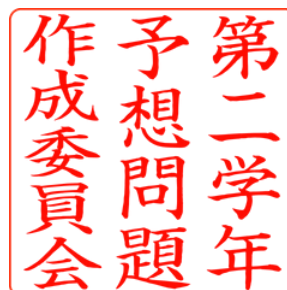


令和6年度 2学年1学期 期末考査 数学 模試

By 2-A No.14 朱山 豪春



注意事項

- ・この模擬試験より、富田くんの問題とワークを先に解くことをおすすめします。
そして、この模擬試験で 75～85 点取れば、テストで 90～95 点くらいは取れます。
 - ・模擬試験を始める前に、注意事項をよく読んでください。
 - ・解答欄には、簡潔な答えを書くようにしてください。
- ※省略できるものは省略した形で書きましょう。
- ・欄におさまらない場合は、答えがわかるように記入してください。
 - ・問題文の指示をよく読んで回答してください。
 - ・読めない字は、正解にすることができません。読める字を書いてください。
 - ・問題用紙の空いているスペースとノートなどを使って計算してください。
- 解答用紙には答え以外の途中式は書かないようにしてください。
- ・問題用紙、解答用紙どちらにも必ず名前を記入してください。
 - ・単位が必要な回答は必ず単位を記入してください。

組 番 名前

1 次の㉖～㉙を、単項式と多項式に分けなさい。また、それぞれ何次式か、数字のみ答えなさい。

【知識・技能】各 3 点

㉖ $4 + 2x - 5$

㉗ $6xy^{2024}$

㉘ $y^3 - 5$

㉙ $2.7m$

2 次の問に答えなさい。計算問題はそのまま計算結果を解答用紙に記入しなさい。

【知識・技能】各 4 点

(1) $-x^2 \times 5$

(2) $3x^2y^3 \div 6xy^2$

(3) $(2a^2)^3$

(4) $\left(\frac{b}{2a^2}\right)^2 \times \frac{8a^2}{3}$

(5) $-1^2 \div \frac{-(ab^2c^3)^2}{(-a)^2(-b)^3(-c^4)}$

(6) $(-0.5a^2b)^3 \div (-0.2a^2b^3)^2$

3 次の式の値を求めなさい。【知識・技能】各 4 点

(1) $x = 3, y = -2$ のとき、 $-15x^2 \times (-2y) \div 3x$ の値。

(2) $a = 6, b = -7$ のとき、 $36a^2b^5 \div ab^2 \div 7a^3b$ の値。

(3) $a^2b = 4$ のとき、 $(3ab^2)^3 \div (-3ab)^2 \times a^7$ の値。

4 【 】内の文字について解きなさい。【知識・技能】各 4 点

(1) $V = \frac{4\pi r^3}{3}$ 【 π 】

(2) $y = \frac{2x+3}{3x-1}$ 【 x 】

(3) $c = 3(a - 2b)$ 【 b 】

5 次のことを、文字を使った式で説明しなさい。【思考・判断・表現】各 5 点(部分点あり)

(1) 千の位と一の位が等しく、百の位と十の位の数が等しい 4 桁の自然数は 11 の倍数であること。

(2) 3 桁の整数 981 の各位の数の和 $9+8+1 = 18$ は、9 の倍数である。この時、981 は 9 の倍数である。このように、各位の数の和が 9 の倍数になる 3 桁の整数は 9 の倍数であること。

6 次の連立方程式を加減法又は代入法を使って解きなさい。【知識・技能】各 4 点

$$(1) \begin{cases} 3x + 4y = 11 \\ 2(x - y) = 6 - (x + 4y) \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x + y = 13 \\ 0.07x + 0.08y = 1 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 0.3x - 2y = 2.6 \\ 3y = 2x - 7 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} \frac{2x-1}{3} - \frac{4y+7}{15} = 0.4x - 0.6y + 0.2 \\ x + 1.5y - 2.5 = 0 \end{cases}$$

$$(5) \frac{x-1}{2} - \frac{y+1}{3} = \frac{x-2}{10} + \frac{y-3}{4} = \frac{x+y}{12}$$

$$(6) \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = x - y - 1 = 3$$

おまけ 式の説明っぽいやつ(配点はありません。各自挑戦する人はしてみてください。)

問題：

19 から 80 までの数字をそのまま並べ、124 桁の整数をつくる。

(192021222324...757677787980)

このとき、この 124 桁の整数が 1980 で割りきれることを説明しなさい。

(ヒントは小さく下に書いてあります。見たくない人は見ないでください。)

Hint：①1980 を素因数分解する。②6 で割り切れる数って、2 でも 3 でも割り切れる数、っていう風に言い換えられるから…？