

平成28年度 入学試験問題

算 数

第 3 回

||||| 【注 意】 |||||

- ・ 試験時間は 50 分です。(10 : 00 ~ 10 : 50)
- ・ 問題は 1 ページから 7 ページまでです。
- ・ 解答はすべて解答用紙に記入してください。
- ・ 解答用紙に受験番号、氏名を記入してください。
- ・ 円周率は 3.14 として計算してください。



洗足学園中学校

1 次の計算をなさい。

$$(1) (28 - 8 \times 3 \div 6) \div 2 + 4$$

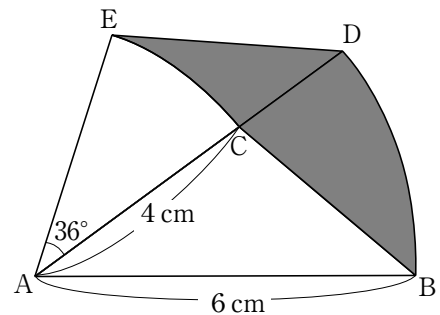
$$(2) 1\frac{3}{5} - \frac{2}{5} \times (4.2 - 2\frac{3}{5}) \div 0.8$$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 木を道の端^{はし}から端まで植えるのに、16mおきに植えるときと24mおきに植えるときでは、必要な木の本数に20本の差があります。この道の端から端まで20mおきに木を植えると何本必要ですか。

(2) 25mのプールで50mを泳ぐのにAさんは32秒、Bさんは48秒かかります。AさんとBさんが並んで同時にスタートして100mを泳ぎました。AさんとBさんが2回目にすれ違^{ちが}うのは、Aさんがスタートしてから何m泳いだ時ですか。ただし、2人は一定の速さで泳ぐものとし、身長は考えません。

- (3) 下の図は、三角形ABCを点Aを中心に反時計回りに 36° 回転させた図です。図の曲線は点Bが点Dに、点Cが点Eに動いてできた線です。図の色のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は3.14とします。



- (4) 袋Aに100円玉を、袋Bに10円玉を同じ枚数入れました。同時に100円玉を9枚、10円玉を7枚取り出すことを繰り返したところ、100円玉が6枚、10円玉が34枚残りました。次に、取り出したお金をすべて元の袋に戻し、同時に100円玉を10枚、10円玉を11枚取り出すことを繰り返したところ、袋Bの10円玉がちょうどなくなりました。このとき、袋Aに残っている金額はいくらですか。

3 次の問いに答えなさい。

(1) 洗足学園中学校は2024年10月13日に創立100周年を迎えます。2016年10月13日は木曜日です。2024年10月13日は何曜日ですか。ただし、100で割りきれない西暦^{れき}の年数が4の倍数ならばうるう年です。

(2) 2つの容器AとBに食塩水が200 gずつ入っています。容器Bの食塩水の濃度^{のう}は8%です。容器Aの食塩水を100 g取り出し、容器Bに入れてよく混ぜました。その後、容器Bの食塩水から100 g取り出し、容器Aに入れてよく混ぜたところ、容器Aの食塩水の濃度は初めの濃度より1%高くなりました。容器Aの食塩水の初めの濃度は何%ですか。

(3) 3つの水そう A, B, C に, それぞれ 2000 L, 1500 L, 400 L の水が入っています。いま, ポンプ①を使って A から B へ, ポンプ②を使って B から C へ, ポンプ③を使って C から A へ一定の割合で水を移動させます。それぞれの移動を同時に始めたとき, 100 分後に 3 つの水そうの水の量が等しくなりました。ポンプ①, ②, ③を合わせると毎分 37 L の水を移動させています。このとき, ポンプ②は毎分何 L の水を移動させていますか。なお, この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

(4) あるお店でゼリーとプリンとケーキを売っています。1 個ずつの値段は, プリンがゼリーより 40 円高く, ケーキがプリンより 60 円高くなります。この 3 種類を, ゼリーとケーキを同じ個数にして合計 15 個買うと 3720 円になり, プリンの個数とケーキの個数を入れかえて買うと 3540 円になります。このとき, ケーキ 1 個の値段はいくらですか。ただし, 消費税は考えません。なお, この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

- 4 下の図1のように、1辺の長さが15 cmの正五角形A B C D Eと正三角形P Q Rがあります。図2のように正五角形の中に正三角形をおき、内側の辺に沿ってすべることなく矢印の方向に回転させると正三角形の頂点は順に正五角形の頂点と重なっていきます。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

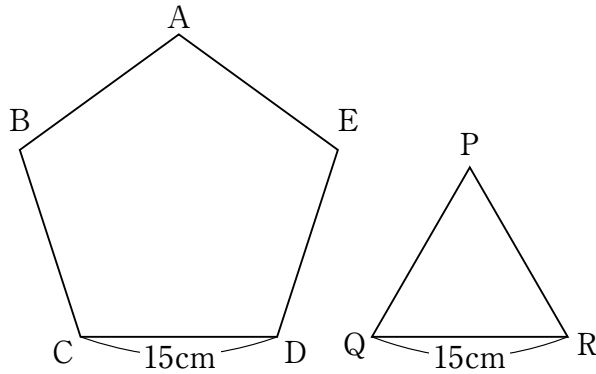


図1

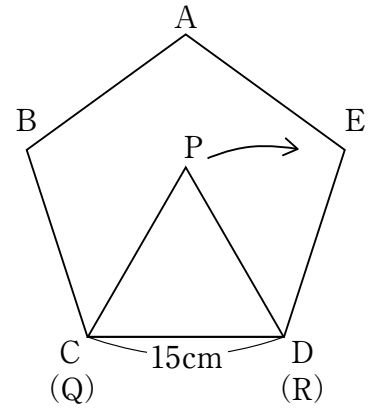
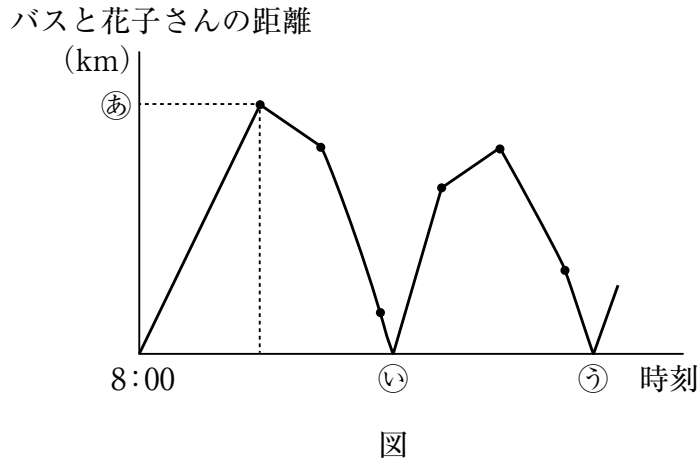


図2

- (1) 正三角形の辺P Rが正五角形の辺と初めて重なるまでに正三角形が回転した角度は何度ですか。
- (2) 回転し始めてから、正三角形の辺Q Rが正五角形の辺と初めて重なるまでに、点Pが動いてできる線の長さは何cmですか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。
- (3) 回転し始めてから、点Pが初めて元の位置もとに戻るまで回転を続けたとき、点Pが動いてできる線の長さは何cmですか。

- 5 バスが8 km ^{はな}離れた停留所 A と停留所 B の間を毎時 24 km の速さで往復しています。バスは停留所に着いたとき、10 分間停車します。また、午前 8 時に花子さんもバスと同時に停留所 A から停留所 B に向けて毎時 6 km の速さで走り始めました。ただし、花子さんは午前 8 時 30 分からの 10 分間と、午前 9 時 10 分からの 10 分間は止まって休みました。下の図はバスと花子さんの間の距離 ^{きょり} をグラフに表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) グラフの②に当てはまる数はいくつですか。
- (2) グラフの③に当てはまる時刻は午前何時何分ですか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。
- (3) グラフの④に当てはまる時刻は午前何時何分ですか。