

## 5 月度 マンスリーテスト

### 予想問題

# 6 年 算 数

(時間……50 分)

今回の偏差値アップのポイント  
は、立体図形の問題で平面図形  
の性質を利用して解くことです！  
例えば立方体の切断で、切り口の  
四角形の辺の長さだけでなく、対  
角線の長さまで目を行き届かせれ  
ば、その図形が正方形かひし形か  
を正しく区別できます。これまで習  
った平面図形の性質をしっかり使  
いこなせば、立体図形の難問も  
確実に得点できますよ！頑張って  
ください。応援しています！



① 次の  にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) 20 - 17.1 \times \frac{2}{3} \div \left( 2\frac{2}{3} + 0.4 \times 2\frac{5}{6} \right) = \text{  }$$

$$(2) \frac{1}{3 \times 6} + \frac{1}{6 \times 9} + \frac{1}{9 \times 12} + \frac{1}{12 \times 15} + \frac{1}{15 \times 18} = \text{  }$$

(3)

$$\frac{\frac{5}{\frac{2}{\frac{3}{\frac{5}{9}}}}}{+2} = \text{  }$$

② 次の  にあてはまる数を求めなさい。

(1) %の食塩水 200g と 8%の食塩水 150g を混ぜると、6.4%の食塩水になりました。

(2) たて 192cm, 横 256cm の長方形の床に、できるだけ大きい同じ大きさの正方形の紙をすきまなくしきつめるとき、紙は  枚必要です。

(3) 縮尺  $\frac{1}{25000}$  の地図上で 7.2cm の距離は、実際には  km です。

(4) 正  角形の 1 つの内角の大きさは 172 度です。

(5)  $\frac{4}{7}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $0.4$ ,  $\frac{5}{8}$  の4つの数から2つを選んでその差を求めます。差が最も小さい2つの数の差は、 です。

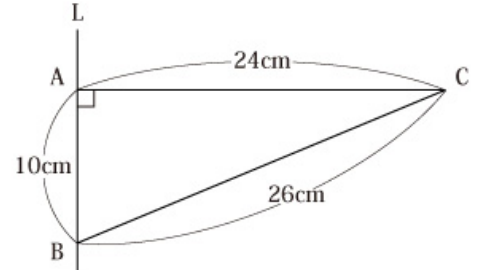
(6)  $3\frac{1}{9}$ ,  $2\frac{11}{12}$ ,  $2\frac{13}{18}$  の3つの分数があります。0より大きい分数Xをこの3つのどの分数にかけても積が整数となります。分数Xとして考えられるもののうち、最も小さい分数は です。

(7) 8時間で1分遅れる時計があります。この時計を、木曜日の午前6時に正確な時刻に合わせました。次の週の火曜日の午後5時には、この時計は午後 時 分 秒を指しています。

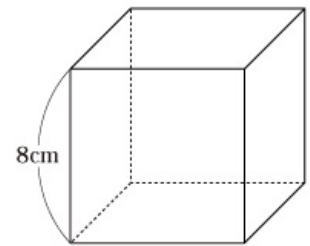
(8) ある市のタクシーの料金は、乗ってから1000mまでは410円で、1000mを超えると80円加算され、以後230mを超えるごとに80円加算されます。例えば、2000m利用したときにかかる料金は810円です。S君がこのタクシーを利用したとき、支払った料金は1130円でした。S君がこのタクシーを利用した距離の範囲は mを越えて mまでと考えられます。

③ 次の問いに答えなさい。円周率の値が必要なときは、3.14 として計算しなさい。

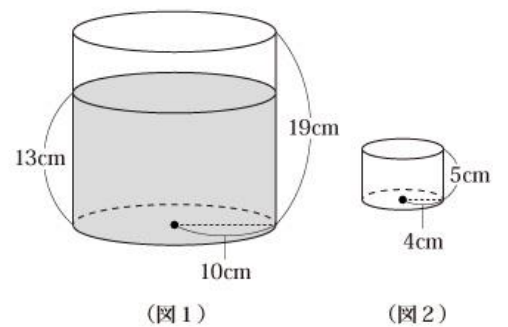
(1) 右の図の直線 L を軸に三角形 ABC を 1 回転させてできる立体の表面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



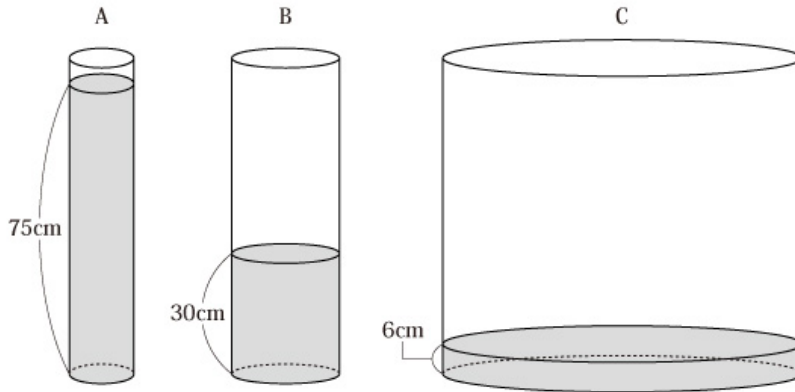
(2) 右の図のような 1 辺 8cm の立方体のすべての表面を赤くぬりました。そのあと、この立方体を 1 辺 1cm の立方体 512 個に切り分けます。こうしてできた 1 辺 1cm の立方体のうち、2 つ以上の面が赤くぬられているものは全部で何個ありますか。



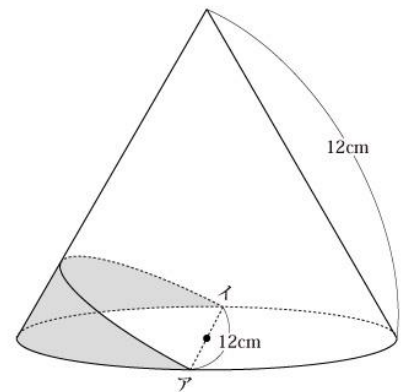
(3) 右の (図 1) のような、底面が半径 10cm の円で高さが 19cm の円柱の形をした容器に、水が深さ 13cm まで入っています。この容器に、右の (図 2) のような、底面が半径 4cm の円で高さが 5cm の円柱の形をしたおもりを、水面の高さをこえないようにゆっくりと少しずついきます。容器から水があふれ始めるのは、何個目のおもりを少しずつしているときですか。



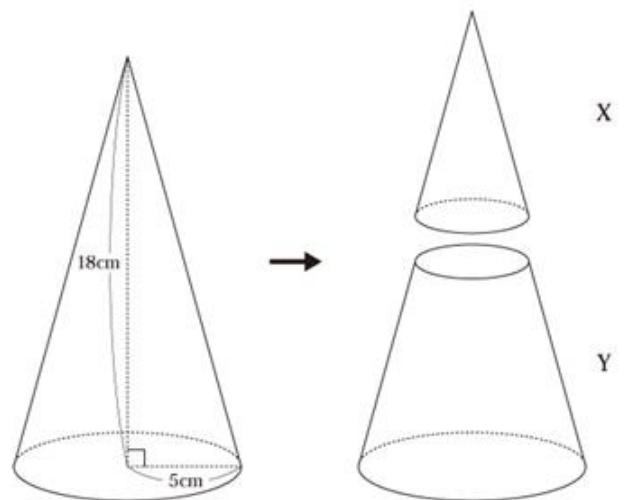
- (4) 下の図のような円柱形の容器 A, B, C にそれぞれ同じ量の水を入れたら、水面の高さが A は 75cm, B は 30cm, C は 6cm になりました。次に、この容器 A, B, C の水をうまく移しかえて、容器 A, B, C の水面の高さが同じになるようにすると、水面の高さは何 cm になりますか。



- (5) 右の図のような、底面の円の直径が 12cm で、母線の長さが 12cm の円すいがあります。この円すいの直径の両端であるアからイまで糸を巻きつけ、糸の長さが最短になるようにします。このとき、円すいの側面で、糸より下側にある部分の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

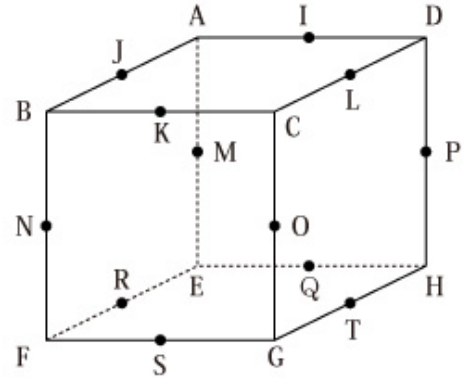


- (6) 底面の半径 5cm, 高さ 18cm の円すいがあります。この円すいを、右の図のように、ちょうど半分の高さで底面に平行な面で切り、2つの立体 X, Y に分けました。立体 X と立体 Y の体積の差は何  $\text{cm}^3$  ですか。



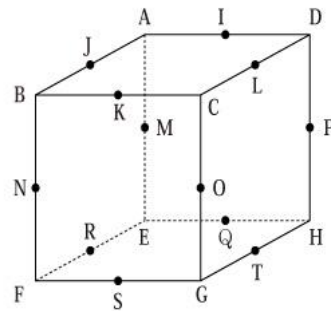
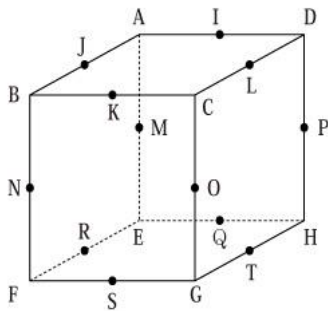
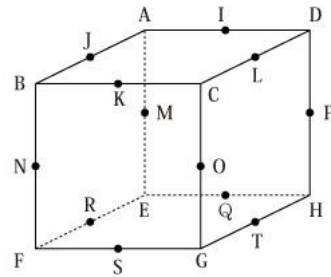
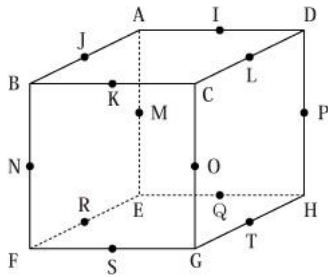
4 右の図のような立方体 ABCD-EFGH があります。

点 I~T は各辺のまん中の点です。この立方体を次の(1)~(4) のような 3 つの点を通る平面で 2 つに切り分けたときの切り口の形の名前として最も適切なものを、それぞれ下のア~シから選び記号で答えなさい。必要があれば、下の図を用いて考えなさい。

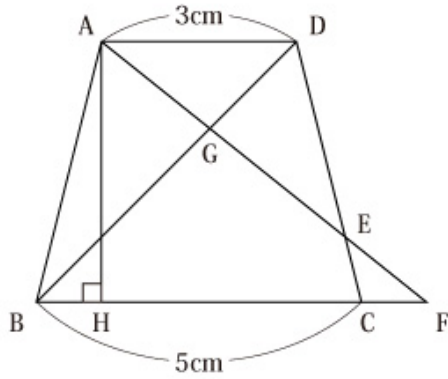


- (1) (A, C, F)
- (2) (I, L, Q)
- (3) (A, G, N)
- (4) (I, J, S)

- |        |          |            |        |
|--------|----------|------------|--------|
| ア 三角形  | イ 二等辺三角形 | ウ 直角二等辺三角形 | エ 正三角形 |
| オ 等脚台形 | カ 平行四辺形  | キ 長方形      | ク ひし形  |
| ケ 正方形  | コ 五角形    | サ 正五角形     | シ 正六角形 |



5 下の図の四角形 ABCD は、AD と BC が平行で、AB と DC の長さが等しい等脚台形です。A から BC に垂直な直線 AH を引き、DE : EC = 3 : 1 とするとき、次の問いに答えなさい。



(1) BH の長さは何 cm ですか。

(2) AG : GE : EF の長さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

(3) 三角形 ABH と三角形 DGE の面積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。



⑥ 次のような、分母が 18 である分数のうち、もうこれ以上約分できない分数だけを小さい順に並べた数列があります。

$$\frac{1}{18}, \frac{5}{18}, \frac{7}{18}, \frac{11}{18}, \frac{13}{18}, \frac{17}{18}, \dots$$

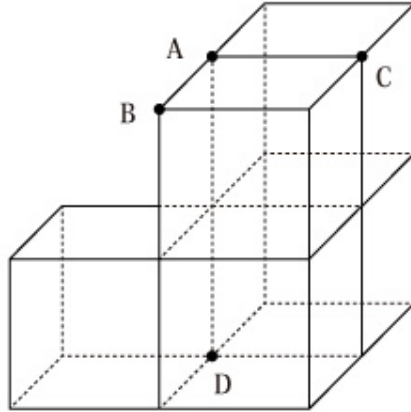
このとき次の問いに答えなさい。

(1) 5 より小さい分数は何個ありますか。

(2) 15 より小さい分数をすべてたすといくつになりますか。

(3) この数列の中で、連続して並んでいる 4 つの分数をたすと 30 になりました。この 4 つの分数のうち、一番小さい分数を答えなさい。

- 7 下の図のように、1辺 3cm の立方体を、下段に 3 個、上段に 2 個すきまなくはり合わせます。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) A, B, C, D の 4 点を結んでできる三角すいの体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。
- (2) 三角形 BCD の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (3) 3 点 B, C, D を通る平面でこの立体を切断するとき、切り口の図形の面積を求めなさい。