

平成 18 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、印刷されていない場合、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 \square にあてはまる数を求めなさい。

(1) $(3.6 - 1.6 \times 0.5) \div 0.4 = \square$

(2) $2\frac{2}{5} \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) \times \frac{1}{7} + 1\frac{4}{5} \div \frac{3}{8} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) - \frac{2}{5} = \square$

(3) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ を計算したとき、一の位の数字は \square です。

(4) $(4\text{分}32\text{秒} + 2\text{分}47\text{秒} + 5\text{分}57\text{秒} + 1\text{分}24\text{秒}) \div 4 = \square$ 分 \square 秒

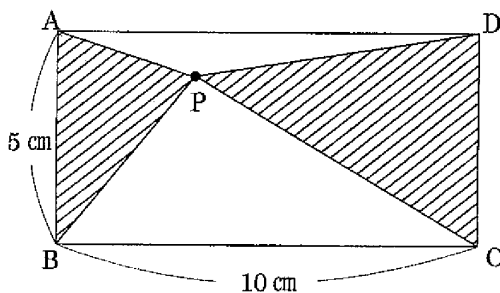
2 次の□にあてはまる数を求めなさい。

- (1) 右の表のように、1から2, 3, 4, …と数字を書きこんだ表があります。このとき、5行の4列にくる数字は□です。

	1 列	2 列	3 列	4 列	5 列	…
1行	1	3	4	10	11	
2行	2	5	9			
3行	6	8				
4行	7					
⋮						

- (2) 5枚のカード①, ②, ③, ④, ⑤があります。この中から3枚取り出して、それを並べて3けたの整数をつくる時、偶数は全部で□個できます。

- (3) たての長さ5cm, 横の長さ10cmの長方形ABCDがあります。長方形の内部に点Pをとり、各頂点と直線で結びます。このとき、図の斜線部分の面積は□ cm^2 です。



- (4) 204と□の最大公約数は34, 最小公倍数は1020です。

3 宅配便の会社が2つ、A社とB社があります。

A社の荷物の重さと送料の関係は右のグラフのようになっており、グラフの中の○の点は、その点がグラフの線にふくまれないことを表します。例えば、4kgまでの荷物を送るときの送料は300円で、4kgを少しでもこえると9kgまでの送料は700円になります。そのあとは5kg重くなるごとに右のグラフのように送料が高くなります。

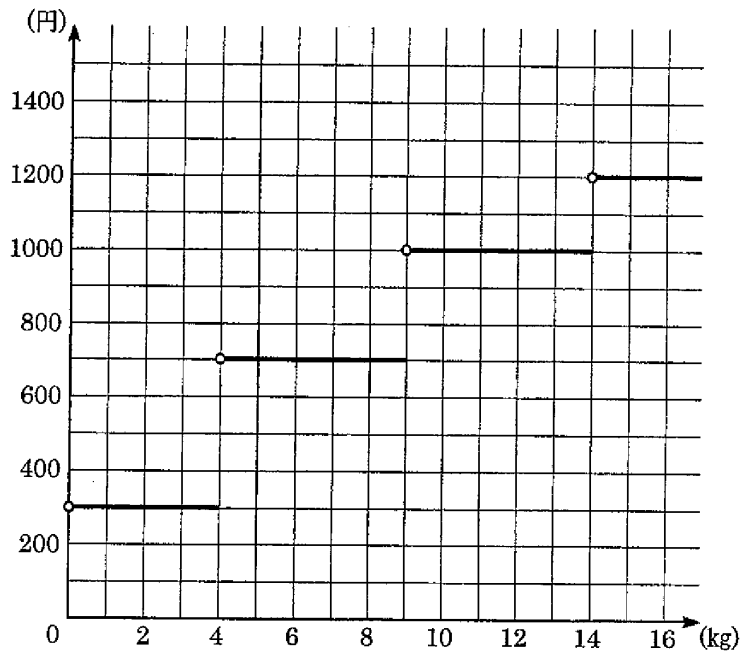
また、B社の送料は6kgまでが400円の基本料金で、6kgを少しでもこえると、送料は変わります。6kgをこえたあとは100g重くなるごとに10円ずつ送料は高くなります。例えば、6kgをこえて6.1kgまでの荷物の送料は410円で、6.1kgをこえて6.2kgまでの荷物の送料は420円になります。

このとき、次の各問いに答えなさい。

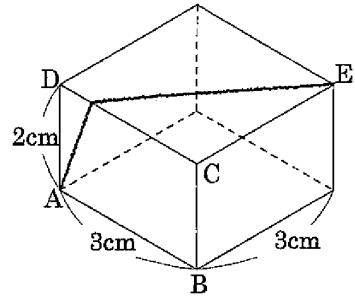
- (1) 11kgの重さの荷物を送るとき、A社、B社のどちらの会社の送料が安いですか。また、そのときの送料はいくらですか。

- (2) ある重さの荷物を送るとき、A社、B社とも同じ送料になることがあります。そのときに送ることができる一番重い荷物の重さは何kgですか。

- (3) 2kg, 4kg, 9kgの3つの荷物を送ります。一番安く送ることができるときの送料はいくらですか。ただし、A社、B社の両方の会社を利用して荷物を送ることもできます。また、同じ会社を利用して、いくつかの荷物を送るときは合計の重さの送料になります。

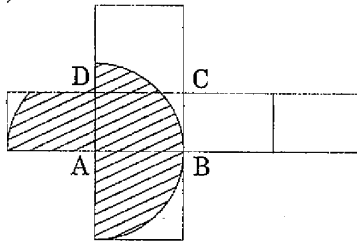


- 4 右の図のような直方体があり、点Aに糸の一方のはしを固定してあります。解答らん(1)、(2)の図はその展開図です。展開図の線上につけた各点の間かくは1cmとします。糸の太さは考えないこととし、次の各問いに答えなさい。

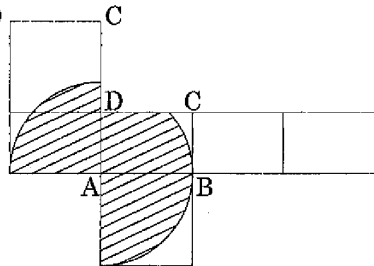


- (1) 上の図のように、点Aに固定した糸を、辺DC上の点を通して点Eまでかけるとき、糸の長さが最も短くなるようにするには、どのようにすればよいですか。その道すじを、解答らん(1)の展開図に、手書きで書き入れなさい。
- (2) 糸の長さが2cmであるとして、このとき、糸が届くはんいを、解答らん(2)の展開図に示そうとして、その一部を斜線で書き入れました。これにならって、すべてのはんいを手書きで加えて完成させなさい。
- (3) (2)で求めた糸の届くすべてのはんいの面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。
- (4) 糸の長さを3cmにして糸の届く、すべてのはんいを考えます。これを斜線で示した展開図として正しいものを、次の(ア)から(オ)の図の中から選びなさい。

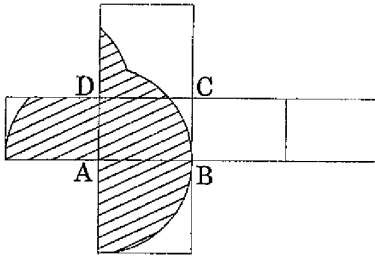
(ア)



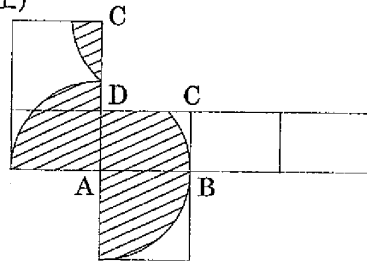
(イ)



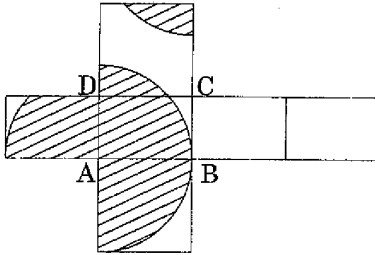
(ウ)



(エ)



(オ)



5 次の各問いに答えなさい。

- (1) 100 gの水に 20 gの食塩をまぜると何%の食塩水ができますか。小数点以下第2位を四捨五入して答えなさい。
- (2) Aの容器には20%の食塩水が入っています。BとCの容器にも、ある濃さの食塩水が入っています。
- (ア) AとBの容器それぞれから同じ重さの食塩水を取り出してよくまぜると、16%の食塩水ができました。Bは何%の食塩水ですか。
- (イ) Aから100 g、Bから100 g、Cから200 gの食塩水を取り出してよくまぜると、10%の食塩水ができました。Cは何%の食塩水ですか。
- (ウ) それぞれの容器から100 gずつ取り出せるコップを作り、A、B、Cから最低1杯^杯ずつ食塩水を取り出して別の容器Dに入れ、最後に水400 gを加えてよくまぜると、6%の食塩水ができました。取り出した食塩水と加えた水の合計が800 gのとき、A、B、Cそれぞれから何杯ずつ取り出したことになりましたか。
- (エ) (ウ)で、取り出した食塩水と加えた水の合計が1200 gのときは、A、B、Cそれぞれから何杯ずつ取り出したことになりましたか。考えられる場合をすべて答えなさい。

(注意)

(ウ)と(エ)の答えは下の例のように答えてください。

(例)

Aから3杯、Bから5杯、Cから2杯取り出した場合は、

答え $(A, B, C) = (3, 5, 2)$

また、答えが2つ以上ある場合は(例は3つあるとき)、

答え $(A, B, C) = (3, 5, 2)$ と $(4, 3, 5)$ と $(4, 5, 1)$