A－11　次の記述は、表に示すスプリアス発射及び不要発射の強度の許容値と、28〔MHz〕帯 F3E 電波の測定値との関係について述べたものである。［　　］内に入れるべき字句の正しい組合せを下の番号から選べ。ただし、測定方法等は法令等の規定に基づくものとし、表中の基本周波数の平均電力及び基本周波数の尖頭電力の値は 100〔W〕とする。

(1)　上記送信設備の、帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の測定値が 1〔mW〕であった。この場合、当該スプリアス発射の強度の値は、許容値を［ A ］。

(2)　同設備の、スプリアス領域における不要発射の強度の測定値が 5〔mW〕であった。この場合、当該不要発射の強度の値は、許容値を［ B ］。

(3)　(2)の測定は、送信機を［ C ］状態で動作させて行う。

1mW　　5mW

基　本 周波数帯	空中線 電　力	帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値	スプリアス領域における不要発射の強度の許容値
30〔MHz〕以下	5〔W〕を超えるもの	50〔mW〕以下であり、かつ、基本周波数の平均電力より 40〔dB〕低い値	50〔mW〕以下であり、かつ、基本周波数の尖頭電力より 50〔dB〕低い値

	A	B	C
1	超えていない	超えていない	無変調
2	超えていない	超えている	変調
3	超えている	超えている	無変調
4	超えている	超えていない	変調

dB = 10 log₁₀ 何倍（電力 W）

dB = 20 log₁₀ 何倍（電圧 V 電流 A）

1mV / 100Ω　　目標 −40dB

$10\log_{10}\frac{1mV}{100\Omega} = 10\log_{10}\frac{1\times10^{-3}}{100}$

$= 10\log\frac{10^{-3}}{10^{2}} = 10\log 10^{-5}$

$= 10\times(-5)\log_{10}10$　　$\log_{10}10 = 1$

$= -50\,dB$　OK.

5mW / 100Ω　　目標は −50dB

$10\log_{10}\frac{5mW}{100\Omega} = 10\log\frac{5\times10^{-3}}{100}$

$= 10\log\frac{5\times10^{-3}}{10^{2}} = 10\log 5\times10^{-5}$

$= 10\log\frac{10\times10^{-5}}{2} = 10\log_{10}\frac{10^{-4}}{2}$

$= 10(\log_{10}10^{-4} - \log_{10}2)$

$= 10(-4\log_{10}10 - \log_{10}2)$

$= 10(-4 - 0.3)$

$= -43\,dB$　NG