



Teachingninja.in



Latest Govt Job updates



Private Job updates



Free Mock tests available

Visit - teachingninja.in



ISRO

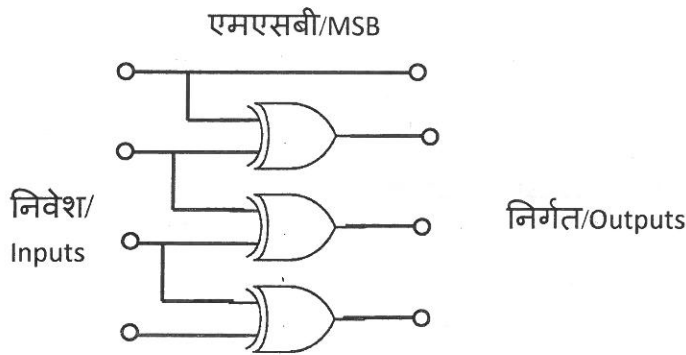
**Previous Year Paper
(VSSC) Technical
Assistant Electronics 2018**



6. आपको, उत्तर-पुस्तिका में दिए गए अनुदेशों के अनुसार, नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में संबंधित ऑवल को अंकित कर सही उत्तर का चयन करना है।
You have to select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen.
7. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत माना जाएगा।
Multiple answers for a question will be regarded as wrong answer.
8. ऊपर दाएँ कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका श्रेणी कोड , ओएमआर उत्तर पुस्तिका पर निर्दिष्ट स्थान पर लिखना चाहिए।
Question booklet code printed on the top right corner should be written in the OMR answer sheet in the space provided.
9. प्रश्न-पुस्तिका में आपका नाम तथा अनुक्रमांक सही लिखें।
Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.
10. ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियां नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ही की जानी चाहिए।
All entries in the OMR answer sheet should be with blue/black ball point pen only.
11. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही आपको हॉल-टिकट पर हस्ताक्षर करना चाहिए।
You should sign the hall ticket only in the presence of the Invigilator in the examination hall.
12. लिखित परीक्षा चलनेवाले हॉल के अंदर कंप्यूटर, कालकुलेटर, मोबाइल फोन तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक जुगतें, पाठ्य-पुस्तकें, नोट आदि लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।
Computers, calculators, mobile phones and other electronic gadgets, text books, notes etc., will not be allowed inside the written test hall.
13. परीक्षा पूर्ण होने पर, ओएमआर उत्तर-पुस्तिका को ऊपर के छेदन चिह्न से फाड़ें और मूल ओएमआर उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपे तथा दूसरी प्रति आपके पास रखें।
On completion of the test, tear the OMR answer sheet along the perforation mark at the top and hand over the original OMR answer sheet to the invigilator and retain the duplicate copy with you.
14. प्रश्न-पुस्तिका अभ्यर्थी अपने पास रख सकते हैं।
The question booklet can be retained by the candidates.
15. परीक्षा के प्रथम घंटे के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।
Candidates are not permitted to leave the examination hall during the first hour of the examination.

1. दिया गया तर्क परिपथ का निरूपण करता है।

The given logic circuit represents



- (a) 4बिट द्विआधारी-दशमिक परिवर्तक/4 bit binary to decimal converter
 (b) 4बिट दशमिक-त्रैधिक कूट परिवर्तक/4 bit decimal to excess-3 code converter
 (c) 4बिट द्विआधारी-ग्रे कोड परिवर्तक/4 bit binary to Grey code converter
 (d) 4बिट दशमिक-द्विआधारीपरिवर्तक/4 bit decimal to binary converter
2. मान लें कि एक 10बिट एडीसी का निकृष्टतम एसएनआर, 57 dB है। अगर वियोजन को 2 बिट से बढ़ाया जाए, तो परिणामस्वरूप एसएनआर लगभग होगा।
 Assume worst case SNR of a 10 bit ADC is 57 dB. If the resolution is increased by 2 bits, the resulting SNR will be approximately
- (a) 67 dB (b) 69 dB
 (c) 45 dB (d) 42 dB
3. सिलिका प्रकाशीय तंतु का उपयोग करते हुए प्रकाशीय संचार में 1300 nm पर 1 nm स्पेक्ट्रमी चौड़ाई ... बैंड विस्तार के अनुरूप होगी। (मान लें कि सिलिका प्रकाशीय तंतु का अपवर्तनांक = 1.5 है।)
 In optical communication using silica optical fiber, 1 nm spectral width at 1300 nm corresponds to a bandwidth of (assume refractive index of silica optical fiber = 1.5)
- (a) 150 GHz (b) 120 GHz
 (c) 80 GHz (d) 90 GHz

4. क्रमिक सूचकांक तंतु का प्रयोग के लिए किया जाता है।

Graded index fiber is used to

- (a) अवशोषण तथा परिणामी शक्ति क्षय को कम करने/Reduce absorption and resulting power loss
- (b) परिक्षेपण कम करने तथा इसके द्वारा डाटा दर बढ़ाने/Reduce dispersion and thereby increase data rate
- (c) मज़बूत संचार स्थापित करने/Establish secure communication
- (d) संख्यात्मक द्वारक बढ़ाने/Increase numerical aperture

5. 8-बिट दो के पूरक निरूपण को निरूपित करती संख्याओं की रेंजहैं।

The range of numbers represented by an 8-bit two's complement representation is

- (a) -128 to +127
- (b) -127 to +128
- (c) -128 to +128
- (d) 0 to 255

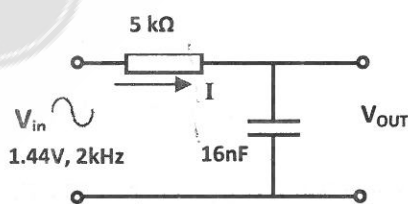
6. 12.5 ओम की श्रेणी प्रतिरोध के साथ 3.3mH के एक प्रेरक को 5V डीसी सप्लाई से जोड़ा गया है। जब सप्लाई को ऑफ किया जाता है, तो परिपथ धारा 60 माइक्रो सेकण्ड में शून्य हो जाती है। उत्पन्न पश्च विद्युत वाहक बल का मान कितना है?

An inductor of 3.3mH with a series resistance of 12.5 ohms is connected to a 5V dc supply. When the supply is switched off, the circuit current decay to zero in 60 micro seconds. What is the value of back e.m.f. generated?

- (a) -66V
- (b) -33.3V
- (c) -22V
- (d) -30V

7. नीचे दिए गए परिपथ के लिए धारा I तथा V_{OUT} के बीच के कला कोण का सन्निकट मान कितना है?

For the circuit given below, what is the approximate value of phase angle between the current I and V_{OUT} ?



- (a) 30°
- (b) 45°
- (c) 60°
- (d) 75°

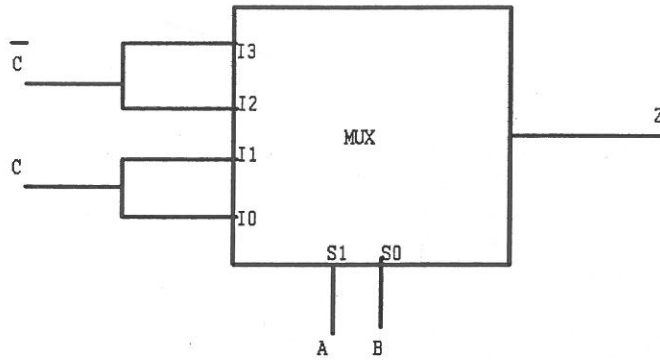
8. एक 8 बिट की दो की पूरक संख्या प्रणाली में, कोड संक्रमण के दौरान सभी 8 बिटों के प्रतिलोम उत्पन्न होते हैं।
In an 8 bit two's complement number system, inversion of all 8 bits occur during code transition
- (a) -127 से -128 तक/from -127 to -128 (b) 0 से +127 तक/from 0 to +127
(c) +126 से +127 तक/from +126 to +127 (d) -1 से 0 तक/from -1 to 0
9. निम्नलिखित में कौन एक समांतर समस्वरित एलसी परिपथ के रूप में व्यवहार करता है?
Which of the following behaves as a parallel tuned LC circuit?
- (a) विवृत परिपथित लाइन, $\lambda/4$ लंबाई से कम/Open circuited line, less than $\lambda/4$ long
(b) लघु पथित लाइन, $\lambda/4$ लंबाई से कम/Short circuited line, less than $\lambda/4$ long
(c) विवृत परिपथित लाइन, $\lambda/4$ लंबाई के समान/Open circuited line, equal to $\lambda/4$ long
(d) लघु पथित लाइन, $\lambda/4$ लंबाई के समान/Short circuited line, equal to $\lambda/4$ long
10. संचरण लाइन में प्रयुक्त पदार्थ का परावैद्युतांक 2 है। अगर इस लाइन की अभिलाक्षणिक प्रतिबाधा 300Ω है, तो इसका वेग गुणांक क्या है?
The dielectric constant of material used in a transmission line is 2. What is the velocity factor of this line, if its characteristic impedance is 300Ω ?
- (a) 70.7% (b) 75%
(c) 1.414 (d) 150
11. बिना RF प्रवर्धक के एक प्रसारण अतिसंकरण अभिग्राही में, IF = 455 kHz। अभिग्राही को अगर 1000 kHz पर समस्वरित किया जाता है, तो प्रतिबिंब आवृत्ति कितना है?
In a broadcast super heterodyne receiver, having no RF amplifier, the IF = 455 kHz. What is the image frequency if the receiver is tuned to 1000 kHz?
- (a) 1455 kHz (b) 1910 kHz
(c) 545 kHz (d) 2455 kHz
12. एक अचल सीडब्ल्यू रेडार 5 GHz पर प्रचालित है। अगर लक्ष्य 108 किलोमीटर प्रति घंटे की वेग से चल रही है, तो डॉप्लर आवृत्ति कितना है?
A stationary CW radar is operating at 5 GHz. What is the Doppler frequency, if the target is moving at 108 km/hr speed?
- (a) 3.6 kHz (b) 1000 Hz
(c) 500 Hz (d) 1800 Hz
13. 60 किलोमीटर की अधिकतम स्पष्ट रेंज वाले स्पंद रेडार के लिए अनुवदनीय अधिकतम स्पंद पुनरावर्तन आवृत्ति कितना है?
For pulse radar with maximum unambiguous range of 60 km, what is the maximum allowable pulse repetition frequency?
- (a) 5×10^5 pps (b) 2×10^4 pps
(c) 4×10^5 pps (d) 2.5×10^5 pps

14. बैंड विस्तार दक्षता को यूनिट में बताया जाता है।
Bandwidth efficiency is expressed in units of
- | | |
|-----------------|---|
| (a) Hz/bits/sec | (b) Hz/watts |
| (c) Bits/sec/Hz | (d) इसकी कोई विमा नहीं होती/It has no dimension |
15. एक श्रेणी RLC परिपथ को एक 230 V 50 Hz लाइन से जोड़ा गया है। अगर $R = 200\Omega$, $X_L = 100\Omega$ तथा $X_C = 200\Omega$, तो परिपथ को अनुनाद पर लाने के लिए कितने और संधारित्रों को परिपथ से जोड़ा जाना है?
A series RLC circuit is connected to a 230 V 50 Hz line. If $R = 200\Omega$, $X_L = 100\Omega$ and $X_C = 200\Omega$, how much more capacitor is to be added to the circuit to bring the circuit to resonance?
- | | |
|------------------------|------------------------|
| (a) 100 μF | (b) 22.6 μF |
| (c) 15.9 μF | (d) 31.8 μF |
16. 8085 सूक्ष्मप्रक्रम में निम्नलिखित क्रमादेश खंड को कार्यान्वित करने पर संचायक और कैरी फ्लैग की मात्रा कितनी है?
What is the content of accumulator and carry flag, after executing the following program segment in 8085 microprocessor?
- ```

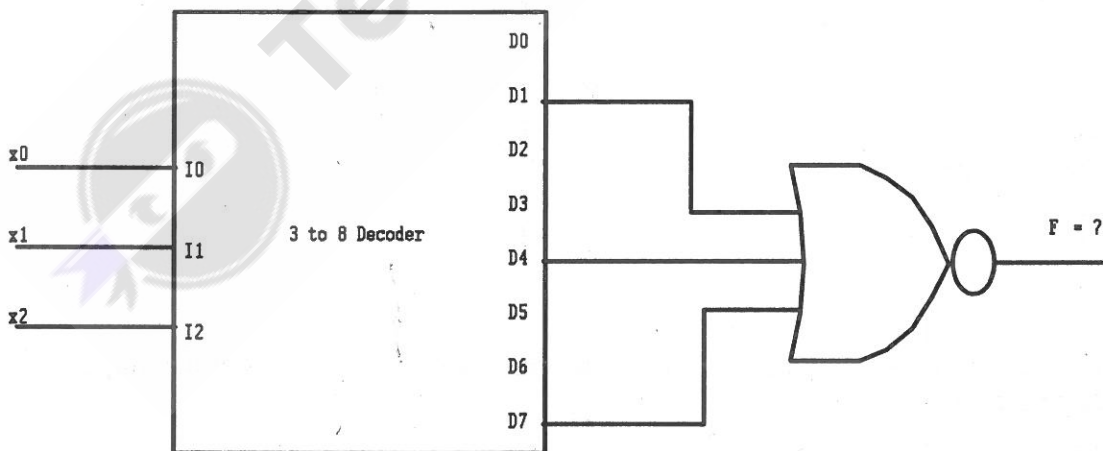
MVI A, 53H
MVI B, 32H
ADD A, B
RRC

```
- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| (a) A = 42H, C = 1  | (b) A = C2 H, C = 0 |
| (c) A = 42 H, C = 0 | (d) A = C2 H, C = 1 |
17. मोबाइल संचार प्रणाली में हैंडऑफ, वह तकनीक है जिसे ..... के लिए प्रयुक्त किया जाता है।  
In mobile communication system, handoff is a technique used to
- |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (a) संकेत क्षीणन का प्रभाव कम करने<br>Reduce effect of signal fading                                                                                                    |
| (b) शक्ति इष्टतमीकरण<br>Optimize power                                                                                                                                  |
| (c) सेल परिसीमा को मोबाइल स्टेशन अनुप्रस्थ करने पर स्वीकार्य लिंक गुणता बनाए रखने<br>Maintain an acceptable link quality when a mobile station traverse a cell boundary |
| (d) ट्राफिक इष्टतमीकरण<br>Optimise the traffic                                                                                                                          |
18. एक प्रवर्धक युक्ति की निर्गम इलैक्ट्रॉड पर इलैक्ट्रॉनों के आगमन में यादृच्छिक परावर्तन के कारण उत्पन्न रव ..... है।  
The noise caused by random variations in the arrival of electrons or holes at the output electrode of an amplifying device
- |                                    |
|------------------------------------|
| (a) श्वेत-रव/white noise           |
| (b) स्फुरण/flicker                 |
| (c) शॉट-रव/Shot Noise              |
| (d) गमन काल रव/Transmit time noise |

19. नीचे चित्र में एक  $4 \times 1$  मल्टीप्लेक्सर को दर्शाया गया है। निर्गम Z ..... है।  
A  $4 \times 1$  Multiplexer is shown in Figure below. The output Z is



- (a)  $A \text{ NOR } C$  (b)  $B \text{ NOR } C$   
(c)  $B \text{ XOR } C$  (d)  $A \text{ XOR } C$
20. स्लू दर  $SR = 5V/ms$  वाले ओप एम्प के लिए प्रयोग में लाए जानेवाला अधिकतम संवृत्त पाश वोल्टतालब्धि कितनी है जब  $10ms$  में निवेश संकेत  $0.2V$  बदलता है।  
For an opamp having a slew rate  $SR = 5V/ms$ , what is the maximum closed loop voltage gain that can be used when the input signal varies by  $0.2V$  in  $10ms$ .
- (a) 200 (b) 250  
(c) 150 (d) 300
21. चित्र में एक 3से 8विकोडक को दिखाया गया है।  $F(x_2; x_1; x_0)$  का पता लगाएं।  
A 3 to 8 Decoder is shown in the figure. Find  $F(x_2; x_1; x_0)$



- (a)  $F = \sum m(1, 4, 7)$  (b)  $F = \sum m(0, 2, 3, 5, 6)$   
(c)  $F = x_0 + x_1 + x_2$  (d)  $F = \overline{x_0 + x_1 + x_2}$



22. एक सूक्ष्मप्रक्रम में प्रतीक्षा अवस्था को ..... हेतु प्रयुक्त किया जाता है।

In a microprocessor, wait states are used to

- (a) पावर बंद होने के दौरान प्रक्रम को प्रतीक्षा करने दें  
Make the processor wait during a power shut down
- (b) डीएमए प्रचालन के दौरान प्रक्रम को प्रतीक्षा करने दें  
Make the processor wait during a DMA operation
- (c) प्रक्रम की मंद उपांतीय व्यतिकरण  
Interface slow peripherals to the processor
- (d) अंतरायन प्रक्रमन के दौरान प्रक्रम को प्रतीक्षा करने दें  
Make the processor wait during an interrupt processing

23. जब लब्धि 60dB प्रति दशक दर से घटती है, तो फिल्टर का क्रम क्या है?

What is the order of the filter, when the gain decreases at the rate of 60dB/decade?

- (a) द्वितीय क्रम निम्न पारक फिल्टर/Second order low pass filter
- (b) तृतीय क्रम उच्च पारक फिल्टर/Third order high pass filter
- (c) तृतीय क्रम निम्न पारक फिल्टर/Third order low pass filter
- (d) उपर्युक्त में से कोई भी नहीं/None of the above

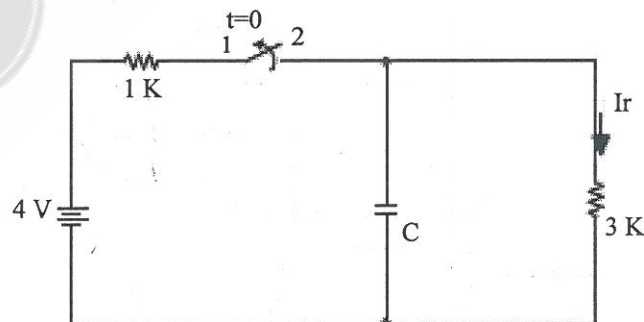
24. अगर एक रेडियो अभिग्राही सभी संकेत आवृत्तियों को समान रूप से अच्छी तरह से प्रवर्धित करता है, तो उसे उच्च ..... होना कहा जाता है।

If radio receiver amplifies all the signal frequency equally well, it is said to have high

- (a) तद्रूपण/Fidelity
- (b) सुग्राहिता/Sensitivity
- (c) चयनात्मकता/Selectivity
- (d) विरूपण/Distortion

25. दिए गए परिपथ में  $t=0$  पर स्विच खुलने से पहले बहुत समय तक वोल्टता स्रोत 4V का अनुप्रयोग किया गया है। धारा  $I_r(o^+)$  ..... है।

In the circuit shown, the voltage source 4V has been applied for a long time before the switch opens at  $t=0$ , the current  $I_r(o^+)$  is



- (a) 4 mA
- (b) 3 mA
- (c) 1.33 mA
- (d) 1 mA

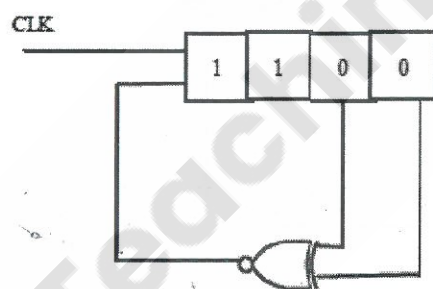
26. जेएफईटी को एक वोल्टता नियंत्रित युक्ति माना जाता है क्योंकि .....

JFET is considered as a voltage controlled device because \_\_\_\_\_

- (a) गेट धारा को निर्गम वोल्टता द्वारा नियंत्रित किया जाता है/gate current is controlled by drain voltage
- (b) निर्गम धारा को गेट वोल्टता द्वारा नियंत्रित किया जाता है/drain current is controlled by gate voltage
- (c) गेट धारा को श्रोत वोल्टता द्वारा नियंत्रित किया जाता है/gate current is controlled by source voltage
- (d) निर्गम धारा को श्रोत वोल्टता द्वारा नियंत्रित किया जाता है/drain current is controlled by source voltage

27. चित्र में दिखाए गए 4-बिट श्रेणी में इन समांतर आउट दक्षिण-विस्थापन पंजी का प्रारंभिक अंतर्वस्तु 1100 है। चार कालद स्पंदों के अनुप्रयोग के बाद विस्थापन पंजी की अंतर्वस्तु ..... होगी।

The initial content of the 4 bit Serial IN Parallel Out right shift register is shown in Figure is 1100. After four clock pulses are applied, the content of the shift register will be



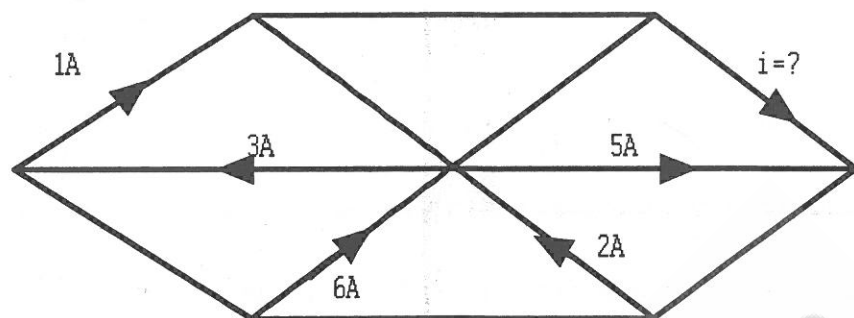
- (a) 0101
- (b) 1101
- (c) 1111
- (d) 1110

28. 4-बिट R-2R अंकीय से अनुरूप परिवर्तक का निर्देशांक 5V है। निवेश कोड 0101 के लिए अनुरूप निर्गम कितना है?

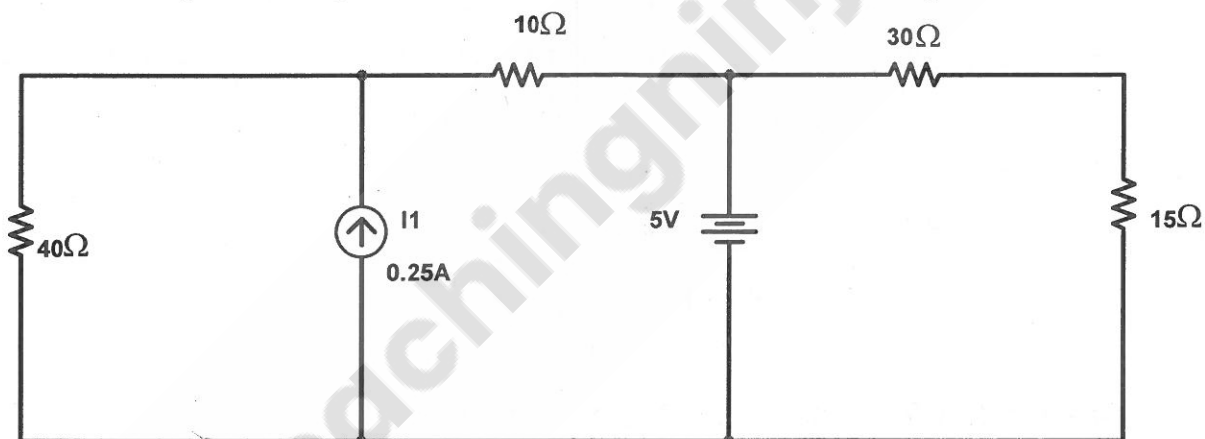
A 4-bit R-2R digital to analog converter has a reference of 5V. What is the analog output for the input code 0101?

- (a) 3.125 V
- (b) 0.78125 V
- (c) -3.125 V
- (d) 0.3125 V

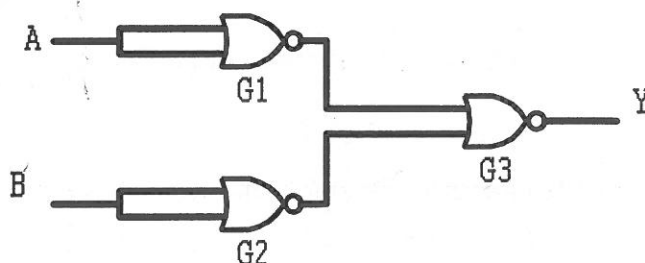
29. धारा  $i$  का मान बताइए।  
Find the value of current  $i$ ?



- (a) 2 A (b) 3 A  
(c) 1 A (d) 5 A
30. नीचे दिए गए परिपथ में सभी प्रतिरोध मान ओम में हैं। 10 ओम प्रतिरोध के आर-पार वोल्टता का मान ..... होगा।  
In the circuit given below, all resistor values are in ohms. Find the voltage across 10 ohms resistor.

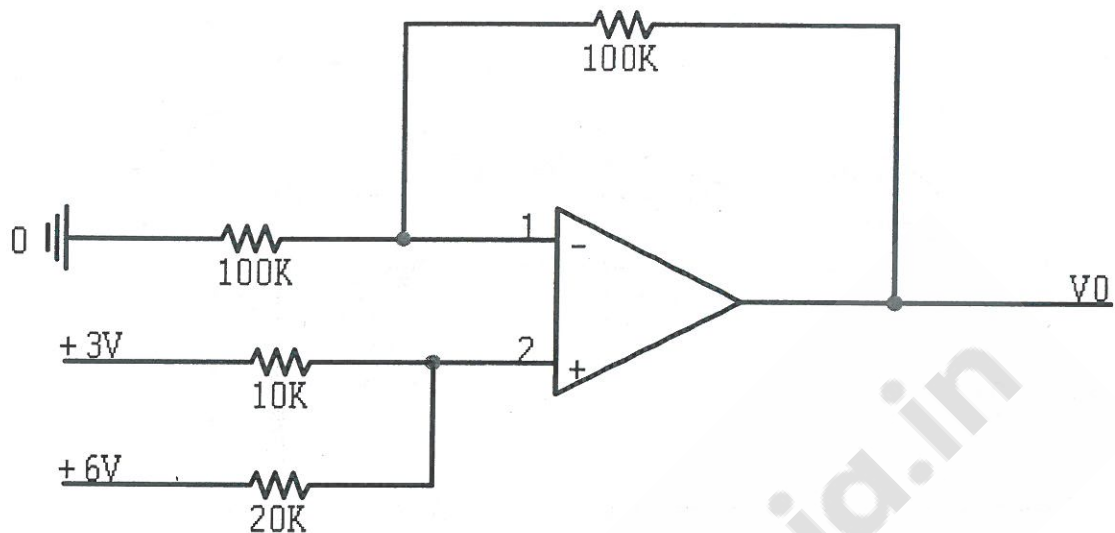


- (a) 1 V (b) 2.5 V  
(c) 10 V (d) 5.0 V
31. नीचे दर्शाए गए चित्र में 3 गेटों की तर्क निर्गम संयोजन ..... का निरूपण करती है।  
The logical output of the combination of 3 gates shown in the figure represents a



- (a) NAND (b) XOR  
(c) AND (d) OR

32. वोल्टता  $V_0$  का पता लगाएं  
Find the voltage  $V_0$



- (a) +8V (b) -8V  
(c) -4V (d) +4V

33. अगर  $(110)_x = (132)_4$ , तो  $x$  कितना होगा?

If  $(110)_x = (132)_4$ , then  $x =$

- (a) 8 (b) 5  
(c) 4 (d) 9

34. 60 कूलंब चार्ज को 1.5V विभवांतर पार कराने के लिए कितनी ऊर्जा की आवश्यकता है?

The energy required to move 60 coulomb charge through a potential difference of 1.5V is

- (a) 6.2 mJ (b) 90 J  
(c) 10 J (d) 0.695 mJ

35. उच्च स्थिरता की आवृत्ति अपेक्षित होने पर निम्नलिखित में से कौन-से दोलित्र का उपयोग किया जा सकता है?

Which of the following oscillator can be used, where high stability of frequency is required?

- (a) क्रिस्टल दोलित्र/Crystal Oscillator (b) वीन ब्रिज दोलित्र/Wien Bridge Oscillator  
(c) हार्टली दोलित्र/Hartley Oscillator (d) कॉलपिट्स दोलित्र/Colpitts Oscillator

36. द्विध्रुवी संधि ट्रांजिस्टर्स में वोल्टता लब्धि तथा धारा लब्धि दोनों देनेवाला संरूपण का प्रकार ... है।

In Bipolar junction transistors, the type of configuration which will give both voltage gain and current gain is

- (a) उभयनिष्ठ संग्राही/Common Collector (b) उभयनिष्ठ आधार/Common Base  
(c) उभयनिष्ठ उत्सर्जक/Common Emitter (d) उपर्युक्त में से कोई भी नहीं/None of the above



37. C++ जैसे एक वस्तु अभिविन्यस्त भाषा में, **वर्ग** क्या धारित करती है?

In an object oriented language like C++, what does a **class** hold?

- (a) डाटा/data (b) फलन/functions  
(c) डाटा व फलन दोनों/both data & functions (d) उपर्युक्त में से कोई भी नहीं/none of the mentioned

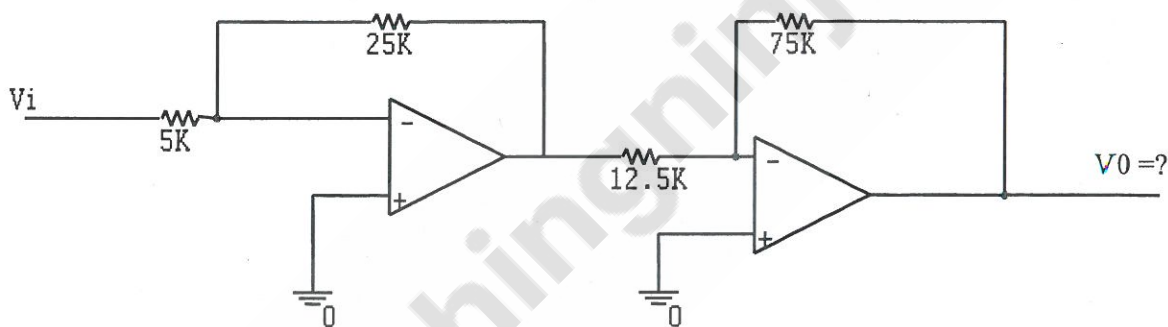
38. एक ट्रांजिस्टर का अधिकतम शक्ति-क्षय 100mW है। अगर  $V_{CE} = 20V$  और  $\beta = 100$  है, तो ट्रांजिस्टर का विनाश किए बिना देने योग्य अधिकतम संग्राही धारा ..... है।

The maximum power dissipation of a transistor is 100mW. If  $V_{CE} = 20V$  and  $\beta = 100$  what is the maximum collector current that can be allowed without destruction of the transistor

- (a) 10 mA (b) 5 mA  
(c) 0.05 mA (d) 2.5 mA

39. अगर  $V_i = 0.2V$  है, तो वोल्टता  $V_0$  का पता लगाएं।

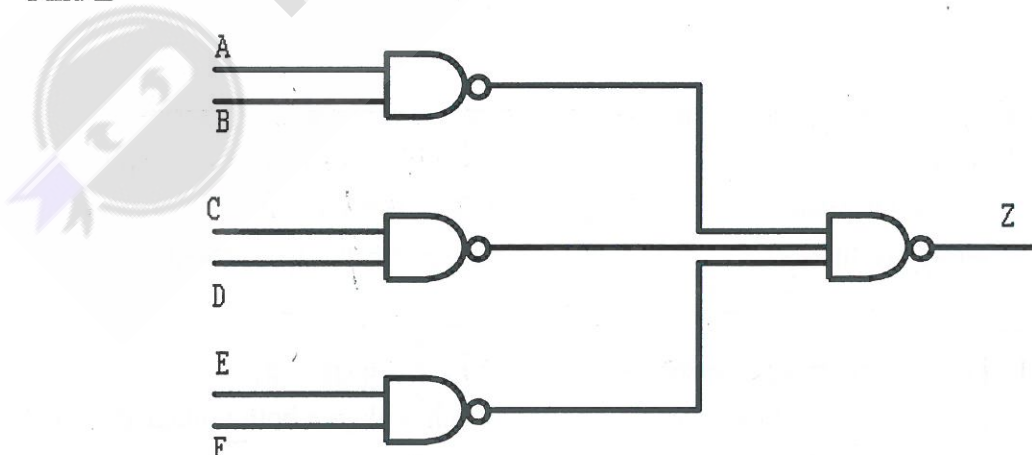
Find the voltage  $V_0$ , if  $V_i = 0.2V$



- (a) -6 V (b) 8 V  
(c) 6 V (d) -8 V

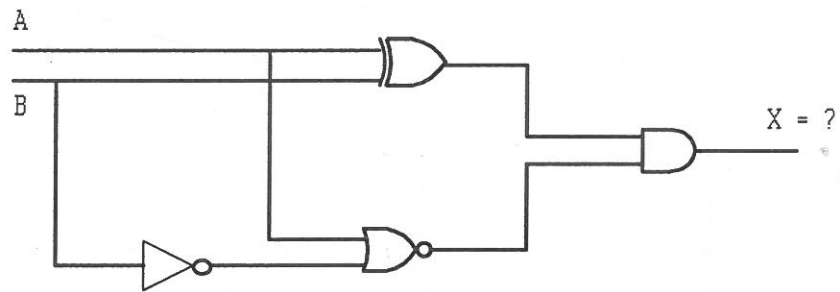
40. Z का पता लगाएं।

Find Z



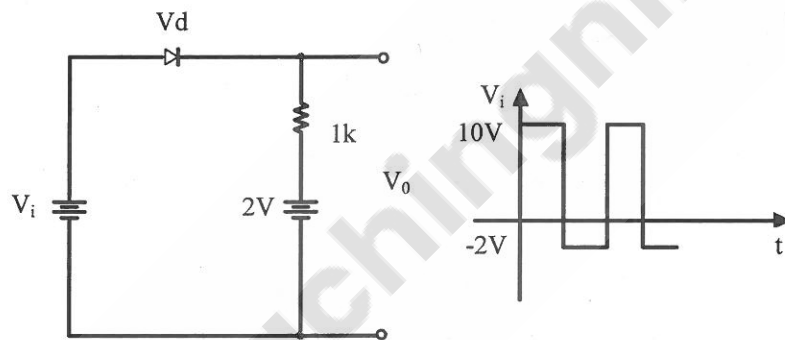
- (a)  $(\bar{A} + \bar{B})(\bar{C} + \bar{D})(\bar{E} + \bar{F})$  (b)  $AB + CD + EF$   
(c)  $(A+B)(C+D)(E+F)$  (d)  $\bar{A}\bar{B} + \bar{C}\bar{D} + \bar{E}\bar{F}$

41. X का पता लगाएं।  
Find X



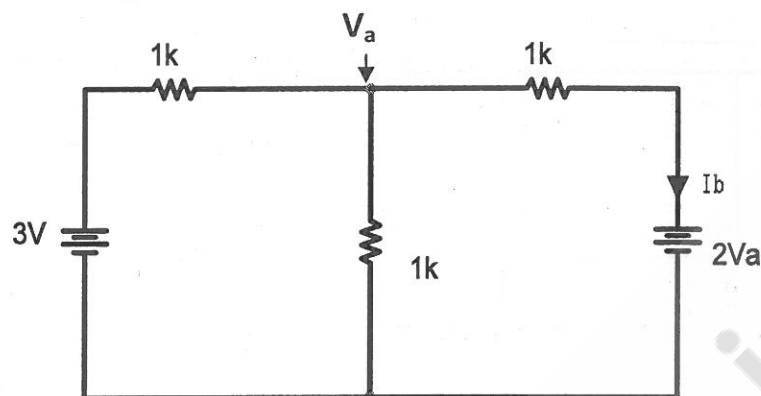
- (a) 0  
(b)  $A\bar{B}$   
(c) AB  
(d)  $\bar{A}B$

42. दिए गए निवेश  $V_i$  के लिए निर्गम तरंगरूप का पता लगाएं। मान लें कि डायोड आदर्श है।  
Find the output waveform for the given input  $V_i$ . Assume ideal diode



- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

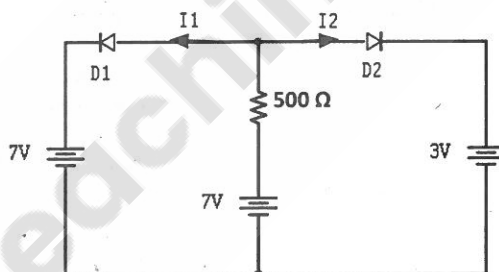
43.  $I_b$  का पता लगाएं/Find  $I_b$ ?



- (a) -3 mA (b) 3 mA  
(c) 0.67 mA (d) -0.67 mA

44. परिपथ में D1 तथा D2 आदर्श डायोड हैं। धारा  $I_1$  तथा  $I_2$ ..... हैं।

In the circuit D1 & D2 are ideal diodes. The current  $I_1$  and  $I_2$  are



- (a) 0, 2 mA (b) 2 mA, 0  
(c) 8 mA, 0 (d) 0, 8 mA

45. कोसाइन तरंग वोल्टता संकेत का मान 10V RMS और आवृत्ति 60Hz हैं। समय  $t=0$  पर वोल्टता संकेत मान RMS मान के समान है। निम्नलिखित में से कौन, वोल्टता संकेत का सही गणितीय निरूपण है?

A cosine wave voltage signal has a 10V RMS value and 60Hz frequency. Also at time,  $t=0$ , the value of the voltage signal is equal to its RMS value. Which of the following is the correct mathematical representation of the voltage signal?

- (a)  $10 \cos(60t)$  (b)  $10 \cos(120\pi t)$   
(c)  $14.14 \cos(60t + \pi/4)$  (d)  $14.14 \cos(120\pi t + \pi/4)$

46. प्रत्येक 4 kHz तक सीमित और नाइक्विस्ट दर पर प्रतिचयनित चार वाक् संकेतों को 256 प्रमात्रीकरण स्तर द्वारा द्वि पीसीएम संकेत में परिवर्तित किया जाता है। काल विभाग बहुसंकेतन के लिए बिट संचारण दर ..... होगी।

Four voice signals, each limited to 4 kHz and sampled at Nyquist rate, are converted into binary PCM signal using 256 quantization levels. The bit transmission rate for the time-division multiplexed signal will be

- |              |              |
|--------------|--------------|
| (a) 8 kbps   | (b) 64 kbps  |
| (c) 256 kbps | (d) 512 kbps |

47. 1 mA की स्थिर धारा से एक संधारित्र को आवेशित किया गया, जिसके परिणामस्वरूप 5 सेकण्ड अंतराल में वोल्टता में 10 V की वृद्धि होती है। धारिता का मान ..... है।

A capacitor is charged by a constant current of 1 mA and results in a voltage increase of 10 V in a 5 sec interval. The value of capacitance is

- |               |             |
|---------------|-------------|
| (a) 0.50 mF   | (b) 1.33 mF |
| (c) 2 $\mu$ F | (d) 2 mF    |

48. तापमान में हर 10 गुना वृद्धि पर एक पी-एन संधि की प्रतीप संतृप्ति धारा में .... वृद्धि होगी।

For every 10 fold increase in temperature, the reverse saturation current of a p-n junction will be increased by

- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| (a) 10गुना/10 times | (b) 2गुना/2 times           |
| (c) 4गुना/4 times   | (d) समान रहेगी/remains same |

49. सुरंग डायोड, ..... के साथ एक pn डायोड है।

Tunnel diode is a pn diode with

- |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|
| (a) p क्षेत्र में बहुत अधिक अपमिश्रण/Very high doping in p region                     |
| (b) n क्षेत्र में बहुत अधिक अपमिश्रण/Very high doping in n region                     |
| (c) p तथा n क्षेत्रों में बहुत अधिक अपमिश्रण/Very high doping in both p and n regions |
| (d) p तथा n क्षेत्रों में बहुत कम अपमिश्रण/Low doping in both p and n regions         |

50. तांबे के दो चालकों जिनकी लंबाई का अनुपात 1:4 है तथा त्रिज्या का अनुपात 1:2 है, तो उनके प्रतिरोधों का अनुपात क्या होगा?

What is the ratio of resistances of two copper conductors whose lengths are in the ratio 1:4 and radii in the ratio 1:2?

- |         |         |
|---------|---------|
| (a) 1:2 | (b) 1:1 |
| (c) 2:1 | (d) 4:1 |



51.  $330\Omega$  प्रतिरोधक को 50mA धारा पार उतारने के लिए अपेक्षित न्यूनतम वाटता ..... है।

The minimum wattage required for a  $330\Omega$  resistor to pass 50mA current is

- (a)  $\frac{1}{4}$  W (b)  $\frac{1}{2}$  W  
(c) 2 W (d) 1 W

52. बफर के रूप में प्रयुक्त एक अंकीय तर्क युक्ति का निवेश तथा निर्गम अभिलक्षणन ..... है।

The input and output characteristics of a digital logic device used as a buffer is

- (a) निम्न निवेश प्रतिबाधा तथा निम्न निर्गम प्रतिबाधा/Low input impedance and low output impedance  
(b) उच्च निवेश प्रतिबाधा तथा निम्न निर्गम प्रतिबाधा/High input impedance and low output impedance  
(c) उच्च निवेश प्रतिबाधा तथा उच्च निर्गम प्रतिबाधा/High input impedance and high output impedance  
(d) निम्न निवेश प्रतिबाधा तथा उच्च निर्गम प्रतिबाधा/Low input impedance and high output impedance

53. एक एलईडी की रेटिंग 2V और 10mA है। अगर इसे एक 6V बैटरी के साथ जोड़ा जाए, तो श्रेणी प्रतिरोध की न्यूनतम मान ..... है।

An LED has a rating of 2V and 10mA. If it is connected to a 6V battery, the minimum value of series resistance is

- (a)  $40\Omega$  (b)  $100\Omega$   
(c)  $200\Omega$  (d)  $400\Omega$

54. जब एक लॉजिक गेटके सभी निवेश लॉजिक '0' पर होते हैं, तो इसकी निर्गम '1' है। गेट तब .... है।

The output of a logic gate is '1' when all its inputs are at logic '0'. The gate is either

- (a) NAND या/or EX-OR gate (b) NOR या/or EX-NOR gate  
(c) OR या/or EX-NOR gate (d) AND या/or EX-OR gate

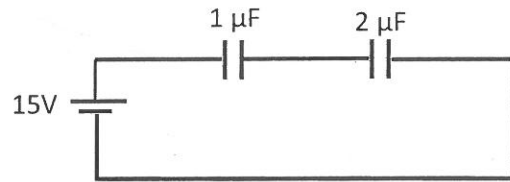
55. 8 बिट सूक्ष्मनियंत्रक में स्मृति प्रतिचित्र 8000 H से 9FFF H तक की एक बाह्य RAM है। इस RAM में कितने बाइटों को भंडारित किए जा सकते हैं?

An 8 bit microcontroller has an external RAM with the memory map from 8000 H to 9FFF H. How many number of bytes can this RAM store?

- (a) 1999 (b) 8192  
(c) 8191 (d) 8000

56. दिए गए परिपथ में स्थायी अवस्था पर,  $2\mu\text{F}$  संधारित्र के आर-पार वोल्टता और संभरित आवेश कितने हैं?

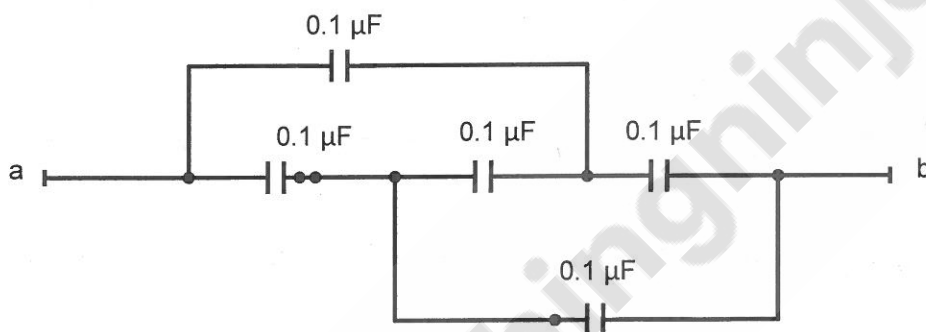
In the given circuit, what is the voltage across  $2\mu\text{F}$  capacitor and the charge stored in it at steady state conditions?



- (a) 5V,  $10\mu\text{C}$  (b) 10V,  $20\mu\text{C}$   
(c) 10V,  $10\mu\text{C}$  (d) 5V,  $45\mu\text{C}$

57. 'ab' के आर-पार समतुल्य धारिता ..... होगी।

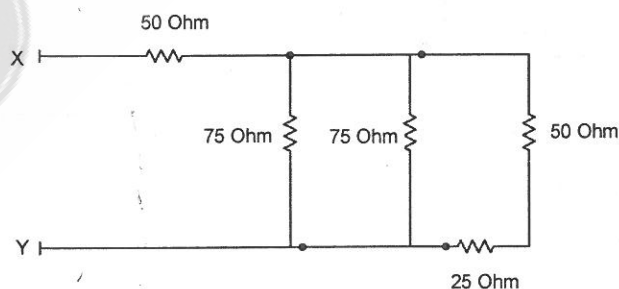
The equivalent capacitance across 'ab' will be



- (a)  $0.2\mu\text{F}$  (b)  $0.1\mu\text{F}$   
(c)  $0.5\mu\text{F}$  (d) 0

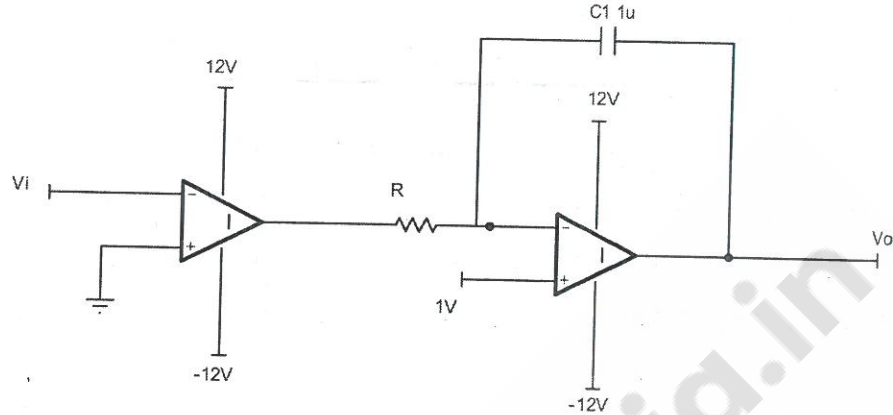
58. X तथा Y के बीच समतुल्य प्रतिरोध ..... है।

Equivalent resistance between X and Y



- (a) 75 ओम/Ohm (b) 50 ओम/Ohm  
(c) 275 ओम/Ohm (d) उपर्युक्त में से कोई भी नहीं/None of the above

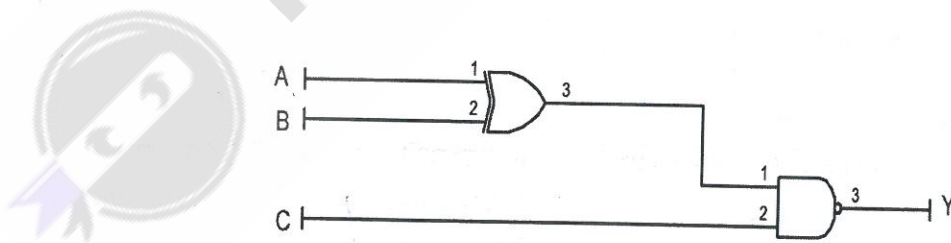
59. ओपी-ऐम्प्स आदर्श मान लें। शून्य डीसी घटक के साथ शिखर-शिखर 2V ज्यावक्रीय निवेश  $V_i$  के लिए निर्गम  $V_o$ , ..... होगी।  
Assume ideal op-amps. For 2V peak-to-peak sinusoidal input  $V_i$  with zero DC component, the output  $V_o$  is a



- (a) साइन तरंग/sine wave  
(b) वर्ग तरंग/Square wave  
(c) स्पंदावली/Pulse train  
(d) त्रिकोणीय तरंग/Triangular wave

60. चित्र में दर्शाए गए तर्क परिपथ की निर्गम के लिए बूलीयन व्यंजक ..... है।

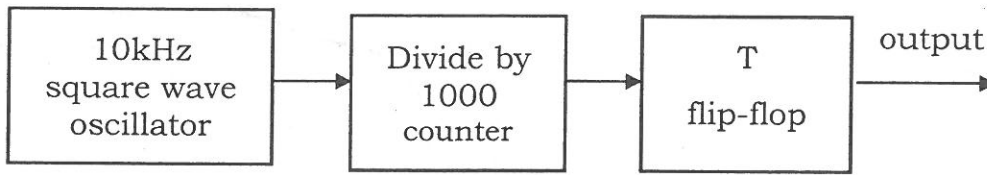
The Boolean expression for the output of the logic circuit shown in the figure is



- (a)  $Y = AB + \overline{A}\overline{B} + C$   
(b)  $Y = \overline{A}\overline{B} + AB + \overline{C}$   
(c)  $Y = A\overline{B} + \overline{A}B + C$   
(d)  $Y = AB + \overline{A}B + \overline{C}$

61. नीचे दिए गए परिपथ की निर्गम ..... है।

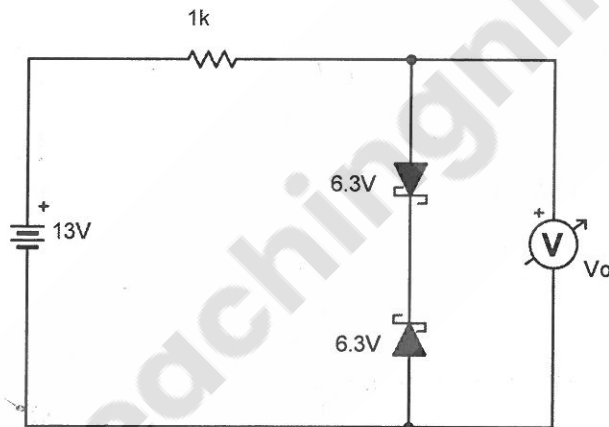
The output of the circuit shown below is



- (a) 200मिली सेकण्ड कालावधि की स्पंदावली/A pulse train of duration 200 milli sec
- (b) 100मिली सेकण्ड कालावधि की स्पंदावली/A pulse train of duration 100 milli sec
- (c) 400मिली सेकण्ड कालावधि की स्पंदावली/A pulse train of duration 400 milli sec
- (d) 5 सेकण्ड कालावधि की स्पंदावली/A pulse train of duration 5 seconds

62. नीचे दिए गए परिपथ की निर्गम वोल्टता  $V_o$ .... है।

The output voltage  $V_o$  of the circuit shown below is



- (a) शून्य/Zero
- (b) 5.7 V
- (c) 6.9 V
- (d) 6.3 V

63. अगर एक बीजेटी का उभयनिष्ठ आधार डीसी धारा लब्धि 0.98 है, तो इसकी उभयनिष्ठ उत्सर्जक डीसी धारा लब्धि .... है।

If the common base DC current gain of a BJT is 0.98, its common emitter DC current gain is

- (a) 51
- (b) 49
- (c) 1
- (d) 0.02

64. अभिलाक्षणिक प्रतिबाधा पर एक संचारण लाइन का अंत होता है। परावर्तन गुणांक ..... है।

A transmission line is terminated at its characteristic impedance. The reflection coefficient is

- (a) 1
- (b) -1
- (c) 0
- (d)  $\infty$



65. समय के क्षण  $t$  (सेकण्ड में) में चुंबकीय फ्लक्स  $\Phi$  (वेब में) एक एकल फेरा कुंडली से लिंक किए जाने को  $\Phi(t) = 2t^2 - 20t + 40$  द्वारा दिया जाता है। क्षण  $t=2$  सेकण्ड में कुंडली में प्रेरित विद्युत वाहक बल ... है।  
The magnetic flux  $\Phi$  (in Web) linked with a single turn coil at an instant of time  $t$  (in second) is given by  $\Phi(t) = 2t^2 - 20t + 40$ . The induced EMF in the coil at the instant  $t=2$  seconds is
- (a) 22V (b) 20V  
(c) 12V (d) 10V
66. अगर एक एनपीएन ट्रांजिस्टर को सक्रिय क्षेत्र में ठीक ढंग से बायस किया गया है, तो उत्सर्जक के अधिकतर इलेक्ट्रॉन ....  
If an NPN transistor is properly biased in the active region, then most of the electrons from the emitter
- (a) आधार में छिद्रों के साथ पुनः संयोजित हो जाते हैं/recombine with holes in the base  
(b) उत्सर्जक के साथ ही पुनः संयोजित हो जाते हैं/recombine in the emitter itself  
(c) संधि रोध द्वारा रोके जाते हैं/are stopped by the junction barrier  
(d) आधार से संग्राही तक चले जाते हैं/pass through the base to the collector
67. निम्नलिखित ट्रांजिस्टर संरूपणों में उच्चतम निवेश प्रतिबाधा किसकी है?  
Which of the following transistor configurations has the highest input impedance?
- (a) उभयनिष्ठ संग्राही/Common Collector  
(b) उभयनिष्ठ उत्सर्जक/Common Emitter  
(c) उभयनिष्ठ आधार/Common Base  
(d) उपर्युक्त सभी/All of the above
68. 85% दक्षता युक्त ट्रांजिस्टर प्रवर्धक, ..... होने की संभावना है।  
The transistor amplifier with 85% efficiency is likely to be
- (a) क्लास A/Class A (b) क्लास B/Class B  
(c) क्लास AB/Class AB (d) क्लास C/Class C
69. क्यूपीएसके मॉडुलित चैनल के लिए अपेक्षित बैंड विस्तार ..... है।  
The bandwidth required for QPSK modulated channel is
- (a) बीपीएसके बैंड विस्तार का आधा/half of the bandwidth of BPSK  
(b) बीपीएसके बैंड विस्तार से दुगुना/twice of the bandwidth of BPSK  
(c) बीपीएसके के समान/equal to BPSK  
(d) एफएसके के समान/equal to FSK

70. एक रेडार प्रणाली में यदि शिखर संचरित शक्ति में 16 के गुणक से और एन्टेना व्यास में दो के गुणक वृद्धि की जाती है, तो अधिकतम परास में ..... के गुणक से वृद्धि होगी।  
In a radar system if the peak transmitted power is increased by a factor of 16, and the antenna diameter is increased by a factor of two, then the maximum range will increase by a factor of
- (a) 16 (b) 4  
(c) 8 (d) 2
71. सूक्ष्मतरंग संकेतों की संसूचन के लिए निम्नलिखित डायोडों में कौन सबसे उपयुक्त है?  
Which of the following diodes is most suitable for detection of microwave signals?
- (a) पिन डायोड/PIN diode (b) शॉटकी रोध डायोड/Schottky barrier diode  
(c) वैरेक्टर डायोड/Varactor diode (d) पी-एन संधि डायोड/P-N junction diode
72.  $40\Omega$  भार को  $1K\Omega$  प्रतिरोध से सुमेलित करने के लिए ट्रांसफॉर्मर की अपेक्षित फेरा अनुपात क्या है?  
What is the turns ratio of the transformer needed to match a  $1K\Omega$  resistance to a  $40\Omega$  load?
- (a) 5:1 (b) 400:1  
(c) 25:1 (d) 1:25
73. एक एडीसी में अति प्रतिदर्शी तकनीक .... के लिए उपयोग किया जाता है।  
In an ADC, over sampling is a technique used to
- (a) निवेश रव के प्रभाव को कम करने/reduce the effect of input noise  
(b) रूपांतरण कालद स्थिरता को सुधारने/improve conversion clock stability  
(c) रव क्वान्टिमीकरण को कम करने/reduce quantization noise  
(d) विद्युत प्रदाय निरस्तन अनुपात को सुधारने/improve power supply rejection ratio
74.  $-30\text{dBW}$  के समरूप निरपेक्ष शक्ति कितनी है?  
What is the absolute power corresponding to  $-30\text{ dBW}$ ?
- (a)  $1\text{mW}$  (b)  $1000\text{W}$   
(c)  $10\text{mW}$  (d)  $1\text{W}$
75. द्विघात समीकरण  $3x^2 + 4x + 25 = 0$  के वास्तविक मूलों की संख्या ..... हैं।  
Number of real roots of the quadratic equation  $3x^2 + 4x + 25 = 0$  is
- (a) एक/one (b) दो/two  
(c) शून्य/nil (d) अनंत/infinite

76.  $\log 2 = x, \log 3 = y$ , तो  $\log 6$  ..... है।

$\log 2 = x, \log 3 = y$ , then  $\log 6$  is

(a)  $x - y$

(b)  $xy$

(c)  $x + y$

(d)  $x/y$

77. वृत्त  $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 31 = 0$  की त्रिज्या ..... है।

Radius of the circle  $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 31 = 0$  is

(a) 4 यूनिट/units

(b) 2 यूनिट/units

(c) 6 यूनिट/units

(d) 31 यूनिट/units

78. एक विद्यालय में 9वीं कक्षा के दो क्लास, जिनमें 40 तथा 50 छात्र हैं, उन्हें क्रमशः 75% और 84% औसत अंक प्राप्त हुए हैं। तो दोनों क्लासों का औसत ..... होगा।

Two classes of standard 9 in a school with 40 students and 50 students have got average marks of 75 % and 84 % respectively. Then the average of both classes together is

(a) 75%

(b) 84%

(c) 80%

(d) 78%

79.  $\sqrt{27} - \sqrt{12} + 3\sqrt{3}$  ..... है।

$\sqrt{27} - \sqrt{12} + 3\sqrt{3}$  is

(a)  $4\sqrt{3}$

(b)  $3\sqrt{2}$

(c) 0

(d)  $2\sqrt{3}$

80. तीन क्रमागत विषम संख्याओं का जोड़ 45 है। इनमें से सबसे बड़ा .... है।

Sum of three consecutive odd numbers is 45. The largest among these is

(a) 17

(b) 11

(c) 15

(d) 13