

[1] 次の問いに答えなさい。

- (1) $\frac{51005}{3232}$ からある数を引いて最も大きい整数にします。そのある数は何ですか。
約分できない分数で答えなさい。

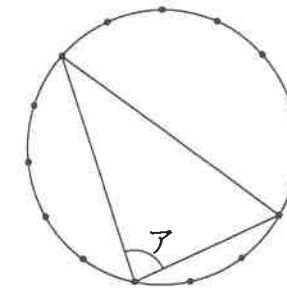
- (2) 水そうにある量の水が入っていますが、穴があいていて、常に一定量の水が流れ出ていきます。

この水そうを空^{から}にして、3 台のポンプで水を注ぐと 10 時間で満たされ、5 台のポンプで水を注ぐと 5 時間で満たされます。ポンプ 9 台で空の水そうに水を注ぐと、何時間何分で満たされますか。

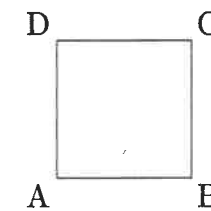
- (3) 容器 A, B, C に食塩水が 200g ずつ入っています。A から B へ 40g 移してかき混ぜた後、B から C へ 40g 移してかき混ぜ、最後に C から A へ 40g 移してかき混ぜました。その結果、食塩水の濃度はそれぞれ、A が 5%, B が 8%, C が 12% になりました。初めに容器 B に入っていた食塩水に含まれる食塩の量は何 g ですか。

[2] 次の問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

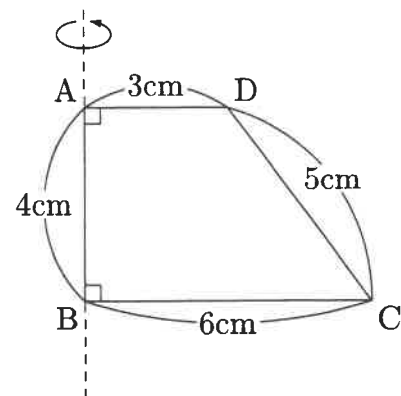
- (1) 図の点は、円周を 15 等分した点です。角アの大きさは何度ですか。



- (2) 図の四角形 ABCD は 1 辺の長さが 3cm の正方形です。この正方形を、頂点 A を中心に反時計回りに 60 度回転させたとき、正方形 ABCD が通った図形の面積は何 cm^2 ですか。



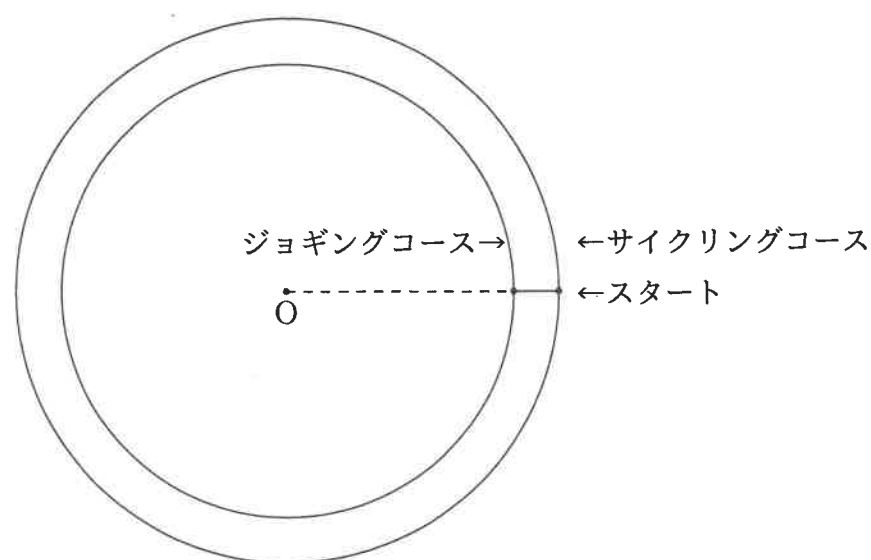
- (3) 図の台形を辺 AB を軸として 1 回転させてできる立体の表面積は何 cm^2 ですか。



- [3] 三角すい ABCD の頂点 A に点 P があり、点 P は 1 秒ごとに他の頂点に移動します。たとえば、2 秒後に点 P が頂点 A にある移動の仕方は全部で 3 通りです。次の問いに答えなさい。

- (1) 3 秒後に点 P が頂点 A にある移動の仕方は全部で何通りありますか。
- (2) 4 秒後に点 P が頂点 A にある移動の仕方は全部で何通りありますか。
- (3) 5 秒後に点 P が頂点 A にある移動の仕方は全部で何通りありますか。
- (4) 9 秒後に点 P が頂点 A にある移動の仕方のうち、3 秒後に頂点 B にあり、6 秒後に頂点 A にある移動の仕方は全部で何通りありますか。

- 〔4〕 図のように点 O を中心とする円形のジョギングコースとサイクリングコースがあります。この 2 つのコースのスタート地点から兄はジョギングコースを分速 120m で、弟はサイクリングコースを一定の速さで、同時に反時計回りに走り始めます。このジョギングコースの直径は 1.4km で、兄が 5 周、弟が 12 周したとき、2 人は同時にスタート地点に戻ってきました。次の問いに答えなさい。ただし、円周率は $\frac{22}{7}$ とし、コースの幅は考えないものとします。



- (1) 弟が走る速さを調べるため、140m のまっすぐな道の両端から兄と弟が向かい合って同時に走り始めると、兄が 40m 進んだところで弟と出会いました。弟が走る速さは分速何 m ですか。
- (2) 兄がジョギングコースを 5 周するのにかった時間は、何時間何分何秒ですか。
- (3) ジョギングコースとサイクリングコースの間隔は何 m ですか。

- 〔5〕 図 1 のような 1 辺の長さが 1cm の立方体 ABCDEFGH から「頂点を切り落とす」ことを考えます。たとえば「頂点 B を切り落とす」とは、3 点 A, C, F を通る平面で立方体を切断し、点 B を含む方を取り除くことを言います。同じように、「頂点 H を切り落とす」とは、3 点 D, E, G を通る平面で立方体を切断し、点 H を含む方を取り除くことを言います。例として、2 つの頂点 B, H を同時に切り落としてできる立体は図 2 のようになります。次の問いに答えなさい。

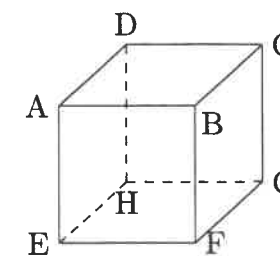


図 1

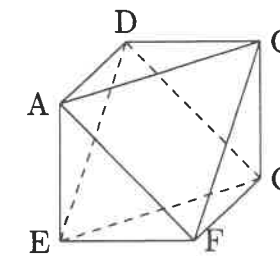
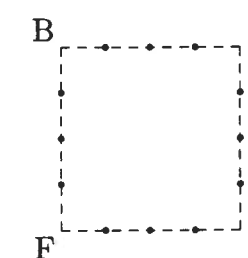


図 2

- (1) 立方体 ABCDEFGH から 2 つの頂点 B, H を同時に切り落としてできる立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) 立方体 ABCDEFGH から 4 つの頂点 A, B, G, H を同時に切り落としてできる立体について、
- ① この立体の表面を黒く塗って、面 BFGC の方向から見たとき、黒く塗られている部分を解答らんの図にかき込み、斜線で示しなさい。ただし、辺上の点は各辺を等分した点です。
- ② この立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (3) 立方体 ABCDEFGH から 8 つの頂点 A, B, C, D, E, F, G, H を同時に切り落としてできる立体の体積は何 cm^3 ですか。



【 以 下 余 白 】

2020年度 第 1 回	算 数	受験番号					氏 名	
-----------------	-----	------	--	--	--	--	-----	--

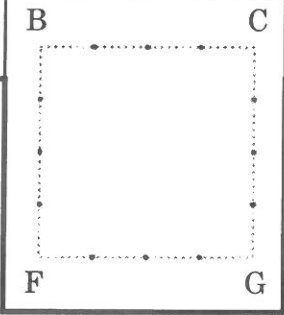
[1]	(1)		(2)	時間	分	(3)		g
-----	-----	--	-----	----	---	-----	--	---

[2]	(1)		度	(2)		cm ²	(3)		cm ²
-----	-----	--	---	-----	--	-----------------	-----	--	-----------------

[3]	(1)		通り	(2)		通り	(3)		通り	(4)		通り
-----	-----	--	----	-----	--	----	-----	--	----	-----	--	----

[4]	(1)	分速		m	(2)	時間	分	秒	(3)		m
-----	-----	----	--	---	-----	----	---	---	-----	--	---

[5]	(1)		cm ³	(2)	①		(3)		cm ³	(4)		cm ³
-----	-----	--	-----------------	-----	---	--	-----	--	-----------------	-----	--	-----------------



合 計	
-----	--