

令和2年度

《第1回 特別奨学生入試》

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. 定規，コンパス，分度器，電卓などの道具の使用は，
一切認めません。
4. 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。

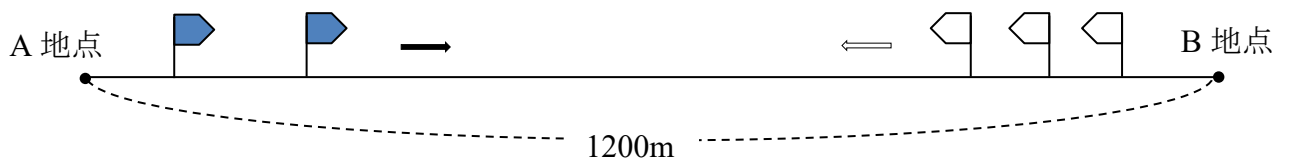
郁文館中学校

1 次のように、数字が規則的に並んでいるとき、次の問いに答えなさい。

1 段目	1
2 段目	2 4
3 段目	3 6 9
4 段目	4 8 12 16
5 段目	5 10 15 20 25
6 段目	6 12 18 24 …
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

- (1) 1 段目, 2 段目, … と数を確認していくとき, 60 がはじめて現れるのは, 何段目の左から何番目ですか。
- (2) 36 は全部で何回現れますか。
- (3) 30 以下の数で, ちょうど 4 回現れる数をすべて答えなさい。

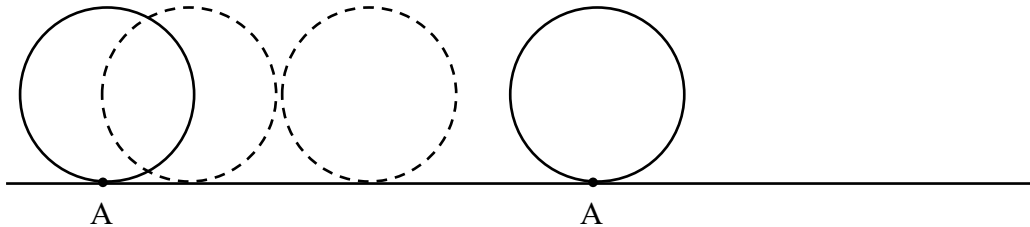
- 2 A 地点から B 地点まで 1200m^{はな}離れています。太郎君は A 地点から B 地点まで歩きながら、1 分ごとに道に赤い旗を立てます。また、次郎君は B 地点から A 地点まで歩きながら、1 分ごとに道に青い旗を立てます。2 人は同時に出発し、太郎君は分速 80m、次郎君は分速 60m で歩きます。ただし、A 地点と B 地点にはどちらの旗も立てません。また、旗を立てる時間は考えないものとします。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 太郎君と次郎君が会うのは 2 人が出発してから何分後ですか。
- (2) 太郎君と次郎君がそれぞれ B 地点、A 地点に^{とうちやく}到着したとき、赤い旗と青い旗の両方が立っている場所は何ヵ所ありますか。
- (3) 次に、太郎君は B 地点から A 地点まで分速 90m で進み、1 分ごとに黄色の旗を立てます。次郎君は A 地点から B 地点まで分速 120m で進み、1 分ごとに緑の旗を立てます。太郎君と次郎君がそれぞれ A 地点、B 地点に到着したとき、赤、青、黄、緑色の 4 本の旗が立っている場所は A 地点から何 m の地点ですか。

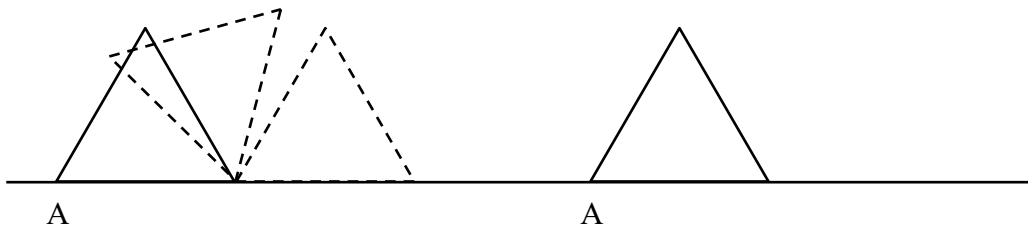
3 下の図のように、3種類の形の板を滑ることなく直線上を1回転させます。次の問いに答えなさい。ただし、円周率を3.14とします。

(1) [図1]のように、半径2cmの円の板を転がすとき、円が通過した部分の面積を求めなさい。



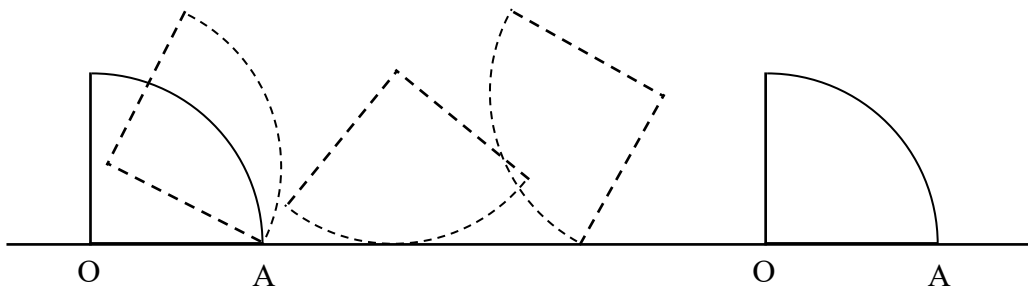
[図1]

(2) [図2]のように、1辺が2cmの正三角形の板を転がすとき、点Aが移動した長さを求めなさい。小数点以下第2位を四捨五入して第1位までを答えなさい。




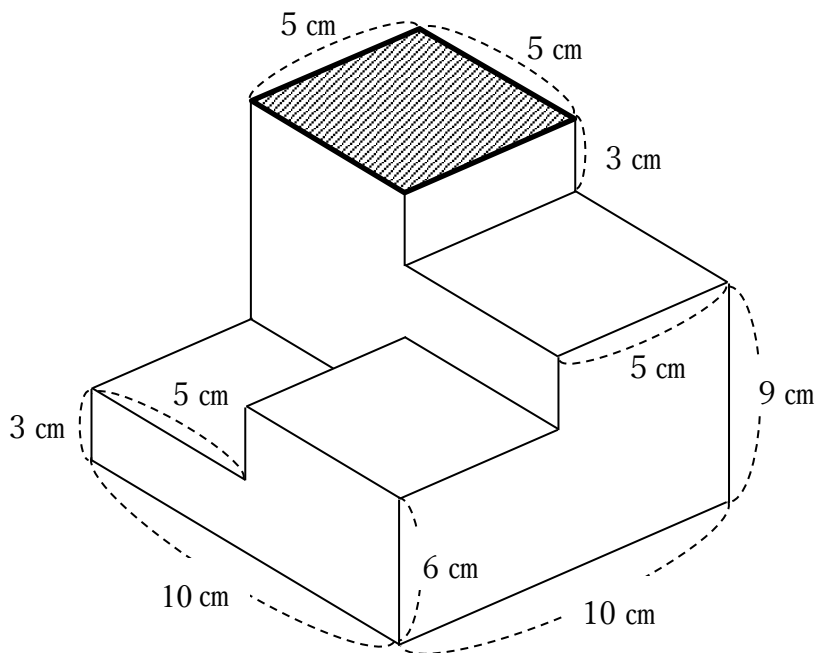
[図2]


(3) [図3]のように、中心角 90° 半径2cmのおうぎ形の板を転がすとき、点Oが移動した長さを求めなさい。



[図3]

- 4 下の図は直方体からいくつかの直方体を取り除いた立体の形をしている水そうです。この水そうの  の部分から水を入れたところ、水面の高さが 10 cm でした。水そうの厚みは考えないものとします。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) この水そうの容積は何 cm^3 ですか。
- (2) この水そうに入れた水の体積は何 cm^3 ですか。
- (3) この水そうの  の部分に蓋をして、ひっくり返して上下逆さまにしました。このとき、水面の高さは何 cm になりますか。