

第二日 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。

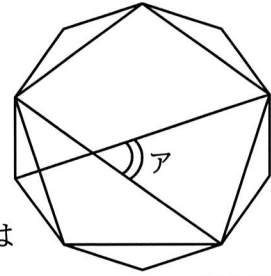
1 次の の中に適当な数を入れなさい。

(1) 正十角形と正五角形でできた図の角 ア の大きさは 度です。

(2) 1 より大きく 3 より小さい 11 を分母とする分数のうち、約分すると整数になるものを除いた分数の和は

$$\frac{12}{11} + \frac{13}{11} + \frac{14}{11} + \frac{15}{11} + \frac{16}{11} + \frac{17}{11} + \frac{18}{11} + \frac{19}{11} + \frac{20}{11} + \frac{21}{11} + \frac{23}{11} + \frac{24}{11} + \frac{25}{11} + \frac{26}{11} + \frac{27}{11} + \frac{28}{11} + \frac{29}{11} + \frac{30}{11} + \frac{31}{11} + \frac{32}{11} = \text{ } \text{ です。}$$

また、1 より大きく 10 より小さい 11 を分母とする分数のうち、約分すると整数になるものを除いた分数の和は です。



2 まっすぐな歩道に、4 つの地点 A, P, Q, B がこの順に並んでおり、PQ 間は長さ 60 m の 1 人しか渡れない幅のせまい橋です。ある日の 10 時に太郎君は A 地点から B 地点へ、次郎君は B 地点から A 地点へ向けて同時に歩いて出発しました。太郎君が P 地点に着いたとき、次郎君が先に橋を渡っていたので、太郎君は P 地点で次郎君が橋を渡り終えるのを待ち、10 時 5 分 24 秒に 2 人は P 地点ですれちがいました。そのあとすぐに太郎君は橋を渡り、10 時 12 分 9 秒に B 地点に着きました。また、次郎君は 10 時 9 分 40 秒に A 地点に着きました。

(1) 太郎君と次郎君の歩く速さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

答 太郎君の速さ：次郎君の速さ = :

(2) 太郎君が次郎君を P 地点で待っていた時間は何秒ですか。

答 秒

(3) 次の日、太郎君は前日の $\frac{4}{3}$ 倍の速さで、次郎君は前日と同じ速さで歩きました。前日と同じように、太郎君は A 地点を、次郎君は B 地点を 10 時に出発したところ、太郎君が先に橋を渡っていたので、次郎君は Q 地点で太郎君が橋を渡り終えるのを待ち、10 時 4 分 45 秒に 2 人は Q 地点ですれちがいました。AP 間の距離と BQ 間の距離をそれぞれ求めなさい。

答 AP 間の距離： m, BQ 間の距離： m

3 AB=3 cm, AD=4 cm, AC=5 cm, AE=7 cm である直方体 ABCD-EFGH があります。その直方体の 4 つの点 A, C, F, H を頂点とする図 1 のような立体 X を考えます。さらに立体 X のそれぞれの辺を 3 等分した点を頂点とする図 2 のような立体 Y を考えます。なお、角すいの体積は (底面積) × (高さ) ÷ 3 で求められます。

(1) 立体 Y の体積を求めなさい。

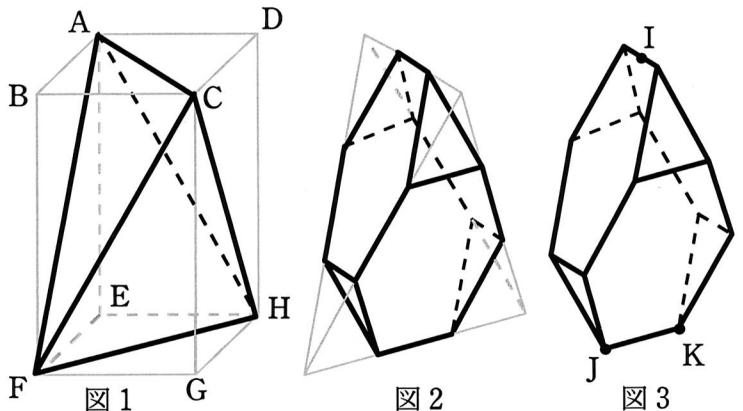
答 cm³

(2) 立体 Y の表面積は、立体 X の表面積の何倍ですか。

答 倍

(3) 立体 Y を図 3 の 3 つの点 I, J, K を通る平面で切断したとき、切り口の面積を求めなさい。ただし、点 I は立体 Y の辺の真ん中の点、点 J, K は立体 Y の頂点です。

答 cm²



第 二 日 算 数 (時間 は 2 枚 で 55 分) 2 枚 目

4 2026 のように各位の数字の和が 10 となる 4 けたの整数を考えます.

(1) 各位の数字に奇数のみを使うものは何個ありますか.

答 個

(2) 各位の数字に偶数 (0 も含む) のみを使うものは何個ありますか.

答 個

(3) 各位の数字に奇数と偶数の両方を使うもののうち, 0 を使わないものは何個ありますか.

答 個

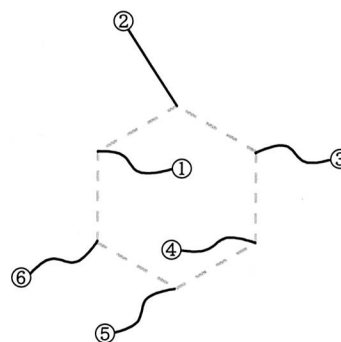
5 図のように, 平らな用紙の上に 1 辺の長さが 6 cm の正六角形をかきます. 長さが 6 cm の糸を 6 本用意し, それぞれの糸の一方の先を正六角形の各頂点に固定します. もう一方の先には糸ごとに異なる色 ①~⑥ のインクをつけて動かせる範囲をすべて動かし, 用紙に異なる 6 つの色をぬり重ねました. ただし, インクの部分の大きさは考えないこととし, 1 辺の長さが 1 cm の正三角形の面積は 0.43 cm^2 , 円周率は 3.14 とします.

(1) 3 つの色だけが重なっている部分の面積を求めなさい.

答 cm^2

(2) 2 つの色だけが重なっている部分の面積を求めなさい.

答 cm^2



6 次のように, 5 の倍数を小さい順に 5 から X までかけて計算した数 A と, 2 の倍数を小さい順に 2 から Y までかけて計算した数 B を考えます.

$$A = 5 \times 10 \times 15 \times \cdots \times X$$

$$B = 2 \times 4 \times 6 \times \cdots \times Y$$

例えば, $X = 20$ のとき, 数 A は 15000 となるので, 末尾に連続して並ぶ 0 の個数は 3 個です.

(1) $X = 50$ のとき, 数 A の末尾に連続して並ぶ 0 の個数は何個ですか.

答 個

(2) $X = 50, Y = 10$ のとき, $A \times B$ を計算した数の末尾に連続して並ぶ 0 の個数は何個ですか.

答 個

(3) $X = 500$ のとき, 末尾に連続して並ぶ 0 の個数が, 数 A より $A \times B$ を計算した数の方がちょうど 30 個多くなる Y をすべて答えなさい.

第二日 得点

答