2026年度 第6回（11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) $(-3)^2 - 28 \div 4 \times 3$ を計算しなさい。

(2) (4点) $2(3a + b) - 3(a - 2b)$ を計算しなさい。

(3) (4点) $6x^2y \div (-2x) \times 3y$ を計算しなさい。

(4) (4点) $\sqrt{32} - 6/\sqrt{2} + \sqrt{2}$ を計算しなさい。

(5) (4点) $x^2 - 5x - 14$ を因数分解しなさい。

(6) (4点) 二次方程式 $2x^2 + 5x - 1 = 0$ を解きなさい。

(7) (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 は x に反比例し, x = 4 のとき y = −3 です。x = −6 のとき, y = [あ] 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。

1 つの内角の大きさが 156° である正多角形は, 正[あ][い]角形です。

(9) (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 5 つの数のうち, 無理数であるものは [あ] 個です。
$\sqrt{16}$, $\sqrt{18}$, 2π, 0.125, $-\sqrt{(4/9)}$

(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。

x = −2, y = 3 のとき, $3x^2 - 2xy$ の値は [あ][い] です。

(11)① (3点) 生徒に鉛筆を配ります。1 人に 5 本ずつ配ると 12 本余り, 1 人に 7 本ずつ配ると 8 本足りません。
このとき, 次の①, ② に答えなさい。

生徒の人数を x 人として, 鉛筆の本数を 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 を使った最も簡単な形で書きなさい。

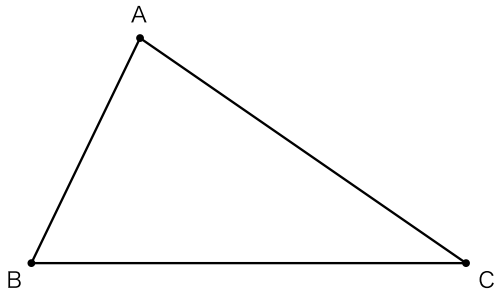
5x + 12 = [ ]

(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。

鉛筆は全部で あ い 本です。

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，2 点 A，C から等しい距離にある点 P 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） 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。

下の表は，ある中学校の 3 年生 40 人のハンドボール投げの記録を度数分布表に整理したものです。この記録の中央値が入っている階級の階級値は，あ い.う m です。

表

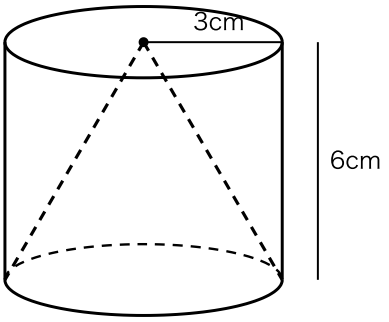
階級（m）	10以上15未満	15以上20未満	20以上25未満	25以上30未満	30以上35未満	合計
度数（人）	3	8	14	10	5	40

(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。

x についての二次方程式 $x^2 + ax - 12 = 0$ の解の 1 つが 3 であるとき，a の値は あ で，もう 1 つの解は $x = -$い です。

(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 3cm, 高さが 6cm の円柱があります。この円柱から, 底面が円柱の下の底面と同じで, 頂点が上の底面の中心にある円錐をくり抜きました。ただし, 円錐は図のように円柱の中に入っています。残った立体の体積は, [あ][い]π cm³ です。



(5)① （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。

連続する 2 つの奇数 7, 9 について, 大きい方の数の 2 乗から小さい方の数の 2 乗をひいた差は, 8 × [あ] と表せます。

(5)② （5点） 連続する 2 つの奇数で, 大きい方の数の 2 乗から小さい方の数の 2 乗をひいた差は, 8 の倍数になります。このことを, n を整数として, 小さい方の奇数を 2n + 1 と表して説明しなさい。

3

関数 $y = ax^2$（a は正の定数）について, 次の各問に答えなさい。（11点）

(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。

x の変域が $-2 \leqq x \leqq 4$ のとき, y の変域は $0 \leqq y \leqq 8$ です。このとき, a = [あ]/[い] です。

(2) （6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。

(1) で求めた a の値について, x の値が p から p + 4 まで増加するときの変化の割合は 5 です。このとき, p = [あ] です。

4

次の図のように, 長方形 ABCD の頂点 A, C から対角線 BD にそれぞれ垂線 AE, CF をひきます。
このとき, 次の各問に答えなさい。（17点）

(1) （7点） △ABE ≡ △CDF であることを証明しなさい。

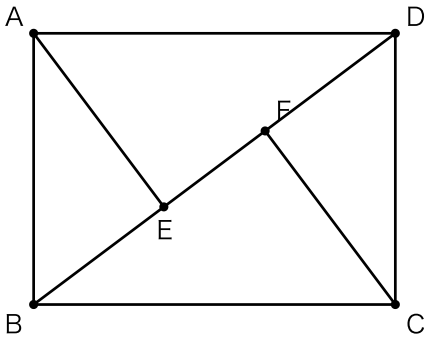


図 1

(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, ∠ADB = 28° のとき, ∠DAE の大きさ（図の ∠x）は, □あ□い° です。

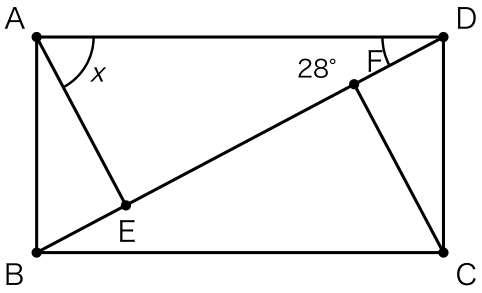


図 2

(2)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。

図 3 のように, 長方形 ABCD で AB = 6cm, AD = 8cm, 対角線 BD = 10cm のとき, 線分 AE の長さは, □あ□い/□う cm です。

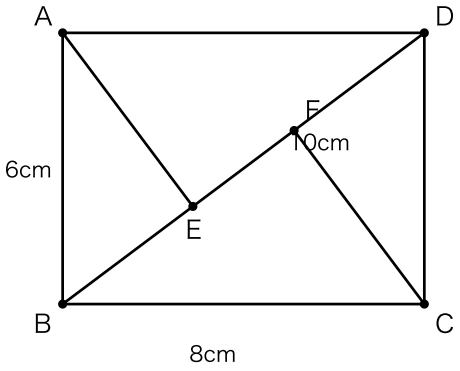


図 3

（以上で問題は終わりです。）