

平成23年度

東邦大学付属東邦中学校入学試験

前期試験問題

算 数

(100点 45分)

注 意

1. 「始め」の合図があるまで、この問題用紙を開いてはいけません。
2. 問題用紙は6ページあります。試験中にページの不足などに気付いた場合は、手をあげて監督の先生に知らせなさい。
3. 定規、コンパス、分度器は使用できません。
4. 監督者の「始め」の合図のあと、最初に受験番号と氏名を解答用紙のそれぞれの欄に記入しなさい。
5. 答えはすべて解答用紙に書きなさい。
6. 問題用紙はどのページも切りはなしてはいけません。
7. 計算は問題用紙の余白を利用しなさい。
8. 「やめ」の合図で鉛筆を置き、所持品はそのままにして、ただちに退室しなさい。
入室の合図があるまで、教室の外の廊下で待ちなさい。
9. 試験が終わったら、問題用紙は持ち帰りなさい。

1 (1),(2)は計算をし, (3),(4),(5)は にあてはまる数を求めなさい。

(1) $4.3 \times 8.9 + 5.7 \times 8.9 - 3.9 \times 4.3 - 3.9 \times 5.7$

(2) $\left\{ \left(7\frac{1}{8} - 5.0625 \right) \times \frac{2}{11} + 1\frac{1}{2} \right\} \times 8$

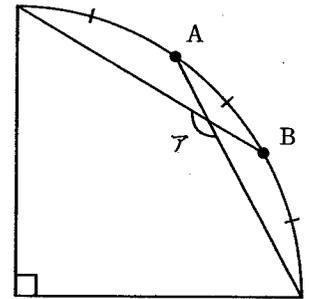
(3) $\frac{5}{21} + \frac{39 - \text{} \times 5}{7} = \frac{17}{21}$

(4) 連続した4つの奇数の和が192であるとき, 4つの数の中で最も小さな数は です。

(5) ある整数を11で割っても, 14で割っても, その商の小数第一位を四捨五入すると4になります。
このとき, ある整数は です。

2 次の問いに答えなさい。

(1) 右の図は, おうぎ形の弧の部分, 2点 A, Bで3等分したものです。
このとき, 角アの大きさを求めなさい。

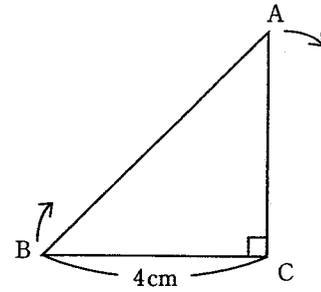


(2) 現在, 太郎君の家族は太郎君, 父, 母, 弟の4人で, 4人の年齢の和は104才です。そして, 母と太郎君の年齢の差は28才で, 太郎君と母の年齢の和は, 弟と父の年齢の和と同じです。3年後には, 父の年齢は太郎君の3倍になります。
このとき, 次の問いに答えなさい。

① 現在, 太郎君は何才ですか。

② 現在, 弟は何才ですか。

- 3 右の図のような直角二等辺三角形 ABC があります。
円周率を3.14として、次の問いに答えなさい。



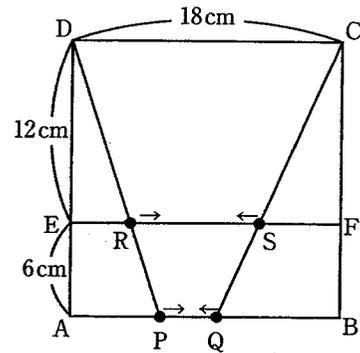
- (1) 頂点 C を中心として三角形が 360° 回転したとき、
辺 AB が通過した部分の面積を求めなさい。
- (2) 頂点 C を中心として三角形が時計回りに 90° 回転したとき、
辺 AB が通過した部分の面積を求めなさい。

- 4 出席番号が1番から20番までの生徒20人を組分けしました。1回目は出席番号に関係なく、5人を1組にしてA, B, C, Dの4つに分けました。ここで、各組の5人の出席番号をたすと、A組が65, B組が59, C組が57, D組が29でした。2回目は、この4つの組から1人ずつ選んでE組を作り、4人の組が5つできました。再度、各組ごとに4人の出席番号をたすと、数の大きい順に58, 50, 40, 34, 28でした。
このとき、次の問いに答えなさい。

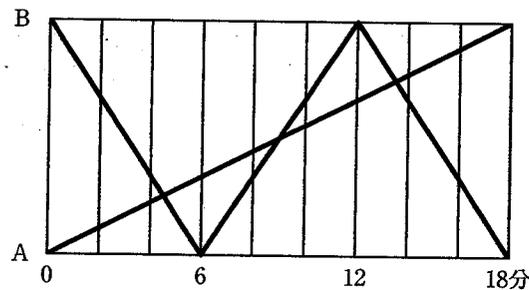
- (1) 2回目に、D組からE組へ移った生徒の出席番号は何番ですか。
- (2) E組の生徒の出席番号の中で、2番目に大きな番号は何番ですか。

- 5 右の四角形 DEFC と EABF は、縦、横が 12cm と 18cm、縦、横が 6cm と 18cm の長方形です。点 P は A を、点 Q は B を同時に出発し、それぞれ辺 AB 間を往復しています。また、2 点 R, S は、直線 DP, CQ が辺 EF とそれぞれ交わる点で、P, Q の動きに従って辺 EF 上を移動しています。

また、下のグラフは、2 点が出発してから 18 分後まで、P, Q の動きを表したものです。
このとき、次の問いに答えなさい。



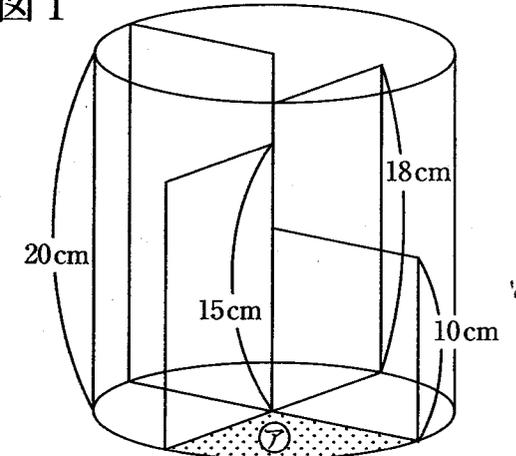
- (1) 2 点 P, Q が、それぞれ出発した点 A, B に初めて同時に着くのは、出発してから何分後ですか。
- (2) 2 点 P, Q が 3 回目に重なるのは、出発してから何分何秒後ですか。
- (3) 2 点 R, S が 2 回目に重なるのは、出発してから何分何秒後ですか。



- 6 高さが 20cm、底面の面積が 200cm^2 の円柱の容器があります。この容器の内部は、図 I のように 高さ 10cm, 15cm, 18cm, 20cm の 4 枚の長方形の板で仕切られています。長方形の板は底面と垂直で、底面を面積の等しい 4 つのおうぎ形に分けています。高さが 10cm と 15cm の板で分けられた底面のおうぎ形を ㊦ とします。この ㊦ の部分に毎秒 10cm^3 の割合で水を入れていきます。図 II は水を入れ始めてからの時間と、底面が ㊦ の部分の水面の高さの関係を表したものです。

このとき、板の厚さはないものとして、次の問いに答えなさい。

図 I



各仕切り板の配置は上図の通りです。

- (1) 図 II の A の時間は何分何秒になりますか。
- (2) 水面の高さが 17cm になるのは、水を入れ始めてから、何分何秒後ですか。
- (3) 図 II の B のとき、水を入れるのをやめ、高さ 18cm の板をとると、底面が ㊦ の部分の水面の高さは何 cm になりますか。

図 II

