

## FINAL ANSWER KEY

Paper Name: Senior Technician (Electronics)

Paper Code: ST - E

Q. No.	Key	Q. No.	Key	Q. No.	Key	Q. No.	Key	Q. No.	Key	Q. No.	Key
01	B	12	B	23	C	34	D	45	D	56	C
02	A	13	B	24	A	35	B	46	C	57	D
03	D	14	C	25	D	36	C	47	C	58	B
04	D	15	C	26	C	37	A	48	A	59	C
05	B	16	B	27	B	38	D	49	C	60	D
06	C	17	A	28	C	39	A	50	B		
07	A	18	C	29	C	40	C	51	A		
08	B	19	D	30	C	41	B	52	D		
09	A	20	B	31	A	42	B	53	C		
10	C	21	D	32	B	43	A	54	D		
11	B	22	A	33	C	44	C	55	D		

# Question Paper

<b>Question Paper Name :</b>	Senior Technician Electronics
<b>Subject Name :</b>	Senior Technician Electronics
<b>Creation Date :</b>	2021-09-08 13:14:34
<b>Duration :</b>	60
<b>Total Marks :</b>	60
<b>Display Marks:</b>	Yes
<b>Calculator :</b>	Scientific
<b>Magnifying Glass Required? :</b>	No
<b>Ruler Required? :</b>	No
<b>Eraser Required? :</b>	No
<b>Scratch Pad Required? :</b>	No
<b>Rough Sketch/Notepad Required? :</b>	No
<b>Protractor Required? :</b>	No
<b>Show Watermark on Console? :</b>	Yes
<b>Highlighter :</b>	No
<b>Auto Save on Console? ( SA type of questions will be always auto saved ) :</b>	No

## Senior Technician Electronics

<b>Group Number :</b>	1
<b>Group Id :</b>	267236142

<b>Group Maximum Duration :</b>	0
<b>Group Minimum Duration :</b>	60
<b>Show Attended Group? :</b>	No
<b>Edit Attended Group? :</b>	No
<b>Break time :</b>	0
<b>Group Marks :</b>	60
<b>Is this Group for Examiner? :</b>	No

## **Senior Technician Electronics**

<b>Section Id :</b>	267236270
<b>Section Number :</b>	1
<b>Section type :</b>	Online
<b>Mandatory or Optional :</b>	Mandatory
<b>Number of Questions :</b>	60
<b>Number of Questions to be attempted :</b>	60
<b>Section Marks :</b>	60
<b>Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :</b>	Yes
<b>Sub-Section Number :</b>	1
<b>Sub-Section Id :</b>	267236388
<b>Question Shuffling Allowed :</b>	Yes

**Question Number : 1 Question Id : 26723611061 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

A forward biased silicon diode has a voltage drop  $V_{D1}$  (measured at anode with respect to cathode) when carrying a current  $I_1$  at a temperature  $T_1$ . Now the temperature is increased to  $T_2$  and the same current  $I_1$  is passed through the diode. The measured voltage drop is found to be  $V_{D2}$ . Then,

(A)  $V_{D2} > V_{D1}$

(B)  $V_{D2} < V_{D1}$

(C)  $V_{D2} = V_{D1}$

(D)  $V_{D2}T_2 = V_{D1}T_1$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 1 Question Id : 26723611061 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

एक फॉरवर्ड बायस्ड सिलिकॉन डायोड में एक वोल्टेज ड्रॉप  $V_D 1$  (कैथोड के संबंध में एनोड पर मापा जाता है) एक तापमान  $T_1$  पर ले जाने पर  $T_1$  होता है। अब तापमान को बढ़ाकर  $T_2$  कर दिया जाता है और उसी धारा  $I_1$  को डायोड से गुजारा जाता है। मापित वोल्टेज ड्रॉप  $V_D 2$  पाया जाता है। फिर,

(क)  $V_D 2 > V_D 1$

(ख)  $V_D 2 < V_D 1$

(ग)  $V_D 2 = V_D 1$

(घ)  $V_D 2 T_2 = V_D 1 T_1$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 2 Question Id : 26723611062 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Which of the following is false for a Push-Pull Class-B amplifier

(A) Efficiency of the amplifier is independent of signal amplitude

(B) Its efficiency is higher when compared to class-A amplifier

(C) It introduces cross over distortion

(D) The power amplification is due to current amplification

**Options :**

1. ✓ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 2 Question Id : 26723611062 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

निम्न में से कौन सा कथन पुश-पुल क्लास-बी एम्पलीफायर के लिए गलत है

(क) एम्पलीफायर की दक्षता सिग्नल आयाम से स्वतंत्र है

(ख) क्लास-ए एम्पलीफायर की तुलना में इसकी दक्षता अधिक है

(ग) यह क्रॉस ओवर डिस्टोर्सन को इंट्रोड्यूस करता है

(घ) विद्युत प्रवर्धन धारा प्रवर्धन के कारण होता है

**Options :**

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 3 Question Id : 26723611063 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Which of the following is false for a BJT

- (A) Emitter is heavily doped
- (B) Base is made narrower to increase the current gain
- (C) Collector-Base junction is forward biased when operated in saturation region
- (D) BJT can be viewed as a voltage controlled voltage source for small signal behaviour

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 3 Question Id : 26723611063 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

निम्नलिखित में से कौन सा कथन BJT के लिए गलत है

- (क) एमिटर को अधिक मात्रा में डोप किया गया है
- (ख) करेंट गर्ई को बढ़ाने के लिए बेस को संकीर्ण बनाया जाता है
- (ग) संतृप्ति क्षेत्र में संचालित होने पर कलेक्टर-बेस अभिनत है
- (घ) BJT को स्माल सिग्नल बिहेवियर के लिए वोल्टेज नियंत्रित वोल्टेज स्रोत के रूप में देखा जा सकता है

**Options :**

- 1. ✓ A

2. ✘ B

3. ✘ C

4. ✘ D

**Question Number : 4 Question Id : 26723611064 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Which of the following is true for Common-Base amplifier built using a given BJT

- (A) Small signal input impedance is greater than that of CE amplifier
- (B) Small signal output impedance is smaller than that of CE amplifier
- (C) Small signal input impedance is is greater than that of CC amplifier
- (D) Small signal output impedance is greater than that of CC amplifier

**Options :**

1. ✔ A

2. ✘ B

3. ✘ C

4. ✘ D

**Question Number : 4 Question Id : 26723611064 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**



दिए गए BJT का उपयोग करके निर्मित कॉमन-बेस एम्पलीफायर के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है

- (क) लघु संकेत इनपुट प्रतिबाधा CE एम्पलीफायर से अधिक है
- (ख) लघु संकेत आउटपुट प्रतिबाधा CE एम्पलीफायर की तुलना में अधिक छोटी है
- (ग) लघु संकेत इनपुट प्रतिबाधा CC एम्पलीफायर की तुलना में अधिक है
- (घ) लघु संकेत आउटपुट प्रतिबाधा CC एम्पलीफायर से अधिक है

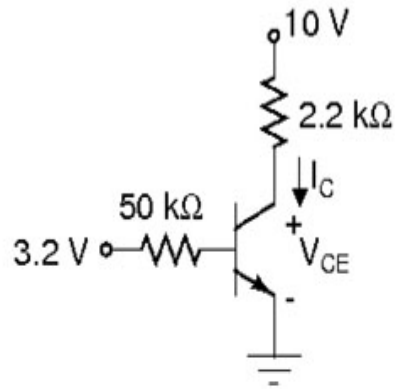
**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 5 Question Id : 26723611065 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

For the BJT shown in the circuit,  $\beta=100$ ,  $V_{BE} = 0.7 \text{ V}$  and  $V_{CE,sat} = 0.2 \text{ V}$ . What is the  $I_C$  and  $V_{CE}$  of the BJT.



- (A) 4.545 mA and 0 V
- (B) 4.455 mA and 0.2 V
- (C) 5 mA and 0 V
- (D) 5 mA and -1 V

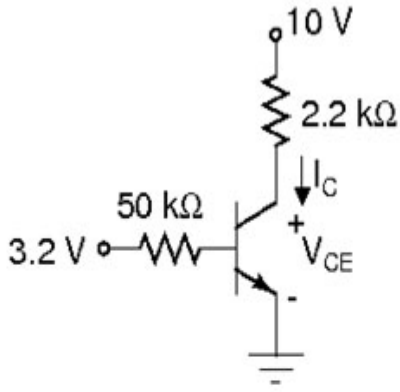
**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 5 Question Id : 26723611065 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

BJT सर्किट में दिखाया गया है,  $\beta=100$ ,  $V_{BE} = 0.7 \text{ V}$  and  $V_{CE,sat} = 0.2 \text{ V}$ ।  $I_C$  और BJT का  $V_{CE}$  क्या है।



(क) 4.545 mA और 0 V

(ख) 4.455 mA और 0.2 V

(ग) 5 mA और 0 V

(घ) 5 mA और -1 V

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 6 Question Id : 26723611066 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

What is the typical DC gain of a  $\mu$ A741 opamp?

(A)  $10^8$

(B)  $10^6$

(C)  $10^5$

(D)  $10^3$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 6 Question Id : 26723611066 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

$\mu$ A741 opamp का प्रारूपिक DC गेन क्या है ?

(क)  $10^8$

(ख)  $10^6$

(ग)  $10^5$

(घ)  $10^3$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 7 Question Id : 26723611067 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

A voltage source  $4\sin(500t)$  is connected in series with a current source of  $3\sin(500t + \pi/2)$ . This series combination is connected across a  $2 \Omega$  resistor.

What is the rms value of the voltage across the series combination of two sources.

(A) 4.243 V

(B) 3.536 V

(C) 2.848 V

(D) None of these

**Options :**

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 7 Question Id : 26723611067 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

एक वोल्टेज स्रोत  $4\sin(500t)$   $3\sin(500t + \pi/2)$  के साथ श्रृंखला में जुड़ा हुआ है। यह श्रृंखला संयोजन 2 or अवरोधक से जुड़ा हुआ है। दो स्रोतों की श्रृंखला संयोजन में वोल्टेज का rms मूल्य क्या है।

(क) 4.243 V

(ख) 3.536 V

(ग) 2.848 V

(घ) इनमें से कोई नहीं

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 8 Question Id : 26723611068 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

For a typical TTL IC (74xx series), what is the minimum input voltage that is taken as logic one.

(A) 1 V

(B) 2 V

(C) 2.5 V

(D) 4.5 V

**Options :**

1. ✓ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 8 Question Id : 26723611068 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

एक विशिष्ट TTL IC (74xx श्रृंखला) के लिए, न्यूनतम इनपुट वोल्टेज क्या है जिसे लॉजिक के रूप में लिया जाता है।

(क) 1 V

(ख) 2 V

(ग) 2.5 V

(घ) 4.5 V

**Options :**

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 9 Question Id : 26723611069 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

The transfer function of a system evaluated along the  $j\omega$ -axis takes the form

$$H(i\omega) = [1 - (\omega/\omega_0)^2] / [(j\omega/\omega_0)^2 + (j\omega/Q\omega_0) + 1].$$
 The system is a

- (A) band reject filter
- (B) band pass filter
- (C) high pass filter
- (D) low pass filter

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 9 Question Id : 26723611069 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

$j\omega$ - अक्ष के साथ-साथ मूल्यांकन की गई प्रणाली का ट्रांसफर फंक्शन रूप ले लेता है

$$H(i\omega) = [1 - (\omega/\omega_0)^2] / [(j\omega/\omega_0)^2 + (j\omega/Q\omega_0) + 1] \text{ । एक तंत्र है}$$

- (क) बैंड रिजेक्ट फिल्टर
- (ख) बैंड पास फिल्टर
- (ग) हाई पास फिल्टर
- (घ) लो पास फिल्टर

**Options :**

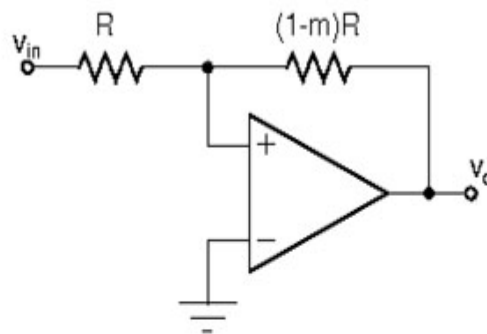


1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

Question Number : 10 Question Id : 26723611070 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

The circuit shown in the figure is



- (A) Inverting amplifier
- (B) Non-inverting amplifier
- (C) Schmitt Trigger
- (D) Voltage to current converter

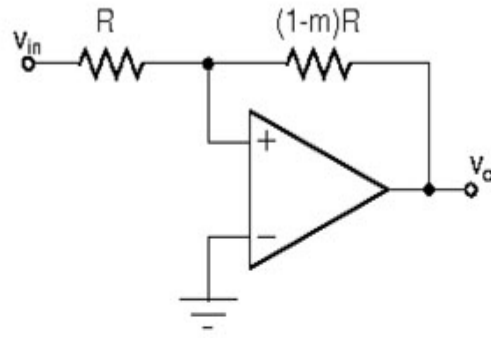
Options :

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

Question Number : 10 Question Id : 26723611070 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

चित्र में दिखाया गया सर्किट है



(क) एम्पलीफायर इन्वर्टिंग

(ख) नॉन-इन्वर्टिंग एम्पलीफायर

(ग) शिमिट ट्रिगर

(घ) करेंट कनवर्टर के लिए वोल्टेज

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 11 Question Id : 26723611071 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

If the capacitor in an RC integrator shorts, the output

(A) would measure the same as the input

(B) is at ground

(C) would measure zero volts

(D) None of the above

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 11 Question Id : 26723611071 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

यदि RC इंटीग्रेटर में कैपेसिटर शॉर्ट्स हो, तो आउटपुट

(क) इनपुट के समान होगा

(ख) ग्राउंड पर है

(ग) शून्य वोल्ट को मापेगा

(घ) इनमे से कोई भी नहीं

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✖ D

**Question Number : 12 Question Id : 26723611072 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

The primary disadvantage of the flash analog-to digital converter (AD) is that

- (A) it requires the input voltage to be applied to the inputs simultaneously
- (B) a large number of comparators is required to represent a reasonable sized binary number
- (C) a long conversion time is required
- (D) a large number of output lines is required to simultaneously decode the input voltage

**Options :**

- 1. ✔ A
- 2. ✖ B
- 3. ✖ C
- 4. ✖ D

**Question Number : 12 Question Id : 26723611072 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

फ्लैश एनालॉग टू डिजिटल कनवर्टर (AD) की प्राथमिक दोष यह है कि

- (क) इनपुट वोल्टेज को एक साथ इनपुट पर लागू करने की आवश्यकता होती है
- (ख) एक उचित आकार के बाइनरी नंबर को दर्शाने के लिए बड़ी संख्या में तुलनित्रों की आवश्यकता होती है
- (ग) एक लंबे रूपांतरण समय की आवश्यकता है
- (घ) एक साथ इनपुट वोल्टेज को डिकोड करने के लिए बड़ी संख्या में आउटपुट लाइनों की आवश्यकता होती है

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 13 Question Id : 26723611073 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

The unit impulse response of a unity feedback control system is given by

$$c(t) = -te^{-t} + 2e^{-t}, \quad (t \geq 0).$$

The open loop transfer function is equal to

(A)  $\frac{s+1}{(s+2)^2}$

(B)  $\frac{2s+1}{(s+1)^2}$

(C)  $\frac{s+2}{(s+1)^2}$

(D)  $\frac{s+1}{s^2}$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 13 Question Id : 26723611073 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

यूनिटी फीडबैक कंट्रोल सिस्टम की यूनिट आवेग प्रतिक्रिया द्वारा दी गई है

$$c(t) = -te^{-t} + 2e^{-t}, \quad (t \geq 0).$$

ओपन लूप ट्रांसफर फ़ंक्शन के बराबर है

(क)  $\frac{s+1}{(s+2)^2}$

(ख)  $\frac{2s+1}{(s+1)^2}$

(ग)  $\frac{s+2}{(s+1)^2}$

(घ)  $\frac{s+1}{s^2}$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 14 Question Id : 26723611074 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Consider the unit step response of a unity feedback control system whose open loop transfer function is  $G(s) = \frac{1}{s(s+1)}$ . The maximum overshoot is equal to

(A) 0.143

(B) 0.153

(C) 0.163

(D) 0.173

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 14 Question Id : 26723611074 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

यूनिटी फीडबैक कंट्रोल सिस्टम के यूनिट स्टेप रेसपोन्स पर विचार करें जिसका ओपन लूप ट्रांसफर फंक्शन  $G(s) = \frac{1}{s(s+1)}$  है। अधिकतम ओवरशूट के बराबर है

(क) 0.143

(ख) 0.153

(ग) 0.163

(घ) 0.173



**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 15 Question Id : 26723611075 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

In a repetitive-pulse RC integrator circuit, what would the steady-state voltage equal at the end of the fifth pulse? Assume a  $V_{in}$  of 20 V.

- (A) 20 V
- (B) 1.46 V
- (C) 14.62 V
- (D) 0 V

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 15 Question Id : 26723611075 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

रेपेटिटिव-पल्स RC इंटीग्रेटर सर्किट में, पांचवें पल्स के अंत में स्थिर-स्टेट वोल्टेज के बराबर क्या होगा? 20V का  $V_{in}$  मान लें।

(क) 20 V

(ख) 1.46 V

(ग) 14.62 V

(घ) 0 V

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 16 Question Id : 26723611076 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

In a communication system, noise is most likely to affect the signal

(A) at the transmitter

(B) in the channel

(C) in the information source

(D) at the receiver

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✖ D

**Question Number : 16 Question Id : 26723611076 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

एक संचार प्रणाली में, नॉइज़, सिग्नल को प्रभावित करने की सबसे अधिक संभावना है

- (क) ट्रांसमीटर पर
- (ख) चैनल में
- (ग) सूचना स्रोत में
- (घ) रिसीवर पर

**Options :**

- 1. ✔ A
- 2. ✖ B
- 3. ✖ C
- 4. ✖ D

**Question Number : 17 Question Id : 26723611077 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Indicate the false statement. Modulation is used to

- (A) reduce the bandwidth requirement
- (B) separate differing transmissions
- (C) ensure that information is conveyed over long distances
- (D) allow use of practical antennas

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 17 Question Id : 26723611077 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

असत्य कथन को इंगित करें। मॉड्यूलेशन का उपयोग किया जाता है -

- (क) बैंडविड्थ की आवश्यकता को कम करने में
- (ख) डेफ़ेरिंग ट्रंसमिशन को अलग करने में
- (ग) सुनिश्चित करने में कि लंबी दूरी तक जानकारी दी गई है
- (घ) प्रक्टिकल एंटेना के उपयोग की अनुमति देने में

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 18 Question Id : 26723611078 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

The value of a resistor creating thermal noise is doubled. The noise power generated is therefore

- (A) halved
- (B) quadrupled
- (C) unchanged
- (D) doubled

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 18 Question Id : 26723611078 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

रेसिस्टर क्रियेटिंग थर्मल नोयज का मान दोगुना हो जाता है। इसलिए उत्पन्न ध्वनि शक्ति है

- (क) आधी
- (ख) चौगुनी
- (ग) अपरिवर्तित
- (घ) दोगुनी

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C

4. ✖ D

**Question Number : 19 Question Id : 26723611079 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

In the spectrum of a frequency modulated wave,

- (A) The carrier frequency disappears when the modulation index is large.
- (B) The amplitude of any sideband depends upon the modulation index.
- (C) The total number of sidebands depends on the modulation index.
- (D) The carrier frequency is dependent upon the modulating signal amplitude.

**Options :**

- 1. ✔ A
- 2. ✖ B
- 3. ✖ C
- 4. ✖ D

**Question Number : 19 Question Id : 26723611079 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

एक आवृत्ति संग्राहक तरंग के स्पेक्ट्रम में,

- (क) वाहक सूचकांक लुप्त हो जाता है जब मॉड्यूलेशन इंडेक्स वृहत होता है।
- (ख) किसी भी साइडबैंड का आयाम मॉड्यूलेशन इंडेक्स पर निर्भर करता है।
- (ग) साइडबैंड की कुल संख्या मॉड्यूलेशन इंडेक्स पर निर्भर करती है।
- (घ) वाहक आवृत्ति मॉड्यूलेटिंग सिग्नल आयाम पर निर्भर है।

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 20 Question Id : 26723611080 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

A pre-emphasis circuit provides extra noise immunity by

- (A) boosting the bass frequencies
- (B) amplifying the higher audio frequencies
- (C) pre amplifying the whole audio band
- (D) converting phase modulation to FM

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 20 Question Id : 26723611080 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

एक प्री-एम्फेसिस सर्किट द्वारा अतिरिक्त ध्वनि उन्मुक्ति प्रदान करता है

- (क) बास आवृत्तियों को बढ़ाने में
- (ख) उच्च ऑडियो आवृत्तियों को बढ़ाने में
- (ग) पूरे ऑडियो बैंड को प्रवर्धित करने में
- (घ) FM के लिए फेज़ मॉड्यूलन परिवर्तन में

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 21 Question Id : 26723611081 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Indicate the circuit that cannot be used to demodulated SSB

- (A) Divide balanced modulator
- (B) Product detector
- (C) Complete phase shift generator
- (D) Bipolar transistor balanced modulator

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C



4. ✖ D

Question Number : 21 Question Id : 26723611081 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

उस सर्किट को इंगित करें जिसका उपयोग SSB को विमॉडुलित करने के लिए नहीं किया जा सकता है

(क)

डिवाइड बैलेन्सड मॉड्यूलेटर

(ख) प्रॉडक्ट डिटेक्टर

(ग) कंप्लीट फेज़ शिफ्ट जनरेटर

(घ) बाइपोलर ट्रांजिस्टर बैलेन्सड मॉड्यूलेटर

Options :

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

Question Number : 22 Question Id : 26723611082 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

Indicate the indirect method of generating FM

- (A) Armstrong modulator
- (B) Reactance FET modulator
- (C) Varactor diode modulator
- (D) Reactance bipolar transistor modulator

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 22 Question Id : 26723611082 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

FM उत्पन्न करने की अप्रत्यक्ष विधि को इंगित करें

- (क) आर्मस्ट्रांग मॉड्यूलैटर
- (ख) रियक्टेन्स FET मॉड्यूलैटर
- (ग) वैक्टर डायोड मॉड्यूलैटर
- (घ) रियक्टेन्स बाइपोलर ट्रांजिस्टर मॉड्यूलैटर

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C

4. ✖ D

**Question Number : 23 Question Id : 26723611083 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

For transmission line – load matching over a wide range of frequencies, the best choice is

- (A) balun
- (B) broad band directional coupler
- (C) double stub
- (D) single stub of adjustable position

**Options :**

- 1. ✔ A
- 2. ✖ B
- 3. ✖ C
- 4. ✖ D

**Question Number : 23 Question Id : 26723611083 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

ट्रांसमिशन लाइन के लिए - आवृत्तियों की एक विस्तृत श्रृंखला पर लोड करना, सबसे अच्छा विकल्प है

(क) बालून

(ख) ब्रॉड बैंड दिशात्मक युग्मक

(ग) डबल स्टब

(घ) समायोज्य स्थिति का एक स्टब

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 24 Question Id : 26723611084 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Indicate which of the following frequencies cannot be used for reliable beyond the horizon terrestrial communications without repeaters.

(A) 12 GHz

(B) 1.6 MHz

(C) 3.5 MHz

(D) 15 MHz

**Options :**

1. ✓ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 24 Question Id : 26723611084 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

इंगित करें, निम्न में से कौन सी आवृत्तियों का उपयोग विश्वसनीय के लिए, पुनरावर्तक के बिना क्षितिज स्थलीय संचार से परे नहीं किया जा सकता है,

(क) 12 GHz

(ख) 1.6 MHz

(ग) 3.5 MHz

(घ) 15 MHz

**Options :**

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 25 Question Id : 26723611085 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

The ground wave eventually disappears, as one moves away from the transmitter because of

- (A) interference from the sky wave
- (B) loss of line-of-sight condition
- (C) maximum single loop distance limitation
- (D) tilting

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 25 Question Id : 26723611085 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

जमीन की लहर अंततः लुप्त हो जाती है, क्योंकि एक ट्रांसमीटर से दूर चला जाता है

- (क) स्काइ वेव से इंटरफेरेंस
- (ख) लॉस ऑफ-लाइन-ऑफ कंडिशन
- (ग) मैक्सिमम सिंगल लूप डिस्टेन्स लिमिटेशन
- (घ) टिलटिंग

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B

3. ✘ C

4. ✘ D

**Question Number : 26 Question Id : 26723611086 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

A helical antenna is used for satellite tracking because of its

(A) broad bandwidth

(B) good front to back ratio

(C) circular polarization

(D) good maneuverability

**Options :**

1. ✔ A

2. ✘ B

3. ✘ C

4. ✘ D

**Question Number : 26 Question Id : 26723611086 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

इसकी वजह से सैटेलाइट ट्रैकिंग के लिए एक पेचदार एंटीना का उपयोग किया जाता है

(क) व्यापक बैंडविड्थ

(ख) गुड फ्रंट टू बैक रेशो

(ग) सक्च्युलर ध्रुवीकरण

(घ) अच्छी गतिशीलता

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 27 Question Id : 26723611087 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

The main difference between operation of transmission lines and waveguides is

(A) the latter are not distributed like transmission lines

(B) transmission lines use the principal mode of propagation and hence do not suffer from low frequency cut off

(C) the former can use stubs and quarter wave transformers unlike the latter

(D) impedance matching cannot be achieved with transmission lines

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B



3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 27 Question Id : 26723611087 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

ट्रांसमिशन लाइनों और वेवगाइड के संचालन के बीच मुख्य अंतर है

- (क) उत्तरार्द्ध को ट्रांसमिशन लाइनों की तरह वितरित नहीं किया गया है
- (ख) ट्रांसमिशन लाइनें संचरण के प्रमुख मोड का उपयोग करती हैं और इसलिए कम आवृत्ति कट ऑफ से ग्रस्त नहीं होती हैं
- (ग) पूर्व स्टब्स और क्वार्टर वेव ट्रांसफॉर्मर को उत्तरार्द्ध के विपरीत उपयोग कर सकता है
- (घ) प्रतिबाधा मिलान संचरण लाइनों के साथ प्राप्त नहीं किया जा सकता है

**Options :**

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 28 Question Id : 26723611088 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Identify the statement which is not a property of the delta function

(A)  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) \cdot dt = 1.0$

(B)  $\delta(t)$  is unbounded at  $t = 0$

(C)  $\delta(t) = 0$  at  $t = 0$

(D)  $\int_{-\infty}^{\infty} x(t) \cdot \delta(t - t_0) = x(t_0)$

Options :

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

Question Number : 28 Question Id : 26723611088 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

उस स्टेटमेंट की पहचान करें जो डेल्टा फ़ंक्शन का गुण नहीं है

(क)  $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) \cdot dt = 1.0$

(ख)  $\delta(t)$  is अनबाउंडेड एट  $t = 0$

(ग)  $\delta(t) = 0$  at  $t = 0$

(घ)  $\int_{-\infty}^{\infty} x(t) \cdot \delta(t - t_0) = x(t_0)$

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 29 Question Id : 26723611089 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

At high SNR, coherent QPSK achieves

- (A) the same average error probability as coherent BPSK but uses twice the bandwidth
- (B) the same average error probability as coherent BFSK but uses twice the bandwidth
- (C) the same average error probability as coherent BPSK but uses half the bandwidth
- (D) the same average error probability as coherent BFSK but uses half the bandwidth

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 29 Question Id : 26723611089 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

उच्च SNR में, सुसंगत QPSK प्राप्त करता है

- (क) सुसंगत BPSK के रूप में एक ही औसत त्रुटि संभावना, लेकिन दो बार बैंडविड्थ का उपयोग करता है
- (ख) सुसंगत BFSK के रूप में एक ही औसत त्रुटि संभावना, लेकिन दो बार बैंडविड्थ का उपयोग करता है
- (ग) सुसंगत BPSK के रूप में एक ही औसत त्रुटि संभावना, लेकिन आधे बैंडविड्थ का उपयोग करता है
- (घ) सुसंगत BFSK के रूप में एक ही औसत त्रुटि संभावना, लेकिन आधे बैंडविड्थ का उपयोग करता है

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 30 Question Id : 26723611090 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

The autocorrelation function  $R_X(t)$  of a stationary random process  $X(t)$  is defined as

$R_X(t) = E[X(t)X(t+t)]$  where  $E$  denotes the expectation operator and  $t$  denoted a time shift. Identify the wrong statement.

(A)  $R_X(0) = E[X^2(t)]$

(B)  $R_X(t) = R_X(-t)$

(C)  $R_X(0) = E[X^2(0)]$

(D)  $|R_X(t)| \leq R_X(0)$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 30 Question Id : 26723611090 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

एक स्थिर यादृच्छिक प्रक्रिया  $X(t)$  के ऑटोकॉर्रिलेशन फ़ंक्शन  $R_X(t)$  के रूप में परिभाषित किया गया है

$R_X(t) = E[X(t)X(t+t)]$  जहां  $E$  एक स्पेक्टेसन ऑपरेटर को दर्शाता है और  $T$  एक टाइम शिफ्ट को निरूपित करता है। गलत कथन को पहचानें।

(क)  $R_X(0) = E[X^2(t)]$

(ख)  $R_X(t) = R_X(-t)$

(ग)  $R_X(0) = E[X^2(0)]$

(घ)  $|R_X(t)| \leq R_X(0)$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 31 Question Id : 26723611091 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

The following impulse response of a system indicates a transfer function with linear phase

(A)  $[1 \underset{\uparrow}{2} 1 1 1 2 1]$

(B)  $[2 \underset{\uparrow}{2} 1 1 1]$

(C)  $[1 \underset{\uparrow}{2} 3 4 5]$

(D)  $[4 \underset{\uparrow}{3} 2 1 0]$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 31 Question Id : 26723611091 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

सिस्टम की निम्नलिखित आवेग प्रतिक्रिया रैखिक चरण के साथ एक ट्रांसफर फंक्शन को इंगित करती है

(क)  $[1 \underset{\uparrow}{2} 1 1 1 2 1]$

(ख)  $[2 \underset{\uparrow}{2} 1 1 1]$

(ग)  $[1 \underset{\uparrow}{2} 3 4 5]$

(घ)  $[4 \underset{\uparrow}{3} 2 1 0]$

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 32 Question Id : 26723611092 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

. If  $X(z) = \frac{z}{z-2} + \frac{z}{z+4}$  and  $x(n)$  is casual. Its ROC is

- (A)  $|z| < 2$
- (B)  $|z| > 4$
- (C)  $|z| < 4$
- (D)  $2 < |z| < 4$

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 32 Question Id : 26723611092 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**



यदि  $X(z) = \frac{z}{z-2} + \frac{z}{z+4}$  और  $x(n)$  आकस्मिक है। इसकी ROC है

(क)  $|z| < 2$

(ख)  $|z| > 4$

(ग)  $|z| < 4$

(घ)  $2 < |z| < 4$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 33 Question Id : 26723611093 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

. Let  $x(n) = 0.5^n \cdot u(n)$ , Then  $x(n) * x(n)$  is

(A)  $n \cdot 0.5^n \cdot u(n)$

(B)  $0.5^{2n} \cdot u(n)$

(C)  $(n+1) \cdot 0.5^n \cdot u(n)$

(D)  $n^2 \cdot 0.5^n \cdot u(n)$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✖ C

4. ✖ D

Question Number : 33 Question Id : 26723611093 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

माना कि  $x(n) = 0.5^n \cdot u(n)$ , तब  $x(n)*x(n)$  है

(क)  $n \cdot 0.5^n \cdot u(n)$

(ख)  $0.5^{2n} \cdot u(n)$

(ग)  $(n+1) \cdot 0.5^n \cdot u(n)$

(घ)  $n^2 \cdot 0.5^n \cdot u(n)$

Options :

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

Question Number : 34 Question Id : 26723611094 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

Which of the following represents a causal system (where  $\alpha$  and  $\beta$  are some constants)?

(A)  $h_1(n) = \alpha^n u(-n)$

(B)  $h_2(n) = \sin\left(\frac{7\pi}{3}n\right)$

(C)  $h_3(t) = \cos\omega t + \sin\omega t$

(D)  $h_4(n) = \left[ \beta^n + \cos\left(\frac{\pi}{3}n\right) \right] \delta(n)$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 34 Question Id : 26723611094 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

निम्नलिखित में से कौन सा एक कैजुअल प्रणाली को रिप्रेसेंट करता है (जहां  $\alpha$  और  $\beta$  कुछ स्थिरांक हैं)?

(क)  $h_1(n) = \alpha^n u(-n)$

(ख)  $h_2(n) = \sin\left(\frac{7\pi}{3}n\right)$

(ग)  $h_3(t) = \cos\omega t + \sin\omega t$

(घ)  $h_4(n) = \left[ \beta^n + \cos\left(\frac{\pi}{3}n\right) \right] \delta(n)$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 35 Question Id : 26723611095 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

If the impulse response of a linear time invariant system is  $h(n) = [1 \ 2 \ 3 \ -1]$ , then what will be the output of the system for an input sequence  $x(n) = [\delta(n) + 2\delta(n-1) - \delta(n-2)]$ ?

(A)  $[1 \ 2 \ 3 \ -1 \ 1 \ 2 \ -1]$

(B)  $[1 \ 4 \ 6 \ -3 \ -5 \ 1]$

(C)  $[-1 \ -2 \ -3 \ 1]$

(D)  $[2 \ 4 \ 2 \ -1]$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 35 Question Id : 26723611095 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

यदि एक रैखिक समय की अपरिवर्तनीय प्रणाली की आवेग प्रतिक्रिया  $h(n) = [1 \ 2 \ 3 \ -1]$  है, तो एक इनपुट अनुक्रम के लिए सिस्टम का आउटपुट क्या होगा  $x(n) = [\delta(n) + 2\delta(n-1) - \delta(n-2)]$ ?

(क)  $[1 \ 2 \ 3 \ -1 \ 1 \ 2 \ -1]$

(ख)  $[1 \ 4 \ 6 \ -3 \ -5 \ 1]$

(ग)  $[-1 \ -2 \ -3 \ 1]$

(घ)  $[2 \ 4 \ 2 \ -1]$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 36 Question Id : 26723611096 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

The system represented by the impulse response  $h[n] = 2^n \cos(n\pi)u[n]$  is,

(A) Causal & stable

(B) Non-causal & stable

(C) Causal & unstable

(D) Non-causal & unstable

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 36 Question Id : 26723611096 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

आवेग प्रतिक्रिया द्वारा प्रस्तुत प्रणाली  $h[n] = 2^n \cos(n\pi)u[n]$  है

(क) करणीय और स्थिर

(ख) आकरणीय और स्थिर

(ग) करणीय और अस्थिर

(घ) आकरणीय और अस्थिर

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 37 Question Id : 26723611097 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

The output of a system for an input  $x(t)$  is given by,  $y(t) = \frac{dx(t)}{dt}$ . The system is

- (A) Linear
- (B) Causal
- (C) Time variant
- (D) Stable

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 37 Question Id : 26723611097 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

इनपुट  $x(t)$  के लिए सिस्टम का आउटपुट किसके द्वारा दिया जाता है  $y(t) = \frac{dx(t)}{dt}$

। सिस्टम है

- (क) रैखिक
- (ख) करणीय
- (ग) समयांतर
- (घ) स्थिर

**Options :**

- 1. ✓ A



2. ✘ B

3. ✘ C

4. ✘ D

**Question Number : 38 Question Id : 26723611098 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

The zero-frequency component of the Fourier series representation of a 0 to 4volts square wave signal with 75% duty cycle is,

(A) 0V

(B) 1V

(C) 2V

(D) 3V

**Options :**

1. ✔ A

2. ✘ B

3. ✘ C

4. ✘ D

**Question Number : 38 Question Id : 26723611098 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

75% ड्यूटी सायकल के साथ 0 से 4volts वर्ग तरंग सिग्नल के फूरियर सीरीज़ निरूपण का शून्य-आवृत्ति घटक है,

(क) 0 V

(ख) 1 V

(ग) 2 V

(घ) 3 V

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 39 Question Id : 26723611099 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Is the signal  $x(n) = \cos \frac{2\pi n}{5} + \cos \frac{2\pi n}{7}$  periodic? If yes, what is the period?

(A) Periodic with period 35

(B) Periodic with period  $2\pi$

(C) Periodic with period 12

(D) Non-periodic

**Options :**

1. ✓ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

Question Number : 39 Question Id : 26723611099 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

सिग्नल  $x(n) = \cos \frac{2\pi n}{5} + \cos \frac{2\pi n}{7}$  आवधिक है? यदि हाँ, तो अवधि क्या है?

(क) अवधि 35 के साथ आवधिक

(ख) अवधि  $2\pi$  के साथ आवधिक

(ग) अवधि 12 के साथ आवधिक

(घ) गैर आवधिक

Options :

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

Question Number : 40 Question Id : 26723611100 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

What is the energy of the signal  $x(t) = e^{2t}u(-t)$

(A) 1 J

(B)  $\infty$

(C) 0.25 J

(D) Depends on the value of t

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 40 Question Id : 26723611100 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

सिग्नल की ऊर्जा क्या है  $x(t) = e^{2t}u(-t)$

(क) 1 J

(ख)  $\infty$

(ग) 0.25 J

(घ) t के मूल्य पर निर्भर करता है

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 41 Question Id : 26723611101 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

If  $x(n) = 2^n[u(n+1) - u(n-4)]$ , then what is the value of  $y(n) = x(n-3)$  for  $n=4$ ?

(A) 1

(B) 2

(C) 4

(D) 8

**Options :**

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 41 Question Id : 26723611101 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

यदि  $x(n) = 2^n[u(n+1) - u(n-4)]$ , तो  $n = 4$  के लिए  $y(n) = x(n-3)$  का मान क्या है?

(क) 1

(ख) 2

(ग) 4

(घ) 8

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 42 Question Id : 26723611102 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

If a discrete time system has an impulse response

$h(n) = \frac{1}{2}\delta(n+1) + \delta(n) + \frac{1}{2}\delta(n-1)$  then the frequency response of the system will

be

(A)  $e^{-j\Omega}[1 + \cos\Omega]$

(B)  $[1 + \cos\Omega]$

(C)  $[1 + \sin\Omega]$

(D)  $[\cos\Omega + \sin\Omega]$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 42 Question Id : 26723611102 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

यदि असतत समय प्रणाली में आवेग प्रतिक्रिया होती है

$h(n) = \frac{1}{2}\delta(n+1) + \delta(n) + \frac{1}{2}\delta(n-1)$ , तो सिस्टम की आवृत्ति प्रतिक्रिया होगी

(क)

$$e^{-j\Omega}[1 + \cos \Omega]$$

(ख)  $[1 + \cos \Omega]$

(ग)  $[1 + \sin \Omega]$

(घ)  $[\cos \Omega + \sin \Omega]$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 43 Question Id : 26723611103 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**



Frequency response of system whose impulse response is given by  $h(t) = e^{\alpha t} u(-t)$  is,

(A)  $\frac{1}{\alpha - j\omega}$

(B)  $\frac{1}{\alpha + j\omega}$

(C)  $e^{(\alpha + j\omega)}$

(D)  $e^{(\alpha - j\omega)}$

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 43 Question Id : 26723611103 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

सिस्टम की आवृत्ति प्रतिक्रिया जिसका आवेग प्रतिक्रिया द्वारा दिया जाता है

$$h(t) = e^{\alpha t} u(-t),$$

(क)  $\frac{1}{\alpha - j\omega}$

(ख)  $\frac{1}{\alpha + j\omega}$

(ग)  $e^{(\alpha + j\omega)t}$

(घ)  $e^{(\alpha - j\omega)t}$

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 44 Question Id : 26723611104 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Which of the following statements is true?

- (A)  $y(t) = t x(4t + 1)$  is time invariant
- (B)  $h(n) = (-0.5)^n u(n) + (1.01)^n u(1-n)$  is unstable
- (C)  $h(n) = n (1/3)^n u(n-1)$  is non-causal
- (D)  $y(n) = \sum (0.5)^{n-k} x(k)$  has a stable inverse

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

Question Number : 44 Question Id : 26723611104 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

(क)  $y(t) = tx(4t + 1)$  समय अपरिवर्तनीय है

(ख)  $h(n) = (-0.5)^n u(n) + (1.01)^n u(1-n)$  अस्थिर है

(ग)  $h(n) = n(1/3)^n u(n-1)$  अकरणीय है

(घ)  $y(n) = \sum (0.5)^{nk} x(k)$  में एक स्थिर प्रतिलोम है

Options :

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

Question Number : 45 Question Id : 26723611105 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

A sequence  $x(n) = \delta(n + 4) + \delta(n + 2) - 2\delta(n + 1) + 2\delta(n) - 3\delta(n - 4)$  is applied to an LTI system with impulse response  $h(n) = 2\delta(n - 3)$ . The output at  $n = 1$  is

- (A) 0
- (B) 1
- (C) -4
- (D) 2

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 45 Question Id : 26723611105 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

एक अनुक्रम एक्स (एन) =  $\delta(n + 4) + \delta(n + 2) - 2\delta(n + 1) + 2\delta(n) - 3\delta(n - 4)$  आवेग के साथ एक LTI प्रणाली को लागू किया जाता प्रतिक्रिया  $h(n) = 2\delta(n - 3)$ ।  $n = 1$  पर आउटपुट है

- (क) 0
- (ख) 1
- (ग) -4
- (घ) 2

**Options :**

- 1. ✓ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 46 Question Id : 26723611106 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

PUSH H

RET

These two instructions of 8085 is equivalent to a single instruction.

(A) SPHL

(B) XTHL

(C) PCHL

(D) POP PSW.

**Options :**

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 46 Question Id : 26723611106 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

PUSH H

RET

8085 के ये दो अनुदेश एक ही अनुदेश के बराबर हैं ।

(क) SPHL

(ख) XTHL

(ग) PCHL

(घ) POP PSW.

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 47 Question Id : 26723611107 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

In maximum mode of operation of 8086  $\mu$ p the control signals for IO and memory are generated by

(A) The microprocessor itself

(B) The coprocessor

(C) The external Bus controller

(D) None of the above

**Options :**

1. ✓ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 47 Question Id : 26723611107 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

8086  $\mu$ p के अधिकतम मोड के आपरेशन के नियंत्रक संकेतों के लिए IO और मेमोरी के द्वारा उत्पन्न करते हैं

(क) माइक्रोप्रोसेसर ही

(ख) सह प्रोसेसर

(ग) एक्स्ट्रनल बस कंट्रोलर

(घ) इनमें से कोई नहीं

**Options :**

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 48 Question Id : 26723611108 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Which of the following statement is correct

- (A) Cache memory can be static RAM
- (B) Dynamic RAMs occupy more space per word storage
- (C) The full form of SDRAM is static-dynamic RAM
- (D) BIOS in a PC is not a Random Access Memory (RAM)

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 48 Question Id : 26723611108 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है

- (क) कैच मेमोरी स्टैटिक RAM हो सकती है
- (ख) डाइनेमिक RAMs प्रति शब्द स्टोरेज अधिक जगह लेता है
- (ग) SDRAM का पूरा नाम स्टैटिक - डाइनेमिक RAM है
- (घ) एक PC में BIOS एक यादृच्छिक अभिगम मेमोरी (RAM) नहीं है

**Options :**

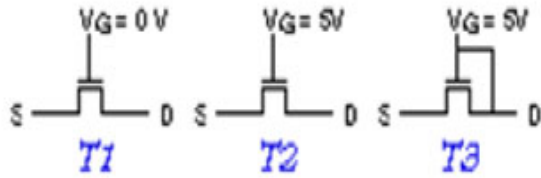
- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D



Question Number : 49 Question Id : 26723611109 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

Determine the states of the NMOS transistors, given the gate voltages shown below in Fig below:



(A) off off on

(B) on off R

(C) off on R

(D) R off on

Options :

1. ✓ A

2. ✗ B

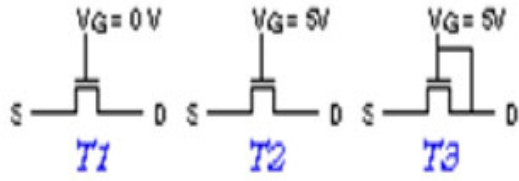
3. ✗ C

4. ✗ D

Question Number : 49 Question Id : 26723611109 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

नीचे दिए गए चित्र में नीचे दिखाए गए गेट वोल्टेज को देखते हुए, NMOS ट्रांजिस्टर की स्थिति निर्धारित करें:



(क) ऑफ ऑफ ऑन

(ख) ऑन ऑफ आर

(ग) ऑफ ऑन आर

(घ) आर ऑफ ऑन

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 50 Question Id : 26723611110 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

The circuit in Fig.2 below represents

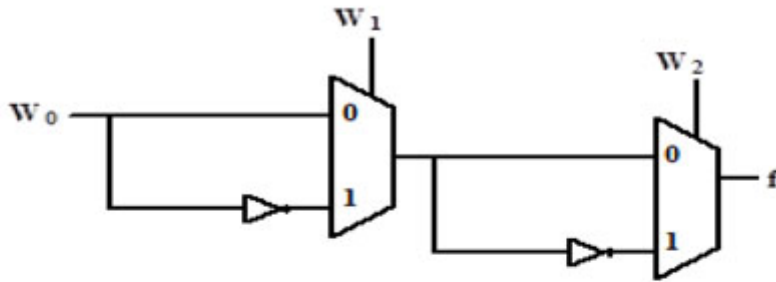


Fig. 2

- (A) 3 input OR gate
- (B) 3 input XOR gate
- (C) 3 input XNOR gate
- (D) 3 input NAND gate

Options :

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

Question Number : 50 Question Id : 26723611110 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

नीचे चित्र 2 में दिया गया सर्किट दर्शाता है

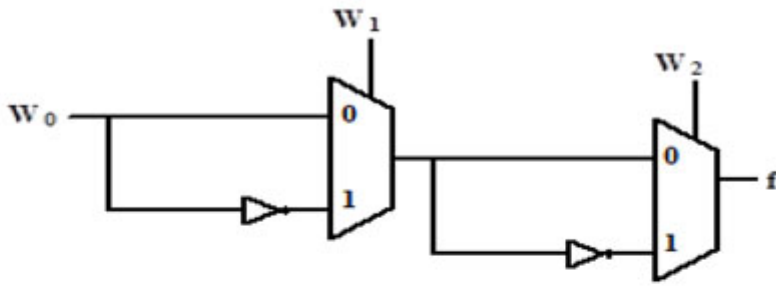


Fig. 2

- (क) 3 इनपुट OR गेट
- (ख) 3 इनपुट XOR गेट
- (ग) 3 इनपुट XNOR गेट
- (घ) 3 इनपुट NAND गेट

Options :

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

Question Number : 51 Question Id : 26723611111 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

The circuit shown in Fig.3 is a

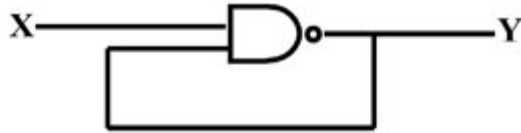


Fig. 3

(A) Sequential circuit

(B) Combinational circuit

(C) Analog circuit

(D) None of the above

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 51 Question Id : 26723611111 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Fig.3 में दिखाया गया सर्किट एक है -

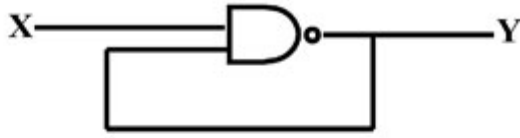


Fig. 3

(क) अनुक्रमिक सर्किट

(ख) संयुक्त सर्किट

(ग) एनालॉग सर्किट

(घ) इनमे से कोई भी नहीं

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 52 Question Id : 26723611112 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

A binary n digit number with all the bits 1 has:

(A)  $n^2-1$

(B)  $2^n$

(C)  $2^{n-1}-1$

(D)  $2^n-1$

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 52 Question Id : 26723611112 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

सभी बिट्स 1 के साथ एक बाइनरी  $n$  अंक संख्या है :

(क)  $n^2-1$

(ख)  $2^n$

(ग)  $2^{n-1}-1$

(घ)  $n^2-1$

**Options :**

1. ✓ A
2. ✗ B
3. ✗ C
4. ✗ D

**Question Number : 53 Question Id : 26723611113 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Which of the following is true for a Silicon Diode

- (A) The voltage across the diode is an exponential function of its current
- (B) The reverse saturation current decreases with the temperature
- (C) The reverse breakdown voltage increases with the temperature
- (D) The the static I-V characteristic of the forward biased diode shifts to right with the increase in the temperature

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 53 Question Id : 26723611113 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

सिलिकॉन डायोड के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है

- (क) डायोड के पार वोल्टेज अपने धारा का एक घातीय कार्य है
- (ख) तापमान के साथ रिवर्स संतृप्ति धारा घट जाती है
- (ग) तापमान के साथ रिवर्स ब्रेकडाउन वोल्टेज बढ़ता है
- (घ) फॉरवर्ड बायस्ड डायोड शिफ्ट के स्थिर I-V केरेक्टर के लिए आगे की तापमान में बृद्धि के साथ

**Options :**

- 1. ✓ A



2. ✘ B

3. ✘ C

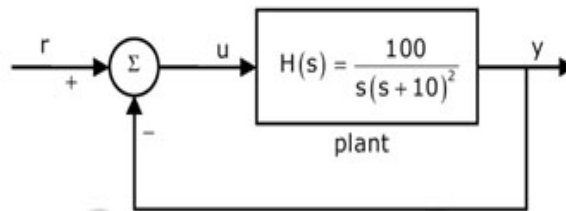
4. ✘ D

Question Number : 54 Question Id : 26723611114 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

The input-output transfer function of a plant is  $H(s) = \frac{100}{s(s+10)^2}$ .

The plant is placed in a unity negative feedback configuration as shown in the figure below.



The gain margin of the system under closed loop unity negative feedback is

(A) 0 dB

(B) 20 dB

(C) 46 dB

(D) 26 dB

Options :

1. ✔ A

2. ✘ B

3. ✘ C

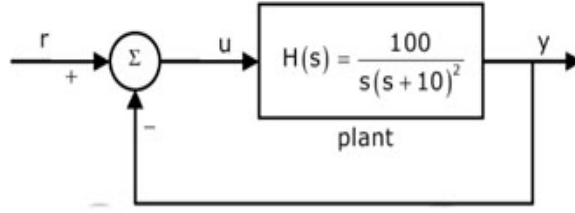
4. ✘ D

Question Number : 54 Question Id : 26723611114 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

एक संयंत्र का इनपुट-आउटपुट ट्रांसफर फ़ंक्शन  $H(s) = \frac{100}{s(s+10)^2}$  है ।

प्लांट को एक यूनिटी नेगेटिव फीडबैक कॉन्फिगरेशन में रखा गया है, जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है।



क्लोज़ लूप यूनिटी नेगेटिव फीडबैक के अंतर्गत प्रणाली का गेन मार्जिन है

(क) 0 db

(ख) 20 db

(ग) 46 db

(घ) 26 db

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 55 Question Id : 26723611115 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Which of the power amplifier has the maximum efficiency?

(A) Class-A

(B) Class-B

(C) Class-C

(D) Class-D

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 55 Question Id : 26723611115 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

पावर एम्पलीफायर में से किसकी अधिकतम दक्षता है?

(क) क्लास - ए

(ख) क्लास -बी

(ग) क्लास -सी

(घ) क्लास -डी

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 56 Question Id : 26723611116 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Which of the following is best suited for output stage of a voltage amplifier?

- (A) Common-Base amplifier
- (B) Common-Emitter amplifier
- (C) Common-Collector amplifier
- (D) Current mirror

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 56 Question Id : 26723611116 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

निम्नलिखित में से कौन सा एक वोल्टेज एम्पलीफायर के आउटपुट स्टेज के लिए सर्वाधिक उपयुक्त है?

- (क) आम-बेस एम्पलीफायर
- (ख) आम-एमिटर एम्पलीफायर
- (ग) आम-कलेक्टर एम्पलीफायर
- (घ) वर्तमान दर्पण

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

Question Number : 57 Question Id : 26723611117 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

The transfer function of a system evaluated along the  $j\omega$  axis takes the form  $H(j\omega) =$

$$\frac{1 - \left(\frac{\omega}{\omega_0}\right)^2}{\left(\frac{j\omega}{\omega_0}\right)^2 + \frac{j\omega}{Q\omega_0} + 1}$$

The system is a

(A) low pass filter

(B) high pass filter

(C) band pass filter

(D) band reject filter

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

Question Number : 57 Question Id : 26723611117 Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25

$j\omega$  अक्ष के साथ मूल्यांकन की गई प्रणाली का ट्रान्सफर फंक्शन  $H(j\omega)$  का रूप लेता है

=

$$\frac{1 - \left(\frac{\omega}{\omega_0}\right)^2}{\left(\frac{j\omega}{\omega_0}\right)^2 + \frac{j\omega}{Q\omega_0} + 1}$$

प्रणाली एक है

(क) लो पास फिल्टर

(ख) हाई पास फिल्टर

(ग) बैंड पास फिल्टर

(घ) बैंड रिजेक्ट फिल्टर

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 58 Question Id : 26723611118 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

Which of the following is responsible for Avalanche breakdown of a reverse biased p-n junction

- (A) High electric field of about 10 MV/cm
- (B) Impact Ionization
- (C) Heavily doped p-n junction
- (D) Negative temperature coefficient of the p-n junction

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B
- 3. ✗ C
- 4. ✗ D

**Question Number : 58 Question Id : 26723611118 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

निम्नलिखित में से कौन एक रिवर्स बायस्ड p-n जंक्शन के अवधाव के लिए जिम्मेदार है

- (क) लगभग 10 एमवी / सेमी का उच्च विद्युत क्षेत्र
- (ख) इंपेक्ट आयोनाइजेशन
- (ग) अत्यधिक डोप्ड p-n जंक्शन
- (घ) p-n जंक्शन का नकारात्मक तापमान गुणांक

**Options :**

- 1. ✓ A
- 2. ✗ B

3. ✘ C

4. ✘ D

**Question Number : 59 Question Id : 26723611119 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

For a n-p-n transistor, which of the following is incorrect w.r.t. h-parameters?

(A)  $h_{fe}$  is dimension-less

(B)  $h_{re}$  is typically small and can be neglected to simplify the model

(C)  $h_{ie} \ll h_{oe}$

(D) h-parameters represent the two-port model for small signal

**Options :**

1. ✔ A

2. ✘ B

3. ✘ C

4. ✘ D

**Question Number : 59 Question Id : 26723611119 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**



एन-पी-एन ट्रांजिस्टर के लिए, निम्न में से कौन एच-मापदंडों के संबंध में गलत है?

(क)  $h_{fe}$  आयाम-कम है

(ख)  $h_{re}$  आमतौर पर छोटा होता है और मॉडल को सरल बनाने के लिए इसे उपेक्षित किया जा सकता है

(ग)  $h_{ie} \ll h_{oe}$

(घ) एच-पैरामीटर छोटे सिग्नल के लिए दो-पोर्ट मॉडल का निरूपण करते हैं

**Options :**

1. ✓ A

2. ✗ B

3. ✗ C

4. ✗ D

**Question Number : 60 Question Id : 26723611120 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

A student is asked to design a uA741 based simple inverting amplifier having a gain “-5” and to test the design by conducting an experiment in the lab. But while rigging up the circuit, he unknowingly interchanges inverting and non-inverting terminals of the opamp. What can he expect from the circuit?

(A) Inverting amplifier of gain “-5”

(B) Non-inverting amplifier of gain “+5”

(C) Non-inverting amplifier of gain “+6”

(D) None of these

**Options :**

1. ✓ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D

**Question Number : 60 Question Id : 26723611120 Is Question Mandatory : No**

**Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0.25**

एक छात्र से कहा जाता है कि वह एक  $\mu A741$  आधारित सरल इनवर्टर एम्प्लीफायर को "-5"गेन प्राप्त करने के लिए और प्रयोगशाला में एक प्रयोग करके डिजाइन का परीक्षण करने के लिए कहे। लेकिन सर्किट में रिगिंग करते हुए, वह अनजाने में ऑप ऐम्प के इन्वर्टिंग व नॉन-इन्वर्टिंग टर्मिनलों को इंटरचेंज कर देता है। वह सर्किट से क्या अपेक्षा कर सकता है?

(क) इन्वर्टिंग एम्प्लिफायर गेन "-5"

(ख) नॉन- इन्वर्टिंग एम्प्लिफायर गेन "+5"

(ग) नॉन- इन्वर्टिंग एम्प्लिफायर गेन "+6"

(घ) इनमें से कोई नहीं

**Options :**

1. ✔ A

2. ✖ B

3. ✖ C

4. ✖ D