A)は68度です。したがって，角アは(68÷2＝)34度です。

(4)



(4)　52＋60＝112(度)　……角CD(C)(三角形の外角の定理より)

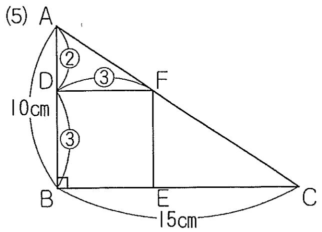
112÷2＝56(度)　……角イ

(5)　三角形ABCとADFは相似ですから，AB：BC＝AD：DFです。これより，AD：DFは(10：15＝)2：3ですから，右の図より，

10÷(2＋3)×3＝6(cm)　……DB

6×6＝36(cm²)　……正方形DBEF

(5)



(6)　縮尺$\frac{1}{N}$の地図上での面積は，実際の面積の$\left[\frac{1}{N}\times\frac{1}{N}\right]$倍です。したがって，

$(4\times100)\times(5\times100)\times\frac{1}{1000}\times\frac{1}{1000}=\frac{4\times5\times\cancel{100}\times\cancel{100}}{10\cancel{00}\times10\cancel{00}}=\frac{20}{100}=\frac{1}{5}$(cm²)

4 (1)　次のように組分けします。

$\frac{1}{2}$ / $\frac{1}{4}$，$\frac{3}{4}$ / $\frac{1}{6}$，$\frac{3}{6}$，$\frac{5}{6}$ / $\frac{1}{8}$，$\frac{3}{8}$，$\frac{5}{8}$，$\frac{7}{8}$ / $\frac{1}{10}$，……

1組　2組　3組　4組　5組

N組には分数がN個あり，分母はN番目の偶数で，分子は奇数が小さい順に並んでいます。したがって，$\frac{7}{12}$は6組の4番目ですから，

1＋2＋3＋4＋5＝15(個)　……1組～5組の個数

15＋4＝19(番目)　……$\frac{7}{12}$の位置

(2)　15＋6＋7＝28(個)　……1組～7組の個数

28＋8＝36(個)　……1組～8組の個数

}30番目は8組の(30－28＝)2番目

したがって，30番目は$\frac{3}{16}$です。

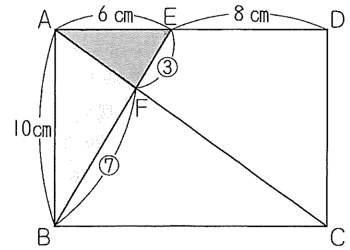
5 (1)　三角形AFEとCFBは相似ですから，

EF：FB＝AE：CB＝6：(6＋8)＝3：7

(2)　三角形AFEとABFの面積の比は，EF：FBと等しく3：7です。したがって，

10×6÷2＝30(cm²)　……三角形ABE

30÷(3＋7)×3＝9(cm²)　……三角形AFE



6 (1)　三角形PBCの面積は，PがAと重なったときに最大になります。したがって，三角形ABCの面積は96cm²で，アはPがAに着いた時間ですから，

96×2÷16＝12(cm)　……AC

12÷1＝12(秒)　……ア

(2)①　1回目はPがAC上にあるときですから，

24×2÷16＝3(cm)　……PC(高さ)

3÷1＝3(秒後)　……1回目

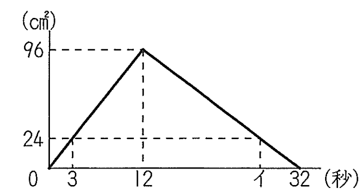
②　2回目はPがAB上にあるときで，右のグラフのイのときです。

12秒後から32秒後までの面積の変化を利用すると，

96÷(32－12)＝4.8(cm²/秒)　……面積が減る割合

24÷4.8＝5(秒)　……イから32秒まで

32－5＝27(秒後)　……2回目



7 (1)　三角形ABEとAECの面積の比は，BE：ECと等しく3：4です。したがって，

350÷2＝175(cm²)　……三角形ABC

175÷(3＋4)×4＝100(cm²)　……三角形AEC

(2)　三角形AFDとEFB，三角形AGDとCGBはそれぞれ相似です。

DF：FB＝AD：EB＝(3＋4)：3＝7：3　→ DB＝10

DG：GB＝AD：CB＝1：1＝5：5　→ DB＝10

これより，右の図のようになりますから，DG：GF：FBは，

5：(5－3)：3＝5：2：3

(3)　三角形AECの面積から三角形AFGの面積をひいて求めます。

三角形AGD，AFG，ABFの面積の比は5：2：3で，三角形ABDの面積は175cm²ですから，

175÷(5＋2＋3)×2＝35(cm²)　……三角形AFG

100－35＝65(cm²)　……四角形FECG