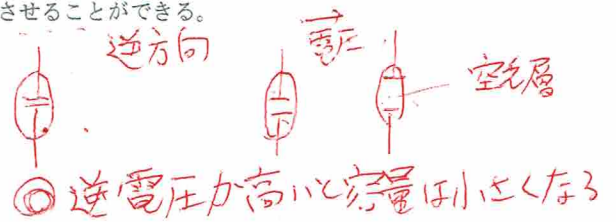


A - 6 次の記述は、可変容量ダイオードについて述べたものである。□ 内に入れるべき字句の正しい組合せを下の番号から選べ。

バラクタダイオード

- (1) PN 接合ダイオードに加える □ A □ 電圧を増加させるほど空乏層の幅は広がるので、静電容量は □ B □ なる。したがって、このダイオードに加える電圧によって静電容量を変化させることができる。
- (2) この素子は、□ C □ とも呼ばれている。

- | A | B | C |
|-------|-----|-----------|
| 1 逆方向 | 大きく | バリスタ |
| 2 逆方向 | 小さく | バラクタダイオード |
| 3 順方向 | 大きく | バラクタダイオード |
| 4 順方向 | 小さく | バリスタ |

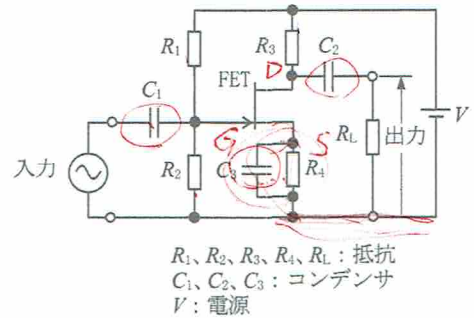


A - 7 次の記述は、図に示す電界効果トランジスタ (FET) を用いた ソース接地増幅回路 について述べたものである。□ 内に入れるべき字句の正しい組合せを下の番号から選べ。

RC

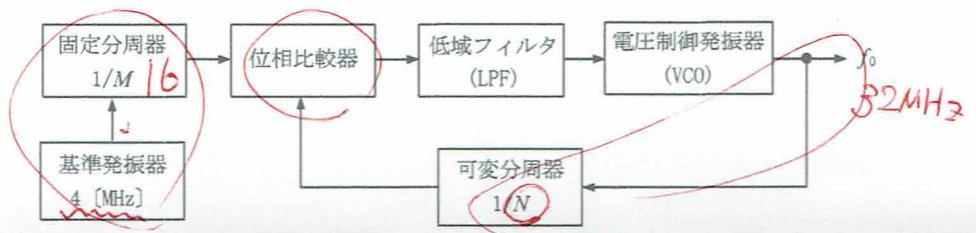
- (1) この回路は、□ A □ 結合増幅回路である。
- (2) C_3 は、□ B □ コンデンサである。
- (3) 電圧増幅度は、□ C □ 。

- | A | B | C |
|------|--------|-----------------|
| 1 RC | バイパス | 1 より大きくすることができる |
| 2 RC | カップリング | ほぼ 1 である |
| 3 直接 | バイパス | ほぼ 1 である |
| 4 直接 | カップリング | 1 より大きくすることができる |



A - 8 図に示す位相同期ループ (PLL) 回路を用いた周波数シンセサイザ発振器において、基準発振器の出力周波数が 4 [MHz] 及び固定分周器の分周比の M が 16 のとき、出力周波数 f_0 が 32 [MHz] であった。可変分周器の分周比の N の値として、正しいものを下の番号から選べ。

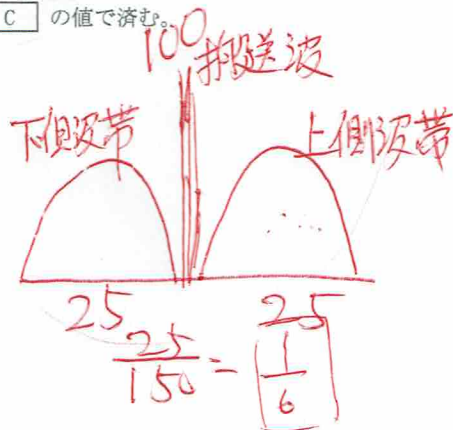
- 1 32
- 2 64
- 3 128
- 4 256
- 5 512



A - 9 次の記述は、DSB (A3E) 通信方式と比べたときの、SSB (J3E) 通信方式の特徴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) 送話のときだけ電波が発射され、搬送波が抑圧されているために □ A □ が生じない。
- (2) 占有周波数帯幅は、ほぼ $1/2$ であり、□ B □ の影響が少ない。
- (3) 100 [%] 変調をかけた DSB 送信機出力の、片側の側波帯と等しい電力を SSB 送信機で送り出すとすれば、SSB 送信機出力は、DSB の搬送波電力の $1/4$ 、すなわち、全 DSB 送信機出力の □ C □ の値で済む。

- | A | B | C |
|-------------|-----------|-----|
| 1 ヒート妨害 | 干渉性フェージング | 1/8 |
| 2 ヒート妨害 | 選択性フェージング | 1/6 |
| 3 トラッキングエラー | 干渉性フェージング | 1/6 |
| 4 トラッキングエラー | 選択性フェージング | 1/8 |



A-8

$$4 \times \frac{1}{16} = 32 \frac{1}{N}$$

$$\frac{1}{4} = 32 \frac{1}{N}$$

$$N = 32 \times 4$$

$$\frac{32 \times 4}{128}$$

12-A 大抵の電圧降下は、負荷抵抗の値に反比例して減少する。したがって、負荷抵抗の値が元の値の2倍になると、電圧降下は元の値の半分になる。

問	Answer	解説
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5

13-A 電圧降下は、負荷抵抗の値に反比例して減少する。したがって、負荷抵抗の値が元の値の2倍になると、電圧降下は元の値の半分になる。

16-A 電圧降下は、負荷抵抗の値に反比例して減少する。したがって、負荷抵抗の値が元の値の2倍になると、電圧降下は元の値の半分になる。

17-A 図に示す半波整流回路において、交流電源電圧が $V_m \sin \omega t$ のとき、負荷抵抗 R に流れる電流 i の平均値 I_{avg} は、 $I_{avg} = \frac{V_m}{\pi R}$ となる。



- 1. 0V
- 2. $V_m/2$
- 3. V_m
- 4. $2V_m$

18-A 図に示す半波整流回路において、交流電源電圧が $V_m \sin \omega t$ のとき、負荷抵抗 R に流れる電流 i の平均値 I_{avg} は、 $I_{avg} = \frac{V_m}{\pi R}$ となる。

19-A 図に示す半波整流回路において、交流電源電圧が $V_m \sin \omega t$ のとき、負荷抵抗 R に流れる電流 i の平均値 I_{avg} は、 $I_{avg} = \frac{V_m}{\pi R}$ となる。



- | | | |
|---|----|----|
| 1 | 交流 | 交流 |
| 2 | 交流 | 交流 |
| 3 | 交流 | 交流 |
| 4 | 交流 | 交流 |
| 5 | 交流 | 交流 |