

GB701

第二級陸上無線技術士「無線工学 B」試験問題

25 問 2 時間 30 分

A-1 自由空間の固有インピーダンス  $Z_0$  [Ω] を表す式として、正しいものを下の番号から選べ。ただし、自由空間中の誘電率及び透磁率をそれぞれ  $\epsilon_0$  [F/m]、 $\mu_0$  [H/m] とする。

1  $Z_0 = \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}}$       2  $Z_0 = \sqrt{\frac{\epsilon_0}{\mu_0}}$       3  $Z_0 = \frac{\epsilon_0}{\mu_0}$       4  $Z_0 = \left(\frac{\epsilon_0}{\mu_0}\right)^2$       5  $Z_0 = \left(\frac{\mu_0}{\epsilon_0}\right)^2$

A-2 自由空間内に置かれた微小ダイポールによる静電界と放射電界の大きさが等しくなる距離の値として、最も近いものを下の番号から選べ。ただし、微小ダイポールによる任意の点 P の電界強度  $E_\theta$  は次式で与えられるものとする。この式で  $I$  [A] は放射電流、 $l$  [m] は微小ダイポールの長さ、 $\lambda$  [m] は波長、 $r$  [m] は微小ダイポールからの距離、 $\theta$  [rad] は微小ダイポールの電流が流れる方向と微小ダイポールの中心から点 P を見た方向とがなす角度、 $\omega$  [rad/s] は角周波数とする。また、周波数を 10 [MHz] とする。

$$E_\theta = \frac{j60\pi I l \sin\theta}{\lambda} \left( \frac{1}{r} - \frac{j\lambda}{2\pi r^2} - \frac{\lambda^2}{4\pi^2 r^3} \right) e^{j(\omega t - 2\pi r/\lambda)}$$
 [V/m]

1 1.2 [m]      2 4.8 [m]      3 9.6 [m]      4 19.2 [m]      5 28.8 [m]

A-3 次の記述は、図に示す高さが  $h$  [m] の 1/4 波長接地アンテナの実効高を求める過程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、1/4 波長接地アンテナ上における電流は余弦波状に分布しており、実効高は、この電流分布の面積と長方形の電流分布 ABCD の面積とが等しいとして求められるものとする。

(1) 余弦波状の電流分布に沿って  $x = 0$  から  $x = \lambda/4$  まで積分して、その面積  $S$  を求めると、次式のようにになる。ただし、波長を  $\lambda$  [m]、電流分布の最大振幅を  $I_0$  [A] とし、アンテナ基部から頂点方向への距離を  $x$  [m] とする。

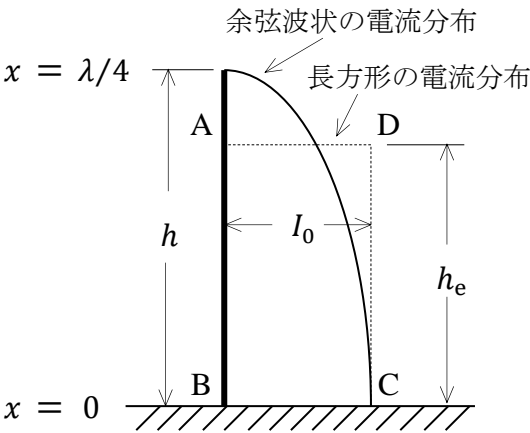
朱書部分が  
欠落して  
いた

$$S = \int_0^{\lambda/4} I_0 \cos \square A \, dx = \frac{\lambda I_0}{2\pi} \square B = \frac{\lambda I_0}{2\pi} \text{ [A} \cdot \text{m]}$$

(2) 長方形の電流分布では、距離  $x$  によらず電流  $I_0$  [A] が一様に分布するものと仮定するので、実効高  $h_e$  [m] を  $h$  で表すと、以下のようにになる。

$$h_e = \frac{S}{I_0} = \square C \text{ [m]}$$

A	B	C
1 $\left(\frac{\pi}{\lambda}x\right)$	$\left[\sin\left(\frac{\pi}{\lambda}x\right)\right]_0^{\lambda/4}$	$\frac{2h}{\pi}$
2 $\left(\frac{\pi}{\lambda}x\right)$	$\left[\cos\left(\frac{\pi}{\lambda}x\right)\right]_0^{\lambda/4}$	$\frac{h}{\pi}$
3 $\left(\frac{2\pi}{\lambda}x\right)$	$\left[\sin\left(\frac{2\pi}{\lambda}x\right)\right]_0^{\lambda/4}$	$\frac{h}{\pi}$
4 $\left(\frac{2\pi}{\lambda}x\right)$	$\left[\cos\left(\frac{2\pi}{\lambda}x\right)\right]_0^{\lambda/4}$	$\frac{h}{\pi}$
5 $\left(\frac{2\pi}{\lambda}x\right)$	$\left[\sin\left(\frac{2\pi}{\lambda}x\right)\right]_0^{\lambda/4}$	$\frac{2h}{\pi}$



A-4 次の記述は、アンテナの利得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。

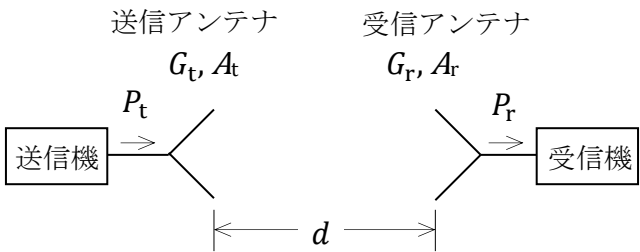
- (1) 基準アンテナの実効面積を  $A_{es}$  [m<sup>2</sup>] とすると、実効面積が  $A_e$  [m<sup>2</sup>] のアンテナの利得は、□ A で表される。
- (2) 等方性アンテナに対する利得を □ B 利得という。
- (3) 半波長ダイポールアンテナの絶対利得は、約 □ C [dB] である。

A	B	C
1 $A_{es}/A_e$	相対	1.76
2 $A_{es}/A_e$	絶対	2.15
3 $A_e/A_{es}$	相対	1.76
4 $A_e/A_{es}$	絶対	2.15
5 $A_e/A_{es}$	絶対	1.76

A-5 次の記述は、フリスの伝達公式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、図に示すように、送信アンテナに供給される電力を  $P_t$  [W]、送信及び受信アンテナの絶対利得をそれぞれ  $G_t$  (真数) 及び  $G_r$  (真数)、送信及び受信アンテナの実効面積をそれぞれ  $A_t$  [m<sup>2</sup>] 及び  $A_r$  [m<sup>2</sup>]、受信アンテナから取り出し得る受信有能電力を  $P_r$  [W]、送受信アンテナ間の距離を  $d$  [m]、波長を  $\lambda$  [m] とする。

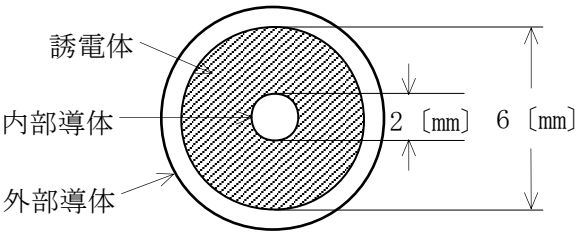
- (1) 送信アンテナから  $d$  [m] の点における電波の電力束密度  $p$  は、次式で表される。  
 $p = \square A$  [W/m<sup>2</sup>] . . . . . ①
- (2) 受信アンテナの実効面積  $A_r$  は、次式で表される。  
 $A_r = \square B$  [m<sup>2</sup>] . . . . . ②
- (3) 式①及び②より、 $P_r$  は、次式で表され、この式は、フリスの伝達公式と呼ばれている。  
 $P_r = \square C \times P_t G_t G_r$  [W]

	A	B	C
1	$\frac{P_t G_t}{4\pi d}$	$\frac{\lambda G_r}{4\pi}$	$\left(\frac{\lambda}{4\pi d}\right)^2$
2	$\frac{P_t G_t}{4\pi d}$	$\frac{\lambda^2 G_r}{4\pi}$	$\frac{\lambda}{4\pi d}$
3	$\frac{P_t G_t}{4\pi d^2}$	$\frac{\lambda^2 G_r}{4\pi}$	$\frac{\lambda}{4\pi d}$
4	$\frac{P_t G_t}{4\pi d^2}$	$\frac{\lambda^2 G_r}{4\pi}$	$\left(\frac{\lambda}{4\pi d}\right)^2$
5	$\frac{P_t G_t}{4\pi d^2}$	$\frac{\lambda G_r}{4\pi}$	$\left(\frac{\lambda}{4\pi d}\right)^2$



A-6 図に示す同軸ケーブルにおいて、外部導体の内径が 6 [mm]、内部導体の外径が 2 [mm] 及び外部導体と内部導体間に挿入されている誘電体の比誘電率が 2.25 であるとき、特性インピーダンスの値として、最も近いものを下の番号から選べ。ただし、 $\log_{10} 3 = 0.48$  とする。

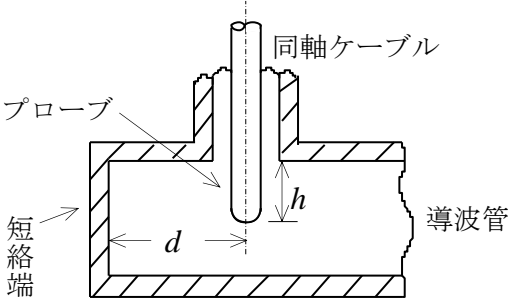
- 1 27 [Ω]
- 2 36 [Ω]
- 3 44 [Ω]
- 4 75 [Ω]
- 5 98 [Ω]



A-7 次の記述は、同軸ケーブルと導波管との結合方法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。

- (1) 図は、一方が短絡された方形導波管の H 面の中央の位置に同軸ケーブルをコネクタで接続して、同軸ケーブルの内部導体を導波管に挿入してプローブとし、両給電回路を結合する方法の一例である。これは一般に電界結合と呼ばれており、励振モードは □ A モードである。
- (2) 同軸ケーブルと導波管との整合をとるには、電波を一方に送り出すために短絡端とプローブの距離  $d$  [m] を管内波長のほぼ □ B とし、プローブの挿入の長さ  $h$  [m] を調整する。さらに広帯域にわたって整合をとるにはプローブの太さを □ C するなどの方法がとられる。

	A	B	C
1	TE <sub>11</sub>	1/4	太く
2	TE <sub>11</sub>	1/2	細く
3	TE <sub>10</sub>	1/4	細く
4	TE <sub>10</sub>	1/4	太く
5	TE <sub>10</sub>	1/2	細く



A-8 無損失の平行二線式給電線の終端が開放されているとき、終端に最も近い定在波電圧の最小点から終端までの距離  $l_v$  及び終端に最も近い定在波電流の最小点から終端までの距離  $l_i$  の値の組合せとして、正しいものを下の番号から選べ。ただし、周波数は 30 [MHz] とし、 $l_v > 0$ 、 $l_i > 0$  とする。

	$l_v$	$l_i$
1	1.5 [m]	1.5 [m]
2	2.5 [m]	2.5 [m]
3	2.5 [m]	5.0 [m]
4	5.0 [m]	2.5 [m]
5	5.0 [m]	10.0 [m]

A-9 次の記述は、マイクロストリップ線路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。

- (1)
接地した導体基板の上に大きな比誘電率を持つ厚さが薄い誘電体基板を密着させ、その上に幅が狭く厚さが極めて薄い□ A を密着させたものである。導波管及び同軸線路に比べて非常に小形、軽量であり、マイクロ波の伝送線路としても使用される。
- (2)
一種の□ B 線路であるから、外部雑音が混入するおそれがある。また、誘電体基板の比誘電率を十分□ C 選べば、放射損は非常に小さくなる。

A	B	C
1 導体	開放	大きく
2 導体	密閉	小さく
3 導体	開放	小さく
4 絶縁体	密閉	小さく
5 絶縁体	開放	大きく

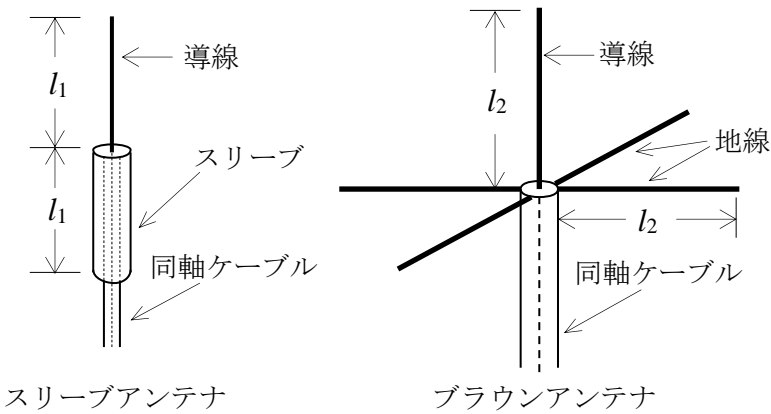
A-10 次の記述は、コーリニアアレーアンテナについて述べたものである。このうち誤っているものを下の番号から選べ。

- 1 垂直半波長ダイポールアンテナ等を構成単位としたアレーアンテナである。
- 2 構成単位のアンテナの数を増やすと、垂直面内の指向性が鋭くなる。
- 3 構成単位のアンテナを垂直方向に一直線上に等間隔に並べて、各素子を互いに同振幅、同位相の電流で励振する。
- 4 使用可能な周波数範囲を広くするためには、素子の直径  $D$  と長さ  $L$  の比  $(D/L)$  を小さくする。
- 5 水平面内の指向性は、全方向性である。

A-11 次の記述は、図に示すスリーブアンテナ及びブラウンアンテナ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、アンテナは大地に対して垂直に設置されているものとする。

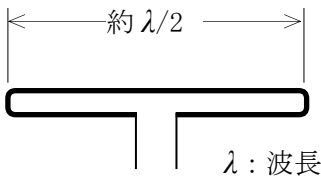
- (1)
スリーブアンテナの導線とスリーブの長さ  $l_1$  は、ともに約□ A である。
- (2)
ブラウンアンテナの導線と4本の各地線の長さ  $l_2$  は、ともに約□ B である。
- (3)
スリーブアンテナのスリーブ及びブラウンアンテナの地線は同軸ケーブルの外部導体に漏れ電流が流れるのを防止する効果がある。
- (4)
水平面内の指向性は、ともに□ C である。

A	B	C
1 半波長	半波長	双方向性
2 半波長	1/4 波長	全方向性
3 1/4 波長	1/4 波長	双方向性
4 1/4 波長	半波長	双方向性
5 1/4 波長	1/4 波長	全方向性



A-12 次の記述は、図に示す素子の太さが同じ二線式折返し半波長ダイポールアンテナについて述べたものである。このうち誤っているものを下の番号から選べ。

- 1 同一電波を受信したときの受信有能電力は、半波長ダイポールアンテナの約2倍である。
- 2 実効長は、半波長ダイポールアンテナの約2倍である。
- 3 指向性は、半波長ダイポールアンテナとほぼ同じである。
- 4 半波長ダイポールアンテナに比べて広帯域特性を持つ。
- 5 入力インピーダンスは、半波長ダイポールアンテナの約4倍である。



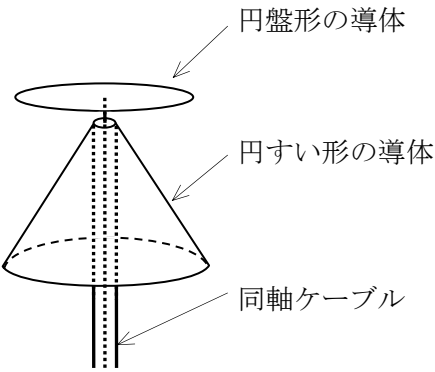
A-13 送受信点間の距離が100〔km〕のとき、周波数300〔MHz〕の電波の自由空間基本伝送損(真数)の値として、最も近いものを下の番号から選べ。

1 1.6×10 <sup>12</sup>	2 3.1×10 <sup>12</sup>	3 6.1×10 <sup>12</sup>	4 9.9×10 <sup>12</sup>	5 1.5×10 <sup>13</sup>
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

A-14 次の記述は、図に示すディスコーンアンテナ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。

- (1) 図に示すように、円すい形の導体の頂点に円盤形の導体を置き、円すい形の導体に同軸ケーブルの外部導体を、円盤形の導体に内部導体をそれぞれ接続したものであり、給電点は、円すい形の導体の □ A □ にある。
- (2) 水平面内の指向性は、□ B □ であり、垂直偏波の電波の送受信に用いられる。スリーブアンテナやブラウンアンテナに比べて □ C □ 特性を持つ。

A	B	C
1 底辺	全方向性	狭帯域
2 底辺	全方向性	広帯域
3 底辺	単一指向性	狭帯域
4 頂点	単一指向性	狭帯域
5 頂点	全方向性	広帯域



A-15 次の記述は、陸上の移動体通信の電波伝搬特性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。

- (1) 基地局から送信された電波は、移動局周辺の建物などにより反射、回折され、定在波を生じ、この定在波中を移動局が移動すると受信波にフェージングが発生する。一般に、周波数が高いほど、また、移動速度が □ A □ ほど変動が速いフェージングとなる。
- (2) さまざまな方向から反射、回折して移動局に到来する電波の遅延時間に差があるため、広帯域伝送では、一般に帯域内の各周波数の振幅と位相の変動が一樣ではなく、伝送路の周波数特性が劣化し、伝送信号の □ B □ が生ずる。到来する電波の遅延時間を横軸にとり、各到来波の受信レベルを縦軸にプロットしたものは、□ C □ という。

A	B	C
1 遅い	波形ひずみ	遅延プロファイル
2 遅い	フレネルゾーン	伝搬距離特性
3 速い	フレネルゾーン	伝搬距離特性
4 速い	波形ひずみ	遅延プロファイル
5 速い	波形ひずみ	伝搬距離特性

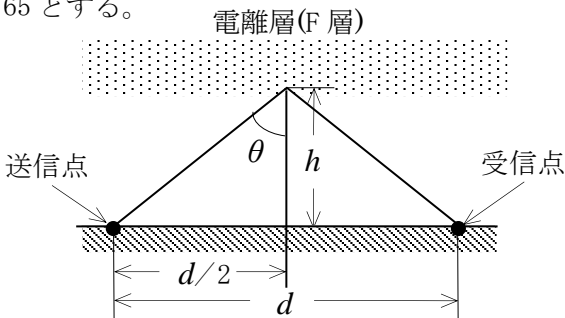
A-16 次の記述は、対流圏伝搬における等価地球半径係数について述べたものである。□ 内に入れるべき字句の正しい組合せを下
の番号から選べ。ただし、大気は標準大気とする。なお、同じ記号の □ 内には、同じ字句が入るものとする。

- (1) 大気の屈折率は、高さと共にほぼ直線的に □ A □ なるので、地表面にほぼ平行に発射された電波の通路は上方に □ B □ にわん曲する。
- (2) 大気の屈折率の高さに対する傾きに応じ、地球の半径を等価的に □ C □ すると、電波の通路を直線として表すことができる。地球の半径を  $a$  [m]、等価的に □ C □ した地球の半径を  $r$  [m] とすれば、 $r$  と  $a$  の比 ( $r/a$ ) を等価地球半径係数といい、標準大気では □ D □ である。

A	B	C	D
1 小さく	凸	大きく	4/3
2 小さく	凹	大きく	4/3
3 小さく	凸	小さく	3/4
4 大きく	凹	大きく	4/3
5 大きく	凸	小さく	3/4

A-17 図に示す電離層伝搬で、電離層(F層)の臨界周波数が6 [MHz] のとき、8 [MHz] の電波で通信するときの跳躍距離  $d$  の値として、最も近いものを下の番号から選べ。ただし、大地は水平な平面であり、電離層は大地に平行であるものとする。また、F層の見掛けの高さ  $h$  は300 [km] で、F層の電子密度を一定とし、 $\sqrt{7} = 2.65$  とする。

- 1 930 [km]  
 2 650 [km]  
 3 530 [km]  
 4 350 [km]  
 5 230 [km]



A-18 次の記述は、アンテナの特性の測定法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。

- (1) アンテナの近傍界測定法は、アンテナの近傍の電磁界の分布を測定し、その測定値から計算により、遠方における □ A □ 電磁界の分布を測定したものと等価であるとして、アンテナの特性を求めるものである。
- (2) 一般の測定設備を用いた測定ができない大形の可動アンテナの特性を測定するために、放射する電波の □ B □ が既知の電波星を用いることがある。
- (3) 航空機などに用いられるアンテナの特性は、その物体とアンテナを縮小した模型を用いて測定することがあり、そのときの測定周波数は、アンテナの実際の使用周波数より □ C □ 。

	A	B	C
1	放射	強度	低い
2	放射	強度	高い
3	放射	偏波	低い
4	誘導	偏波	高い
5	誘導	偏波	低い

A-19 次の記述は、アンテナのインピーダンス測定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。

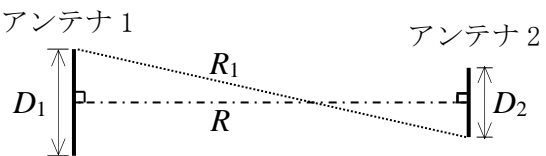
- (1) 周囲からの反射波の影響を受けない場所で測定することが必要であり、電波暗室を用いる方法が良いとされている。屋外で測定するときは、特にアンテナの □ A □ 方向に反射物体がないようにする。
- (2) 被測定アンテナの使用周波数に応じてネットワークアナライザ、□ B □ などが用いられる。
- (3) 直接測定できない場合は、反射係数の絶対値 $|Γ|$ 又は電圧定在波比(VSWR)を測定し、計算によって求める。このとき給電線の特性インピーダンスを $Z_0$ 〔Ω〕とすれば、 $|Γ|$ とアンテナのインピーダンス $Z$ 〔Ω〕は、次式の関係にある。

$|Γ| =$  □ C □

	A	B	C
1	主放射	ダイプレクサ	$ Z - Z_0  /  Z + Z_0 $
2	主放射	インピーダンスブリッジ	$ Z + Z_0  /  Z - Z_0 $
3	主放射	インピーダンスブリッジ	$ Z - Z_0  /  Z + Z_0 $
4	最小放射	ダイプレクサ	$ Z - Z_0  /  Z + Z_0 $
5	最小放射	インピーダンスブリッジ	$ Z + Z_0  /  Z - Z_0 $

A-20 図は、使用する電波の波長 $λ$ 〔m〕に比べて大きなアンテナ直径 $D_1$ 〔m〕、 $D_2$ 〔m〕を持つ2つの開口面アンテナの利得や指向性を測定する場合の最小測定距離 $R$ 〔m〕を求めるための幾何学的な関係を示したものである。 $D_1 = 0.7$ 〔m〕、 $D_2 = 0.3$ 〔m〕及び測定周波数が30〔GHz〕のときの $R$ の値として、最も近いものを下の番号から選べ。ただし、 $R_1$ は両アンテナ間の最大通路長、通路差 $ΔR$ は、 $ΔR = R_1 - R ≐ (D_1 + D_2)^2 / (8R)$ 〔m〕とし、 $ΔR$ が $λ/16$ 〔m〕以下のとき適切な測定ができるものとする。

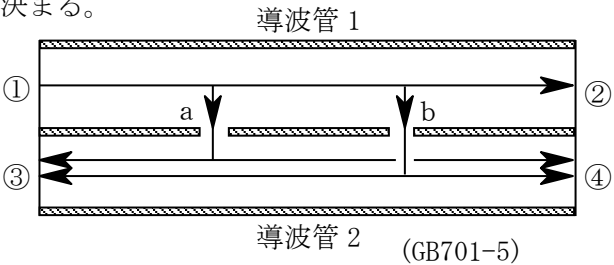
- 1 70 〔m〕      2 100 〔m〕      3 135 〔m〕      4 150 〔m〕      5 200 〔m〕



B-1 次の記述は、図に示す2結合孔方向性結合器等について述べたものである。□ 内に入れるべき字句を下の番号から選べ。

- (1) 2本の導波管を平行にして密着させ、その密着面に管内波長の □ ア □ の間隔で2個の結合孔a及びbを開けたものである。導波管の一方が主伝送路で、他方が副伝送路として働き、主伝送路に沿って一方向に進行する電磁波の一部を取り出し、それを副伝送路に移して特定の方向に進行させるものである。
- (2) 各伝送路が無反射終端されている場合、端子①から入力された電磁波は、その一部がa及びbを通してそれぞれ端子③及び④へ等分される。このとき④へ向かう電磁波は、aを通る伝送距離とbを通る伝送距離が等しいので、同位相で加わり合う。また、③へ向かう電磁波は、aを通る伝送距離とbを通る伝送距離との間に1/2波長の経路差があるので、□ イ □ 〔rad〕の位相差があり、互いに □ ウ □ 。
- (3) この方向性結合器は、原理的に周波数特性が □ エ □ であるので、多数の結合孔を設けることにより周波数特性を改善することが可能である。このときの各結合孔の面積は、結合孔の □ オ □ によって決まる。

- |          |         |       |       |       |
|----------|---------|-------|-------|-------|
| 1 広帯域    | 2 加わり合う | 3 数   | 4 1/4 | 5 1/8 |
| 6 打ち消し合う | 7 π     | 8 π/4 | 9 狭帯域 | 10 間隔 |



B－2 次の記述は、絶対利得  $G$ （真数）のアンテナの放射電界強度の計算式を求める過程について述べたものである。□ 内に入れるべき字句を下の番号から選べ。ただし、アンテナ及び給電回路の損失はないものとする。

(1) 等方性アンテナの放射電力を  $P_0$  [W] とすれば、アンテナから半径  $d$  [m] の距離にある球面を通過して出て行く電波の電力束密度  $w$  は、次式で表される。

$w = \text{ア} \text{ [W/m}^2\text{]} \dots\dots\dots \text{①}$

一方、電界強度が  $E_0$  [V/m]、磁界強度が  $H_0$  [A/m] の点の電波の電力束密度を  $p$  とおくと、 $p$  は  $E_0$  と  $H_0$  を用いて次式で表される。

$p = \text{イ} \text{ [W/m}^2\text{]} \dots\dots\dots \text{②}$

式②を、 $E_0$  [V/m] だけで表すと、次式となる。

$p = \text{ウ} \text{ [W/m}^2\text{]} \dots\dots\dots \text{③}$

$w = p$  のとき、式①及び③より、 $E_0$  は次式で表される。

$E_0 = \text{エ} \text{ [V/m]}$

(2) 絶対利得  $G$ （真数）のアンテナの放射電力を  $P$  [W] とすれば、このアンテナの最大放射方向の距離  $d$  [m] における放射電界強度  $E$  は、次式で表される。

$E = \text{オ} \text{ [V/m]}$

- |                          |                     |                          |                            |                            |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 $\frac{P_0}{2\pi d^2}$ | 2 $E_0 H_0$         | 3 $\frac{E_0^2}{90\pi}$  | 4 $\frac{\sqrt{30P_0}}{d}$ | 5 $\frac{\sqrt{30GP}}{d}$  |
| 6 $\frac{P_0}{4\pi d^2}$ | 7 $\frac{E_0}{H_0}$ | 8 $\frac{E_0^2}{120\pi}$ | 9 $\frac{\sqrt{49P_0}}{d}$ | 10 $\frac{\sqrt{49GP}}{d}$ |

B－3 次の記述は、各種アンテナの特徴などについて述べたものである。このうち正しいものを1、誤っているものを2として解答せよ。

- ア ホイップアンテナの指向性は、水平面、垂直面とも全方向性である。
- イ スリーブアンテナの利得は、半波長ダイポールアンテナとほぼ同じである。
- ウ 逆L形アンテナやT形アンテナの頂部負荷は、大地との間の静電容量を高め、実効高をあまり減少させないで、アンテナの実際の高さを低くする効果がある。
- エ ホーンアンテナは、開口面の大きさを一定にしたまま、ホーンの長さを短くすると利得は大きくなる。
- オ カセグレンアンテナの副反射鏡は、回転双曲面である。

B－4 次の記述は、超短波 (VHF) 帯及び極超短波 (UHF) 帯の電波の見通し外伝搬について述べたものである。□ 内に入れるべき字句を下の番号から選べ。なお、同じ記号の □ 内には、同じ字句が入るものとする。

- (1) 電波は、障害物があると □ ア □ によりその裏側にも回り込んで伝搬する。そのために球面大地上の見通し外伝搬において、伝搬路の途中に □ イ □ がある場合、それが無い場合に比べて □ ア □ により受信電界強度が上がることもある。
- (2) 大気は乱流により絶えず変動しているため、□ ウ □ が周囲とは違った領域が生じている。この領域で電波が散乱され、見通し外にも伝搬する。この現象を利用する対流圏散乱通信において受信される電波は、多くの散乱体によって散乱されて到来した振幅及び □ エ □ が異なる多くの波の合成波であるので、□ オ □ フェージングを生ずる。

- |      |      |       |      |         |
|------|------|-------|------|---------|
| 1 反射 | 2 山岳 | 3 屈折率 | 4 周期 | 5 レイリー  |
| 6 回折 | 7 河川 | 8 導電率 | 9 位相 | 10 ダクト形 |

B－5 次の記述は、電波暗室について述べたものである。このうち正しいものを1、誤っているものを2として解答せよ。

- ア 電波暗室内の壁面や天井及び床に電波吸収体を張り付けて自由空間とほぼ同等の空間を実現したもので、アンテナの指向性の測定などを能率的に行うことができる。
- イ 電波暗室には、電磁的なシールドは施されていない。
- ウ 電波吸収体は、使用周波数に適した材質、形状のものを用いる。
- エ 電波暗室内で、測定するアンテナを設置する場所をフレネルゾーンといい、そこへ到来する不要反射電力が決められた値以下になるように設計されている。
- オ 電波暗室の性能は壁面や天井及び床などからの反射電力の大小で評価され、評価法にはアンテナパターン比較法や空間定在波法などがある。