

平成25年度 共学部 特別選抜コース

第1回 午後 入学試験問題

算 数 (50分)

注 意

- 1 この問題用紙は、試験開始の合図で開くこと。
- 2 解答用紙に受験番号・氏名を記入すること。
- 3 答えはすべて解答用紙に記入すること。
- 4 印刷がわからない場合は申し出ること。
- 5 試験終了の合図でやめること。

① 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $6.34 - \{ 1.41 \times 2.23 - (2 - 0.314) \} =$

$$(2) \quad \frac{3}{1 \times 4} + \frac{3}{4 \times 7} + \frac{3}{7 \times 10} + \frac{3}{10 \times 13} = \boxed{}$$

(3) $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} + 5\frac{5}{8} \div 1.25 - \boxed{} = 7.5$

2 次の にあてはまる数や記号を答えなさい。

(1) 秒速 50 mは、時速 kmです。

(2) 原価 円の品物に 2 割の利益を見込んで定価をつけた後、13%引きで売ったところ、利益は 110 円でした。

(3) 42 人のクラスで通学方法のアンケートを行ったところ、通学にバスを使っている人は 23 人、電車を使っている人は 25 人でした。通学にバスと電車の両方を使っている人は、最も少なくても 人だと考えられます。

(4) ある月の土曜日は4回あり、その日付の数をすべて加えると58になるとき、その月の最初の土曜日は 日です。

(5) 図1のように立方体の面に「T」「C」「U」の3文字を1つずつかき入れました。

この立方体を展開して図2のようにしたとき、

しや線部分にかかれた文字は次の㊦～㊩のうちから選

ぶと	になります。
----	--------

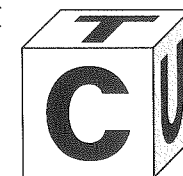


図 1

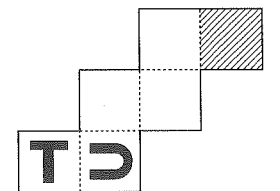
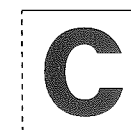
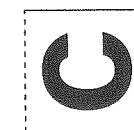


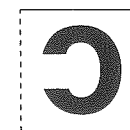
图 2



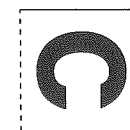
7



①

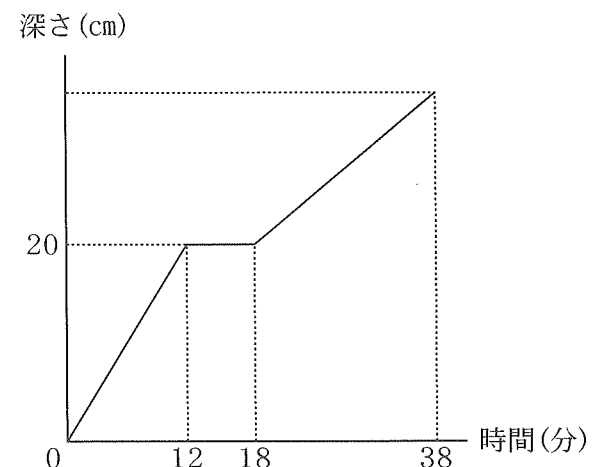
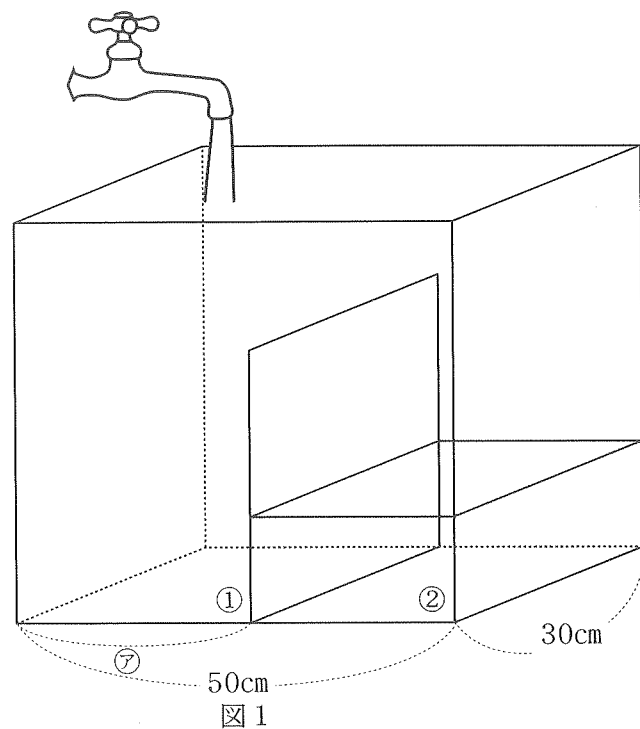


⑦



①

- 3 図1のように、たて30cm、横50cmの直方体の水そうが仕切りで①、②の部分に分かれています。最初②の部分には高さ5cmのところまで、ある濃度の食塩水が入っています。水そうの①の部分に濃度が2%の食塩水を一定の割合で入れると、満水になるまでに38分かかります。図2は①の部分で測った水の深さと時間の関係を表しています。ただし、仕切りの厚さは考えないものとします。次の問いに答えなさい。



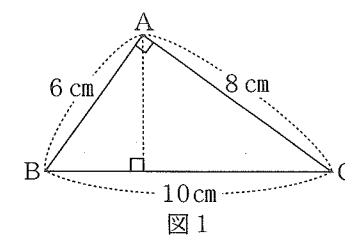
- (1) 図1の㊦の長さは何cmですか。
- (2) この水そうが満水になったとき、食塩水の濃度が3%でした。最初に②の部分に入っていた食塩水の濃度は何%ですか。
- (3) (2)のとき、全体の濃度が3.6%になるのは、水の深さが何cmのときですか。

- 4 次の会話文を読んで、(1)～(3)の□にあてはまる数を求めなさい。

先生「図1のような直角三角形の紙について考えてみよう。

BCを底辺としたときの三角形ABCの高さは何cmかな？」

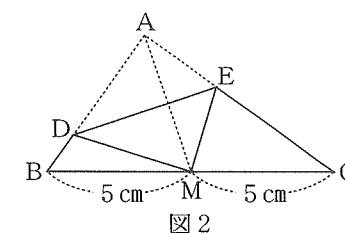
信夫「三角形ABCの面積から考えると… (1) cmです。」



先生「そうだね。では、この頂点AをBCの中点(辺を2等分する点)Mに重なるように図2のように折ってみよう。

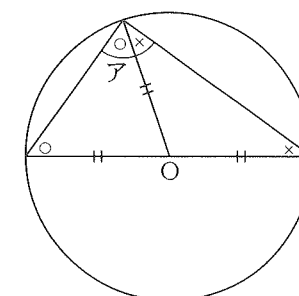
このときできた四角形の面積はわかるかな？」

信夫「…難しそうですね」



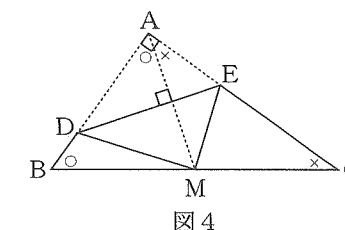
先生「ヒントとして図3を見てごらん。1つの円について、直径の両端の点とそれ以外の円周上の点をむすぶと、直角三角形ができるんだ」

信夫「なるほど、二等辺三角形が2つできるけど、○の角2つと×の角2つで合計180°だから、アの角は90°になるんですね。」



先生「さて、図3の話を三角形ABCに当てはめると図4のようになるね。折り目のDEについて、点Aと点Mは線対称な位置にあるから、直線AMと直線DEは直角に交わるんだ。三角形AEDは三角形ABCの縮図になることがわかるんだけど、その割合はいくつになるかわかるかな？」

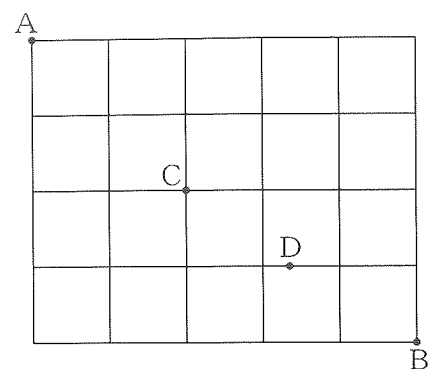
信夫「わかりました。 (2) / 48 ですね。」



先生「あとはそこから2つの三角形の面積の比がわかるから、求めたい四角形の面積を出すことができるぞ。」

信夫「わかりました。答えは17 (3) / 96 cm²です！」

5 図を見て次の問いに答えなさい。



(1) 点Aから点Bに遠回りしないで行く方法は何通りありますか。

(2) (1) の中で点Cを通らないで行く方法は何通りありますか。

(3) (1) の中で点Cを通り、点Dを通らないで行く方法は何通りありますか。

6 1年間の日数は通常 365 日ですが、誤差を修正するためにうるう年が設けられており、4年に1回だけ1年間で 366 日となります。次の問いに答えなさい。

(1) 2月29日生まれの人は、うるう年ではないとき3月1日を誕生日とします。2月29日生まれの人の19歳の誕生日はこの人が生まれてから何日目ですか。ただし、生まれた日は0日目とします。

(2) このうるう年の修正によって誤差が完全に無くなるものとする、1年間は平均して何日と何時間と考えられますか。

(3) さらに100年に1度うるう年を無くすものとする、1年間は平均して何日と何時間何分何秒と考えられますか。