



2012年第1問

1 次の空欄  から  に当てはまる数または式を記入せよ。

(1) 方程式  $(x+3)|x-4|+2x+6=0$  の解は  $x =$   である。

(2) 曲線  $y = x^3 - 3x^2 + 1$  上の点  $(1, -1)$  における接線が、放物線  $y = ax^2 + a$  と接するとき、 $a =$   である。ただし、 $a > 0$  とする。

(3)  $\frac{1}{2-i} + \frac{1}{3+i} = a+bi$  となる実数  $a, b$  を求めると、 $a =$  ,  $b =$   である。ただし、 $i$  は虚数単位とする。

(4) 白玉4個と赤玉2個が入っている袋がある。この袋から同時に玉を3個とりだすとき、白玉の数がちょうど2個である確率は  である。

(5)  $\tan \theta = \frac{1}{2}$  のとき、 $\frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta} =$   である。ただし、 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  とする。

(6) 実数  $x$  が  $x > 1$  の範囲を動くとき、 $\log_3 x + 3 \log_x 3$  の最小値は  である。

(7) 関数  $f(x)$  が実数  $a$  に対して、等式  $\int_a^x f(t) dt = x^3 + x^2 - 6x - a^2 - 9$  を満たすとき、 $a$  の値は  である。

(8)  $\triangle ABC$  の辺  $BC$  上に点  $D$  があり、 $\triangle ABD$  と  $\triangle ACD$  の面積の比が  $3:2$  であるとき、 $\vec{AD} =$    $\vec{AB} +$    $\vec{AC}$  である。