

Q1 (10点)

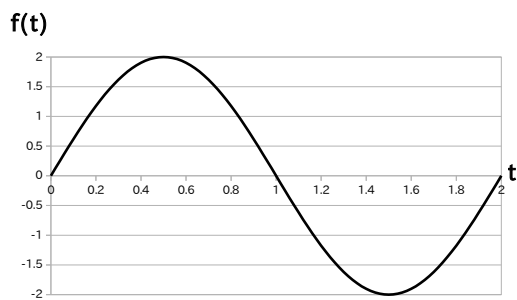
ID: a-sin/text01/page01/002

時間領域アナログサイン波

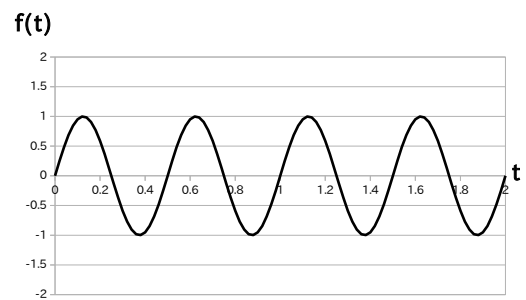
$$f(t) = 1 \cdot \sin(2\pi \cdot t)$$

のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

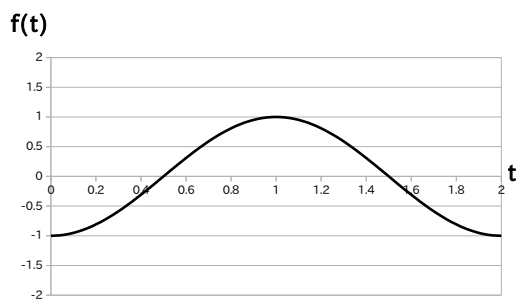
(a)



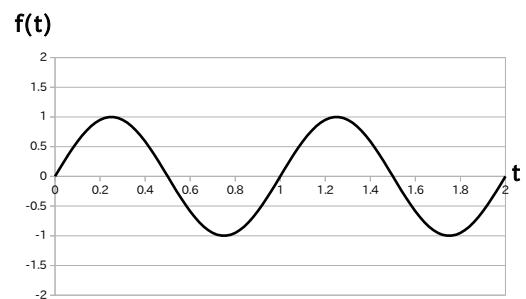
(b)



(c)



(d)

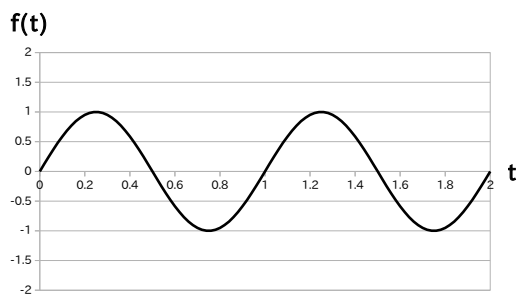


Q2 (10点)

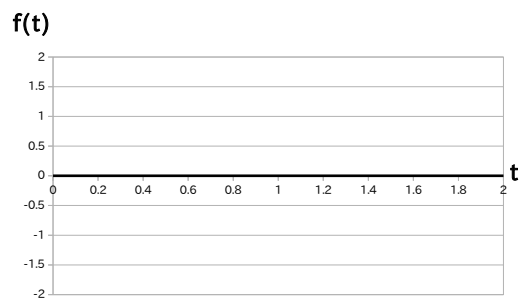
ID: a-sin/text01/page02/002

振幅が $a = 0$ である時間領域アナログサイン波のグラフを選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

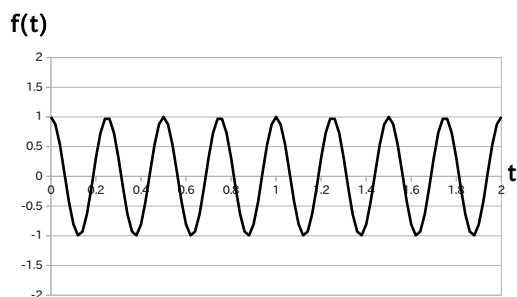
(a)



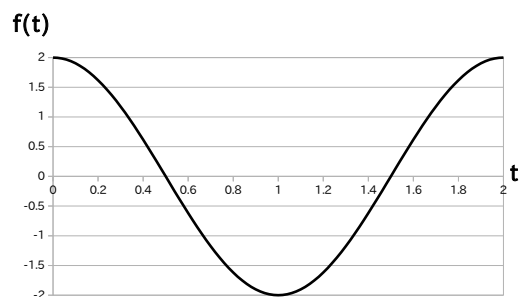
(b)



(c)



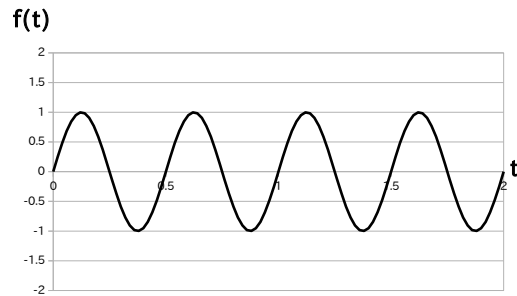
(d)



Q3 (10点)

ID: a-sin/text01/page03/006

以下の時間領域アナログサイン波の角周波数 w [rad/秒] を選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

**(a)**

$$w = \pi \text{ [rad/秒]}$$

(b)

$$w = 4\pi \text{ [rad/秒]}$$

(c)

$$w = \pi/2 \text{ [rad/秒]}$$

(d)

$$w = \pi/4 \text{ [rad/秒]}$$

Q4 (10点)

ID: a-sin/text01/page03/008

周波数が $f = 0.5$ [Hz] の時間領域アナログサイン波の周期 T [秒] を選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

$$T = 0.5 \text{ [秒]}$$

(b)

$$T = 1 \text{ [秒]}$$

(c)

$$T = 2 \text{ [秒]}$$

(d)

$$T = 0.25 \text{ [秒]}$$

Q5 (10点)

ID: a-sin/text01/page03/007

角周波数が $\omega = \pi$ [rad/秒] の時間領域アナログサイン波の周波数 f [Hz] を選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

$$f = 1/2 \text{ [Hz]}$$

(b)

$$f = 1 \text{ [Hz]}$$

(c)

$$f = 2 \text{ [Hz]}$$

(d)

$$f = 1/4 \text{ [Hz]}$$

Q6 (10点)

ID: a-sin/text01/page03/010

時間領域アナログサイン波を音としてスピーカーから出力した時、音(音階)を高くするためにはどのパラメータをどう変化させれば良いかを選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

振幅 a を大きくする

(b)

初期位相 ϕ [rad] を遅らせる

(c)

周波数 f [Hz] を高くする

(d)

角周波数 ω [rad/秒] を低くする

Q7 (10点)

ID: a-sin/text01/page03/009

東日本の交流電圧の振幅は $100\sqrt{2}$ [V] であるが、実効値は何 [V] であるかを選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

$$100 \text{ [V]}$$

(b)

$$\frac{100}{\sqrt{2}} \text{ [V]}$$

(c)

$$\frac{\sqrt{2}}{100} \text{ [V]}$$

(d)

$$100\sqrt{2} \text{ [V]}$$

Q8 (10点)

ID: a-sin/text01/page04/004

時間領域アナログサイン波 $f(t) = 2 \cdot \sin(\pi \cdot t + \pi/4)$ は、角周波数が同じで初期位相が0 [rad] のサイン波と比べて何 [秒] 進んで (あるいは遅れて) いるか選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

0.25 [秒] 遅れている

(b)

0.25 [秒] 進んでいる

(c)

4.0 [秒] 遅れている

(d)

4.0 [秒] 進んでいる

Q9 (10点)

ID: a-sin/text01/page04/005

周期が $T = 8$ [秒] である時間領域アナログサイン波が、角周波数が同じで初期位相が 0 [rad] のサイン波と比べて 2 [秒] 遅れている時の初期位相 ϕ [rad] の値を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$\phi = \pi/2 \text{ [rad]}$$

(b)

$$\phi = -\pi/4 \text{ [rad]}$$

(c)

$$\phi = \pi/8 \text{ [rad]}$$

(d)

$$\phi = -\pi/2 \text{ [rad]}$$

Q10 (10点)

ID: a-sin/text01/page04/006

初期位相が $\phi = \pi/2$ [秒] である時間領域アナログサイン波が、角周波数が同じで初期位相が0のサイン波と比べて2 [秒] 進んでいる時の周波数 f [Hz] の値を選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

$$f = 8 \text{ [Hz]}$$

(b)

$$f = 4 \text{ [Hz]}$$

(c)

$$f = 1/2 \text{ [Hz]}$$

(d)

$$f = 1/8 \text{ [Hz]}$$