

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	4	無線局の免許	電波法（第5条）	
A-2	2	無線局の免許	電波法（第7条）	
A-3	1	無線局の免許	電波法（第9条）	
A-4	4	無線局の免許	電波法（第19条）	
A-5	2	無線設備	施行規則（第23条）	
A-6	3	無線設備	電波法（第29条）/設備規則（第24条・第25条）	
A-7	2	無線設備	施行規則（第26条）	
A-8	1	無線設備	施行規則（第4条の2）	
A-9	2	運用	電波法（第53条・第54条）	
A-10	3	監督・罰則・業務書類	電波法（第106条）	
A-11	4	運用	運用規則（第22条）	
A-12	3	運用	運用規則（第39条）	
A-13	1	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-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	3	運用－モールス符号	運用規則（第12条・別表第1号）	
A-16	2	運用－モールス符号	運用規則（第12条・別表第1号）	
A-17	4	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74条）	
A-19	1	監督・罰則・業務書類	施行規則（第38条）	
A-20	2	無線従事者	電波法（第42条）	
A-21	3	通信憲章及び無線通信規則	無線通信規則（第18条）	
A-22	1	通信憲章及び無線通信規則	国際電気通信連合憲章（第37条）/無線通信規則（第17条）	
A-23	4	通信憲章及び無線通信規則	無線通信規則（第5条）	
A-24	4	通信憲章及び無線通信規則	無線通信規則（第25条）	
B-1	ア	2	監督・罰則・業務書類	免許手続規則（第22条）
	イ	1		
	ウ	1		
	エ	1		
	オ	2		
B-2	ア	1	無線設備	電波法（第31条・第37条）/施行規則（第11条の3）
	イ	1		
	ウ	2		
	エ	1		
	オ	2		
B-3	ア	1	運用	運用規則（第13条・別表第2号）
	イ	2		
	ウ	2		
	エ	1		
	オ	1		
B-4	ア	2	運用－モールス符号	運用規則（第12条・別表第1号）
	イ	1		
	ウ	2		
	エ	1		
	オ	2		
B-5	ア	1	監督・罰則・業務書類	電波法（第76条）
	イ	4		
	ウ	5		
	エ	8		
	オ	9		
B-6	ア	1	通信憲章及び無線通信規則	無線通信規則（第3条）
	イ	2		
	ウ	2		
	エ	1		
	オ	1		

※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	3	電気物理	○P16問題8	
A-2	4	電気物理	P18問題11	
A-3	5	電気物理	P20問題15	
A-4	1	電気回路	○P46問題19類/別紙解説参照	
A-5	2	電気回路	P43問題15	
A-6	2	電気回路	○P34問題2	
A-7	1	半導体・電子管	P54問題9	
A-8	4	電子回路	P74問題20	
A-9	4	電子回路	○P68問題9類/別紙解説参照	
A-10	5	電子回路	P74問題21	
A-11	4	電子回路	別紙解説参照	
A-12	1	送信機	P88問題12	
A-13	4	送信機	P83問題3類/別紙解説参照	
A-14	4	電子回路	P76問題24	
A-15	2	送信機	P91問題19	
A-16	3	受信機	P104問題19	
A-17	1	受信機	P102問題15	
A-18	3	電源	○P110問題2	
A-19	2	電源	P115問題10	
A-20	5	空中線及び給電線	P129問題11	
A-21	2	空中線及び給電線	P126問題5	
A-22	3	電波の伝わり方	○P141問題6	
A-23	2	電波の伝わり方	P140問題4	
A-24	3	測定	○P164問題17	
A-25	1	測定	P166問題21	
B-1	ア	1	半導体・電子管	P57問題16
	イ	1		
	ウ	2		
	エ	1		
	オ	2		
B-2	ア	6	電波の伝わり方	P143問題10
	イ	10		
	ウ	5		
	エ	7		
	オ	3		
B-3	ア	1	空中線及び給電線	P130問題14
	イ	5		
	ウ	2		
	エ	9		
	オ	3		
B-4	ア	5	電波の伝わり方	P149問題21
	イ	6		
	ウ	9		
	エ	3		
	オ	7		
B-5	ア	7	測定	P156問題3
	イ	5		
	ウ	1		
	エ	3		
	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-4 題意により、 $2 [\mu\text{F}]$ のコンデンサに蓄えられた電荷は $6 [\mu\text{C}]$ であるから、このコンデンサの両端の電圧 E は、

$$Q = CE \quad \text{から} \quad E = \frac{Q}{C}$$

で求められる。よって、

$$E = \frac{6 \times 10^{-6}}{2 \times 10^{-6}} = 3 [\text{V}]$$

$2 [\mu\text{F}]$ と並列に接続されている $2 [\text{k}\Omega]$ の抵抗の両端の電圧は、上記より $3 [\text{V}]$ であるので、この抵抗に流れる電流 I_2 は

$$I_2 = \frac{E}{R} = \frac{3}{2 \times 10^3} = 1.5 \times 10^{-3} [\text{A}]$$

であるから上辺の $2 [\text{k}\Omega]$ の抵抗にも $1.5 \times 10^{-3} [\text{A}]$ の電流が流れる。したがってこの抵抗の両端の電圧は、

$$E = IR = 1.5 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^3 = 3 [\text{V}]$$

となる。

よって、 $4 [\text{k}\Omega]$ の両端の電圧は 2 個の $2 [\text{k}\Omega]$ の抵抗の両端の電圧を足したものであるから $3 + 3 = 6 [\text{V}]$ となり、この $4 [\text{k}\Omega]$ の抵抗に流れる電流 I_4 は、

$$I_4 = \frac{E}{R} = \frac{6}{4 \times 10^3} = 1.5 \times 10^{-3} [\text{A}]$$

したがって、 R に流れる電流 I は、

$$I = I_2 + I_4 = 1.5 \times 10^{-3} + 1.5 \times 10^{-3} = 3 \times 10^{-3} [\text{A}]$$

求める R の値は、

$$R = \frac{E}{I} = \frac{12 - 6}{3 \times 10^{-3}} = 2 \times 10^3 = 2 [\text{k}\Omega]$$

となる。

A-9

$$\text{増幅率 } A_f = \frac{A}{1 + A\beta}$$

なので、題意の数値を代入すると、

$$10 = \frac{1 \times 10^5}{1 + 1 \times 10^5 \times \beta}$$

$$10 = \frac{1}{\beta}$$

$$10\beta = 1$$

$$\beta = 0.1$$

となる。

A-11 解説図の各部の出力を論理式と真理値表で表すと、

真理値表

入力		各部の出力			出力
A	B	C	D	E	M
0	0	1	1	1	0
0	1	1	1	0	1
1	0	1	0	1	1
1	1	0	1	1	0

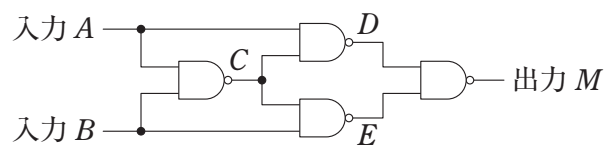
$$C = \overline{A \cdot B}$$

$$D = \overline{A \cdot C}$$

$$E = \overline{B \cdot C}$$

$$M = \overline{D \cdot E}$$

となるので、選択肢 4 が正しい。



A-13 平均電力を P [W]、搬送波電力を P_C [W]、変調度を M [%] とすると、次式が成り立つ。

$$P_m = P_C \left(1 + \frac{M^2}{2} \right)$$

題意の数値を代入すると、

$$132 = 100 \left(1 + \frac{M^2}{2} \right)$$

$$132 = 100 + \frac{100M^2}{2}$$

$$132 = 100 + 50M^2$$

$$50M^2 = 32$$

$$M^2 = \frac{32}{50}$$

$$M^2 = 0.64$$

$$M = 0.8$$

よって変調度は、80 [%] となる。