

2022年度

清風南海中学校入学試験問題 (SG・A 入試)

算 数 (60分)

- 注意
- ① 解答用紙に受験番号, 名前を記入し,
受験番号シールを所定の欄にはりつけなさい。
 - ② 答えはすべて, 解答用紙に記入しなさい。
解答欄からはみ出た場合は不正解となります。
 - ③ 分度器は使ってはいけません。
 - ④ 円周率は $\frac{22}{7}$ として計算しなさい。
 - ⑤ 円すい, 三角すい, 四角すいの体積は,
$$(\text{体積}) = \frac{1}{3} \times (\text{底面積}) \times (\text{高さ})$$
 として求められます。
 - ⑥ 比を答える問題は, もっとも簡単な整数の比で表しなさい。
 - ⑦ 解答用紙のみ提出しなさい。

2 次の各問いに答えなさい。

(1) ある商品に原価の45%の利益を見込んで定価をつけて売りましたが、売れなかったため、定価の2割引で売ったところ640円の利益が出ました。この商品の原価はいくらですか。

(2) A, B, Cの3人の身長測定の結果、次のことがわかりました。

- AはBより10cm高い
- CはBより8cm高い
- AとBとCの平均は146cm

① Bの身長は何cmですか。

さらに、D, Eの2人の身長測定の結果、次のことがわかりました。

- EはDより4cm高い
- AとBとDの平均はDとEの平均に等しい

② Dの身長は何cmですか。

(3) どこかの位に少なくとも1つ3がある整数を考えます。

- ① 1から100までの中に、このような整数は何個ありますか。
- ② 1から1000までの中に、このような整数は何個ありますか。

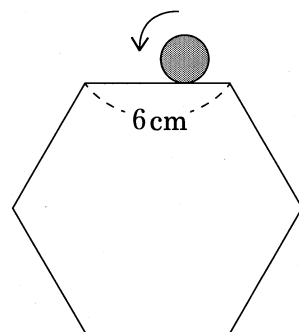
(4) 途中でいくつか駅がある1周90kmの線路があります。電車A, Bは、それぞれこの線路を一定の速さで走り、どちらもすべての駅で30秒間停車します。Aの速さは時速54kmで、Aが駅Pを出発してから、線路を1周して再びPに到着するまでに1時間49分かかります。

- ① Pを含めて、駅の数はいくつですか。
- ② BがPを出発してから、線路を3周してPに到着するまでに4時間13分かかります。Bの速さは時速何kmですか。

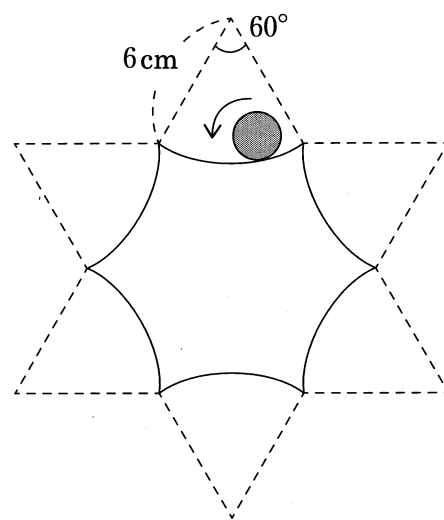
算数の試験問題は、次のページに続きます。

- (5) 半径1cmの円を次の図形の外側にそって1周転がしたとき、円が通過した部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は $\frac{22}{7}$ とします。
- ① [図1] のような一辺の長さが6cmの正六角形
 - ② [図2] のような半径が6cmの円を6等分してできる円周の一部を6つなげた図形

[図1]



[図2]

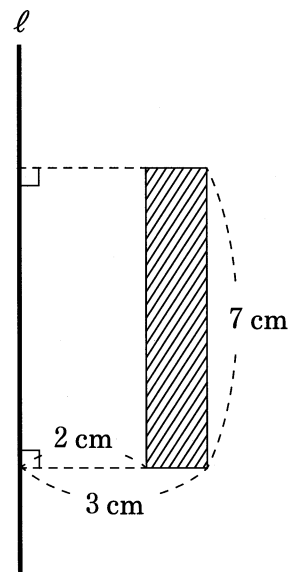


算数の試験問題は、次のページに続きます。

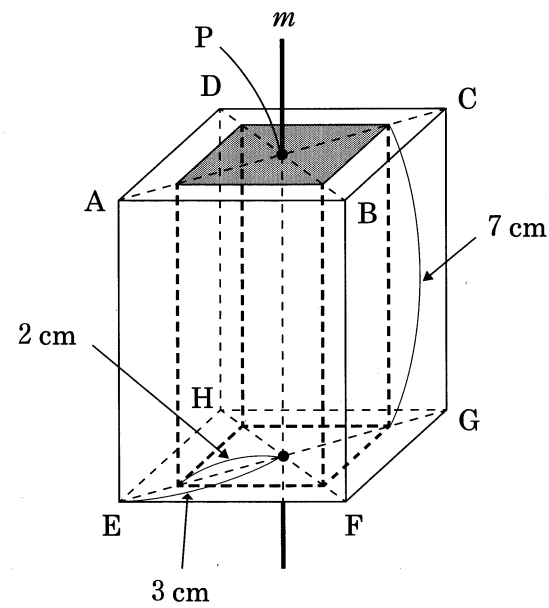
(6) 円周率を $\frac{22}{7}$ として、次の問いに答えなさい。

- ① [図1] のような長方形を直線 ℓ を軸として、1回転させてできる立体の体積を求めなさい。
- ② [図2] のような直方体 ABCDEFGH から直方体をくりぬいた立体 S があります。AC と BD の交わる点 P を通り、面 ABCD に垂直な直線を m とします。くりぬいた直方体は高さが 7 cm で、底面の正方形の対角線の交わる点は P と一致しています。S を直線 m を軸として1回転させるとき、S が通過した部分の体積を求めなさい。

[図1]

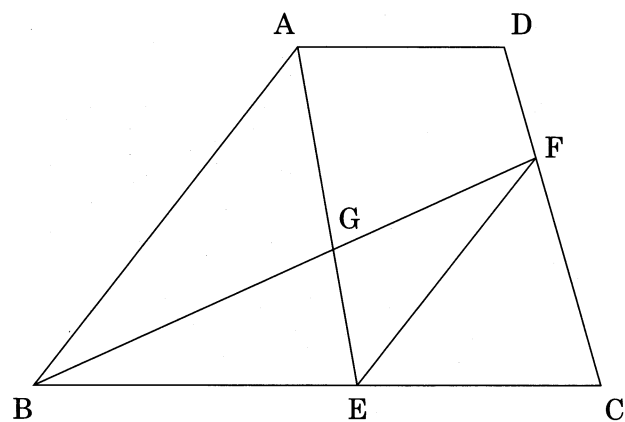


[図2]



算数の試験問題は、次のページに続きます。

- 3 下の図の四角形ABCDは、ADとBCが平行な台形です。また、ABとFEは平行で、三角形ABGの面積は 36 cm^2 、三角形GBEの面積は 24 cm^2 、三角形CFEの面積は 30 cm^2 です。次の問いに答えなさい。



- (1) AG : GEをもっとも簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) 三角形GEFの面積を求めなさい。
- (3) BE : ECをもっとも簡単な整数の比で答えなさい。
- (4) 三角形DECの面積を求めなさい。
- (5) AD : BCをもっとも簡単な整数の比で答えなさい。

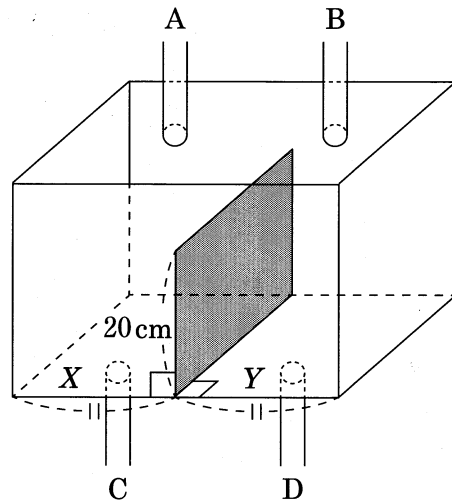
算数の試験問題は、次のページに続きます。

4 2以上の整数 N に対して、 $\langle N \rangle$ は N の約数のうち、大きい方から数えて2番目の数を表すことにします。たとえば、6の約数は1, 2, 3, 6なので $\langle 6 \rangle = 3$ となり、5の約数は1, 5なので $\langle 5 \rangle = 1$ となります。次の問いに答えなさい。

- (1) $\langle 105 \rangle$ を求めなさい。
- (2) $\langle A \rangle = 17$ となる整数 A はいくつありますか。
- (3) $\langle 2 \rangle + \langle 4 \rangle + \langle 6 \rangle + \dots + \langle 96 \rangle + \langle 98 \rangle + \langle 100 \rangle$ を求めなさい。
- (4) $\langle 3 \rangle + \langle 6 \rangle + \langle 9 \rangle + \dots + \langle 294 \rangle + \langle 297 \rangle + \langle 300 \rangle$ を求めなさい。この問題については、求め方も書きなさい。

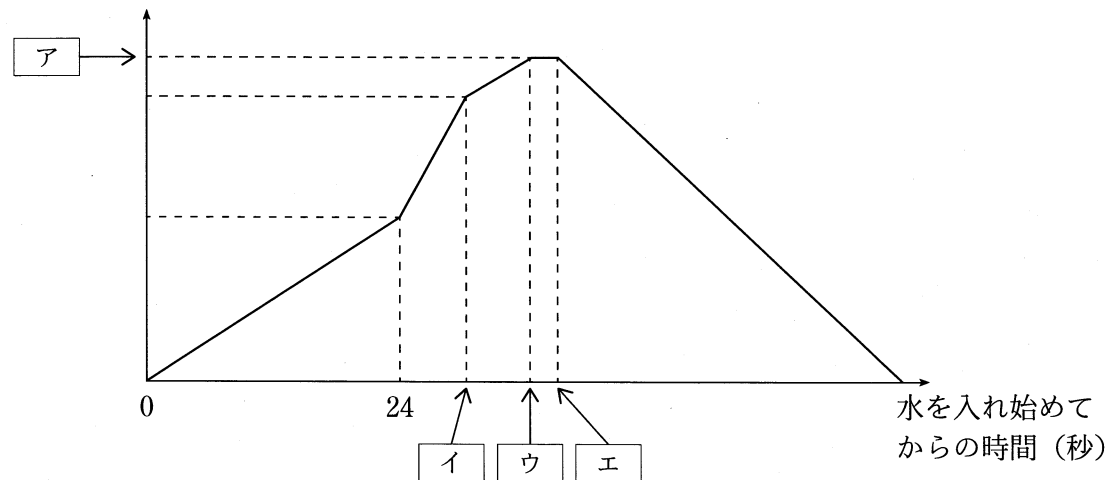
算数の試験問題は、次のページに続きます。

- 5 下の図のような直方体の容器が、まっすぐに立っている長方形の仕切りによって、底面がXとYの2つの部分に分けられています。仕切りの高さは20cmで、XとYは同じ面積です。給水管AはXの部分の上から毎秒20mL、給水管BはYの部分の上から毎秒10mL水を入れることができます。また、排水^{はいすい}管CはXの部分、排水^{せん}管DはYの部分にあり、栓を開くとそれぞれ毎秒25mL排水することができます。



初めはC、Dの栓が閉じた状態で、A、Bから水を入れます。水を入れ始めてから30秒後にCの栓を開いた後、しばらくしてからDの栓を開きました。下のグラフは、水を入れ始めてからの時間とYの部分の水面の高さの関係を表しています。次の問いに答えなさい。

Yの部分の水面の高さ (cm)



- (1) ア, イ に当てはまる数をそれぞれ求めなさい。
- (2) イ 秒後にYの部分に入っている水の量は何mLですか。
- (3) ウ に当てはまる数を求めなさい。
- (4) Xの部分の水面の高さと、Yの部分の水面の高さが初めて同じになるのは水を入れ始めてから何秒後ですか。
- (5) Yの部分が空になってから60秒後にXの部分が空になりました。エ に当てはまる数を求めなさい。

算数の試験問題は、これで終わりです。