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。

$6-(-2)^3\times 3+18\div(-6)$ を計算すると, □あ□い になります。

(2) (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。

$8a^2b\times(-3b)\div(-6ab)$ を計算すると, □あab 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。

$(x+2)^2-(x-3)(x+4)$ 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」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。

比例式 $\sqrt{6}:x=\sqrt{2}:3$ を解くと, $x=$ □あ$\sqrt{}$□い になります。

(5) (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。

連立方程式
$\begin{cases} 2x+3y=1 \\ 5x-4y=14 \end{cases}$
を解くと, $x=$ □あ, $y=-$□い です。

(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。

二次方程式 $(x-4)(x+3)=18$ を解くと, $x=$ □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。

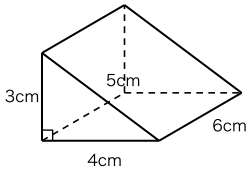
y は x の一次関数で, x の値が 2 から 5 まで増加すると, y の値は 9 だけ減少します。x の値が −2 から 5 まで増加するときの y の増加量は, −□あ□い です。

(8) （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。

−5.2 より大きく 3.8 より小さい整数のうち，絶対値が 2 以上であるものは，全部で あ 個あります。

(9) （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。

次の図のような，底面が直角三角形で，底面の直角をはさむ 2 辺の長さが 3cm，4cm，斜辺の長さが 5cm，高さが 6cm の三角柱があります。この三角柱の表面積は，あ い cm^2 です。



(10) （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。

半径が 6cm で，弧の長さが 4π cm のおうぎ形があります。このおうぎ形の面積は，あ い π cm^2 です。

(11)① （3点） ある学校の文化祭で，生徒が長いすにすわります。1 脚に 5 人ずつすわると 12 人がすわれず，1 脚に 6 人ずつすわると，最後の 1 脚は 2 人になり，ほかの長いすはすべて 6 人ずつすわりました。
このとき，次の①，② に答えなさい。

長いすの数を x 脚として，生徒の人数を 2 通りに表して，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。

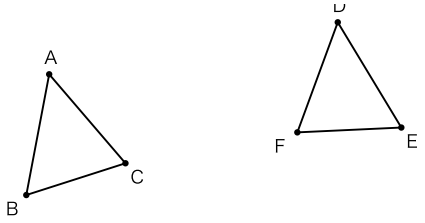
$5x + 12 = [\ ]$

(11)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。

① の方程式を解いて，生徒の人数を求めると，あ い 人です。

2 次の各問に答えなさい。(26点)

(1) (5点) 次の図で, △DEF は △ABC を, ある直線 m を対称の軸として対称移動したものです。対称の軸 m を, コンパスと定規を使って作図しなさい。
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) a, b は 0 でない数で, $a + b > 0$, $a \times b < 0$ です。次のア～エのうち, その値がいつでも負の数になるものを 1 つ選び, その記号を答えなさい。

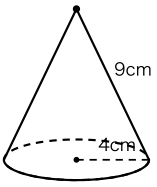
ア $a - b$　　イ $a + 2b$　　ウ $ab(a + b)$　　エ $(a - b)^2$

(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。

10 円硬貨, 50 円硬貨, 100 円硬貨が 1 枚ずつあります。この 3 枚を同時に投げるとき, 表が出た硬貨の金額の合計が 60 円以上になる確率は, □あ/□い です。
ただし, 硬貨の表と裏の出方は, どれも同様に確からしいものとします。

(4) (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。

次の図のような, 底面の半径が 4cm, 母線の長さが 9cm の円錐があります。この円錐の表面積は, □あ□いπ cm^2 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。

A，B の 2 つの水そうがあります。A の水そうには，はじめに 6L の水が入っていて，水を入れ始めると，水量は毎分一定の割合で増えていきます。次の表は，水を入れ始めてからの時間と A の水そうの水量を調べたものです。

水を入れ始めてから x 分後の A の水そうの水量を y L とするとき，y を x の式で表すと，y = [あ]x + [い] です。

表

時間 x（分）	0	1	2	3
水量 y（L）	6	10	14	18

(5)② （5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。

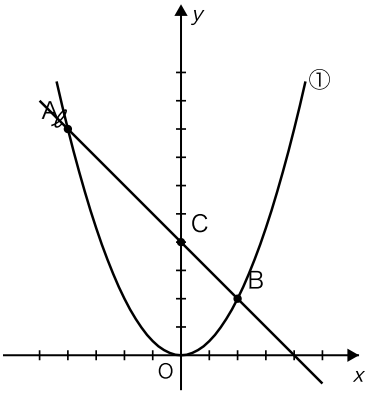
B の水そうには，はじめに 30L の水が入っていて，A と同時に水を入れ始めたところ，水量は毎分 1L ずつ増えました。水を入れ始めてから，A と B の水量が等しくなるのは [あ] 分後で，そのときの水量は [い][う] L です。

3

次の図で，曲線 ① は関数 $y = ax^2$ のグラフ（a は正の定数），直線 ℓ は $y = -x + 4$ のグラフです。曲線 ① と直線 ℓ は 2 点 A，B で交わり，点 A の x 座標は −4，点 B の座標は (2, 2) 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) （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。

原点 O を通り，傾きが 3 の直線と直線 ℓ との交点を E とします。点 E の座標は ([あ], [い]) です。



(2) （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。

△OAB の面積を 2 等分する，原点 O を通る直線の式は y = −[あ]x 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。

y 軸上に, 原点 O とは異なる点 P をとり, △PAB の面積が △OAB の面積と等しくなるようにします。点 P の y 座標は [あ] です。ただし, y 座標は正の数とします。

4

次の図のように, AB = AC の二等辺三角形 ABC の辺 AB, AC 上に, AD = AE となるように点 D, E をとります。このとき DE // BC になります。また, BE と CD の交点を F とします。
このとき, 次の各問に答えなさい。（17点）

(1) （7点） △DBC ≡ △ECB であることを証明しなさい。

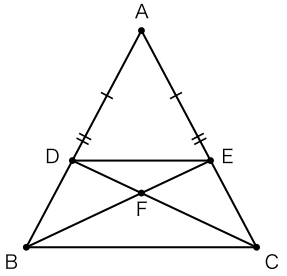


図 1

(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 2 で, △DBC の面積が 40cm², △FBC の面積が 25cm² のとき, △ECF の面積は [あ][い] cm² です。

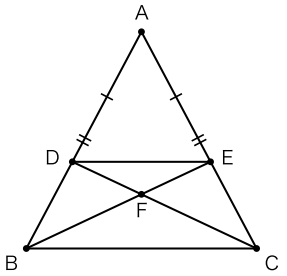


図 2

(3) （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 で, (2) のとき, 四角形 DBCE の面積は あ い cm^2 です。

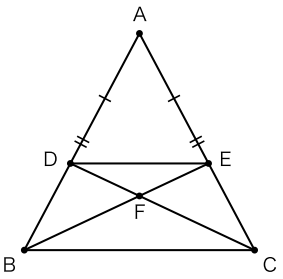


図 3

（以上で問題は終わりです。）