

算 数

(先端 A)

注 意

1. 解答用紙が配られたら、まず解答用紙の決められたところに、
座席番号、受験番号、氏名を書いてください。
2. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開かないでください。
3. コンパス、分度器、その他の定規類は使用しないでください。
4. 試験開始の合図があったら、問題冊子のページ数を確かめてから始めてください。
5. この問題冊子は 10 ページまであります。ページの不足や乱れがあったら、
だまって手をあげてください。
6. 印刷のはっきりしていないところがあったら、だまって手をあげてください。
7. 試験終了の合図があったら、すぐ鉛筆をおいてください。
8. その後、解答用紙を集めますので、解答用紙を机の上に、表を上にして置いて
ください。（問題冊子は持ち帰ってかまいません。）
9. 算数の試験時間は 60 分間です。

問題は 3 ページから始まります。

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $\left\{ \left(\left(\text{ \right) - \frac{3}{7} \right) \div \frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} \right\} \times \frac{1}{5} = 0.65$

(2) 3種類の食塩水 A, B, C があり、それぞれ濃度は 10 %, 20 %, 18 % です。A と B を 4 : 1 の割合で混ぜ、
 g の C を加えると、16 % の食塩水が 360 g 作れました。

(3) 1 個 120 円のカレーパンをいくつか買う予定で、おつりが出ないようにお金を 円持ってお店に行きました。ところが 1 個 135 円に値上がりしていたので、予定より 4 個少なく買って 30 円余りました。

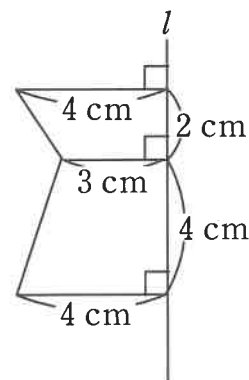
(4) 小さい順に 24, 36, と並べた 3 つの数の最大公約数は 6 で、最小公倍数は 360 です。

(5) A, B, C の 3 人が、それぞれ一定の速さで同じ方向に歩きます。A, B, C はそれぞれ 1 時、2 時、2 時 30 分に同じところから出発し、B は A に 3 時に追いつき、C は B に 4 時に追いつきました。
C が A に追いついたのは 時 分です。

(6) 1, 2, 3, 4, 5, 6 のカードが 1 枚ずつあります。3 枚並べて 3 けたの整数を作るとき、6 の倍数となるのは 通りあります。

(7) 水族館の前に 1800 人の行列があり、毎分 150 人ずつこの行列に加わります。入口のゲートを 2 つあけると 60 分で行列がなくなり、入口のゲートを 7 つあけると 分 秒で行列がなくなります。

(8) 右の図において、直線 l を中心に 1 回転してできる立体の体積は cm^3 です。
ただし、円周率は 3.14 とします。



問題は 5 ページに続きます。

- 2 ある路線を普通列車と特急列車の2種類が走ります。特急列車の方が普通列車より速く走り、普通列車の長さは特急列車の長さの0.75倍です。普通列車と特急列車が同じ方向に進み、特急列車が普通列車の最後尾に追いついてから完全に追いこすまでに55秒かかり、普通列車と特急列車が逆方向に進み、おたがいの先頭どうしがすれ違い始めてから最後尾どうしがすれ違い終わるまで5秒かかります。
- この路線にはトンネルAと、トンネルBがあります。トンネルAの長さは特急列車の長さの13倍です。

- (1) 普通列車と特急列車の速さの比は何対何ですか。
- (2) 特急列車がトンネルAに入り始めてからすべて通りぬけるまでに何秒かかりますか。

ある日、強風がふいていたので特急列車を減速させ、普通列車と同じ速さで運転しました。しかし、トンネルの中では強風がふかないため、特急列車がトンネルにすべて入り切った時に速さをもとにもどし、トンネルをぬけ始めたときに再び特急列車を減速させ、普通列車と同じ速さにしました。

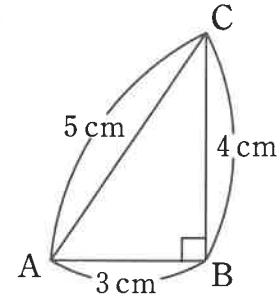
普通列車と特急列車が同時にトンネルBに入り始めました。特急列車がトンネルBをすべて通りぬけると同時に、普通列車がトンネルBをぬけ始めました。

- (3) トンネルBの長さは特急列車の長さの何倍ですか。

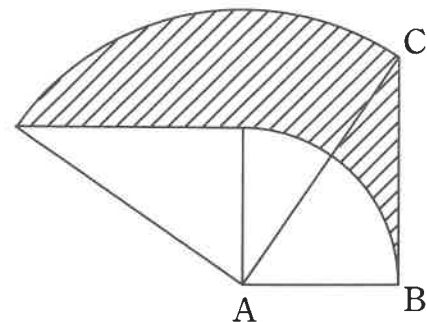
問題は7ページに続きます。

- 3 図1のように、 $AB=3\text{ cm}$ 、 $BC=4\text{ cm}$ 、 $CA=5\text{ cm}$ の直角三角形があります。この三角形 ABC を、点 A を中心として反時計回りに 90° 回転させたとき、辺 BC が通過することのできる図形は、図2の斜線部分の図形となります。ここで、円周率は 3.14 とします。

(図1)



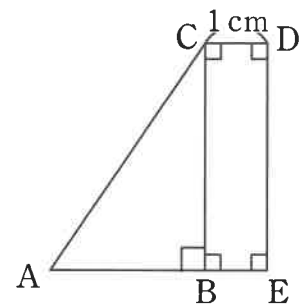
(図2)



- (1) 図2の斜線部分の図形の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 半径 1 cm の円 O が、図2の斜線部分の図形の周りにそって転がりながら1周するとき、円 O が通過することのできる図形の面積は何 cm^2 ですか。

図3のように、図1の直角三角形 ABC に長方形 $BEDC$ をつけ加えます。

(図3)



- (3) 図3の図形を点 A を中心として反時計回りに 90° 回転させたとき、長方形 $BEDC$ が通過することのできる図形の面積は何 cm^2 ですか。

問題は9ページに続きます。

4 次の【条件】をみたす整数について考えます。

【条件】

3 けたの整数のなかで、各位のいずれかに 1 が入っていること

例えば、123 や 511 は【条件】をみたしています。

(1) 【条件】をみたす数はいくつありますか。

(2) 【条件】をみたす奇数はいくつありますか。

(3) 【条件】をみたす、すべての奇数の和とすべての偶数の和を考えます。

このとき、奇数の和の方が、偶数の和より だけ大きいです。

にあてはまる数を答えなさい。

問題は以上です。

令和5年度 算数（先端A）解答用紙（表面）

* 印の欄には記入しないで下さい。

1

(1)		(2)	g
(3)	円	(4)	
(5)	時 分	(6)	通り
(7)	分 秒	(8)	cm ³

*

2

(1)	普通：特急 = :	(2)	秒
(3)	倍		

*

3

(1)	cm ²	(2)	cm ²
(3)	cm ²		

*

（解答用紙は裏面に続きます）

*

座 席 番 号	受 験 番 号	氏 名

*

令和5年度 算数（先端A）解答用紙（裏面）

* 印の欄には記入しないで下さい。

4

(1)		個
(2)		個

【(2) の考え方】

(3)		
-----	--	--

【(3) の考え方】

*

座 席 番 号	受 験 番 号	氏 名