

1 次の式を計算し、 $a + bi$ （ただし、 $a, b$ は実数）の形に直しなさい。（各8点）

(1)  $2i + 4 - (3 - 4i)$

(2)  $(2 + 3i)(2i - 1)$

(3)  $(2 - i)^3$

(4)  $i^9$

(5)  $\frac{2i - 3}{3 + 4i}$

2 次の複素数  $z$  に対し、(i)  $z$  を複素数平面上に図示しなさい。(ii)  $z$  の絶対値を求めなさい。(iii)  $z$  の偏角を求めなさい。（各10点）

(1)  $z = 3i - \sqrt{3}$

(2)  $z = 2\sqrt{6} + \sqrt{8}i$

3  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$  に対して、次を計算しなさい。（各10点）

(1)  $(AB)C$

(2)  $A(BC)$

(3)  $(A + B)(A + B)$

(4)  $AA + 2AB + BB$

## 線形代数（再履修）第3回小テスト<sup>\*1</sup>

### 注意事項

- (1) 出題順に解答しなくてもよいが、どの問題の解かがわかるように問題番号を記述すること。
- (2) 答えは解を導きだす過程もできるだけ丁寧に記述すること。説明が不十分な解答は減点の対象とする。
- (3) 字の粗暴な解答は減点の対象とする。
- (4) 答案用紙が足りなくなった者は挙手をして試験監督者に追加の用紙をもらうこと。なお、答案用紙の裏を使用しても構わない。
- (5) 試験時間終了前に すべての解答 が終わった者は途中退席しても構わない。
- (6) 必ず自己採点すること。
- (7) やり直しレポートの提出期限を **10月20日（火）16:30** とする。

---

<sup>\*1</sup> この授業に関する情報：<http://www.math.sie.dendai.ac.jp/hiroyasu/2009/lare.html>