

令和2年度
入学試験問題

第3回

算 数

- 1 問題用紙は監督者^{かんとくしゃ}の指示があるまで開いてはいけません。
- 2 開始のチャイムが鳴ったら、最初に問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
- 3 答はすべて、解答用紙に記入してください。
①②③④(1)⑤⑥の解答らんには、答のみ記入してください。
④(2)(3)の解答らんには、答のみでもよいです。ただし、答を出すまでの計算や図、考え方がかいてあれば、部分点をつけることがあります。
- 4 問題用紙の余白^{よはく}は自由に使ってよいです。
- 5 円周率は3.14とします。
- 6 問題は1ページから10ページまであります。

受 験 番 号		氏 名	
------------------	--	------------	--

森村学園中等部

1

次の計算をなさい。

$$(1) \quad \{(12 - 6) \times 4 - 3 \times (5 + 13) \div 9\} \div 2 + 4$$

$$(2) \quad \frac{5}{7} \times \left\{ \frac{4}{3} \div \left(\frac{5}{2} \div \frac{3}{5} \right) + 0.8 \right\}$$

$$(3) \quad \left(\frac{22}{25} - 0.505 \right) \div \left(3\frac{3}{4} - 0.25 \times 8 - 1\frac{1}{2} \right)$$

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

2

次の問に答えなさい。

- (1) 50円玉と100円玉が合わせて30枚あり、合計金額は2600円です。
100円玉は何枚ありますか。

- (2) ご石を正方形にすきまなく並べたら20個あまり、たても横も1列増やした正方形に並べたら3個あまります。ご石は全部で何個ですか。

- (3) 長さ250m、秒速35mの列車Aと、秒速20mの列車Bがあります。この2つの列車が向かい合っていて進んでいるとき、出会ってから離れるまでに6秒かかりました。列車Bの長さは何mですか。

- (4) 7で割ると5あまり、6で割ると4あまり、5で割ると3あまる整数で最も小さい数はいくつですか。

- (5) 兄の所持金は弟の所持金の8倍でしたが、兄は260円、弟は450円もらったので、兄の所持金は弟の所持金の6倍になりました。はじめの弟の所持金はいくらですか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

3

あるクラスで算数のテストをしました。問題は A, B, C の 3 題です。配点は A が 1 点、B が 2 点、C が 3 点で、間違っているときは 0 点です。このテストの結果から、下の表 1、表 2 を作りました。

このとき、次の問に答えなさい。

	人数	百分率 (%)
3 題全部正解した人	6	(ア) %
2 題だけ正解した人	30	60 %
1 題だけ正解した人	(イ)	28 %

<表 1>

得点	1	2	3	4	5	6
人数	3	8	15	(ウ)	7	(エ)

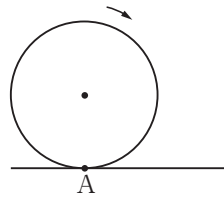
<表 2>

- (1) クラスの人数は何人ですか。
- (2) 表の (ア)、(イ)、(ウ)、(エ) にあてはまる数をそれぞれ答えなさい。
- (3) 問題 A を正解した人は全部で何人ですか。

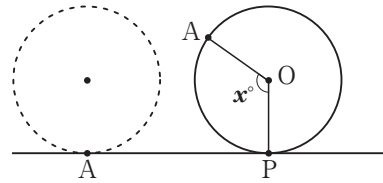
4

図1のように、半径2cmの円が直線と点Aで接しています。円は直線上をすべらないように回転します。図2のように、移動後の円の中心をO、円と直線の接している点をPとしたとき、OAとOPでつくる角をこの円が回転した角度とします。つまり、図2は図1の状態から円が x° 回転したところを表しています。

このとき、次の問に答えなさい。

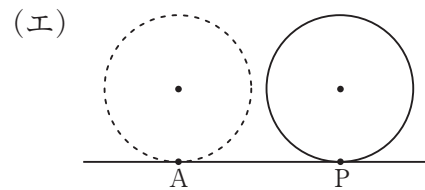
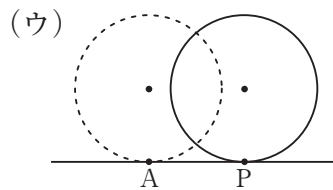
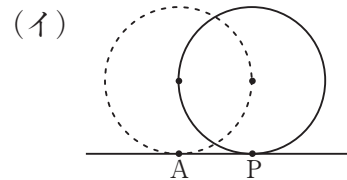
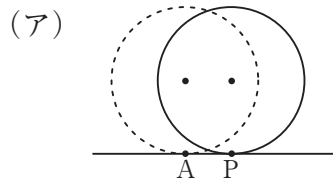


【図1】

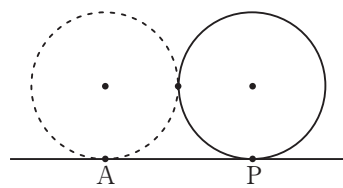


【図2】

- (1) 図1の状態から、円が 90° 回転して止まりました。このとき、もとの円の位置と転がったあとの円の位置を正しく表してる図を下の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。



- (2) 図1の状態から、円が何度か回転して図3のような位置で止まりました。円は何度回転しましたか。小数第1位を四捨五入して答えなさい。



【図3】

- (3) 図1の状態から円が 225° 回転して図4のような位置で止まりました。円が通過した部分の面積は何 cm^2 ですか。



【図4】

5

次の会話文を読んで、問に答えなさい。

弟：ねえ、お兄さん、今年は伯父さんの誕生日があるね。伯父さんは2月29日生まれだもの。でも、うるう年ってどうしてあるの？

兄：それはね、地球は太陽の周りをまわっていることは習ったよね。ちょうど一周するのには、一年より少し長くかかって、365.24219日かかるんだよ。

弟：そうだったんだ。

兄：そうすると、一年が365日だと、何年もたつうちに少しずつずれていくから、お正月が夏にきたりするよね。それは困るから調節するために、四年に一度、一日増やすことにしたんだ。

弟：なるほどね。

兄：それで、四年に一度だから、西暦で4の倍数の年には一年を366日にすることにしたんだね。

弟：だから今年はうるう年で2月29日まであるんだね。とすると、次のうるう年は四年後の2024年だね。

兄：そうだね。ところが、この話には続きがあるんだ。

弟：えっ、何？

兄：さっき一年は365.24219日だっていったでしょ。ということは、365日より何時間何分多くかかるの？

弟：えっと、秒の単位を切り上げると5時間49分^①だよ。

兄：そうだね。すると、四年に一度一日、つまり24時間増やすと、増やしすぎでしょ。

弟：そうか。(②)分多すぎるんだね。でもそれくらい、たいしたことはないでしょ。

兄：まあね。でもそのあたりも、正確にしようと考えたんだね。四年に一度(②)分増えてしまうということは、一年あたり(③)分増えるでしょ。100年後には何分増えてると思うかな？

弟：なるほど。

兄：そのようにして、少しずつ増えて行ったら、400年経ったら何時間増えてるかな？

弟：えっと、分は切り捨てて(④)時間。約(⑤)日分だね。

兄：そうなんだ。そこで、400年の間に(⑤)日分減らさなくてはならないから、“四年に一度……”というルールに付け加えたんだ。

弟：(⑤)日を一度に減らす、っていうのはだめだよ。

兄：そうだね。(⑥)ということにしたんだ。

弟：そうか。それですっきりしたね。

(1) ①を次のように求めました。□ア □イ □エ にあてはまる数を答えなさい。

$$\square\text{ア} \times \square\text{イ} = 5.81256 \text{ (時間)}$$

$$\square\text{ウ} \times \square\text{エ} = 48.7536 \text{ (分)}$$

よって、秒の単位を切り上げて5時間49分。

(2) ②～⑤にあてはまる整数をそれぞれ答えなさい。

(3) ⑥にあてはまるルールとして適切なものを、以下の A ～ E から1つ選び記号で答えなさい。

A 4の倍数でも、400で割り切れる年はない。

B 4の倍数でも、300で割り切れる年はない。

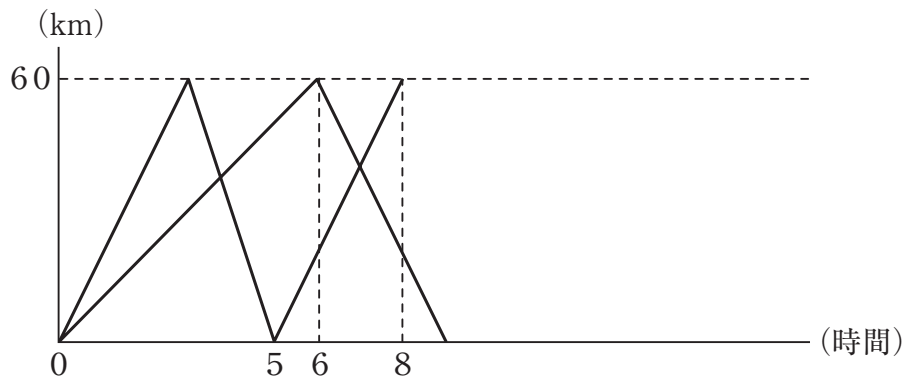
C 4の倍数であり、100の倍数である年はない。

D 4の倍数でも、100で割り切れ、かつ400で割り切れない年はない。

E 4の倍数でも、100で割り切れ、かつ300で割り切れない年はない。

6

川の流りに逆らって、船Aと船Bが同時に地点Kを出発し、川の60 km 上流の地点Lに向かって進みます。船Aの静水時の速さは、船Bの静水時の速さより速いものとします。船は地点Lに着くとすぐに下流の地点Kに向かい、地点Kに着くとすぐに地点Lに向かい、以後同様の移動を繰り返します。下のグラフは地点Kからの2つの船の距離をグラフに表したものです。ただし川の流^{きより}れの速さは一定で、船の静水時での速さも一定であるとします。また、グラフは一部分だけかかれています。このとき、次の問に答えなさい。



- (1) 船A、船Bの静水時の速さはそれぞれ時速何 km ですか。また、川の流^{きより}れの速さは時速何 km ですか。
- (2) 船Aと船Bとの距離がはじめてちょうど60 km となるのは、船Aと船Bが出発してから何時間後ですか。
- (3) 出^{しゅんかん}発した瞬間を除いて、船Aが船Bをはじめて追^{のぞ}い抜くのは出発から何時間後ですか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。