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） $(-2)^3 - 15 \div (-3)$ を計算しなさい。

(2) （4点） $(2x + 1)/3 - (x - 3)/4$ を計算しなさい。

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

(4) （4点） $(\sqrt{6} - \sqrt{2})(\sqrt{6} + 3\sqrt{2})$ を計算しなさい。

(5) （4点） 連立方程式

$$\begin{cases} 3x - 2y = 13 \\ x + 4y = -5 \end{cases}$$

を解きなさい。

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

(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。

関数 $y = 12/x$ について, x の変域が $2 \leqq x \leqq 6$ のとき, y の変域は $\boxed{\text{あ}} \leqq y \leqq \boxed{\text{い}}$ 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。

半径が 6cm, 中心角が 150° のおうぎ形の面積は, $\boxed{\text{あ}}\boxed{\text{い}}\pi$ cm^2 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。

半径が 3cm の球の表面積と, 底面の半径が 3cm の円柱の側面積が等しくなりました。この円柱の高さは, $\boxed{\text{あ}}$ cm です。

(10) 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。

次のデータは, 生徒 8 人の小テスト（10 点満点）の得点です。
7, 4, 9, 6, 4, 8, 10, 4
このデータの中央値は, $\boxed{\text{あ}}.\boxed{\text{い}}$ 点です。

(11)① （3点） 兄と弟がカードを持っています。兄は弟より 60 枚多く持っています。兄が弟に 15 枚あげると，兄の枚数は弟の枚数のちょうど 2 倍になりました。
このとき，次の①，② に答えなさい。

弟がはじめに持っていた枚数を x 枚として，次のような方程式をつくりました。
[ ] にあてはまる式を，x を使った最も簡単な形で書きなさい。

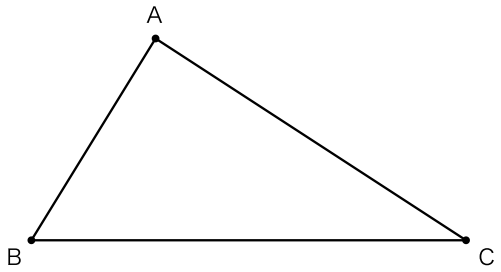
$x + 60 - 15 = 2 \times [\ ]$

(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。

兄がはじめに持っていたカードは，あ い 枚です。

2 次の各問に答えなさい。(26点)

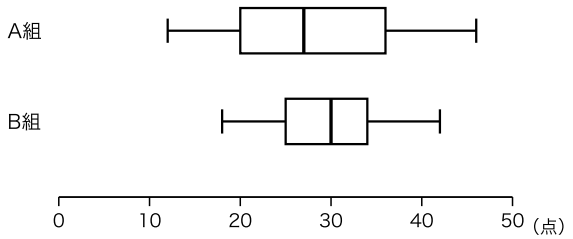
(1) （5点） 次の図のような △ABC があります。∠ABC の二等分線上にあって，かつ，点 A を通る辺 AB の垂線上にある点 P を，コンパスと定規を使って作図しなさい。
ただし，作図するためにかいた線は，消さないでおきなさい。
なお，作図するための線は濃くはっきりとかきなさい。



(2) （4点） 次の□の中の「あ」「い」「う」「え」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。

赤玉 3 個，白玉 2 個，青玉 1 個が入っている袋から，玉を同時に 2 個取り出すとき，取り出した 2 個の玉の色が異なる確率は，あ い/う え です。
ただし，どの玉の取り出し方も同様に確からしいものとします。

(3) 次の図は, A組と B組の生徒 30 人ずつの数学のテスト（50 点満点）の得点の分布を, 箱ひげ図に表したものです。この箱ひげ図から読み取れることとして正しいものを, 次のア～エの中から 1 つ選び, その記号を答えなさい。



ア 範囲は B組の方が大きい。

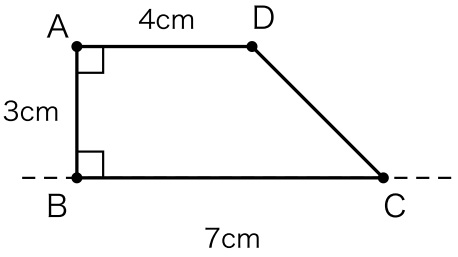
イ 四分位範囲は B組の方が大きい。

ウ A組の第3四分位数は, B組の最大値より大きい。

エ B組には, 25 点以上の生徒が 23 人以上いる。

(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。

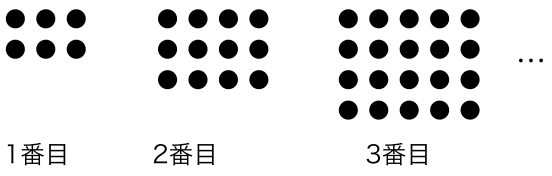
次の図のような, AD // BC, ∠ABC = ∠BAD = 90°, AB = 3cm, AD = 4cm, BC = 7cm の台形 ABCD があります。この台形を, 辺 BC を軸として 1 回転させてできる立体の体積は, [あ][い]π cm³ です。



(5)① （4点） 黒い碁石を, 次の図のように長方形の形に並べます。1 番目は 2 × 3 = 6 個, 2 番目は 3 × 4 = 12 個, 3 番目は 4 × 5 = 20 個, … と, 規則的に並べていきます。

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。

4 番目の図形に使う碁石の数は, [あ][い] 個です。



(5)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。

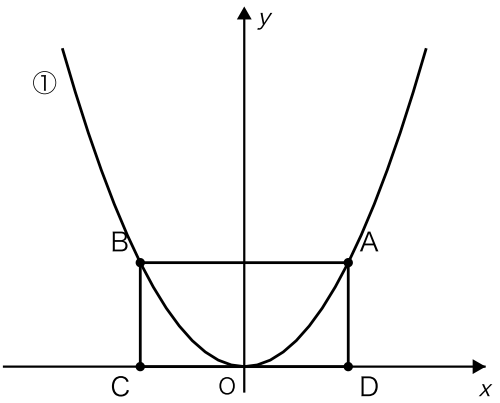
碁石の数がちょうど 156 個になるのは, あ い 番目の図形です。

3

次の図で, 曲線 ① は関数 $y = ax^2$（a は正の定数）のグラフです。点 A は曲線 ① 上の点で, x 座標は 4 です。点 A を通り x 軸に平行な直線と曲線 ① との交点のうち, A と異なる点を B とし, 2 点 A, B から x 軸にひいた垂線と x 軸との交点を, それぞれ D, C とします。長方形 ABCD の面積は $32cm^2$ です。
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) （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。

a の値は, $a =$ 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。

x 座標が正である曲線 ① 上の点 P を通り x 軸に平行な直線と, 曲線 ① との交点のうち P と異なる点を Q とします。2 点 P, Q から x 軸にひいた垂線と x 軸との交点をそれぞれ R, S とします。四角形 PQSR が正方形になるとき, 点 P の x 座標は あ です。

4

次の図 1 のように, 平行四辺形 ABCD の対角線 BD 上に, BE = DF となるように 2 点 E, F をとります。点 A と点 E, 点 C と点 F をそれぞれ結びます。ただし, 4 点 B, E, F, D はこの順に並んでいるものとします。
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。

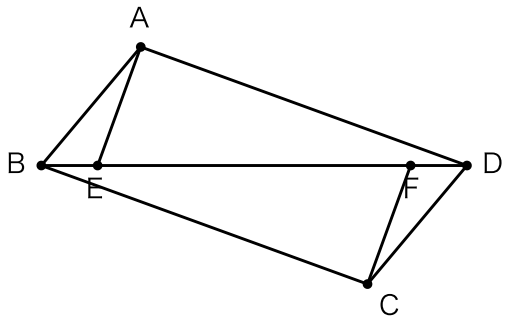


図 1

(2)① （5点） 次の□の中の「あ」「い」「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 2 のように, ∠ABD = 50°, ∠BAE = 20° のとき, ∠CFD の大きさ（図の ∠x）は, あ い う ° です。

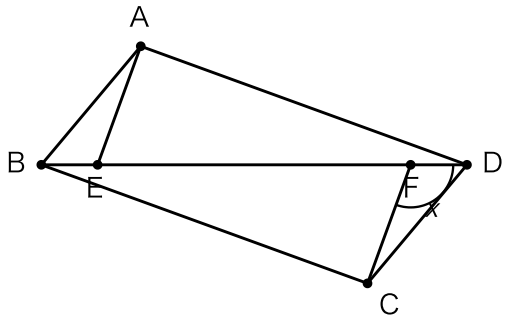


図 2

(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, BD = 12cm, BE = DF = 3cm のとき, 四角形 AECF の面積は, あ い cm² です。

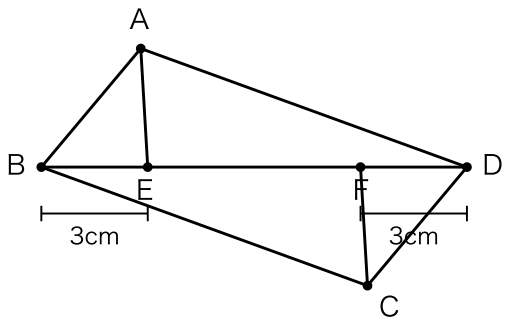


図 3

（以上で問題は終わりです。）