

2010年度 入学試験問題
算数

2010年2月1日(月) 実施

【注意事項】

- 1 解答用紙に、受験番号と氏名を記入しなさい。
- 2 この問題をとく時間は「40分」です。
- 3 「始めなさい」といわれるまで、問題用紙を開いてはいけません。
- 4 「やめなさい」といわれたら、すぐ鉛筆^{えんぴつ}をおきなさい。
- 5 答は、解答用紙の太いわくの中にはっきり書き入れなさい。
- 6 計算は、問題用紙のあいているところを使いなさい。
- 7 答をまちがえたことに気がついたときは、消しゴムできれいに消して、
はっきり書きなおしなさい。

1 次の□にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) \left(\square \div \frac{2}{5} - \frac{3}{4} \right) \div \left\{ \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6} \right) \right\} = 6$$

$$(2) \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6} \right) \times (1.2 + 2.3 + 3.4 + 4.5 + 5.6) = \square$$

$$(3) \frac{1}{4} + \frac{1}{28} + \frac{1}{70} + \frac{1}{130} + \frac{1}{208} = \square$$

(4) 花子さんの財布には100円玉3枚、50円玉2枚、10円玉15枚が入っていました。

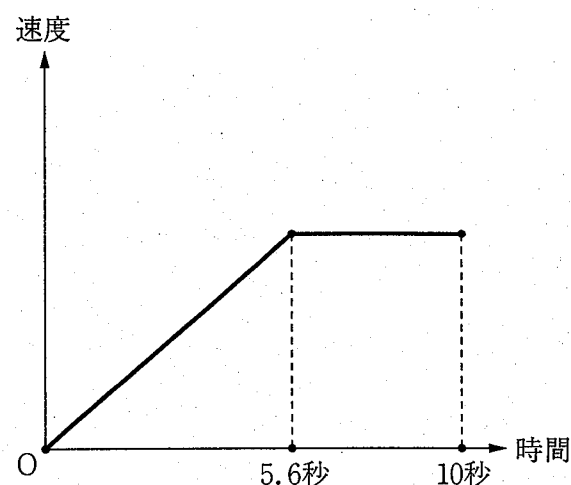
最初のお店で340円分の文房具をちょうど金額を払って買った財布には100円玉□枚、50円玉□枚、10円玉□枚が残りました。次のお店で150円のお菓子を買おうとしましたが、財布に入っている硬貨ではちょうど金額は払えませんでした。

(5) 三鳥台駅には上りの電車と下りの電車がいつも同じ時刻に到着します。電車が駅に到着する間隔は整数の値で□分で一定です。Aさんは11時20分の電車で三鳥台の駅に着きました。BさんはAさんの3本あとの12時に一番近い時刻に三鳥台駅に到着する電車に着き、12時の待ち合わせに間に合いました。二人で食事をした後、Aさんは13時ちょうどに駅に戻り、最初に来た□時□分の電車に乗って帰りました。Bさんは買い物の後、15時40分の電車で帰りました。

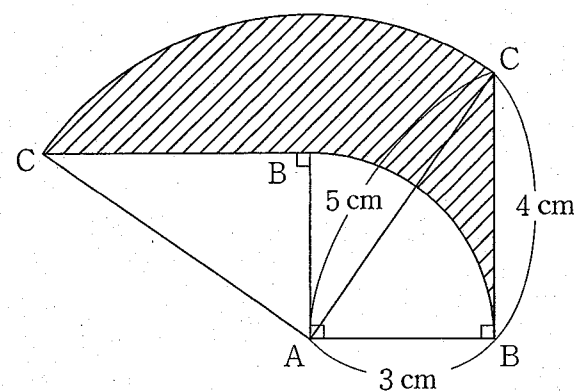
(6) 次の式は5けたと3けたの数のひっさんでの計算です。□ア□イ□ウ□エに入る数字は□ア=□, □イ=□, □ウ=□, □エ=□です。ただし、◎には同じ数字が入ります。

$$\begin{array}{r} 8 \square 9 \square 9 \\ \times \quad \quad 4 \square \textcircled{\square} \\ \hline \square \textcircled{\square} \square \square 0 3 \\ \square \square \textcircled{\square} \textcircled{\square} \square \square \\ \hline \square \textcircled{\square} 3 \square \square \square \square 0 3 \end{array}$$

- (7) ある選手が右のグラフのように、スタートと同時に5.6秒間一定の割合で速度を増していき、その後その最高速度のまま100 mまで走り、10秒でゴールしました。最高速度は時速 km です。



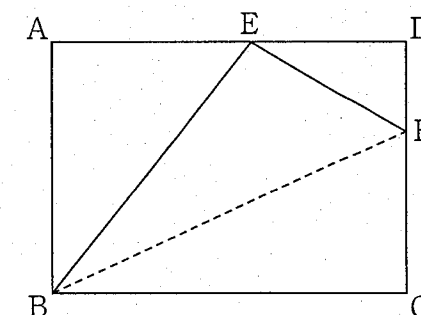
- (8) 右の図は三角形ABCの点Aを中心に左回りに90度回転したものです。このとき辺BCの通過した斜線部分の面積は cm^2 です。ただし、円周率は3.14として計算しなさい。



2 長方形ABCDについて次の問いに答えなさい。

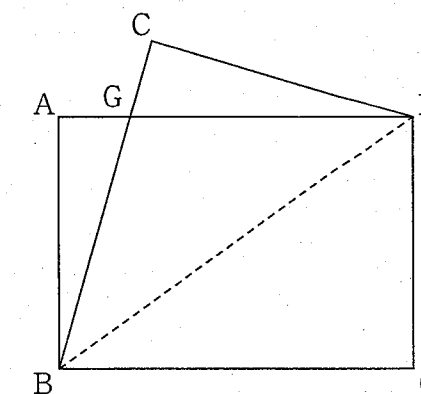
- (1) 図①のように頂点Cを頂点Bと辺CD上にとった点Fとを結んだ線で折り曲げて、辺AD上の点Eにくるようにしました。このときDE = 4 cm, DF = 3 cm, EF = 5 cmとなりました。四角形ABFDの面積は何 cm^2 ですか。

図①



- (2) (1)と同じ長方形を用いて図②のように対角線BDで折り曲げ、辺BCと辺ADが交わる点を点GとするとAG = 1.8 cmとなりました。図形ABDCGの面積は何 cm^2 ですか。

図②

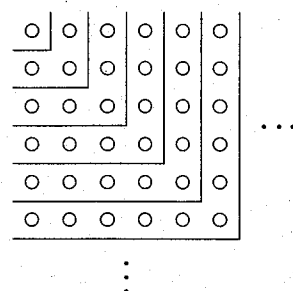


3 次のような3つの数の組の列があります。

(1, 3, 5), (7, 9, 11), (13, 15, 17), ...

1組 2組 3組 ...

必要ならば、右の図も参考にして次の問いに答えなさい。



(1) 第10組の真ん中の数はいくつですか。

(2) 真ん中の数が99になるのは第何組ですか。

(3) 第100組の3つの数の和はいくつですか。

(4) 組の中の3つの数の和がはじめて4けたの数になるのは第何組ですか。

(5) 第100組までの数の和はいくつですか。

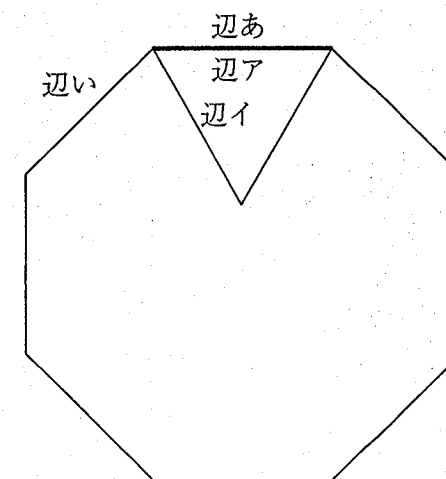
4 辺の長さや角の大きさが、どれも等しい多角形を正多角形といいます。

次の問いに答えなさい。

(1) 図のように1辺の長さが等しい正八角形と正三角形があります。いま正八角形の「辺あ」と正三角形の「辺ア」が重なっていて、正三角形を正八角形の内側を左回りに辺が重なるように転がしていきます。

1回だけ転がすと図の「辺い」と「辺イ」が重なります。

最初の「辺あ」と「辺ア」の重なりは、重なっている回数には数えないことにします。



① 正三角形を8回転がすと正八角形の内側を1周して元の位置に戻りますが、「辺ア」は正八角形の辺と何回重なりましたか。

② 「辺ア」が正八角形のすべての辺と重なるには正八角形の内側を最低何周しますか。

(2) (1)と同じように正七角形の内側で正方形を転がすとき、正方形の1つの辺「辺ア」が正七角形の辺すべてと重なるには正七角形の内側を最低何周しますか。

(3) (1)と同じように正210角形の内側で、ある正多角形を何周か転がすと正多角形の1つの辺「辺ア」が正210角形の辺すべてと重なるとき、辺の数が最も少ないものは正何角形ですか。

合計得点

[illegible]