

平成29年度

《第1回 特別奨学生選抜試験》

算 数

時間40分，100点満点

受験上の注意

1. 解答用紙には，受験番号・氏名を記入してください。
2. 解答は，解答用紙の所定のところに記入してください。
記入方法を誤ると得点になりません。
3. 試験終了の合図とともに，解答用紙・問題用紙とも提出してください。

郁文館中学校

1 下の図のように，整数を0から順番に並べていきます。上から1段目，2段目，3段目，...と数えていき，点線で囲まれた真ん中の整数に注目します。このとき，次の問いに答えなさい。

- (1) 点線で囲まれた真ん中の整数の上から10番目の数は何ですか。
- (2) (1)で求めた整数がある段の全部の整数の和を求めなさい。
- (3) 150は上から何段目の左から何番目にありますか。

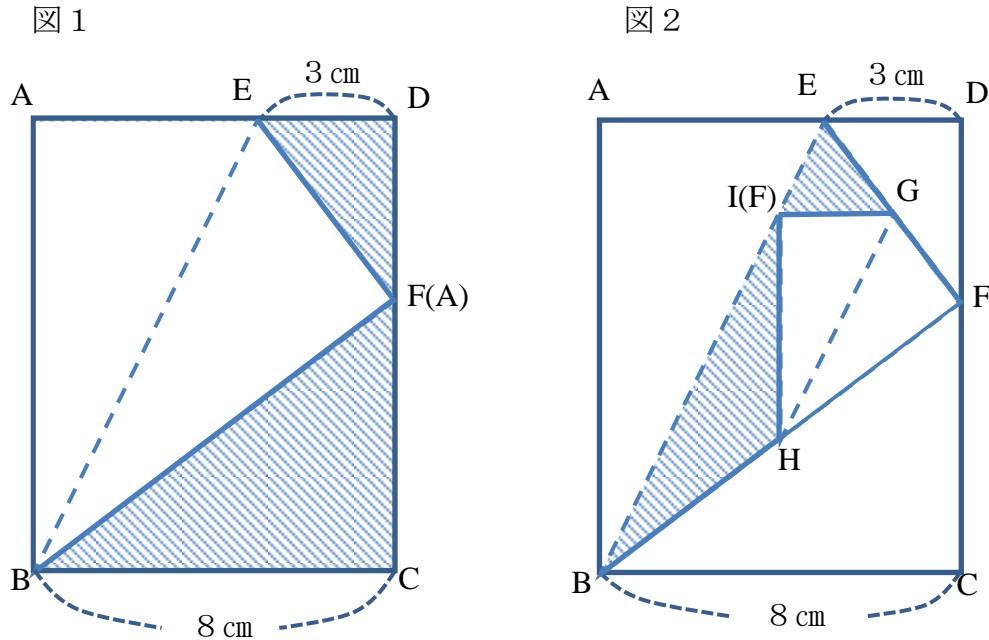
1段目	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0																				
2段目	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2																						
3段目	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	4	3																					
4段目	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	7	8	9																				
5段目	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	13	12	11	10																			
6段目	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	16	17	18	19	20																		
7段目	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27	26	25	24	23	22	21																	
8段目	28	29	30	31	32	33	34	35																	

2 A君の家から駅に向かう途中にB君の家があります。2人同時にそれぞれの家から駅に向かうと、A君のほうが2分遅れて駅に到着します。また、A君とB君がそれぞれの家から相手の家を目指して同時に出発すると、出発してから4分後に2人は出会います。A君の歩く速さは分速75m、B君の歩く速さは分速60mとして、次の問いに答えなさい。

(1) A君の家とB君の家の距離は何mですか。

(2) A君の家から駅までの距離は何mですか。

- 3 図1は、長方形 ABCD を BE を折り目として点 A が辺 DC 上にくるように折り曲げたものです。そのときの点 A を点 F とします。図2は、図1の状態からさらに、GH を折り目として点 F が EB 上にくるように折り曲げたものです。そのときの点 F を点 I とします。ここで G は EF の中点、H は BF の中点です。次の問いに答えなさい。



- (1) 図1について、斜線部分の面積は長方形 ABCD の面積の何倍ですか。
- (2) 図1について、斜線部分の面積が 30 cm^2 のとき、長方形 ABCD の縦の長さを求めなさい。
- (3) 長方形 ABCD の縦の長さは(2)で求めた長さとしします。このとき、図2の斜線部分の面積を求めなさい。

- 4 球の体積は下の式で求めることができます。このことを用いて、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

$$\frac{4}{3} \times (\text{半径}) \times (\text{半径}) \times (\text{半径}) \times (\text{円周率})$$

- (1) 半径が3 cmの球の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) (1)で求めた球を下の図のような水の入った水そうに入れたとき、水面の高さは何cmになりますか。

