令和６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でください。
2．試験開始後、解答用紙にシールを貼(は)ってください。
3．解答は、すべて解答用紙に記入してください。
4．解答は鉛筆(えんぴつ)などで濃(こ)く記入してください。
5．問題は1～5までであります。ページが抜(ぬ)けていたら、すみやかに手を挙(あ)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）$\left\{2\frac{2}{3} \div \left(1\frac{1}{30} - \frac{4}{5}\right) + 4\frac{4}{7}\right\} \times \frac{14}{13} \times 3.25$　を計算しなさい。

（2）$0.5 \times \left(\frac{1}{44 \times 45} + \frac{1}{45 \times 46}\right)$　を計算しなさい。

（3）□÷5＋(4＋□)÷7＝(2＋□)÷3　のとき、□にあてはまる数を答えなさい。
ただし、□には同じ数が入ります。

2　次の各問いに答えなさい。

（1）　1 × 2 × 3 ×…… × 2024 を計算すると、右から連続して並ぶ 0 は何個ですか。

（2）　2 時と 3 時の間で短針と長針の作る角が 180° となるのは、何時何分ですか。

（3）　5 人で 1 回じゃんけんをするとき、あいこになる 5 人の手の出し方は全部で何通りですか。

（4）　2 回かけて a になる 1 以上の整数を ＜ a ＞ とします。
例えば、＜ 4 ＞ ＝ 2，＜ 25 ＞ ＝ 5 となります。

①　＜ 3 × 12 ＞ を計算しなさい。

②　＜90 × A ＞ が整数となるような最小の整数 A を求めなさい。

3　次の各問いに答えなさい。

（1）　正方形の折り紙を図１～図３のように点線の位置で３回折り、図４の実線部分をはさみで切り、斜線部分を切り落としました。これを広げた図として考えられるものを、次の(ア)～(カ)からすべて選び、記号で答えなさい。ただし、折り方は山折りと谷折りの両方とも考えます。

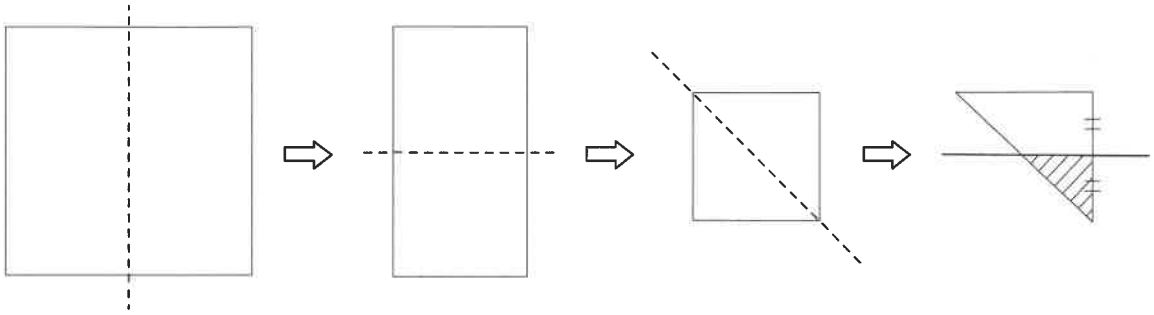
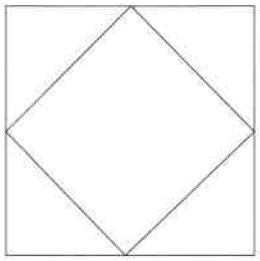
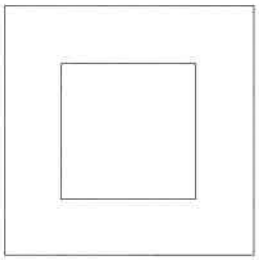


図１　図２　図３　図４

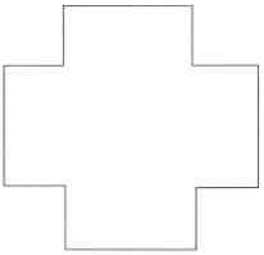
（ア）



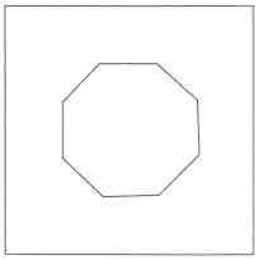
（イ）



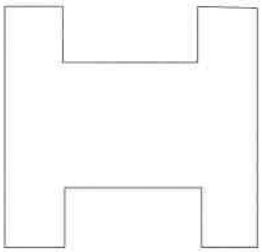
（ウ）



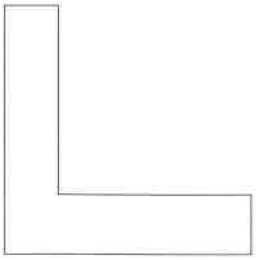
（エ）



（オ）

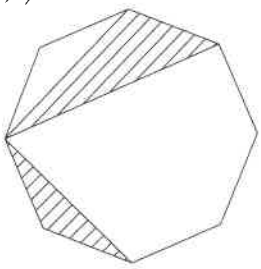


（カ）

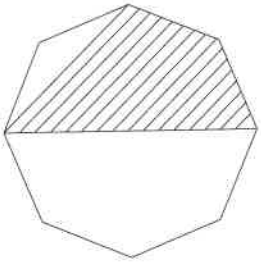


（2） 図のように、正八角形のいくつかの頂点を結ぶとき、斜線部分の面積が最も大きくなるものを、次の(ア)～(オ)から１つ選び、記号で答えなさい。

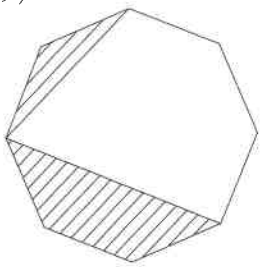
(ア)



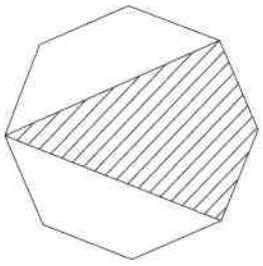
(イ)



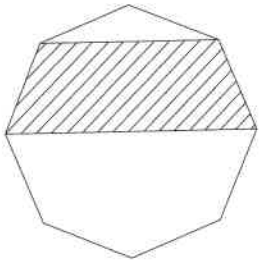
(ウ)



(エ)



(オ)



4　次の各問いに答えなさい。

（1）　N中学校では、7月21日から8月31日までが夏休みです。みどりさんは、夏休みの宿題を7月21日から1日3ページずつ進める計画を立てました。予定では、8月14日に1ページを解いて宿題を終えるはずでしたが、途中から1日2ページずつしか進めなかったため、8月19日に2ページを解いて宿題を終えました。

①　夏休みの宿題は全部で何ページですか。

②　宿題を1日2ページずつ進めた日数は何日間ですか。

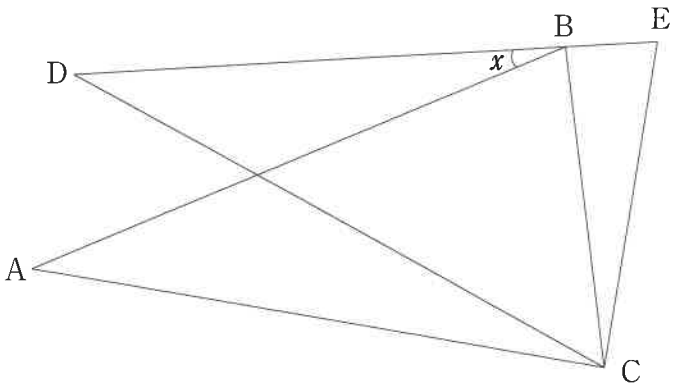
（2）　A, B, Cの3本の棒（ぼう）を池にまっすぐに入れました。Aの2割5分とBの3割の長さは水につかっています。Cの棒全体の長さは、Bの棒全体の長さの8割に当たります。Aの棒とCの棒の長さの差が48 cmであるとき、池の深さとBの棒の長さはそれぞれ何cmですか。

（3）　最大公約数が12、最小公倍数が144になる2つの整数の組をすべて求めなさい。ただし、使わない解答欄（かいとうらん）があってもよいものとします。

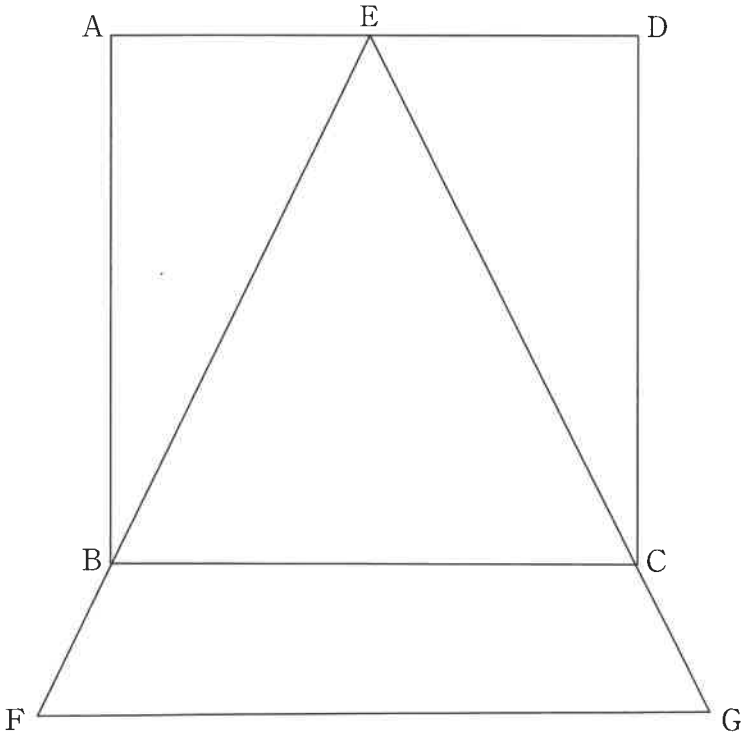
（4）　N小学校の先生が受験生の合格祈願（きがん）のために、東京から1040 km離れた太宰府天満宮（だざいふてんまんぐう）まで車で行きました。午前7時に出発し、車の速さは毎時80 kmで、150分ごとに20分間休憩（きゅうけい）をとりました。先生は、何時何分に太宰府天満宮に着きましたか。

（5）　5％の食塩水160 gに3％の食塩水400 gを混ぜてから、水を何gか蒸発させたところ、4％の食塩水になりました。何gの水を蒸発させましたか。

（6） 図において、三角形 ABC と三角形 DEC は同じ大きさ、同じ形の二等辺三角形です。AC = AB，∠ ABC = 80° であるとき、∠ x の大きさを求めなさい。



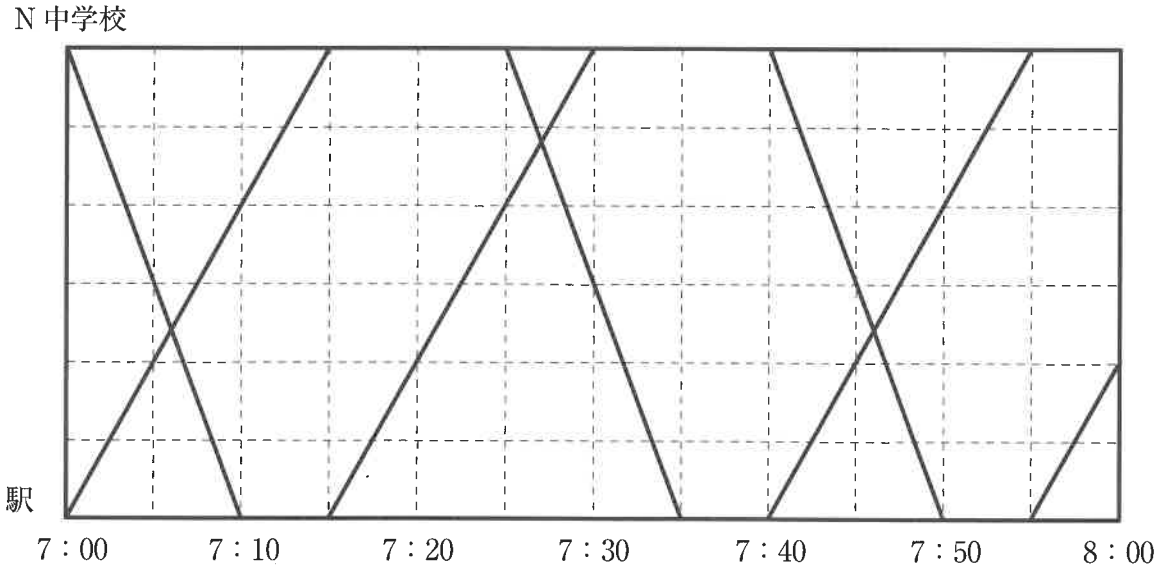
（7） 図のような 1 辺 5 cm の正方形 ABCD があります。EF = EG である三角形 EFG を、点 E が辺 AD の真ん中の点となるようにおいたところ、点 B が辺 EF 上、点 C が辺 EG 上に重なりました。FG の長さが 7 cm のとき、四角形 BFGC の面積を求めなさい。



5　N中学校と駅を結ぶ6kmの道を2台のバスが往復しています。

下のグラフは、7時ちょうどに駅とN中学校それぞれから2台のバスが出発するとき、時刻と位置の関係を表したものです。いま、A君が7時5分に自転車に乗って駅を出発しました。バスと同じ道を通って時速8kmの速さでN中学校に向かうとき、次の各問いに答えなさい。

（1）　7時5分からの時刻とA君の位置の関係を、解答欄のグラフにかきこみなさい。

（2）　駅からN中学校に向かう途中、A君は何回バスとすれ違いますか。また、何回バスに追い越されますか。

（3）　3回目にバスとA君がすれ違うのは、N中学校から何km離れたところですか。