# 2022(令和4)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)　$0.04 + 0.25 \times \frac{12}{5} \div 0.625 = \square$

(2)　$13 \div \left( \square \div \frac{5}{6} + 0.2 \right) = 5$

(3)　$438 + 744 + 838 + 393 + 256 + \square + 607 + 562 = 4000$

(4)　長さの単位「マイル」について，1 マイルを 1.6km とすると，時速 100 マイルで 18m を進むのに □ 秒かかります。

(5)　大，中，小の 3 つのさいころを同時に投げるとき，出た目の数の和が 12 になるのは □ 通りあります。

(6)　ある長方形の縦の長さを 10％長くして，横の長さを □ ％短くすると，面積は 3.2％小さくなります。

(7)　A，B は 1 以上の整数とします。108 × A ＝ B × B となるような整数 B のうち最も小さいものは □ です。

**2** 次の問いに答えなさい。

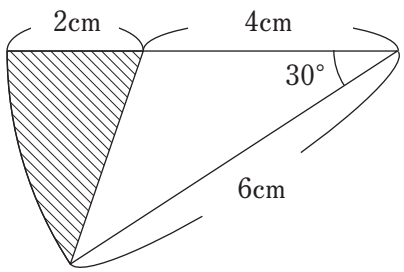
⑴ 約分すると $\frac{3}{16}$ になる分数で,分母が分子より 65 大きい分数の分母は何ですか。

⑵ ある水そうをいっぱいにするのに，毎分 6L ずつ水を入れると，毎分 4L ずつ入れるよりも 5 分短くすみます。この水そうに，毎分 5L ずつ水を入れると，水そうをいっぱいにするのに何分間かかりますか。

⑶ 長さ 108m の電車が時速 72km で走ったところ，あるトンネルに入り始めてから電車全体がトンネルから出るまで 2 分間かかりました。このトンネルの長さは何 m ですか。

⑷ 現在，お父さんの年れいはなつみさんの年れいの 5 倍です。8 年後には，お父さんの年れいはなつみさんの年れいの 3 倍になります。現在のなつみさんの年れいは何才ですか。

⑸ 右の図は，中心角が 30° のおうぎ形です。斜線(しゃせん)部分の面積は何 $cm^2$ ですか。




⑹ きのう 1 袋 350g で 700 円だった品物が，今日は 1 袋 400g で 1000 円になっていました。この品物の 100g あたりの今日の値段は，きのうの値段と比べて何 % 値上がりしましたか。

**3**　**図1**のような，1周が1.8kmの池があります。ある地点Pから，Aさんは左まわりに，Bさんは右まわりに同時に歩き出しました。**図2**は，そのとき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。ただし，Aさん，Bさんの歩く速さはそれぞれ一定です。

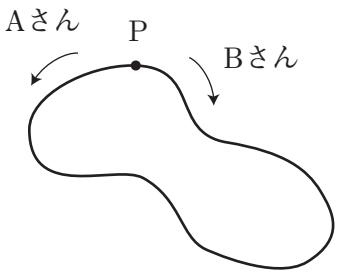



**図1**

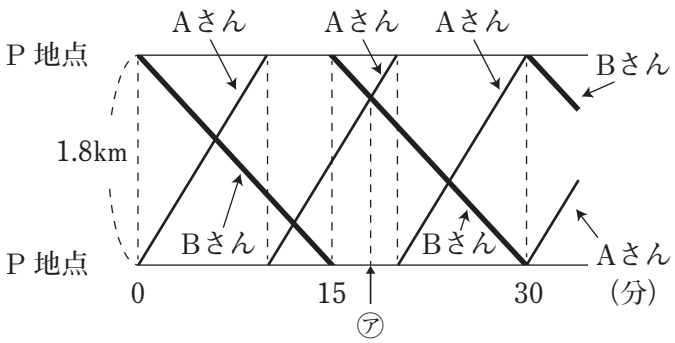
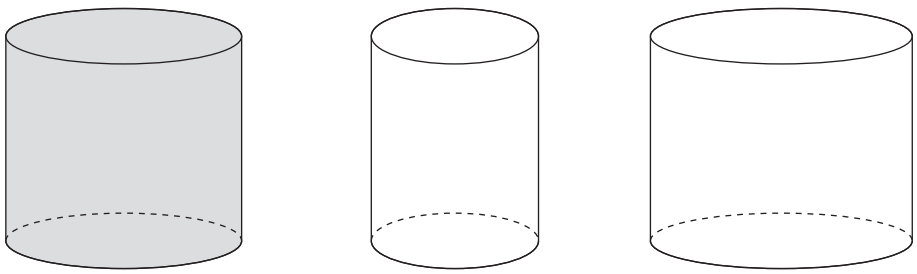



**図2**

⑴　**図2**の㋐の数は何ですか。

⑵　2人が出発してから20分後に，Cさんが P 地点から分速100mの速さで左まわりに歩きはじめました。Cさんが池をちょうど2周したとき，Aさんと Bさんは何m離れていますか。短い方の距離で答えなさい。

**4** 下の図のように，円柱の容器 A，B，C があります。3 つの容器の高さはすべて 30 cm で，底面積は，B は A の $\frac{2}{3}$ 倍，C は B の $\frac{7}{4}$ 倍です。A には水がいっぱいに入っていて，B，C は空になっています。このとき，次の問いに答えなさい。




⑴ A の水をこぼさないように B に移し，B を水でいっぱいにしました。このとき，A に残っている水の水面の高さは何 cm ですか。

⑵ A の水をこぼさないように B と C に移し，A，B，C に入っている水の量をすべて同じにしました。このとき，A，B，C に入っている水の水面の高さの比を，A，B，C の順に最もかんたんな整数の比で表しなさい。

**5** 下のように，ある規則にしたがって分数が並んでいます。このとき，次の問いに答えなさい。

$$\frac{1}{3}\ ,\ \frac{2}{3}\ ,\ \frac{4}{3}\ ,\ \frac{5}{3}\ ,\ \frac{7}{3}\ ,\ \frac{8}{3}\ ,\ \frac{10}{3}\ ,\ \frac{11}{3}\ ,\ \frac{13}{3}\ ,\ \frac{14}{3}\ ,\ \frac{16}{3}\ ,\ \cdots\cdots$$

(1) 最初から数えて 20 番目の分数は何ですか。

(2) $\frac{140}{3}$ は最初から数えて何番目の分数ですか。

(3) 最初の分数から 100 番目の分数までの和はいくつですか。

| 解答用紙 | 2022<br>(令和4)<br>年度 | 算　数<br>東大・医進クラス<br>2月1日　PM | 受験番号 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 座席番号 | |

| 得　点 | |
|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (1) | | 2 | (4) | 才 |
| | (2) | | | (5) | $cm^2$ |
| | (3) | | | (6) | % |
| | (4) | | 3 | (1) | |
| | (5) | | | (2) | m |
| | (6) | | 4 | (1) | cm |
| | (7) | | | (2) | :　　: |
| 2 | (1) | | 5 | (1) | |
| | (2) | 分間 | | (2) | 番目 |
| | (3) | m | | (3) | |

| 解答用紙 | 2022<br>(令和4)<br>年度 | 算　数<br>東大・医進クラス<br>2月1日　PM | 受験番号 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 座席番号 | |

| 得　点 | |
|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | (1) | 1 | 2 | (4) | 8　才 |
| | (2) | 2 | | (5) | 3.42　$cm^2$ |
| | (3) | 162 | | (6) | 25　% |
| | (4) | 0.405 | 3 | (1) | 18 |
| | (5) | 25 | | (2) | 600　m |
| | (6) | 12 | 4 | (1) | 10　cm |
| | (7) | 18 | | (2) | 14 : 21 : 12 |
| 2 | (1) | 80 | 5 | (1) | $\frac{29}{3}$ |
| | (2) | 12　分間 | | (2) | 94　番目 |
| | (3) | 2292　m | | (3) | 2500 |