

平成 16 年度

# 北嶺中学校入学試験問題

---

## 算 数

---

(注意)

- 1 問題用紙が配られても、「はじめ」の合図があるまでは、中を開かないでください。
- 2 問題は全部で **10** ページで、解答用紙は 1 枚です。「はじめ」の合図があったら、まず、ページ数を確認してからはじめてください。もし、ページがぬけていたり、印刷されていなかったりする場合は、静かに手をあげて先生に伝えてください。
- 3 答えはすべて解答用紙の指定された解答らんを書いてください。
- 4 コンパス、定規、分度器は使用できません。机の上にはおかないでください。
- 5 質問があったり、用事ができた場合には、だまって手をあげて先生に伝えてください。ただし、問題の考え方や、言葉の意味・読み方などについての質問には答えられませんので注意してください。
- 6 「おわり」の合図で鉛筆をおき、先生が解答用紙を集めおわるまで、静かに待っていてください。

1 次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1)  $1\frac{1}{4} + \frac{5}{3} \times 2\frac{1}{5} = \square$

(2)  $8 \times 8 \times 3.14 + 6 \times 6 \times 3.14 - 3 \times 3 \times 31.4 = \square$

(3)  $(5\text{分}37\text{秒} + 4\text{分}58\text{秒} + 4\text{分}49\text{秒}) \div 7 = \square\text{分}\square\text{秒}$

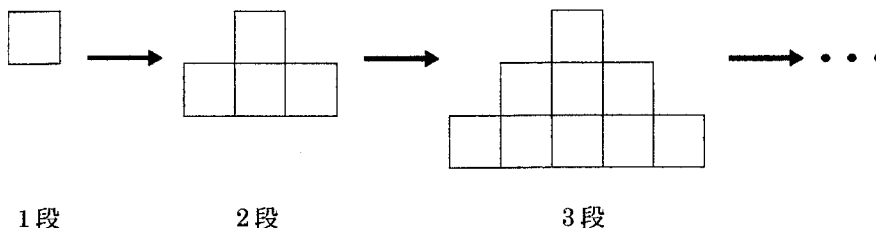
(4)  $12 \times 34 \div 56$ を小数第3位で四捨五入すると□になります。

2 次の各問いに答えなさい。

- (1) 次の数を小さい順に並べなさい。

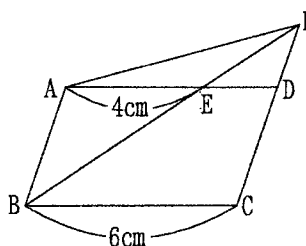
$$\frac{4}{7}, 0.5, \frac{11}{21}, \frac{5}{9}, \frac{11}{24}$$

- (2) 正方形のタイルを図のように1段、2段、3段、…と並べていきます。125枚のタイルでは最大で何段作ることができますか。ただし、使わないタイルがあってもよいものとします。

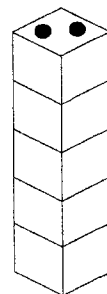


- (3) 3%の食塩水と5%の食塩水を3:1の割合でよく混ぜると、何%の食塩水ができますか。

- (4) 平行四辺形 ABCD の面積が  $30 \text{ cm}^2$  のとき、三角形 AEF の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



- (5) さいころには、ある面の目とその裏側の面の目を足すと7になるという決まりがあります。5個のさいころを、合わせた面の目の和が8になるように積み上げます。いちばん上の面が2のとき、いちばん下の面の目はいくつですか。



- (6) 地球上には時差があります。例えば、日本(東京)で1月12日午前10時のとき、イギリス(ロンドン)では、1月12日午前1時です。ロンドンを1月12日午後7時35分に出発した飛行機が東に向かって飛び、ロシアをこえて東京に到着したのは1月13日午後3時ちょうどでした。ロンドンから東京まで何時間何分かかりましたか。

- 3 (1) 下の図1のような、底面が円の立体を円すいといいます。図2のように底面の半径が5cmの円すいを点Oを中心に机の上ですべらずに回転させると、点線のような円をえがきます。このとき、円すいはもとの場所に初めてもどるまでにちょうど3回転しました。円すいが回転してできた円の面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。ただし、円周率は3.14とします。

図1

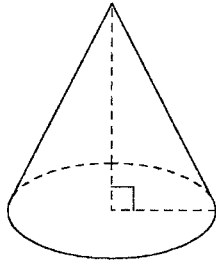
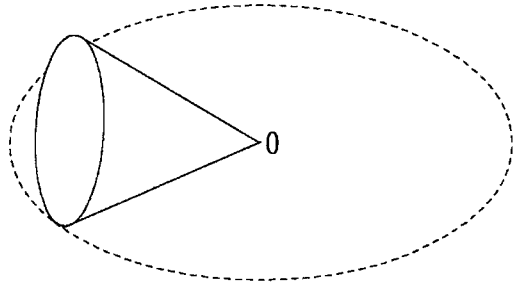


図2



- (2) 下の図3の辺の長さは全て同じです。辺どうしをはりあわせると図4のような立体になります。今、この立体を面OADが下になるように机の上におきます。この立体がすべらずに点Oを中心として回転していくとき、次の問いに答えなさい。ただし、この立体が時計回りに回転するとは、面OAD→面OBA→面OCB→…の順に下になるようにたおれていくことをいいます。

- ① この立体が点Oを中心として時計回りに回転していくとき、頂点Aが初めてもとにあった位置にもどるのは立体が何回たおれたときですか。
- ② この立体が点Oを中心として反時計回りに回転していくとき、頂点Aが初めてもとにあった位置にもどるのは立体が何回たおれたときですか。

図3

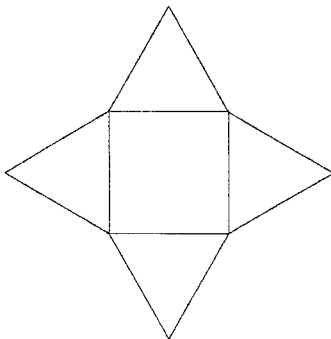
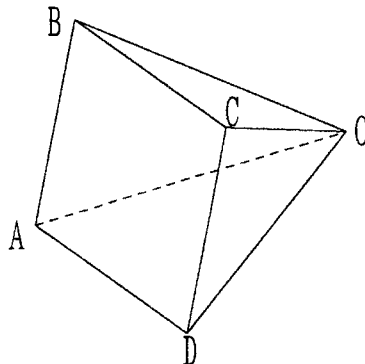
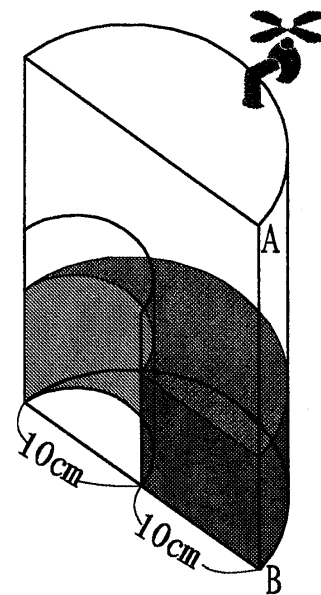


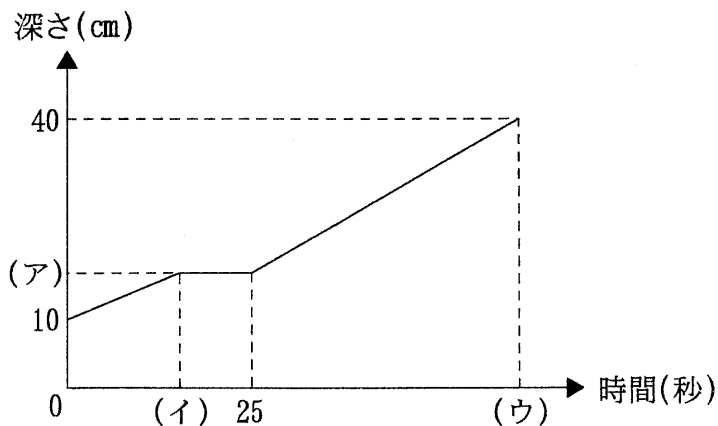
図4



- 4 図のように、容器の中にしきりが作られています。断面はともに半円です。内側の小さい半円の直径は 10 cm、外側の大きい半円の直径は 20 cm です。最初に外側の部分にのみ、10 cm の深さまで水が入っています。そこに今、断面が半径 1 cm の円である水道で水を注ぎます。そのとき、水が水道管を流れる速さは毎秒 0.25m とします。
- 次の各問いに答えなさい。ただし、円柱の体積は(底面の面積)×(高さ)で求めることができます。



- (1) この水道から 1 時間に 283.5 l の水が流れたとします。この数字で計算すると、円周率はいくつになりますか。小数第 2 位まで求めなさい。
- (2) 外側の部分に水を注いでいったとき、辺 AB につけた目盛りで測った水の深さと、時間の関係を表したものが下のグラフです。
- (ア), (イ), (ウ)に入る数を答えなさい。



5 1000円札，2000円札，5000円札がそれぞれたくさんあります。これらを用いて次の金額を支払うとき，その支払い方はそれぞれ何通りありますか。ただし，1枚も使わないお札があってもよいものとします。

- (1) 10000円
- (2) 20000円
- (3) 30000円