

平成20年度 入学試験(2月1日実施)

# 算 数

[ 40分 ]

## [ 注意事項 ]

1. 試験開始の合図があるまで、この問題用紙は開かないこと。
2. 解答は、すべて別の解答用紙に記入すること。
3. 問題は①～⑤まであります。ページが抜けていたら、すみやかに手を上げ、監督かんとくの先生に申し出てください。

東京農業大学第一高等学校中等部

1 次の各問いに答えなさい。

(1)  $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7}\right) \div \left(3 + 5 + 2\frac{1}{7}\right)$  を計算しなさい。

(2)  $999 \times 9999$  を計算しなさい。

(3)  $3 \div \left(\quad \times 1\frac{7}{8} + 0.25\right) + \frac{1}{4} = 1$  のとき、 $\quad$  にあてはまる数を答えなさい。

2 次の各問いに答えなさい。

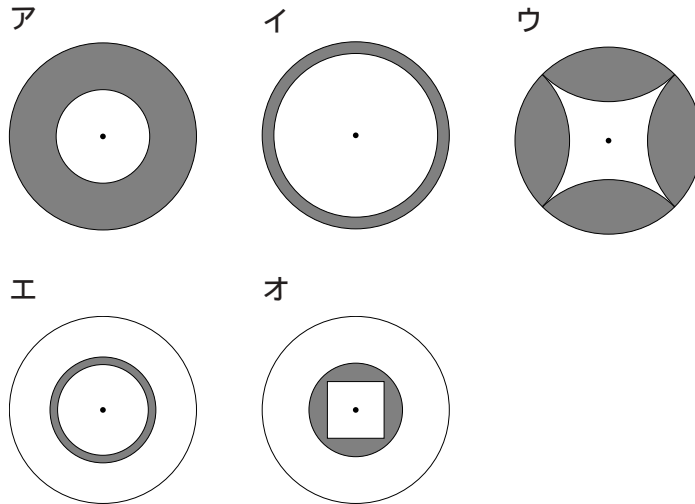
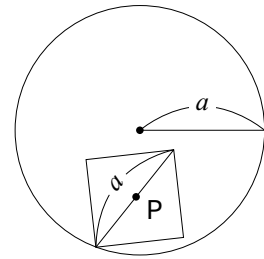
(1)  $\square$  の小数第1位を四捨五入したら2008、小数第2位を四捨五入しても2008になりました。 $\square$ にあてはまる小数第2位の数のうち、最も小さい数を答えなさい。

(2)  $1, 2, 4, 7, 8, 10, 13, \square, 16, 19, \dots$  は、あるきまりにしたがって並んでいます。 $\square$ にあてはまる数を答えなさい。

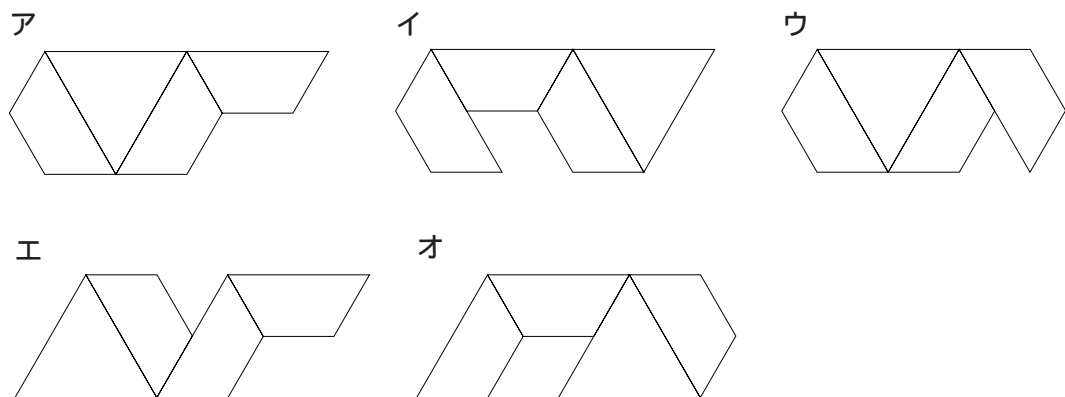
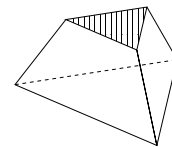
(3) 一の位が0ではない2桁の整数をA、Aの一の位と十の位の数を入れかえた整数をBとします。AとBは  $\square$  で割ると必ず余りが一致します。 $\square$ にあてはまる0より大きい整数をすべて答えなさい。

3 次の各問いに答えなさい。

(1) 右の図のように対角線の長さが円の半径に等しい正方形を、円の周から離れないように円の内側で動かすとき、正方形の中心Pが通過した部分が正しく塗られているものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。



(2) 右の図は紙でできた正四面体の一つの隅を切り落とした立体です。この立体の展開図として正しいものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。



(3) 下の図1は正三角形を3つ合わせた台形です。この台形を図2のように直線  $l$  を軸として回転させると、図3のような立体になりました。図4のような立体にするには、軸をどこに置いて図1の台形を回転させればよいですか。解答欄の図に軸を一本かき入れなさい。

図1

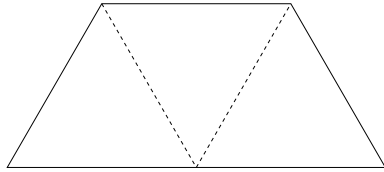


図2

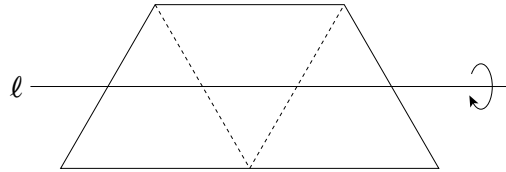


図3

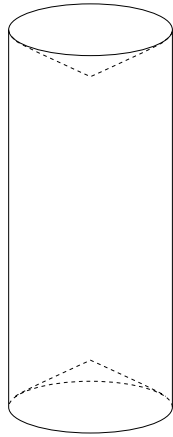
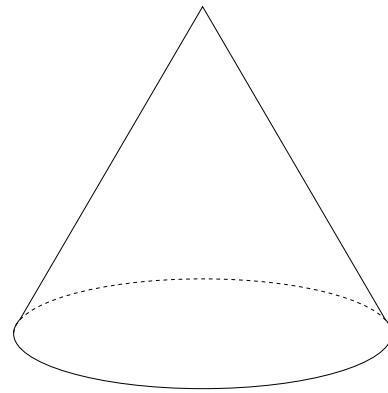


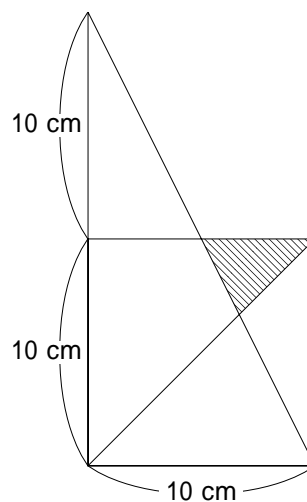
図4



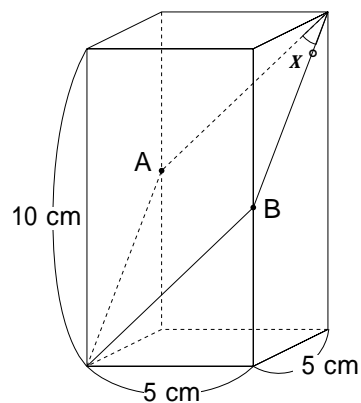
4 次の各問いに答えなさい。

- (1) 縮尺が  $\frac{1}{5000}$  の模型を作ったところ、あるビルは高さ 2.4 cm、たて 1 cm、横 1.6 cm の直方体になりました。実際の建物の体積は何  $m^3$  ですか。
- (2) 列車 A は秒速 50 m で、列車 B は 秒速 25 m で互いに逆方向に走っています。列車 A と列車 B が会ってから、すれ違い終わるまでに 12 秒かかりました。列車の長さが A , B とともに同じとき、これらの列車の長さは何 m ですか。
- (3) 2 つのビーカー A と B があり、A にはアルコールが 10 dl、B には水が 10 dl 入っている。今、A から 5 dl をとって B に入れ、よくかき混ぜた後、B から 5 dl とって A に入れた。このとき、ビーカーに入っているアルコールの量を A , B の順に最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (4) A , B , C の 3 人がじゃんけんを 1 回します。あいこになる手の出し方は何通りの場合がありますか。
- (5) A ~ F の 6 人が年齢の高い順に並びました。6 人が自分の年齢について以下のように答えたとき、D は年齢の高い方から何番目になりますか。
- A 「B は私より年上です。」  
B 「F は私より若いです。」  
C 「私より若い人が 1 人います。」  
D 「私の年齢は A と C の間です。」  
E 「私より年上の方が何人かいます。」  
F 「A と私の間には 1 人います。」
- (6)  $5 \div 2 = 1$  ,  $7 \div 4 = 3$  のように、 $\div$  は左側の数を右側の数で割ったときの余りを表す記号です。  $100 \div (\quad \div 20) = 10$  のとき、 $\quad$  にあてはまる 100 に最も近い整数を答えなさい。

- (7) 右の図はたて、横の長さが 10 cm の正方形と底辺が 10 cm、高さが 20 cm の直角三角形を重ねたものです。斜線部分しゃせんの面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



- (8) 右の図はたて、横の長さが 5 cm、高さが 10 cm の直方体がある平面で切った図です。点 A, B がそれぞれ辺のまん中の点のとき、図の中の  $x^\circ$  は何度ですか。



5 まっすぐ流れているある川に沿って上流から A 地点、B 地点、C 地点があり、川の流れの速さは A 地点から B 地点までが時速 6 km、B 地点から C 地点までが時速 3 km であることがわかっています。この川を静水での速さが時速 9 km のボートに乗って進みます。次の各問いに答えなさい。

( 1 ) A 地点から B 地点までこのボートで下ると 12 分かかります。また、B 地点と C 地点の間の距離は 3 km です。

A 地点と B 地点の間の距離は何 km ですか。

B 地点から C 地点までこのボートで下ると何分かかりますか。

( 2 ) C 地点から A 地点までボートで引き返します。

C 地点を出発した時刻を 0 分として、C 地点とボートの間の距離の変化の様子をグラフに表しなさい。

C 地点から A 地点までのボートの平均の速さは時速何 km ですか。