

問題番号	正 答	ズバリ合格第一級アマチュア無線技士問題集		
		ジャンル	条項等	
A-1	3	無線局の免許	電波法（第4条）	
A-2	4	無線局の免許	電波法（第8・9条）	
A-3	4	無線局の免許	無線局免許手続規則（第16条の2・17条）	
A-4	2	無線局の免許	電波法（第22・23・24・78条）	
A-5	1	無線設備	電波法（第29条） / 設備規則（第24・25条）	
A-6	3	無線設備	施行規則（第2条）	
A-7	4	無線設備	施行規則（第26条）	
A-8	1	無線設備	設備規則（第22条）	
A-9	2	運用	電波法（第53・54・56条）	
A-10	4	運用	電波法（第59・109条）	
A-11	2	監督・罰則・業務書類	電波法（第108条の2）	
A-12	4	運用－モールス符号	運用規則（第12条・第13条・別表第1号・別表第2号）	
A-13	3	運用	運用規則（第39条）	
A-14	2	運用－モールス符号	運用規則（第12条・第13条・別表第1号・別表第2号）	
A-15	4	運用－モールス符号	運用規則（第12条・別表第1号）	
A-16	3	運用－モールス符号	運用規則（第12条・別表第1号）	
A-17	1	監督・罰則・業務書類	電波法（第71条の5）	
A-18	3	監督・罰則・業務書類	電波法（第80・81条）	
A-19	3	監督・罰則・業務書類	電波法（第76条）	
A-20	4	無線従事者	電波法（第42条）	
A-21	1	通信憲章及び無線通信規則	国際電気通信連合憲章附属書（第1003号）	
A-22	2	通信憲章及び無線通信規則	無線通信規則（第3条）	
A-23	4	通信憲章及び無線通信規則	無線通信規則（第15条）	
A-24	3	通信憲章及び無線通信規則	無線通信規則（第18条）	
B-1	ア	1	無線局の免許	電波法（第5条）
	イ	2		
	ウ	2		
	エ	2		
	オ	1		
B-2	ア	1	無線設備	施行規則（第4条の2）
	イ	2		
	ウ	1		
	エ	2		
	オ	2		
B-3	ア	1	運用	運用規則（第10条）
	イ	1		
	ウ	2		
	エ	1		
	オ	2		
B-4	ア	1	運用－モールス符号	運用規則（第12条・別表第1号）
	イ	2		
	ウ	1		
	エ	2		
	オ	2		
B-5	ア	1	通信憲章及び無線通信規則	無線通信規則（第19条）
	イ	1		
	ウ	2		
	エ	2		
	オ	2		
B-6	ア	1	監督・罰則・業務書類	電波法（第72条）
	イ	2		
	ウ	2		
	エ	2		
	オ	2		

※合格点は105点以上

問題番号	正答	ズバリ合格第一級アマチュア無線技士問題集		
		ジャンル	掲載ページ問題番号等	
A-1	4	電気物理	P20問題16	
A-2	2	電気物理	○P15問題6	
A-3	5	電気回路	○P37問題6類/別紙解説参照	
A-4	1	電気回路	別紙解説参照	
A-5	3	電気回路	別紙解説参照	
A-6	2	電子回路	P74問題20	
A-7	1	半導体・電子管	P56問題13	
A-8	4	電子回路	○P67問題8	
A-9	2	電子回路	別紙解説参照	
A-10	5	電子回路	別紙解説参照	
A-11	3	送信機	P84問題4	
A-12	5	送信機	別紙解説参照	
A-13	1	送信機	P89問題15	
A-14	4	送信機	P91問題19	
A-15	5	受信機	P96問題2	
A-16	1	受信機	P101問題12	
A-17	3	電源	別紙解説参照	
A-18	5	電源	P116問題12	
A-19	3	空中線及び給電線	別紙解説参照	
A-20	4	送信機	○P84問題5	
A-21	1	電波の伝わり方	P141問題5	
A-22	2	電波の伝わり方	○P146問題16	
A-23	3	測定	P166問題21	
A-24	2	測定	○P162問題13	
A-25	4	測定	P160問題11	
B-1	ア	1	電気物理	P21問題19類
	イ	1		
	ウ	1		
	エ	2		
	オ	2		
B-2	ア	2	半導体・電子管	P55問題10
	イ	1		
	ウ	1		
	エ	2		
	オ	1		
B-3	ア	8	受信機	P104問題20
	イ	5		
	ウ	2		
	エ	6		
	オ	4		
B-4	ア	8	空中線及び給電線	P128問題9類
	イ	5		
	ウ	10		
	エ	9		
	オ	7		
B-5	ア	2	電波の伝わり方	P150問題22
	イ	10		
	ウ	6		
	エ	5		
	オ	9		

※合格点は105点以上

○が付いているものは解説のある問題です  
解説のない問題は、問題文をしっかりと覚えましょう

問題  
番号

# 解 説

A-3 C点において、入り込む電流 $I_1=3$  [mA] と出ていく電流は等しいので、

$$I_1 = I_2 + I_3$$

$$3 = 1 + I_3$$

$$I_3 = 3 - 1 = 2 \text{ [mA]}$$

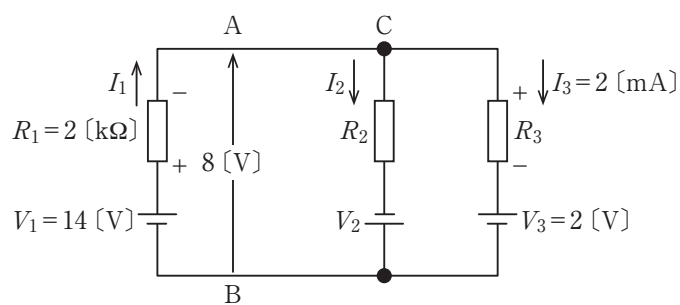
となる。

解説図の AB間の電圧を  $V$  [V] とすると、

$$V = V_1 - I_1 R_1 = 14 - 3 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^3 = 14 - 6 = 8 \text{ [V]}$$

したがって、 $R_3$  の両端の電圧は、 $8 - 2 = 6$  [V] となる。

$$\text{よって、} R_3 = \frac{6}{I_3} = \frac{6}{2 \times 10^{-3}} = 3 \times 10^3 \text{ } [\Omega] = 3 \text{ [k}\Omega]$$



A-4 直列共振回路が共振する条件は、次式が成立する場合である。

$$2\pi f_0 L = \frac{1}{2\pi f_0 C} \quad \dots\dots\textcircled{1}$$

式①より、

$$\text{共振周波数 } f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \text{ になる。}$$

共振時のインピーダンスは抵抗  $R$  であるので、 $I_0 = \frac{V}{R}$

回路の  $Q$  は、帯域幅を  $B$  とすると、 $Q = \frac{f_0}{B}$  となる。

帯域幅  $B = f_3 - f_2$  であるので、 $Q = \frac{f_0}{B} = \frac{f_0}{f_3 - f_2}$

A-5 コンデンサ  $C$  のリアクタンスを  $X_C$ 、回路のインピーダンスを  $\dot{Z}$  とすると、

$$\begin{aligned} \dot{Z} &= R_1 + \frac{R_2 \times (-jX_C)}{R_2 + (-jX_C)} = 10 + \frac{20 \times (-j20)}{20 + (-j20)} = 10 - \frac{j20}{1-j1} = 10 - \frac{j20 \times (1+j1)}{(1-j1) \times (1+j1)} \\ &= 10 - \frac{j20 + j^2 20}{1^2 - j^2 1^2} = 10 + \frac{20 - j20}{2} = 10 + 10 - j10 = 20 - j10 \text{ } [\Omega] \end{aligned}$$

回路を流れる電流を  $\dot{I}_T$  とすると、

$$\begin{aligned} \dot{I}_T &= \frac{\dot{E}}{\dot{Z}} = \frac{200}{20 - j10} = \frac{20}{2 - j1} = \frac{20 \times (2 + j1)}{(2 - j1) \times (2 + j1)} = \frac{20 \times (2 + j1)}{2^2 - j^2 1^2} \\ &= \frac{20 \times (2 + j1)}{5} = 4 \times (2 + j1) = 8 + j4 \text{ } [\text{A}] \end{aligned}$$

$R_2$  に加わる電圧を  $\dot{V}_{R_2}$  とすると、

$$\dot{V}_{R_2} = \dot{E} - \dot{I}_T R_1 = 200 - (8 + j4) \times 10 = 120 - j40 \text{ } [\text{V}]$$

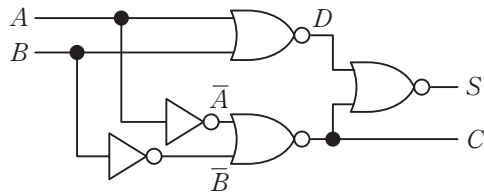
よって、 $R_2$  に流れる電流  $\dot{I}$  は、

$$\dot{I} = \frac{\dot{V}_{R_2}}{R_2} = \frac{120 - j40}{20} = 6 - j2 \text{ } [\text{A}] \text{ となる。}$$

A-9 雑音指数  $F$  は、入出力端子における信号対雑音比 ( $S/N$ ) の比である。

すなわち、入力側の信号対雑音比を  $A = S_i/N_i$ 、出力側の信号対雑音比を  $B = S_o/N_o$  とすると、 $F = A/B$  となる。

- A-10 解説図に示すように一番上側の NOR 回路の出力端子を  $D$  とする。  
 $A$  と  $B$  の NOR が  $D$ 、 $\bar{A}$  と  $\bar{B}$  の NOR が  $C$ 、 $D$  と  $C$  の NOR が  $S$  になる。  
 これらの関係を下表に示す。



$A$	$B$	$D$	$\bar{A}$	$\bar{B}$	$S$	$C$
0	0	1	1	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0
1	0	0	0	1	1	0
1	1	0	0	0	0	1

- A-12 誤っている選択肢を正しくすると、以下のとおり。  
 5 トランジスタの動作点は、「AB 級又は B 級動作」となるように図中のバイアス電源  $V_B$  により設定される。

- A-17 電圧変動率を求める式なので、覚えておくこと。

- A-19 コリニアアレーアンテナは、スリーブアンテナを垂直方向に多段に重ねたアンテナである。  
 スリーブアンテナは、「垂直半波長ダイポールアンテナ」と等価で、水平面指向特性は全方向性である。