

数学

受験番号

指導の構想を練る時間：4 分間 模擬授業の時間：5 分間

（１）本試験のねらい

学級全体を指導する場面において，指定された学習内容について，留意点を示しながら適切な指導ができるかを評価します。

（２）問題の内容

あなたは普通科高校に勤務する数学教員です。
ある授業の中で，生徒が演習を行っています。
なおこの授業を受けている生徒は数学Ⅰ，数学Ⅱ，数学Ⅲ，数学A，数学B，数学Cの内容をすべて学習済みです。
そのなかで，あなたは一人の生徒の解答をホワイトボードに投影しました。
その解答を通して，生徒全体に指導しなさい。
その際，ホワイトボードマーカーを使用しても構いません。

【投影する問題および生徒の解答】

(問題)

方程式 $|x - 6| = 3x$ を解け。

(解答)

$$x - 6 = \pm 3x$$

$$x - 6 = 3x \text{ を解いて}$$

$$-2x = 6$$

$$x = -3$$

$$x - 6 = -3x \text{ を解いて}$$

$$4x = 6$$

$$x = \frac{3}{2}$$

よって $x = -3, \frac{3}{2}$

数学

受験番号

指導の構想を練る時間：4 分間 模擬授業の時間：5 分間

（1）本試験のねらい

学級全体を指導する場面において、指定された学習内容について、留意点を示しながら適切な指導ができるかを評価します。

（2）問題の内容

あなたは普通科高校に勤務する数学教員です。
ある授業の中で、生徒が演習を行っています。
なおこの授業を受けている生徒は数学Ⅰ，数学Ⅱ，数学Ⅲ，数学A，数学B，数学Cの内容をすべて学習済みです。
そのなかで、あなたは一人の生徒の解答をホワイトボードに投影しました。
その解答を通して、生徒全体に指導しなさい。
その際、ホワイトボードマーカーを使用しても構いません。

【投影する問題および生徒の解答】

(問題)

実数 x ， y の間に $x^2 + y^2 = 4$ という関係があるとき， $2x + y^2$ の最大値，最小値と，そのときの x ， y の値を求めよ。

(解答)

$$x^2 + y^2 = 4 \text{ より， } y^2 = 4 - x^2 \cdots \textcircled{1}$$

$$t = 2x + y^2 \text{ とおくと， } \textcircled{1} \text{ より}$$

$$t = 2x + (4 - x^2)$$

$$= -x^2 + 2x + 4$$

$$= -(x - 1)^2 + 5$$

グラフは右の図のようになり， t は，

$x = 1$ のとき，最大値 5，

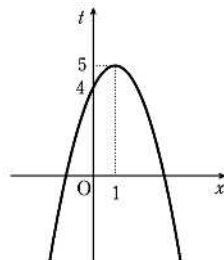
最小値なし

また， $y^2 = 4 - x^2$ に， $x = 1$ を代入すると

$$y^2 = 3 \text{ より， } y = \pm\sqrt{3}$$

よって，最大値 5 ($x = 1$ ， $y = \pm\sqrt{3}$)

最小値なし



数学

受験番号

指導の構想を練る時間：4 分間 模擬授業の時間：5 分間

（１）本試験のねらい

学級全体を指導する場面において、指定された学習内容について、留意点を示しながら適切な指導ができるかを評価します。

（２）問題の内容

あなたは普通科高校に勤務する数学教員です。
ある授業の中で、生徒が演習を行っています。
なおこの授業を受けている生徒は数学Ⅰ，数学Ⅱ，数学Ⅲ，数学A，数学B，数学Cの内容をすべて学習済みです。
そのなかで、あなたは一人の生徒の解答をホワイトボードに投影しました。
その解答を通して、生徒全体に指導しなさい。
その際、ホワイトボードマーカーを使用しても構いません。

【投影する問題および生徒の解答】

(問題)

方程式 $\log_2(x+2) + \log_2(x-1) = 2$ を解け。

(解答)

$$\log_2(x+2) + \log_2(x-1) = 2$$

$$\log_2(x+2)(x-1) = 2$$

よって、

$$(x+2)(x-1) = 2^2$$

$$x^2 + x - 6 = 0$$

$$(x+3)(x-2) = 0$$

したがって、 $x = -3, 2$