

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	2	無線局の免許	電波法 (第7条)	
A-2	3	無線局の免許	電波法 (第8・9条)	
A-3	1	無線局の免許	電波法 (第19条)	
A-4	2	無線局の免許	電波法 (第24・78条)	
A-5	1	無線設備	施行規則 (第2条)	
A-6	3	無線設備	施行規則 (第4条の2)	
A-7	4	無線設備	施行規則 (第22条)	
A-8	1	無線設備	設備規則 (第15条)	
A-9	2	運用	電波法 (第52条)	
A-10	1	運用	運用規則 (第19条の2)	
A-11	3	運用	運用規則 (第14・18・26条)	
A-12	4	運用	運用規則 (第34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	3	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	2	運用-モールス符号	運用規則 (第12条・別表第1号)	
A-16	4	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73条)	
A-18	3	監督・罰則・業務書類	電波法 (第76条)	
A-19	4	監督・罰則・業務書類	電波法 (第79条)	
A-20	1	監督・罰則・業務書類	電波法 (第82条)	
A-21	4	通信憲章及び無線通信規則	国際電気通信連合憲章付属書 (第1003号)	
A-22	2	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	1	通信憲章及び無線通信規則	無線通信規則 (第3条)	
A-24	2	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	6	無線設備	電波法 (第29条) / 設備規則 (第24・25条)
	イ	2		
	ウ	3		
	エ	4		
	オ	10		
B-3	ア	1	運用	運用規則 (第39条)
	イ	3		
	ウ	6		
	エ	7		
	オ	10		
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	2		
	エ	2		
	オ	1		
B-5	ア	1	無線従事者	従事者規則 (第50・51条)
	イ	2		
	ウ	1		
	エ	1		
	オ	2		
B-6	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		

※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	別紙解説参照	
A-2	4	電気物理	○P14問題4	
A-3	2	電気回路	別紙解説参照	
A-4	5	電気回路	○P34問題2	
A-5	4	電気回路	○P40問題9	
A-6	5	半導体・電子管	P54問題7	
A-7	1	半導体・電子管	P55問題11	
A-8	2	電子回路	○P71問題15	
A-9	3	電子回路	P75問題23	
A-10	2	電子回路	P78問題29	
A-11	1	送信機	P89問題14	
A-12	5	送信機	P86問題8	
A-13	1	送信機	P88問題13	
A-14	4	受信機	P98問題5	
A-15	3	受信機	P100問題10	
A-16	1	受信機	P103問題18	
A-17	3	電源	P117問題14	
A-18	4	電源	別紙解説参照	
A-19	2	空中線及び給電線	○P132問題19	
A-20	1	空中線及び給電線	P125問題3	
A-21	5	空中線及び給電線	P127問題8	
A-22	3	電波の伝わり方	P144問題12	
A-23	1	電波の伝わり方	P143問題9	
A-24	2	測定	○P163問題16	
A-25	4	測定	○P159問題8	
B-1	ア	8	電気物理	P25問題25
	イ	3		
	ウ	2		
	エ	9		
	オ	5		
B-2	ア	6	半導体・電子管	P52問題2
	イ	7		
	ウ	4		
	エ	5		
	オ	8		
B-3	ア	4	電波の伝わり方	P142問題8
	イ	7		
	ウ	8		
	エ	3		
	オ	10		
B-4	ア	6	電波の伝わり方	P148問題17
	イ	7		
	ウ	1		
	エ	3		
	オ	9		
B-5	ア	2	測定	P156問題2
	イ	1		
	ウ	1		
	エ	1		
	オ	2		

※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-1 図1に示すように、二つの磁極間に働く力  $F$  [N] は、磁極の強さ  $m_1$  [Wb]、 $m_2$  [Wb] の積に比例し、磁極間の距離  $r$  [m] の2乗に反比例する。これを、磁気に関するクーロンの法則と呼び、式で表すと次式になる。

$$F = \frac{m_1 m_2}{4\pi\mu r^2} \quad \dots\dots\dots ①$$

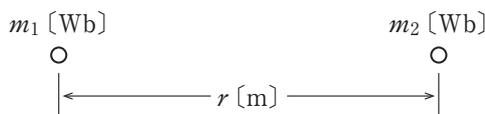


図1

図2のように、A点に  $m$  [Wb] の磁極があり、距離  $r$  [m] にあるB点の磁界  $H$  [A/m] は、B点に 1 [Wb] を置いたときのクーロン力であるので、次式となる。

$$H = \frac{m \times 1}{4\pi\mu r^2} \quad \dots\dots\dots ②$$

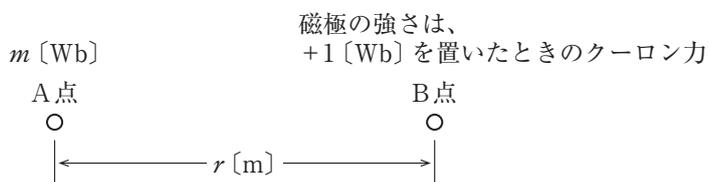


図2

磁界の強さ  $H$  と磁束密度  $B$  [T] には次の関係がある。ただし、 $\mu$  [F/m] は透磁率である。

$$B = \mu H \quad \dots\dots\dots ③$$

式③を変形すると次式になる。

$$H = \frac{B}{\mu} \quad \dots\dots\dots ④$$

式②と式④が等しいので次式が成り立つ。

$$\frac{m \times 1}{4\pi\mu r^2} = \frac{B}{\mu} \quad \dots\dots\dots ⑤$$

式⑤に与えられた数値を代入すると、

$$\frac{16\pi}{4\pi\mu r^2} = \frac{1}{\mu} \quad \dots\dots\dots ⑥$$

式⑥より、 $\frac{4}{r^2} = 1$

したがって、 $r^2 = 4$  であるので、 $r = 2$  [m]

A-3 コイルのリアクタンスを  $X_L$  [ $\Omega$ ]、コンデンサのリアクタンスを  $X_C$  [ $\Omega$ ]、回路のインピーダンスを  $\dot{Z}$  [ $\Omega$ ] とすると、 $\dot{Z}$  は次式になる。

$$\dot{Z} = \frac{1}{\frac{1}{R} + \frac{1}{jX_L} - \frac{1}{jX_C}} = \frac{1}{\frac{1}{15} + \frac{1}{j20} - \frac{1}{j12}} = \frac{1}{\frac{j4+3-5}{j60}} = \frac{j60}{-2+j4} \quad \text{.....①}$$

回路を流れる電流  $\dot{I}$  とすると、

$$\dot{I} = \frac{\dot{V}}{\dot{Z}} = \frac{60}{\frac{j60}{-2+j4}} = 60 \times \frac{(-2+j4)}{j60} = \frac{(-2+j4)}{j1} = -j1(-2+j4) = 4+j2 \quad \text{[A]}$$

A-18 電圧変動率を求める式なので、覚えておくこと。