2026年度 第7回（12月）北辰テスト対策 予想問題

数学（制限時間 50分・100点満点）

・「あ」「い」「う」…の各枠には、0〜9 の数字を 1 つずつマークしなさい。
・答えが分数になるときは「あ/い」の形式で答えなさい（約分できる場合は約分してから答えること）。
・答えが負の数になるときは「−[あい]」の形式で答えなさい（符号欄をマークすること）。
・答えに根号をふくむときは「[あ]√[い]」の形式で答えなさい。

1　次の各問に答えなさい。(46点)

(1) (4点) 次の□の中の「あ」「い」にあてはまる数字をそれぞれ0〜9の中から1つずつ選び, その数字を答えなさい。

$(-6)^2 \div 4 - 7 \times (-2) - 3^2$ を計算すると, □あ□い です。

(2) (4点) 次の□の中の「あ」「い」「う」にあてはまる数字をそれぞれ0〜9の中から1つずつ選び, その数字を答えなさい。

等式 $3x - 2y = 6$ を y について解くと, $y =$ □あ/□い $x -$ □う になります。

(3) (4点) 次の□の中の「あ」「い」「う」にあてはまる数字をそれぞれ0〜9の中から1つずつ選び, その数字を答えなさい。

$(3x - 1)/2 - (x - 3)/3$ を計算すると, (□あ$x +$ □い)/□う になります。

(4) (4点) 次の□の中の「あ」「い」「う」にあてはまる数字をそれぞれ0〜9の中から1つずつ選び, その数字を答えなさい。

$(\sqrt{3} + 2)^2 - \sqrt{12}$ を計算すると, □あ $+$ □い√□う になります。

(5) (4点) $2x^2 - 18$ を因数分解しなさい。

(6) (4点) 次の□の中の「あ」「い」にあてはまる数字をそれぞれ0〜9の中から1つずつ選び, その数字を答えなさい。

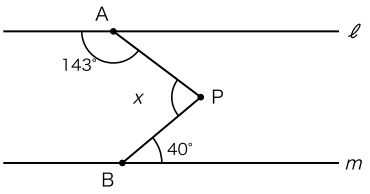
540 をできるだけ小さい自然数 n でわって, 商をある自然数の 2 乗にしたいと思います。このとき, $n =$ □あ□い です。

(7) (4点) 次の□の中の「あ」「い」にあてはまる数字をそれぞれ0〜9の中から1つずつ選び, その数字を答えなさい。

1 つの内角の大きさが 160° である正多角形は, 正 □あ□い 角形です。

(8) （4点） 次の□の中の「あ」「い」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

次の図で，ℓ // m のとき，∠x の大きさは，あ い° です。



(9) （4点） 次の□の中の「あ」「い」「う」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

次の表は，ある中学校の 3 年生 40 人の通学時間を調べ，度数分布表にまとめたものです。通学時間が 20 分未満の階級の累積相対度数は，0.あ い う です。

表

階級（分）	度数（人）
5 以上 10 未満	4
10 以上 15 未満	9
15 以上 20 未満	14
20 以上 25 未満	8
25 以上 30 未満	5
合計	40

(10) （4点） 次の□の中の「あ」「い」「う」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

座標平面上に 2 点 A(−2, 3), B(4, −1) があります。2 点 A, B の間の距離は，あ$\sqrt{\text{い}}$ う です。

(11)① （3点） A さんは，家から 1500m 離れた駅まで行きました。はじめは分速 60m で歩き，途中から分速 180m で走ったところ，家を出てから駅に着くまでに 15 分かかりました。ただし，途中で止まることはなかったものとします。
このとき，次の①，② に答えなさい。

歩いた時間を x 分として，次のような方程式をつくりました。
[ ] にあてはまる式を，x を使って書きなさい。

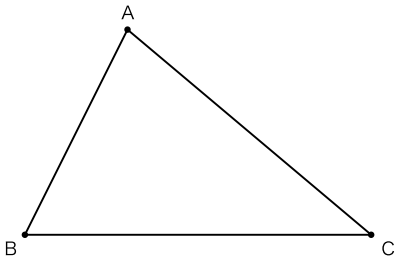
$60x + [\ ] = 1500$

(11)② （3点） 次の□の中の「あ」「い」「う」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

① の方程式を解いて，A さんが走った道のりを求めると，あ い う m です。

2 次の各問に答えなさい。(26点)

(1) (5点) 次の図のような △ABC があります。∠ABC の二等分線上にあって, かつ, 辺 AC 上にある点 P を, コンパスと定規を使って作図しなさい。さらに, 点 P を通り辺 BC に垂直な直線を作図しなさい。ただし, 作図するためにかいた線は, 消さないでおきなさい。
なお, 作図するための線は濃くはっきりとかきなさい。

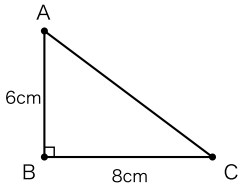


(2) (4点) 次の□の中の「あ」「い」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び, その数字を答えなさい。

$\sqrt{(56 - 2n)}$ が自然数となるような自然数 n のうち, 最も小さいものは, n = あい です。

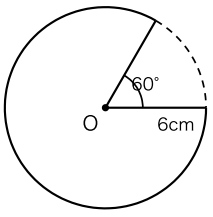
(3) (4点) 次の□の中の「あ」にあてはまる数字を0～9の中から1つ選び, その数字を答えなさい。

次の図のような, ∠B = 90°, AB = 6cm, BC = 8cm の直角三角形 ABC があります。△ABC を, 点 A を中心として時計回りに 90° だけ回転移動させます。このとき, 点 C が動いてできる弧の長さは, あπ cm です。



(4) (4点) 次の□の中の「あ」「い」「う」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び, その数字を答えなさい。

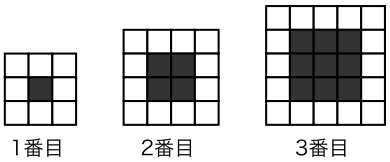
次の図は, ある立体を真上から見たものです。この立体は, 底面の半径が 6cm, 高さが 4cm の円柱から, 底面が中心角 60° のおうぎ形で高さが 4cm の柱体を取り除いたものです。この立体の体積は, あいうπ cm^3 です。



(5)① （4点） 次の□の中の「あ」「い」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

黒いタイルと白いタイルを，次の図のように並べて正方形をつくります。n 番目の正方形は，黒いタイルを縦に n 枚，横に n 枚並べ，そのまわりを 1 周，白いタイルでかこんだものです。

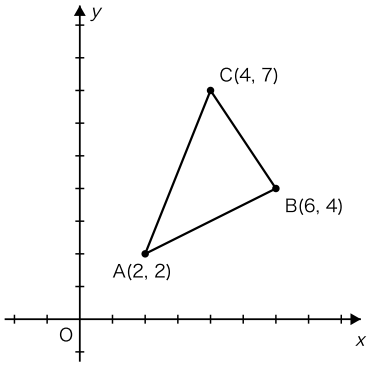
黒いタイルの枚数が白いタイルの枚数より 92 枚多くなるのは，[あ][い] 番目です。



(5)② （5点） 次の図のように，座標平面上に 3 点 A(2, 2), B(6, 4), C(4, 7) があります。x 軸上に点 P を，△ABP の面積が △ABC の面積と等しくなるようにとります。ただし，点 P は直線 AB について点 C と同じ側にあるものとします。

次の□の中の「あ」「い」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

点 P の x 座標は，−[あ][い] です。（点 P は図にかかれていません。）

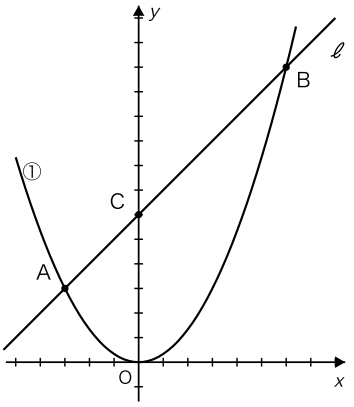


3

次の図で，曲線 ① は関数 $y = ax^2$ のグラフ，直線 ℓ は 2 点 A, B を通る直線です。点 A, B は曲線 ① 上の点で，点 A の x 座標は −3，点 B の座標は (6, 12) です。また，直線 ℓ と y 軸との交点を C とします。
このとき，次の各問に答えなさい。ただし，座標の 1 目もりは 1cm とします。（11点）

(1) （4点） 次の□の中の「あ」「い」「う」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び, その数字を答えなさい。

曲線 ① の式の比例定数は a = あ/い です。また, 点 C の y 座標は う です。



(2) （3点） 次の□の中の「あ」「い」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び, その数字を答えなさい。

△OAB の面積は, あ い cm^2 です。ただし, O は原点とします。

(3) （4点） 次の□の中の「あ」「い」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び, その数字を答えなさい。

曲線 ① 上に, x 座標が正の点 P をとり, P から x 軸, y 軸にそれぞれ垂線 PH, PQ をひきます。四角形 OHPQ が正方形になるとき, 点 P の座標は (あ, い) です。

4

次の図のように, 平行四辺形 ABCD の対角線 AC, BD の交点を O とし, O を通る直線が辺 AD, BC と交わる点を, それぞれ E, F とします。
このとき, 次の各問に答えなさい。（17点）

(1) （7点） △EOD ≡ △FOB であることを証明しなさい。

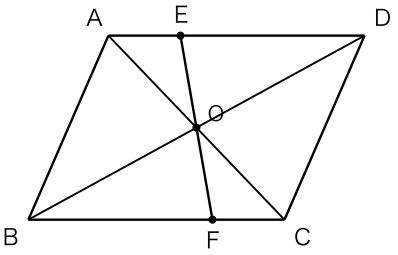


図 1

(2)① （5点） 次の□の中の「あ」「い」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

図 2 のように，平行四辺形 ABCD を，頂点 B が頂点 D に重なるように折ったところ，折り目が線分 EF になりました。∠ADB = 28° のとき，∠DEF の大きさは，□あ□い° です。

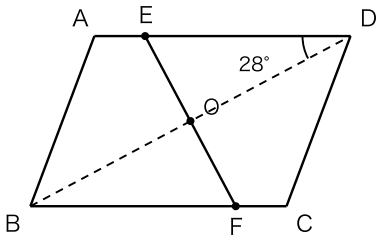


図 2

(2)② （5点） 次の□の中の「あ」「い」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び，その数字を答えなさい。

図 3 のように，平行四辺形 ABCD の面積が 60cm² で，△ABE の面積が 9cm² のとき，四角形 EBFD の面積は，□あ□い cm² です。

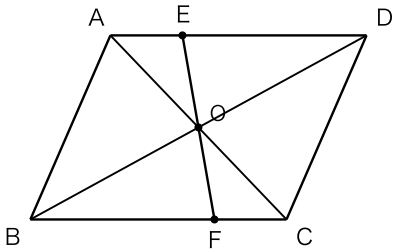


図 3

（以上で問題は終わりです。）