

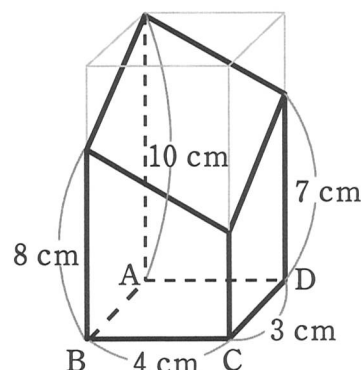
第一日 算 数 (時間は 2 枚で 55 分) 1 枚目

① 以外は、式、計算、図、表など答えの求め方を問題の下に書きなさい。

1 次の の中に適当な数を入れなさい。

(1) $\left(\frac{2}{3} + \frac{5}{7}\right) \div \left(\frac{13}{11} - \frac{19}{17}\right) \times \frac{23}{29} \times \frac{41+43}{31+37} =$

(2) 図のような直方体^{なな}を斜めに切断した立体を、底面 ABCD と平行な面で切り分けます。底面 ABCD から cm のところで切り分けると、この立体の体積が 2 等分されます。



2 あるテーマパークでは、開園前に何人かの行列ができており、開園と同時に毎分同じ人数が通過できるゲートが複数個開き、行列に並んでいた人はゲートを通過して入園します。また、開園後も毎分一定の人数が来園し、行列の後ろに並びます。ただし、毎分ゲートを通過できる人数と、毎分開園後に来園する人数は、日によって違います。

(1) ある日、開園時に 5000 人の行列ができていました。開園と同時に毎分 10 人ずつが通過できるゲートが 30 個開きます。開園後は毎分 200 人が来園します。開園から何分で行列がなくなりますか。

答 分

(2) 次の日、開園時に何人かの行列ができていました。開園と同時にゲートを 6 個開くと 18 分で行列がなくなります。また、開園と同時にゲートを 8 個開くと 12 分で行列がなくなります。開園と同時にゲートを 5 個開くと何分で行列がなくなりますか。

答 分

(3) さらに次の日、開園時に 11352 人の行列ができていました。開園と同時にゲートを 15 個開くと 1 時間 28 分で行列がなくなります。また、開園と同時にゲートを 30 個開くと 43 分で行列がなくなります。1 つのゲートを毎分何人ずつ通過しますか。また、開園後に毎分何人が来園しますか。

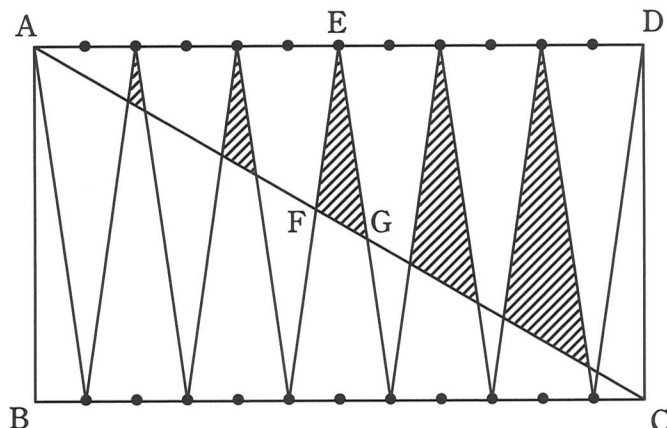
答 1 つのゲートを通過する人数：毎分 人、来園する人数：毎分 人

3 長方形 ABCD の辺 AD と BC を 12 等分し、図のように直線で結びます。

(1) 三角形 EFG の面積と長方形 ABCD の面積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

答 三角形 EFG の面積：長方形 ABCD の面積 = :

(2) 図の 5 つの斜線部分^{しゃ}の面積の和と長方形 ABCD の面積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。



答 斜線部分の面積の和：長方形 ABCD の面積 = :

第一日 算 数 (時間は 2 枚で 55 分) 2 枚目

- 4 一定の速さで流れる川に、船着き場 P と、その下流 12 km の地点に船着き場 Q があります。静水時の速さが同じ船 A と船 B があり、船 A は P を、船 B は Q をそれぞれ午後 0 時に出発して PQ 間を 2 往復します。船着き場 P、Q で、船は人の乗り降りのために 10 分間とまります。船 A と船 B が 3 回目にすれちがったのは P から下流に 7.5 km の地点で、その時刻は午後 5 時 36 分でした。

(1) 船が川を上る速さと、船が川を下る速さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

答 上る速さ：下る速さ = :

(2) 静水時の船の速さと、川の流れの速さは、それぞれ時速何 km ですか。

答 静水時の船の速さ：時速 km, 川の流れの速さ：時速 km

(3) 船 A と船 B が 2 回目にすれちがう時刻は午後何時何分ですか。

答 午後 時 分

- 5 図のような時計があります。この時計の文字盤の 12 から 1、1 から 2、……、10 から 11 までは 27° ずつ開いていて、11 から 12 までは 63° 開いています。長針と短針はそれぞれこの時計の文字盤に対応した時刻をさします。つまり長針が 12 から 1、1 から 2、……、10 から 11 まで進む速さは同じで、その速さと 11 から 12 まで進む速さは異なります。また、短針についても同じです。例えば、3 時 31 分は右の図のようになります。この時計において、次の問いに答えなさい。

(1) 3 時から 3 時 1 分までの 1 分間で、長針と短針はそれぞれ何度ずつ進みますか。

答 長針： 度, 短針： 度

(2) 3 時から 4 時までの 1 時間の間で、長針と短針のなす角が 180° になるのは 3 時何分何秒ですか。

答 3 時 分 秒

(3) 11 時から 12 時までの 1 時間の間で、長針と短針のなす角が 180° になるのは 11 時何分何秒ですか。

答 11 時 分 秒

- 6 1 より大きい整数に対して、次のような操作 (*) を行います。

操作 (*): その整数が奇数のときはその数に 1 を加え、その整数が偶数のときはその数を 2 で割る。

操作 (*) をくりかえし行い、はじめて 1 になったところで終了します。例えば、5 に対して操作 (*) をくりかえし行くと、 $5 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ となるので、操作 (*) を 5 回行くと終了します。

(1) 13 は操作 (*) を何回行くと終了しますか。

答 回

(2) 3 けたの整数に操作 (*) をくりかえし行います。最も多い回数を行って終了する 3 けたの整数は何ですか。また、その回数は何回ですか。

答 整数： , 回数： 回

(3) 操作 (*) を 10 回行って終了する整数は全部で何個ありますか。

第一日 得点

答 個