

2021(令和3)年度 入学試験問題

東大・医進クラス 2月1日 PM

算 数

注 意

- (1) 指示があるまで表紙を開かないこと。
- (2) 問題および解答用紙の両方に受験番号・座席番号を記入すること。
- (3) 声を出して読まないこと。
- (4) 解答は解答用紙の所定の欄^{らん}に記入すること。

受験番号	
座席番号	

<注意>

1. 定規・コンパス・分度器を使用してはいけません。
2. 分数は最後まで約分して答えなさい。
3. 円周率は 3.14 とします。

1 にあてはまる数を求めなさい。

(1) $3\frac{1}{2} \times \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{3} \right) + 4.4 = \text{}$

(2) $18 \div \left(9 - \text{} \times \frac{3}{4} \right) = 6$

(3) $\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} = \text{}$

(4) たての長さが 4.5 km, 横の長さが 1200 m の長方形の土地があります。
この土地の面積の 40% の部分に木を植えると, 残りの部分の土地の面積は ha となります。

(5) 2 つの分数 $\frac{6}{5}$, $\frac{15}{7}$ のそれぞれに同じ分数をかけると, どちらも整数になりました。かける分数のうち, 一番小さいものは です。

(6) 長さが 160 m, 速さが時速 72 km の列車が km の鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでに 50 秒かかりました。

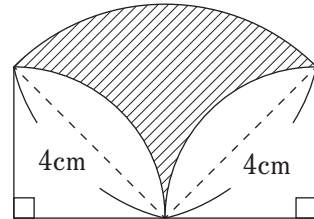
(7) 時計の針が 10 時 分をさすとき, 長針と短針のつくる角は 180 度になります。

2

次の問いに答えなさい。

- (1) ある仕事を A さんと B さんの 2 人ですると 24 日間、A さん、B さん、C さんの 3 人ですると 16 日間かかります。この仕事を C さん 1 人ですると何日間かかりますか。

- (2) 右の図は、おうぎ形をいくつかしゃせん組み合わせた図形です。斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。



- (3) 8% の食塩水 500 g が入っている容器があります。この容器から何 g かの食塩水を取り出して、取り出した食塩水と同じ量の水をこの容器に加えたところ、5.2% の食塩水になりました。取り出した食塩水は何 g ですか。

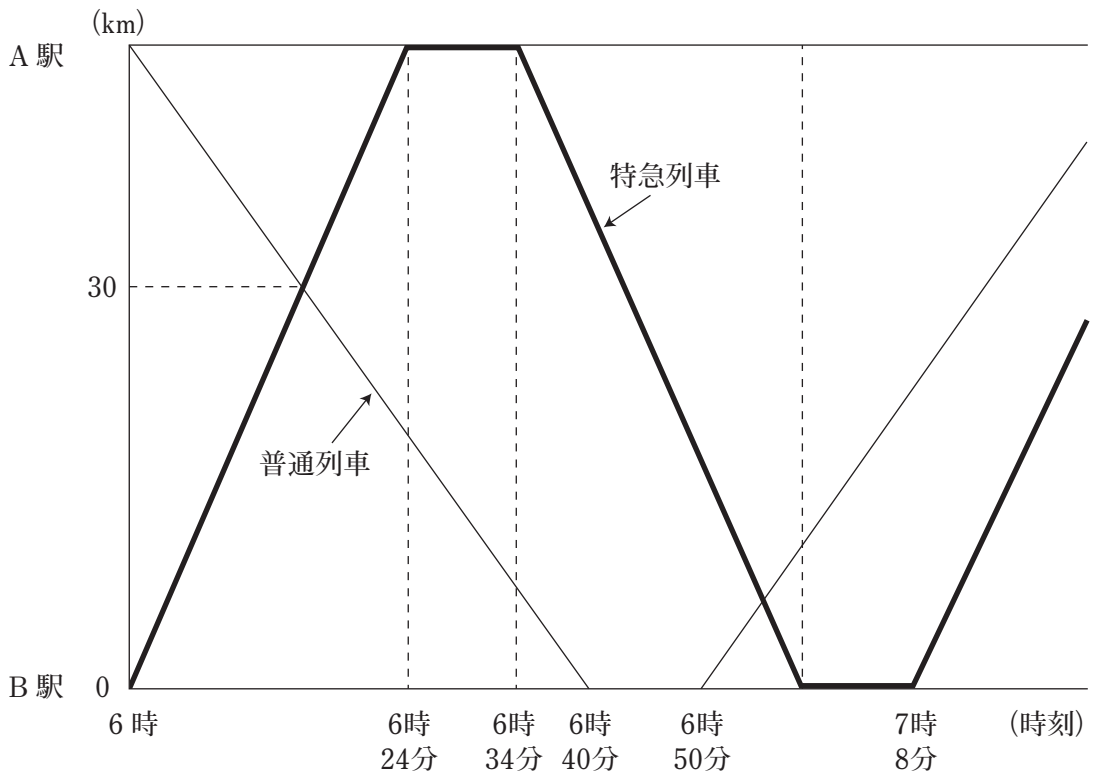
- (4) 一平さんのクラスの男子は、クラス全体の人数の $\frac{1}{3}$ より 4 人多く、女子はクラス全体の人数の $\frac{1}{2}$ より 3 人多いそうです。一平さんのクラスの男子は何人ですか。

- (5) 男子が 15 人いるクラスで鉛筆を配ります。えんぴつ男子に 3 本ずつ、女子に 2 本ずつ配ると 5 本余り、男子に 2 本ずつ、女子に 3 本ずつ配ると 5 本不足します。鉛筆は何本ありますか。

- (6) 10 円玉、50 円玉、100 円玉を使ってちょうど 270 円を支払う方法は何通りしはらありますか。ただし、使わない硬貨があってもよいものとします。こうか

3

A 駅と B 駅の間を特急列車と普通列車が往復しています。下のグラフは、そのようすを表したものです。どちらの列車も速さは一定です。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 特急列車の速さは時速何 km ですか。
- (2) 特急列車と普通列車が 2 回目にすれ違うのは何時何分ちがですか。

4

下の図1は、直方体の水そうで、この水そうには注水せん A と排水せん B、C が取り付けられています。注水せん A からは毎分 1.2 L の割合で水を入れることができ、排水せん B、C からは毎分一定の割合で排水することができます。排水せん B が毎分排水できる水の量は、排水せん C が毎分排水できる水の量の 2 倍です。はじめ、排水せん B、C を閉じたまま、この水そうに注水せん A から水を入れて水そうを満水にしました。その後、注水せん A を閉じると同時に排水せん B、C を開いて排水しました。図2のグラフは、このときの水そうの中の水量の変化のようすを表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。

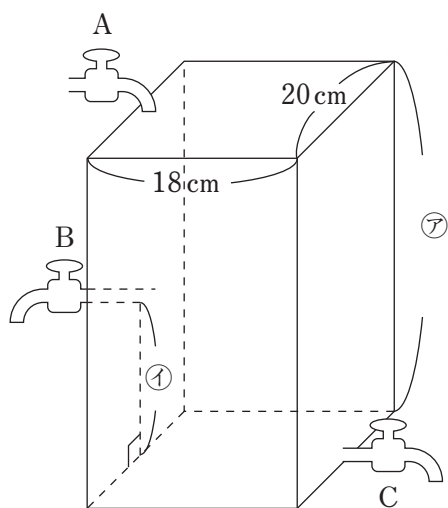


図1

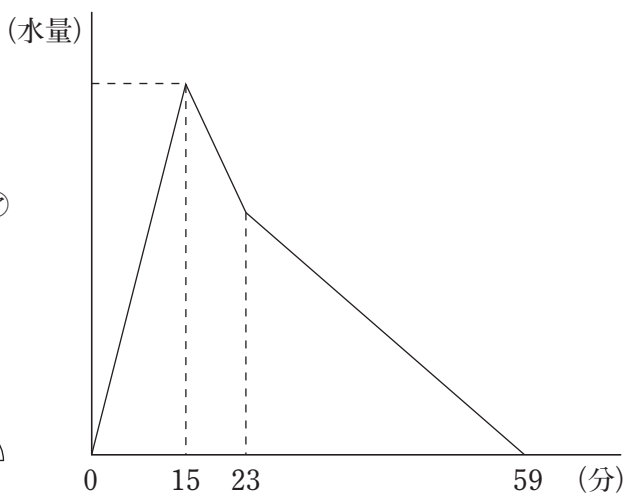


図2

- (1) 図1のアの長さは何 cm ですか。
- (2) 図1のイの長さは何 cm ですか。

5

下の図1のような直角二等辺三角形の紙がたくさんあります。この紙を、図2のようにのりしろの部分と同じ面積の直角二等辺三角形になるようにはりあわせていきます。図3は、紙を2枚はりあわせてできた図形で、この図形の面積は 92 cm^2 です。このとき、次の問いに答えなさい。

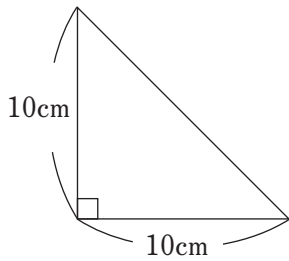


図1

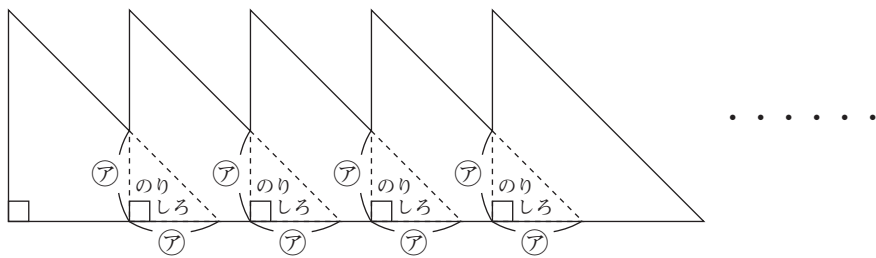


図2

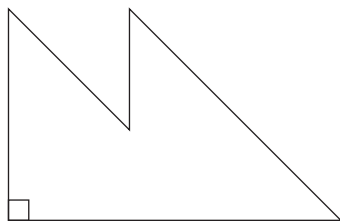


図3

- (1) 図2のアの長さは何 cm ですか。
- (2) 紙を8枚はりあわせてできる図形の面積は何 cm^2 ですか。
- (3) できた図形の面積が 512 cm^2 になるのは、紙を何枚はりあわせたときですか。

解答用紙

2021
(令和3)
年度

算 数
東大・医進クラス
2月1日 PM

受験番号

座席番号

得 点

1	(1)		2	(4)	人
	(2)			(5)	本
	(3)			(6)	通り
	(4)		3	(1)	時速 km
	(5)			(2)	時 分
	(6)		4	(1)	cm
	(7)			(2)	cm
2	(1)	日間	5	(1)	cm
	(2)	cm ²		(2)	cm ²
	(3)	g		(3)	枚

解答用紙

2021
(令和3)
年度

算 数
東大・医進クラス
2月1日 PM

受験番号

座席番号

得 点

1	(1)	$5\frac{1}{3}$ ($\frac{16}{3}$)	2	(4)	42	人	
	(2)	8		(5)	100	本	
	(3)	$\frac{4}{9}$		(6)	12	通り	
	(4)	324	3	(1)	時速 120	km	
	(5)	$11\frac{2}{3}$ ($\frac{35}{3}$)		(2)	6 時 55 分		
	(6)	0.84	4	(1)	50	cm	
	(7)	$21\frac{9}{11}$		(2)	30	cm	
2	(1)	48	日間	5	(1)	4	cm
	(2)	8	cm ²		(2)	344	cm ²
	(3)	175	g		(3)	12	枚