

注意

- 1 問題用紙は2枚、解答用紙は1枚です。
- 2 問題は全部で9題あります。
- 3 答えはすべて解答用紙の決められたところに書きなさい。
  - (1) 解答用紙のわくの中には答えだけを書きなさい。
  - (2) 問題7から9で、解答用紙に(式・計算・考え方)と書いてあるところには、途中の式・計算・考え方などを必ず書きなさい。
- 4 円周率を用いるときは3.14としなさい。

1 次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1)  $\left(\frac{1}{38} + \frac{1}{26} + \frac{1}{247}\right) - \left(0.4 - \frac{13}{120} + 0.375\right) \times \left(\frac{1}{13} - \frac{1}{19}\right) = \square$

(2)  $2\frac{2}{3} \div 2\frac{2}{9} \times \left(1.2 - 1\frac{1}{3} \div \square\right) - 0.34 = \frac{1}{20}$

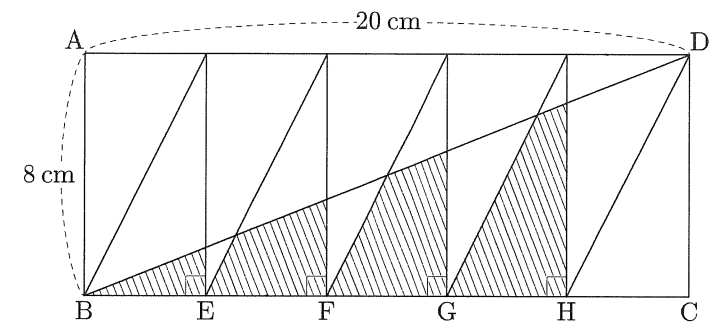
2 ある会社について、2019年から2023年までの各年にあげた利益を調べました。すると、2020年、2021年、2022年は3年連続で前年に比べて10%ずつ利益が増えて、2023年は前年に比べて10%利益が減っていることが分かりました。次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

- (1) 2022年の利益は2019年の利益に比べて何%増えましたか。
- (2) 2023年の利益と2020年の利益の差は2848万円でした。2020年の利益は何億何万円ですか。

3 A, B, Cの3人がそれぞれボートをこいで、川の上流のある地点から下流のある地点に向かって、それぞれ一定の速さで下りました。この3人が静水でボートをこいだときに進む速さは、BがAの $\frac{4}{5}$ 倍、CがAの $\frac{3}{5}$ 倍です。川を下るのに、Aは1.2時間、Bは1.4時間かかりました。Cは何時間かかりましたか。

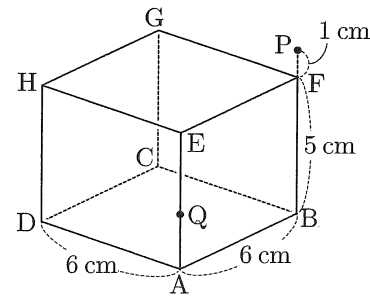
4 各位の数字の和が8になる整数を小さい順に並べて、  
8, 17, 26, ..., 107, 116, ..., 1007, ...  
という列を作りました。2024はこの列の何番目の整数ですか。

5 下の図の長方形ABCDの縦の長さは8cm、横の長さは20cmで、4つの点E, F, G, Hは辺BCの長さを5等分した点です。斜線部分の面積の合計は何cm<sup>2</sup>ですか。



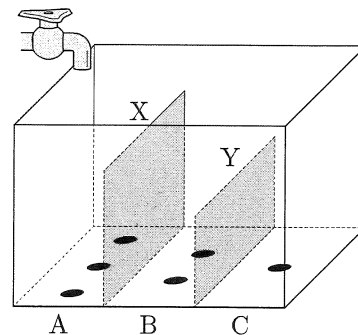
6 5%の食塩水が入ったビーカーに1%の食塩水を120g加えて、ビーカーごと重さを量ると465gになりました。この後さらに2%の食塩水を40g加えてかき混ぜると、食塩水の濃度は3%になりました。ビーカーだけの重さは何gですか。

7 図のように、縦、横、高さがそれぞれ6 cm, 6 cm, 5 cmの直方体があります。点Pは辺BFを延長してFから1 cmのところにあります。次の(1)~(3)の問いに答えなさい。ただし、三角すいの体積は、(底面積) × (高さ) ÷ 3 で求められます。



- (1) この直方体を3点A, H, Pを通る平面で切断するとき、点Eを含む立体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。
- (2) この直方体を3点A, C, Pを通る平面で切断するとき、点Bを含む立体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。
- (3) この直方体の辺AE上の、Aから2 cmのところに点Qをとります。直方体を3点A, C, Pを通る平面で切断し、さらに、3点F, H, Qを通る平面で切断するとき、点Bを含む立体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。

8 図のように、直方体の水槽を側面と平行な長方形の仕切りX, Yで3つの部分A, B, Cに分けて、底が面積の等しい3つの長方形になるようにします。仕切りの高さは、Xが水槽の高さの $\frac{3}{4}$ 倍、Yが水槽の高さの $\frac{1}{2}$ 倍です。また、Aには3つ、Bには2つ、Cには1つ、底に穴があいていて、たまった水が一定の速さで抜けていきます。水の抜ける速さはどの穴も同じです。



水槽が空の状態からAの部分に毎分 $3000 \text{ cm}^3$ の速さで水を入れると、入れ始めて10分後にBに水が入り始め、入れ始めて22分後にCに水が入り始めました。次の(1)~(3)の問いに答えなさい。

- (1) 1つの穴から抜ける水の量は毎分何  $\text{cm}^3$  ですか。
- (2) 水槽がいっぱいになるのは、水を入れ始めてから何分後ですか。
- (3) 水槽がいっぱいになったところで水を止めました。水槽が空になるのは、水を止めてから何分後ですか。

9 底面の半径が20 cmである円柱の形をした機械Aと機械Bがあり、どちらも底面を床につけてまっすぐ動きます。機械Aは底面が通る部分に色を塗り、機械Bは底面が通る部分に塗られた色を消します。はじめ床には色が塗られていないものとして、次の(1), (2)の問いに答えなさい。

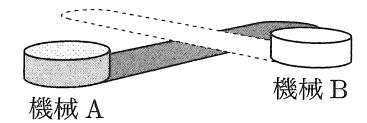


図1

- (1) 図2のように、機械Aが通り過ぎて色が塗られた部分を機械Bが横切って、塗られた色を消しました。機械Aの進んだ向きと機械Bの進んだ向きとでできる角が $30^\circ$ のとき、塗られた色が消えた部分の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

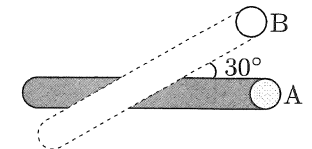


図2

- (2) 縦が10 mの長方形の部屋の角から反対側の角まで、機械Aを動かして色を塗りました。このあと、部屋の真ん中を通るように機械Bを動かします。機械Bを図3のように横方向に動かすときと、図4のように縦方向に動かすときとで、塗られた色が消える部分の面積の比は5:3になります。部屋の横の長さは何 m ですか。

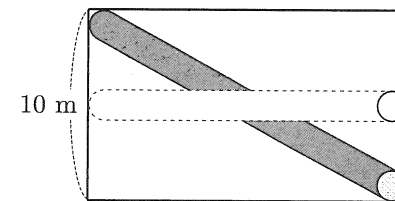


図3

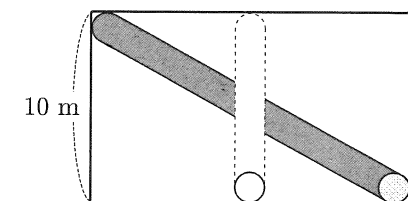


図4

座席番号	
------	--

受験番号	
------	--

1	(1)		(2)		3	時間
					4	番目
2	(1)			%	5	cm <sup>2</sup>
	(2)	億		万円	6	g

7 (1) (式・計算・考え方)

(2) (式・計算・考え方)

(3) (式・計算・考え方)

答

答

答

8 (1) (式・計算・考え方)

(2) (式・計算・考え方)

(3) (式・計算・考え方)

9 (1) (式・計算・考え方)

(2) (式・計算・考え方)

答

答

答

答

答