



PHYSICS

BOOKS - MTG PHYSICS (HINDI)

अर्धचालक इलेक्ट्रॉनिक्स: पदार्थ, युक्तियाँ तथा सरल परिपथ

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा धातुओं वालकों एवं अर्धचालकों का वर्गीकरण

1. परम शून्य पर, Si किस रूप में कार्य करता है-

A. धातु

B. अर्धचालक

C. विद्युत्‌रोधी

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि सोडियम प्रकाश ($\lambda = 598 \text{ nm}$) के फोटॉन की ऊर्जा अर्धचालक के बैण्ड अन्तराल के बराबर होती है, तो

/ -इलेक्ट्रॉन युग्म उत्पन्न करने के लिए आवश्यक

न्यूनतम ऊर्जा होगी-

A. 1.1 eV

B. 2.1 eV

C. 3.2 eV

D. 1.5 eV

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. अर्धचालक की विद्युत चालकता तब बढ़ जाती है जब 2480 nm से छोटी तरंगदैर्घ्य की विद्युतचुम्बकीय विकिरण इस पर आपतित होती है। अर्धचालक के लिए बैंड अन्तराल (ev में) होगा-

A. 0.9

B. 0.7

C. 0.5

D. 1.1

Answer: C



वीडियो रत्न देखें

4. उस प्रकाश की तरंगदैर्घ्य बताएं जो डायमण्ड (हीरा) के संयोजकता बैंड से चालन बैंड में इलेक्ट्रॉन को उत्तेजित कर सकती है। ऊर्जा अन्तराल 5.50 eV है।

A. 226 nm

B. 312 nm

C. 5432 nm

D. 550 nm

Answer: A



5. कार्बन, सिलिकॉन एवं जर्मेनियम में से प्रत्येक में चार संयोजी इलेक्ट्रॉन हैं। ये ऊर्जा बैंड अन्तराल के द्वारा पृथक होने वाले संयोजी एवं चालन बैंडों के द्वारा अभिलाक्षणिक होते हैं तथा जो क्रमशः $(E_g)_C$, $(E_g)_{Si}$ एवं $(E_g)_{Ge}$ के बराबर हैं।

निम्न में से कौनसा कथन सही है?

A. $(E_g)_{Si} < (E_g)_{Ge} < (E_g)_C$

B. $(E_g)_C < (E_g)_{Ge} < (E_g)_{Si}$

C. $(E_g)_C > (E_g)_{Si} > (E_g)_{Ge}$

$$D. (E_g)_C = (E_g)_{Si} = (E_g)_{Ge}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. विद्युतचुम्बकीय विकिरण की वह अधिकतम तरंगदैर्घ्य, जो जर्मेनियम में होल-इलेक्ट्रॉन युग्म को उत्पन्न कर सकती है- (दिया गया है कि जर्मेनियम में वर्जित ऊर्जा अन्तराल 0.72 eV है)

A. $1.7 \times 10^{-6} \text{ m}$

B. 1.5×10^{-5} m

C. 1.3×10^{-4} m

D. 1.9×10^{-5} m

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. आबन्धन का वह प्रकार जो विद्युत के अच्छे चालकों में होता

A. वान्डर वाल

B. आयनिक

C. सहसंयोजी

D. धात्विक

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. एक नैज अर्धचालक प्रतिरोधकता कमरे के ताप पर $0.50 \Omega \text{ m}$ है। यदि इलेक्ट्रॉनों एवं होलों की गतिशीलताएँ क्रमशः $0.39 \text{ m}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$ एवं $0.11 \text{ m}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$ हैं, तो नैज वाहक सान्द्रता क्या होगी?

A. $1.2 \times 10^{18} m^{-3}$

B. $2.5 \times 10^{19} m^{-3}$

C. $1.9 \times 10^{20} m^{-3}$

D. $3.1 \times 10^{21} m^{-3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा नैज अर्थचालक

1. शुद्ध अर्धचालक में, चालक इलेक्ट्रॉनों की संख्या 6×10^{18} प्रति घन मी है। $1\text{cm} \times 1\text{cm} \times 1\text{mm}$ आकार के नमूने में कितने होल होंगे?

A. 3×10^{10}

B. 6×10^{11}

C. 3×10^{11}

D. 6×10^{10}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. कमरे के ताप पर नैज जर्मेनियम के नमूने में इलेक्ट्रॉनों एवं होलों की गतिशीलताएं क्रमशः $0.54m^2V^{-1}s^{-1}$ एवं $0.18m^2V^{-1}s^{-1}$ हैं। यदि इलेक्ट्रॉन एवं होलों के घनत्व $3.6 \times 10^{19}m^{-3}$ के बराबर हैं, तो जर्मेनियम की चालकता क्या होगी?

A. $4.14 S m^{-1}$

B. $2.12 S m^{-1}$

C. $1.13 S m^{-1}$

D. $5.6 S m^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. परिमित ताप के किसी नैज अर्धचालक के चालन बैंड में पाये जाने वाले इलेक्ट्रॉनों की प्रायिकता

- A. बैंड अन्तराल बढ़ने पर चरघातांकी रूप से बढ़ती है
- B. बैंड अन्तराल बढ़ने पर चरघातांकी रूप से घटती है
- C. ताप बढ़ने पर घटती है
- D. ताप एवं बैंड अन्तराल पर निर्भर नहीं करती है।

Answer:



00:00 00:00

4. 300 K पर शुद्ध सिलिकॉन के गुटके की लम्बाई 10 सेमी एवं क्षेत्रफल 1.0 cm^2 हैं। वि.वा.बल 2 V की एक बैटरी को इसमें जोड़ा जाता है। इलेक्ट्रॉनों की गतिशीलता $0.14 \text{ m}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$ है तथा उनका संख्या घनत्व $1.5 \times 10^{16} \text{ m}^{-3}$ है। इलेक्ट्रॉन धारा होगी-

A. $6.72 \times 10^{-4} \text{ A}$

B. $6.72 \times 10^{-5} \text{ A}$

C. $6.72 \times 10^{-6} \text{ A}$

D. $6.72 \times 10^{-7} \text{ A}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न में से कौन-सा समीकरण Si के लिए चालन एवं संयोजकता बैंडों के बीच ऊर्जा अन्तराल के ताप परिवर्तन को सही रूप से प्रदर्शित करता है?

A. $E_g(T) = 0.70 - 2.23 \times 10^{-4} T \text{ ev}$

B. $E_g(T) = 0.70 + 2.23 \times 10^{-4} T \text{ ev}$

C. $E_g(T) = 1.10 - 3.60 \times 10^{-4} T \text{ ev}$

D. $E_g(T) = 1.10 + 3.60 \times 10^{-4} T \text{ ev}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा अपद्रव्यी अर्धचालक

1. शुद्ध Si क्रिस्टल में 5×10^{22} परमाणु m^{-3} हैं। इसे पंचसंयोजी As के 1 ppm सान्द्रता के द्वारा मादित (अपमिश्रित) किया जाता है। होलों की संख्या क्या होगी? [

$$n_i^2 = n_p n_e] (n_i = 1.5 \times 10^{16} m^{-3} \text{ लेकर})$$

A. $4.5 \times 10^9 m^{-3}$

B. $4.5 \times 10^6 m^{-3}$

C. $2.5 \times 10^9 m^{-3}$

D. $2.5 \times 10^6 m^{-3}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एण्टिमनी की कम मात्रा को जमेनियम क्रिस्टल में मिलाया जाता है, तो

A. इसका प्रतिरोध बढ़ जाता है।

B. यह p-प्रकार का अर्धचालक बन जाता है।

C. अर्धचालक में होल की अपेक्षा मुक्त इलेक्ट्रॉन अधिक होंगे।

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. n-प्रकार के अर्धचालक में जब सभी दाता अवस्थाएं भर जाती हैं. तो दाता अवस्थाओं में कुल आवेश घनत्व हो जाता है-

A. 1

B. > 1

C. < 1 , किन्तु शून्य नहीं

D. शून्य

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. एक अर्धचालक में इलेक्ट्रॉन एवं होल सान्द्रता 6×10^8 प्रति cm^3 के बराबर है। निश्चित अशुद्धता के साथ मादन

(अपमिश्रण) करने पर, इलेक्ट्रॉन सान्द्रता 9×10^{12} प्रति 3 बढ़ जाती है। नई होल सान्द्रता होगी-

A. 2×10^4 प्रति 3

B. 2×10^2 प्रति 3

C. 4×10^4 प्रति 3

D. 4×10^2 प्रति 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. n-प्रकार के सिलिकॉन में, निम्न में से कौन-सा कथन सही है?

A. इलेक्ट्रॉन बहुसंख्यक वाहक होते हैं तथा त्रिसंयोजी

परमाणु अपमिश्रक होते हैं।

B. इलेक्ट्रॉन अल्पसंख्यक वाहक होते हैं तथा पंचसंयोजी

परमाणु अपमिश्रक होते हैं।

C. होल अल्पसंख्यक वाहक होते हैं तथा पंचसंयोजी

परमाणु अपमिश्रक होते हैं।

D. होल बहुसंख्यक वाहक होते हैं तथा त्रिसंयोजी

परमाणु अपमिश्रक होते हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. $27^\circ C$ पर शुद्ध सिलिकॉन में इलेक्ट्रॉनों एवं होलों के संख्या घनत्व बराबर हैं तथा इसका मान $2.0 \times 10^{16} m^{-3}$ है। इण्डियम के साथ अपमिश्रण करने पर होल घनत्व $4.5 \times 10^{22} m^{-3}$ बढ़ जाता है, मादित सिलिकॉन में इलेक्ट्रॉन घनत्व होगा-

A. $10 \times 10^9 m^{-3}$

B. $8.89 \times 10^9 m^{-3}$

C. $11 \times 10^9 m^{-3}$

D. $16.78 \times 10^9 m^{-3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा P N संधि

1. निम्न में से कौन-सा कथन किसी डायोड के अवक्षय क्षेत्र (Depletion region) के लिए सही नहीं है?

A. यहाँ गतिशील आवेश होते हैं।

B. होल एवं इलेक्ट्रॉन की बराबर संख्या होती है, जो क्षेत्र को उदासीन बनाती है।

C. होल एवं इलेक्ट्रॉन का पुनःसंयोजन होता है।

D. इनमें से कोई भी नहीं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक अनभिनत (Unbiased) p-n संधि में, होल p-क्षेत्र से n-क्षेत्र की ओर विसरित होते हैं क्योंकि

A. n-क्षेत्र में मुक्त इलेक्ट्रॉन उन्हें आकर्षित करते हैं।

B. वे विभवान्तर के द्वारा सन्धि में गति करते हैं।

C. p-क्षेत्र में होल सांद्रता n-क्षेत्र की तुलना में अधिक होती

D. इनमें से सभी।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. 0.3 V का विभव प्राचीर p-n संधि में स्थित है। यदि अवक्षय क्षेत्र $1 \mu\text{m}$ चौड़ा हो, तो इस क्षेत्र में विद्युत क्षेत्र की तीव्रता क्या होगी?

A. $2 \times 10^5 \text{Vm}^{-1}$

B. $3 \times 10^5 \text{Vm}^{-1}$

C. $4 \times 10^5 \text{Vm}^{-1}$

D. $5 \times 10^5 \text{Vm}^{-1}$

Answer: B



4. अग्र एवं पश्च अभिनति सिलिकॉन p-n संधि में आवेश वाहकों की गति के लिए प्रभावी क्रियाविधि है-

- A. अग्र अभिनति में अनुगमन, पश्च अभिनति में विसरण
- B. अग्र अभिनति में विसरण, पश्च अभिनति में अनुगमन
- C. अग्र एवं पश्च अभिनति दोनों में विसरण
- D. अग्र एवं पश्च अभिनति दोनों में अनुगमन

Answer: B



5. संधि डायोड में विकसित विभव प्राचीर किसके प्रवाह का विरोध करता है?

- A. केवल दोनों क्षेत्रों में अल्पसंख्यक वाहकों का
- B. केवल बहुसंख्यक वाहकों का
- C. p क्षेत्र में इलेक्ट्रॉनों का
- D. p क्षेत्र में होलों का

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा अर्धचालक डायोड

1. p-n संधि में बिना मुक्त इलेक्ट्रॉनों एवं होलों वाला क्षेत्र है-

A. n-क्षेत्र

B. p-क्षेत्र

C. अवक्षय क्षेत्र

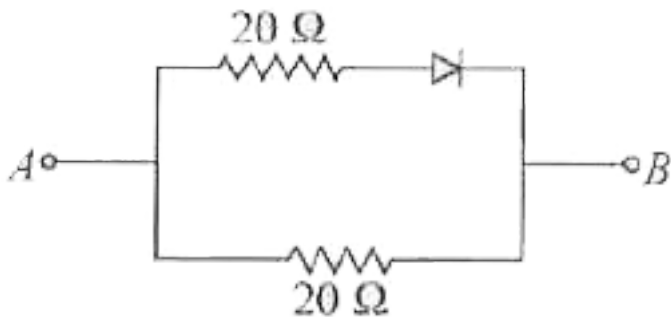
D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $V_A < V_B$ तो बिंदुओं A एवं B के मध्य चित्र में दर्शाए गए परिपथ का समतुल्य प्रतिरोध होगा-



A. $10\ \Omega$

B. $20\ \Omega$

C. $5\ \Omega$

D. $40\ \Omega$

Answer: B



उत्तर देखें

3. प्रश्न संख्या 27 में, यदि $V_A > V_B$ हो, तो बिन्दुओं A एवं B के बीच समतुल्य प्रतिरोध होगा-

A. 10Ω

B. 20Ω

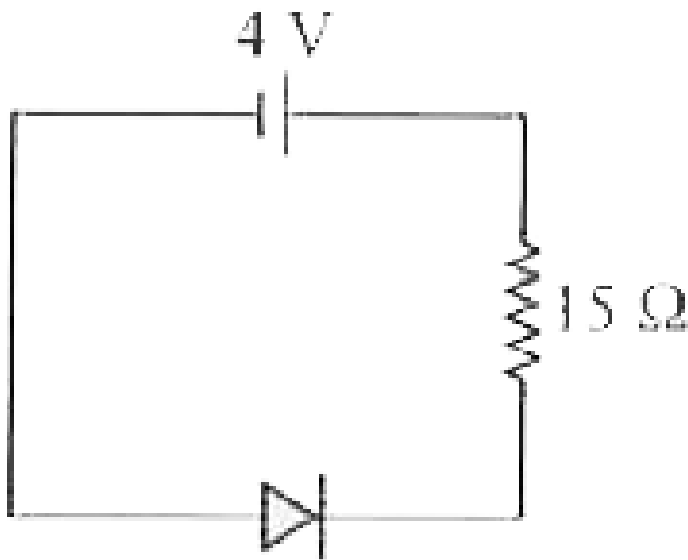
C. 30Ω

D. 15Ω

Answer: A



4. दर्शाए गए परिपथ में, यदि डायोड के लिए अनुगमन धारा $20 \mu\text{A}$ हो, तो डायोड में विभवान्तर होगा-



A. 2 V

B. 4.5 V

C. 4 V

D. 2.5 V

Answer: C



उत्तर देखें

5. पश्च अभिनति p-n संधि डायोड में भंजन किसके कारण अधिक संभावित रूप से होता है?

A. यदि अपमिश्रण सान्द्रता कम होती है तो अल्पसंख्यक वाहकों के अधिक वेग के कारण।

B. यदि अपमिश्रण सान्द्रता अधिक होती है तो

अल्पसंख्यक आवेश वाहकों के अधिक वेग के कारण

C. यदि अपमिश्रण सान्द्रता कम होती है तो अवक्षय क्षेत्र

में प्रबल विद्युत क्षेत्र के कारण।

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. गलत कथन को चिन्हित कीजिए।

जब विभवान्तर को तिरछा आरोपित किया जाता है तो

A. 0 K पर विद्युत्रोधी से प्रवाहित होने वाली धारा शून्य

होती है।

B. 0 K पर अर्धचालक से प्रवाहित होने वाली धारा शून्य

होती है।

C. 0 K पर धातु से प्रवाहित होने वाली धारा शून्य होती

है।

D. 300 K पर p-n संधि डायोड से प्रवाहित होने वाली

धारा तब परिमित होती है, जब यह पश्च अभिनति में होता है।

Answer: C



उत्तर देखें

7. निम्न चित्रों में दर्शाए गए डायोडों में से कौन-सा पश्च अभिनति में है?

A. 

B. 

C. 

D. 

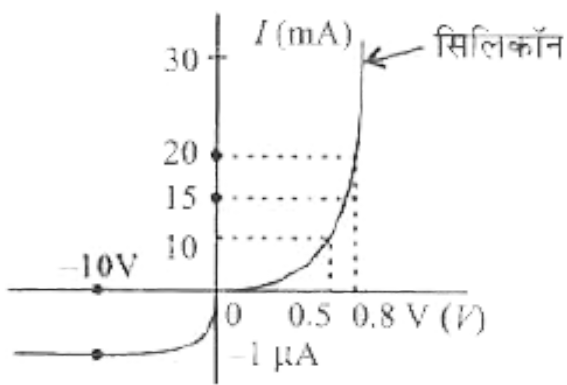
Answer: C



उत्तर देखें

8. सिलिकॉन डायोड का V-I अभिलक्षण चित्र में दर्शाया गया

है। $I_D = 15 \text{ mA}$ पर डायोड का प्रतिरोध होगा-



- A. 5Ω
- B. 10Ω
- C. 2Ω
- D. 20Ω

Answer: B

 उत्तर देखें

9. निम्न तालिका किसी दिये गये डायोड के लिए प्राप्त V एवं I के मानों का समूह प्रदान करती है। माना कि इस परास (Range) पर (अभिलक्षण (Characteristics) लगभग रेखीय हैं, दिए गए डायोड के अग्र एवं पश्च अभिनति प्रतिरोध क्रमशः हैं:

	V	I
अग्र अभिनति	2.0 V	60 mA
	2.4 V	80 mA
पश्च अभिनति	0 V	0 μ A
	-2 V	-0.25 μ A

A. $10\Omega, 8 \times 10^6\Omega$

B. $20\Omega, 4 \times 10^5\Omega$

C. 20Ω , $8 \times 10^6\Omega$

D. 10Ω , 10Ω

Answer: C

 उत्तर देखें

10. नीचे दिये गये संधि डायोड में से कौन-सा अग्र अभिनति है?

A. 

B. 

C. 

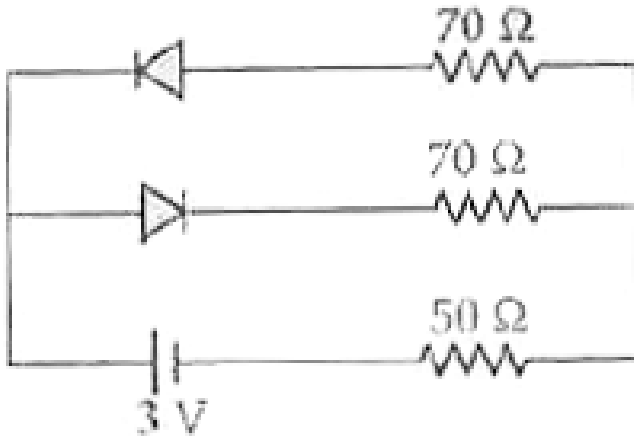
D. 

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. चित्र में दर्शाए गए परिपथ में दो डायोडों में से प्रत्येक का अग्र प्रतिरोध 30Ω तथा पीछे की ओर का प्रतिरोध अनन्त है। यदि बैटरी $3V$ की है, तो 50Ω प्रतिरोध में से धारा

(ऐम्पियर में) होगी?



- A. शून्य
- B. 0.01
- C. 0.02
- D. 0.03

Answer: C





उत्तर देखें

12. परम शून्य ताप पर, संयोजकता बैंड पूर्णतः घिरा होता है-

A. $4N$ संयोजकता इलेक्ट्रॉनों द्वारा

B. $4N$ ऊर्जा स्तरों द्वारा

C. $2N$ संयोजकता इलेक्ट्रॉनों द्वारा

D. $2N$ ऊर्जा स्तरों द्वारा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. अग्र अभिनति डायोड है-

A. 

B. 

C. 

D. 

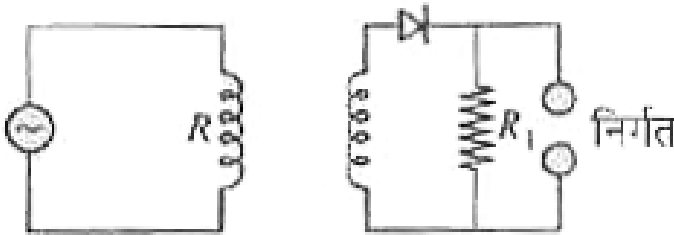
Answer: A



उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा संधि डायोड का दिष्टकारी के रूप में अनुप्रयोग

1. rms मान 220 V के ज्यावक्रीय वोल्टेज (Sinusoidal voltage) को चित्रानुसार परिपथ में डायोड एवं प्रतिरोध R पर इस प्रकार से आरोपित किया जाता है, ताकि अर्द्ध तरंग दिष्टकरण हो। यदि डायोड आदर्श है, तो R_1 में rms वोल्टेज क्या होगा?



A. $55\sqrt{2}$ V

B. 110 V

C. $110\sqrt{2}$ V

D. $220\sqrt{2}$ V

Answer: D



उत्तर देखें

2. पूर्ण तरंग संधि डायोड दिष्टकारी में निवेशी ए.सी. (ac) का ms मान 20V है। प्रयुक्त ट्रांसफॉर्मर 1:2 अनुपात के प्राथमिक एवं द्वितीयक फेरे वाला उच्चायी ट्रांसफॉर्मर है। दिष्टीकृत निर्गत में dc वोल्टेज होगा-

A. 12 V

B. 24 V

C. 36 V

D. 42 V

Answer: C



उत्तर देखें

3. 50 Hz की पॉवर लाइन से ac निवेश के साथ, उर्मिका (Ripple) आवृत्ति होती है-

A. अर्द्ध तरंग के साथ-साथ पूर्ण तरंग दिष्टकारी के dc

निर्गत में 50 Hz

B. अर्द्ध तरंग के साथ-साथ पूर्ण तरंग दिष्टकारी के dc

निर्गत में 100 Hz

C. अर्द्ध तरंग के dc निर्गत में 50 HZ एवं पूर्ण तरंग

दिष्टकारी के dc निर्गत में 100 Hz

D. अर्द्ध तरंग के dc निर्गत में 100 Hz एवं पूर्ण तरंग

दिष्टकारी के dc निर्गत में 50 Hz

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. 50 Hz मुख्य आवृत्ति से संचालित होने वाले किसी अर्द्ध तरंग दिष्टकारी परिपथ में, उर्मिका में मौलिक आवृत्ति होगी-

A. 25 Hz

B. 50 Hz

C. 70.7 Hz

D. 100 Hz

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न में से कौन सा परिपथ ac निवेशी का पूर्ण तरंग दिष्टीकरण प्रदान करता है?

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: D



उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा विशिष्ट प्रयोजन P N संधि डायोड

1. जेनर डायोड 9.1 V के भंजन वोल्टेज धारण करने के लिए विशिष्टीकरण है, 364 mW अधिकतम शक्ति अपक्षय (Maximum power dissipation) के साथ वह अधिकतम धारा क्या होगी जिसे डायोड धारण कर सकता है?

A. 40 mA

B. 60 mA

C. 50 mA

D. 45 mA

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. जेनर डायोड की नियमन (Regulation) क्रिया के दौरान क्या होता है?

A. श्रेणी प्रतिरोध (R_S) में धारा परिवर्तित होती है।

B. जेनर के द्वारा दिया गया प्रतिरोध परिवर्तित हो जाता है।

C. जेनर प्रतिरोध नियत होता है।

D. (a) एवं (b) दोनों

Answer: D



उत्तर देखें

3. एक p-n फोटोडायोड 2 eV के बैंड अन्तराल वाले पदार्थ का बना है। विकिरण की वह न्यूनतम आवृत्ति जो उस पदार्थ के द्वारा अवशोषित की जा सकती है, लगभग होगी-

(hc - 1240 eV nm)

A. 1×10^{14} Hz

B. 20×10^{14} Hz

C. 10×10^{14} Hz

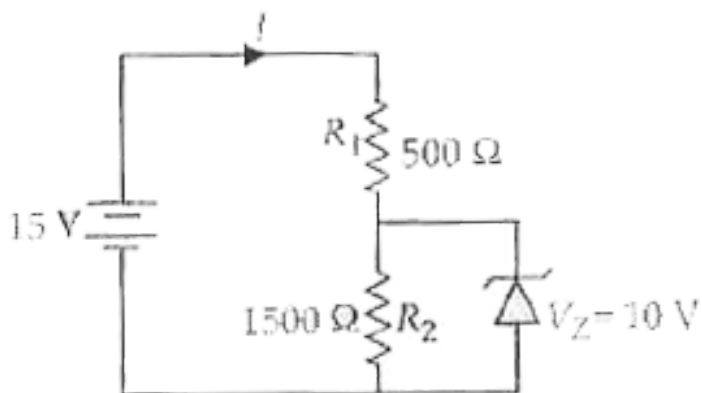
D. 5×10^4 Hz

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. दिये गये परिपथ में, जेनर डायोड में धारा होगी-



- A. 10 mA
- B. 6.67 mA
- C. 5 mA
- D. 3.33 mA

Answer: D



उत्तर देखें

5. एक p-n संधि डायोड को 2.5 eV के बैंड अन्तराल वाले अर्धचालक से बनाया गया है। सिग्नल तरंगदैर्घ्य क्या होगी?

A. 6000 Å

B. 6000 nm

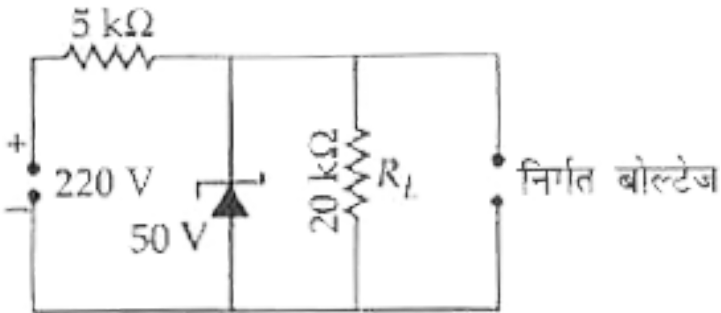
C. 4000 nm

D. 5000 Å

Answer: D



6. चित्र में दर्शाए गए जेनर डायोड परिपथ से, जेनर डायोड में धारा होगी-



- A. 34 mA
- B. 31.5 mA
- C. 36.5 mA
- D. 2.5 mA

Answer: B



उत्तर देखें

7. तीन प्रकाश डायोड D_1 , D_2 एवं D_3 क्रमशः 2.5 eV, 2 eV एवं 3 eV के बैंड अन्तराल वाले अर्धचालकों के बने हैं। कौन-सा 6000 Å तरंगदैर्घ्य के प्रकाश को संसूचित करने योग्य होगा?

A. D_1

B. D_2

C. D_3

D. D_1 एवं D_2 दोनों

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा संधि ट्रांजिस्टर

1. एक ट्रांजिस्टर का धारा प्रवर्धन कारक (धारा लाभ) 50 है। उभयनिष्ठ उत्सर्जक प्रवर्धक परिपथ में, संग्राहक प्रतिरोध 5Ω चुना जाता है तथा निवेशी प्रतिरोध 1Ω चुना जाता है। यदि निवेशी वोल्टेज 0.01 V हो, तो निर्गत वोल्टेज होगा-

A. -2 V

B. -5 V

C. -2.5 V

D. -1 V

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. p-n-p ट्रांजिस्टर परिपथ में, संग्राहक धारा 10 mA है।

यदि 90% होल संग्राहक तक पहुँचते हैं, तो क्रमशः उत्सर्जक

एवं आधार धाराएं होंगी-

A. 10 mA, 1 mA

B. 22 mA, 11 mA

C. 11 mA, 1 mA

D. 20 mA, 10 mA

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी ट्रांजिस्टर का निवेशी प्रतिरोध उसकी आधार धारा (Base current) को $10 \mu\text{A}$ से आवेशित करने पर 1000Ω है तथा इससे उसकी संग्राहक धारा 2 mA बढ़ जाती है।

यदि $5\text{ k}\Omega$ लोड प्रतिरोध परिपथ में प्रयुक्त होता है, तो प्रवर्धक का वोल्टेज लाभ होगा-

A. 100

B. 500

C. 1000

D. 1500

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. एक ट्रांजिस्टर उभयनिष्ठ उत्सर्जक विधा (Common emitter) से जुड़ा है, संग्राहक में वोल्टेज ड्रॉप 2 V है तथा β का मान 50 है। तब R_C के $2\text{ k}\Omega$ होने पर आधार धारा होगी-

A. $40\ \mu\text{A}$

B. $20\ \mu\text{A}$

C. $30\ \mu\text{A}$

D. $15\ \mu\text{A}$

Answer: B



वीडियो रत्न देखें

5. उभयनिष्ठ आधार प्रवर्धक के लिए शक्ति लाभ 800 है एवं वोल्टेज प्रवर्धन गुणांक 840 है। जब आधार धारा 1.2 mA हो, तो संग्राहक धारा क्या होगी?

A. 24 mA

B. 12 mA

C. 6 mA

D. 3 mA

Answer: A





वीडियो उत्तर देखें

6. जब p-n संधि डायोड में वोल्टेज ड्रॉप 0.65 V से 0.70 V तक बढ़ जाता है, तो डायोड धारा में परिवर्तन 5 mA होता है। डायोड का गतिक प्रतिरोध क्या होगा?

A. 20 Ω

B. 50 Ω

C. 10 Ω

D. 80 Ω

Answer: C

7. n-p-n परिपथ ट्रांजिस्टर में, संग्राहक धारा 10 mA है।

यदि 80% उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन संग्राहक तक पहुँचते हैं, तो

- A. उत्सर्जक धारा 7.5 mA होगी।
- B. उत्सर्जक धारा 12.5 mA होगी।
- C. आधार धारा 3.5 mA होगी।
- D. आधार धारा 1.5 mA होगी।

Answer: B

8. उभयनिष्ठ उत्सर्जक विधा में प्रयुक्त किसी ट्रांजिस्टर के संग्राहक में विभवान्तर $1.5V$ है, तो $3\text{ k}\Omega$ के संग्राहक प्रतिरोध के साथ, उत्सर्जक धारा होगी- $[\beta = 50]$

A. 0.70 mA

B. 0.49 mA

C. 1.1 mA

D. 1.9 mA

Answer: B



9. किसी ट्रांजिस्टर का ac धारा लाभ 120 है। उस ट्रांजिस्टर में संग्राहक धारा में परिवर्तन क्या है, जिसकी आधार धारा $100 \mu\text{A}$ के द्वारा परिवर्तित होती है?

A. 6 mA

B. 12 mA

C. 3 mA

D. 24 mA

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. उभयनिष्ठ आधार ट्रांजिस्टर का धारा प्रवर्धन गुणांक α तथा उभयनिष्ठ उत्सर्जक ट्रांजिस्टर का धारा प्रवर्धन गुणांक β किससे संबंधित नहीं है?

A. $\alpha = \frac{\beta}{1 + \beta}$

B. $\beta = \frac{\alpha}{1 - \alpha}$

C. $\frac{1}{\alpha} - \frac{1}{\beta} = 1$

D. $\beta = \frac{\alpha}{1 + \alpha}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि निर्गत प्रतिरोध $500 \text{ k}\Omega$ है, धारा लाभ $\alpha = 0.98$ एवं शक्ति लाभ 6.0625×10^6 है, तो उभयनिष्ठ उत्सर्जक ट्रांजिस्टर प्रवर्धक का निवेशी प्रतिरोध क्या होगा?

A. 198Ω

B. 300Ω

C. 100Ω

D. 400Ω

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. n-p-n ट्रांजिस्टर में 10^{10} इलेक्ट्रॉन उत्सर्जक में $10^{-6} s$ में प्रवेश करता है। यदि 2% इलेक्ट्रॉन आधार में खो जाते हैं, तो धारा स्थानान्तर अनुपात एवं धारा प्रवर्धन गुणांक का अनुपात क्या होगा?

A. 0.02

B. 7

C. 33

D. 4.9

Answer: A



उत्तर देखें

13. द्विध्रुवीय संधि ट्रांजिस्टर के भारी एवं हल्के मादित क्षेत्र क्रमशः हैं-

- A. आधार एवं उत्सर्जक
- B. आधार एवं संग्राहक
- C. उत्सर्जक एवं आधार
- D. संग्राहक एवं उत्सर्जक

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. दो प्रवर्धक श्रेणी (कैस्केड) में एक के बाद एक जुड़े हुए हैं। प्रथम प्रवर्धक का वोल्टेज लाभ 10 है एवं द्वितीय का वोल्टेज लाभ 20 है। यदि निवेशी सिग्नल 0.01 V है, तो निर्गत ac सिग्नल होगा-

A. 4 V

B. 1 V

C. 2 V

D. 6 V

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक प्रवर्धक का वोल्टेज लाभ 100 है। dB में वोल्टेज लाभ क्या होगा?

A. 20 dB

B. 40 dB

C. 30 dB

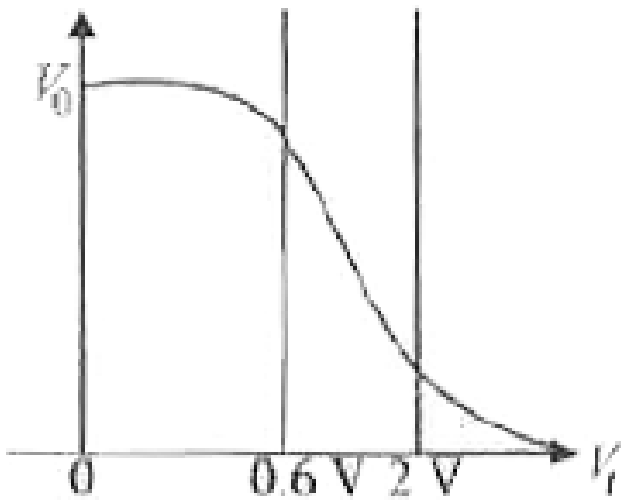
D. 50 dB

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. आधार अभिनति उभयनिष्ठ उत्सर्जक ट्रांजिस्टर का स्थानान्तर अभिलक्षण चित्र में दर्शाया गया है।



निम्न में से कौन-सा कथन सही है?

A. $V_i = 1V$ पर, इसे प्रवर्धक के रूप में प्रयुक्त किया

जा सकता है।

B. $V_i = 0.5V$ पर, इसे बन्द स्विच की भाँति प्रयुक्त

किया जा सकता है।

C. $V_i = 2.5V$ पर, इसे खुले स्विच की भाँति प्रयुक्त

किया जा सकता है।

D. इनमें से सभी।

Answer: D



उत्तर देखें

17. उभयनिष्ठ उत्सर्जक प्रवर्धक के लिए धारा लाभ 69 है।

यदि उत्सर्जक धारा 7 mA हो, तो आधार धारा होगी-

A. 0.1 mA

B. 1 mA

C. 0.2 mA

D. 2 mA

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. एक ट्रांजिस्टर का धारा लाभ 30 है। यदि संग्राहक प्रतिरोध $6\text{ k}\Omega$ हो, निवेशी प्रतिरोध $1\text{ k}\Omega$ हो, तो इसका वोल्टेज लाभ क्या होगा?

A. 90

B. 180

C. 45

D. 360

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि एक n-p-n ट्राजिस्टर की आधार धारा में $100 \mu\text{A}$ के परिवर्तन के कारण इसकी संग्राहक धारा में 10 mA का परिवर्तन होता है, तो इसका ac धारा लाभ क्या होगा?

A. 50

B. 100

C. 200

D. 150

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. . उभयनिष्ठ उत्सर्जक विधा में जुड़े ट्रांजिस्टर में,

$R_C = 4k\Omega$, $R_I = 1k\Omega$, $I_C = 1mA$ एवं

$I_B = 20\mu A$ है। वोल्टेज लाभ होगा-

A. 100

B. 200

C. 300

D. 400

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी उभयनिष्ठ उत्सर्जक ट्रांजिस्टर प्रवर्धक में आधार धारा में $50 \mu\text{A}$ की वृद्धि से, संग्राहक धारा में 1 mA की

वृद्धि होती है। उत्सर्जक धारा (Emitter current) में परिवर्तन होगा-

A. 1050 mA

B. 1050 μA

C. 5025 mA

D. 5025 μA

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. एक दोलित्र और कुछ नहीं होता बल्कि एक प्रवर्धक होता है जिसमें

- A. अधिक लाभ होता है
- B. धनात्मक पुनर्भरण होता है
- C. कोई पुनर्भरण नहीं होता है
- D. ऋणात्मक पुनर्भरण होता है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. एक ट्रांजिस्टर प्रवर्धक के लिए, वोल्टेज लाभ

A. सभी आवृत्तियों के लिए नियत रहता है।

B. उच्च एवं निम्न आवृत्तियों पर उच्च होता है तथा
माध्यमिक आवृत्ति परास में नियत होता है।

C. उच्च एवं निम्न आवृत्तियों पर निम्न होता है तथा मध्य
आवृत्तियों पर नियत रहता है।

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि α एवं β ट्रांजिस्टर परिपथ के क्रमशः CB एवं CE

विन्यासों में धारा लाभ हैं, तो $\frac{\beta - \alpha}{\alpha\beta}$

A. शून्य

B. 1

C. 2

D. 0.5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. एक ट्रांजिस्टर $V_C = 2V$ पर उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास में इस प्रकार से संचालित किया जाता है कि $100 \mu A$ से $200 \mu A$ तक आधार धारा में परिवर्तन से 5 mA से 10 mA तक संग्राहक धारा में परिवर्तन उत्पन्न हो जाये। धारा लाभ होगा-

A. 100

B. 150

C. 75

D. 50

Answer: D





26. ट्रांजिस्टर के उत्सर्जक को सर्वाधिक अपमिश्रित किया जाता है क्योंकि

- A. यह आवेश वाहकों की आपूर्ति के रूप में कार्य करता है।
- B. यह अधिकतम शक्ति व्यय करता है।
- C. इसमें अधिक प्रतिरोध होता है।
- D. इसमें कम प्रतिरोध होता है।

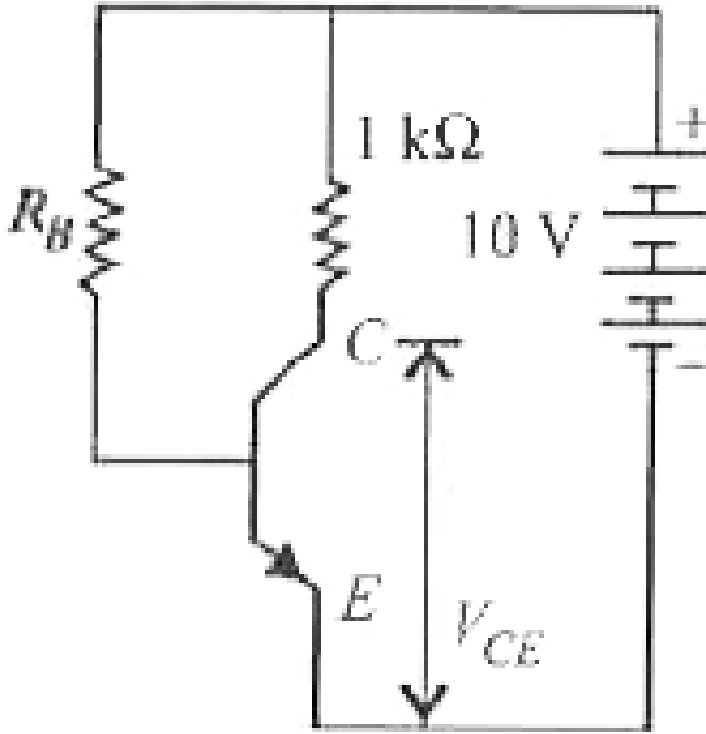
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. यहाँ दर्शाए गये परिपथ में, प्रयुक्त ट्रांजिस्टर में धारा लाभ $\beta = 100$ है। आधार प्रतिरोधक R_B क्या होना चाहिए

ताकि $V_{CE} = 5V$ हो (V_{BE} नगण्य है)?



A. $200 \times 10^3 \Omega$

B. $1 \times 10^6 \Omega$

C. 500Ω

$$D. 2 \times 10^3 \Omega$$

Answer: A



उत्तर देखें

28. यदि CE विन्यास में β , R_L एवं r क्रमशः ट्रांजिस्टर के ac धारा लाभ, लोड प्रतिरोध एवं निवेशी प्रतिरोध हैं, तो वोल्टेज एवं शक्ति लाभ क्रमशः हैं-

A. $\beta \frac{R_L}{r}$ एवं $\beta^2 \frac{R_L}{r}$

B. $\beta \frac{r}{R_L}$ एवं $\beta^2 \frac{r}{R_L}$

C. $\beta \frac{R_L}{r}$ एवं $\beta \left(\frac{R_L}{r} \right)^2$

D. $\beta \frac{r}{R_L}$ एवं $\beta \left(\frac{r}{R_L} \right)^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. आधार अभिनति ट्रांजिस्टर के स्थानान्तरण अभिलक्षण में संचालन क्षेत्र जैसे संस्तब्ध, सक्रिय क्षेत्र तथा संतृप्त क्षेत्र होते हैं। ट्रांजिस्टर को एक प्रवर्धक की भांति उपयोग करने के लिए इसमें से किसमें संचालन करना चाहिए?

A. सक्रिय क्षेत्र

B. संस्तब्ध क्षेत्र

C. संतृप्त क्षेत्र

D. संस्तब्ध एवं संतृप्त

Answer: A



उत्तर देखें

30. उस उभयनिष्ठ उत्सर्जक प्रवर्धक में वोल्टेज लाभ क्या है,

जहाँ निवेशी प्रतिरोध 3Ω तथा लोड प्रतिरोध 24Ω एवं

$\beta = 61$ है?

A. 8.4

B. 488

C. 240

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. तीन प्रवर्धकों X, Y एवं Z को श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है।

यदि X, Y एवं Z के वोल्टेज लाभ क्रमशः 10, 20 एवं 30 हैं

तथा निवेशी सिग्नल 1 mV शिखर मान है, तो यदि dc सप्लाई

वोल्टेज 10 V हो तो निर्गत सिग्नल वोल्टेज (शिखर मान) क्या होगा?

A. 4 V

B. 5 V

C. 6 V

D. 7 V

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. प्रश्न संख्या 82 में, यदि dc सप्लाई वोल्टेज 5V हो तो निर्गत सिग्नल वोल्टेज (शिखर मान) क्या होगा?

A. 4 V

B. 5 V

C. 6 V

D. 7 V

Answer: B



उत्तर देखें

33. एक उभयनिष्ठ उत्सर्जक प्रवर्धक 0.01 V निवेशी के लिए 3V निर्गत देता है। यदि धारा लब्धि का मान 100 है तथा निवेशी प्रतिरोध $1\text{ k}\Omega$ है, तो संग्राहक प्रतिरोध होगा-

A. $3\text{ k}\Omega$

B. $30\text{ k}\Omega$

C. $1\text{ k}\Omega$

D. $5\text{ k}\Omega$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

34. उभयनिष्ठ उत्सर्जक ट्रांजिस्टर प्रवर्धक के लिए, $2\text{ k}\Omega$ के संग्राहक प्रतिरोध में श्रव्य सिग्नल वोल्टेज 2 V है। माना ट्रांजिस्टर का धारा प्रवर्धन गुणांक 100 है, यदि आधार प्रतिरोध $1\text{ k}\Omega$ हो, तो आधार धारा होगी-

A. $10\ \mu\text{A}$

B. $20\ \mu\text{A}$

C. $5\ \mu\text{A}$

D. $2\ \mu\text{A}$

Answer: A

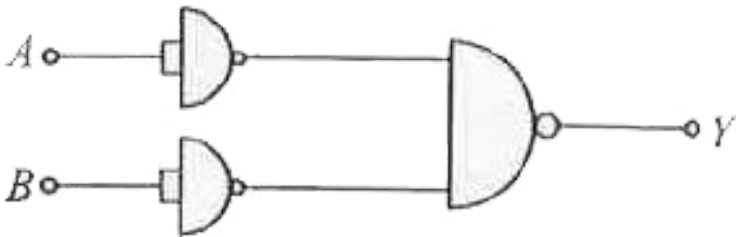


वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा अंकक इलेक्ट्रॉनिकी एवं तर्क गेट

1. NAND गेट के संयोजन को चित्र में दर्शाया गया है।

समतुल्य परिपथ होगा-



A. AND गेट

B. NOR गेट

C. OR गेट

D. NOT गेट

Answer: C



उत्तर देखें

2. बूलियन बीजगणित (Algebra) आवश्यक रूप से किस पर आधारित होता है?

A. संख्या

B. सत्यता

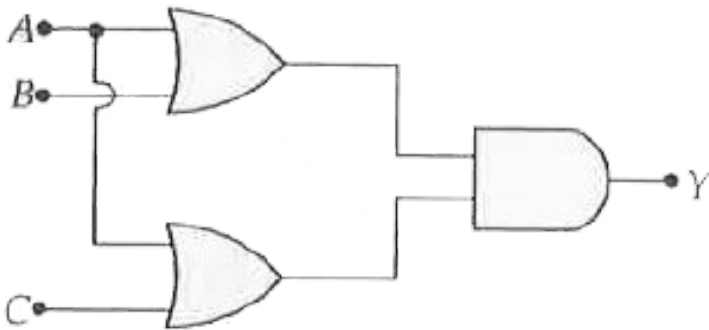
C. तर्क

D. प्रतीक

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. दिये गये तर्क परिपथ का निर्गत (Output) है-



A. $A.(B+C)$

B. $A.(B.C)$

C. $(A+B).(A+C)$

D. $A+B+C$

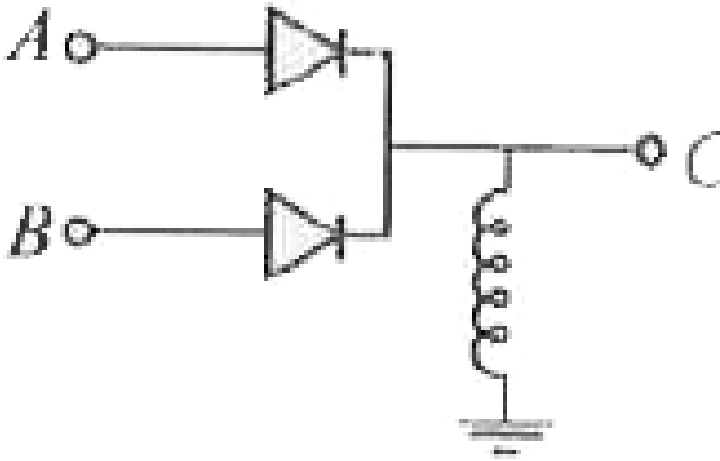
Answer: C



उत्तर देखें

4. नीचे दिए गए परिपथ में, A एवं B दो निवेशियों को प्रदर्शित करते हैं तथा C निर्गत को प्रदर्शित करता है। परिपथ क्या

प्रदर्शित करता है?



A. AND गेट

B. NOR गेट

C. OR गेट

D. NAND गेट

Answer: C

5. चार लॉजिक गेटों के प्रतीकात्मक प्रदर्शन यहां दिये गये हैं।

OR, NOT एवं NAND के लिए तर्क प्रतीक क्रमशः हैं-



A. (iv), (i), (iii)

B. (iv), (ii), (i)

C. (i), (iii), (iv)

D. (iii), (iv), (ii)

Answer: B



उत्तर देखें

6. बूलियन बीजगणित में, यदि $A = 1$ तथा $B = 0$, तो $A + B$

का मान होगा-

A. A

B. A.B

C. A+ B

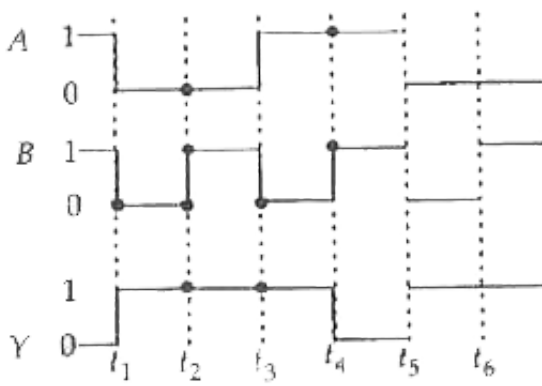
D. (a) एवं (c) दोनों

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न चित्र दो निवेशियों A व B एवं निर्गत Y वाले तर्क गेट परिपथ को दर्शाता है। A, B एवं Y के वोल्टेज / (Waveforms) दिए गये हैं।



तर्क गेट है-

A. NOR गेट

B. OR गेट

C. AND गेट

D. NAND गेट

Answer: D



उत्तर देखें

8. बूलियन व्यंजक $(\overline{A + B}) \cdot (\overline{A \cdot B}) = 1$ के लिए A एवं B का निवेशी क्या होगा?

A. (0, 0)

B. (0, 1)

C. (1, 0)

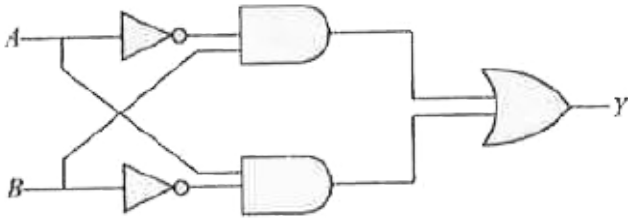
D. (1, 1)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित तर्क परिपथ के लिए सत्य सारणी है-



A.

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

B.

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

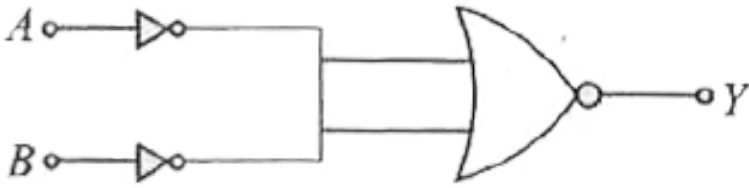
$$\begin{array}{l} \text{C.} \\ \text{D.} \end{array} \begin{array}{|ccc|} \hline A & B & Y \\ \hline 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ \hline A & B & Y \\ \hline 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ \hline \end{array}$$

Answer: A



उत्तर देखें

10. चित्र में दिया गया परिपथ, समतुल्य है-



A. AND गेट

B. OR गेट

C. NOT गेट

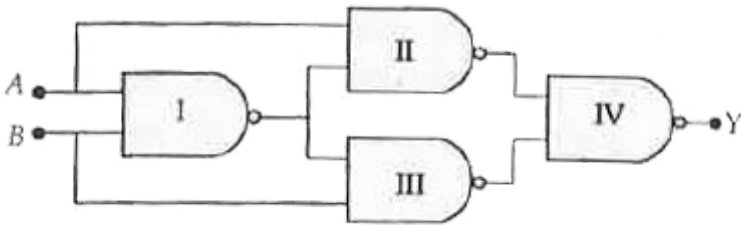
D. NAND गेट

Answer: A



उत्तर देखें

11. क्रमशः निवेशियों $A = 1, B = 0, A = 1, B = 1$ एवं $A = 0, B = 0$ के लिए चित्र में दर्शाए गए गेटों के संयोजन का Y निर्गत चुनें।



- A. (0, 1, 1)
- B. (1, 0, 1)
- C. (1, 1, 1)
- D. (1, 0, 0)

Answer: D



उत्तर देखें

12. निम्न सत्य सारणी में से कौन-सी NAND गेट के संगत है?

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(i)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(ii)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(iii)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	1

(iv)

A. (iv)

B. (iii)

C. (ii)

D. (i)

Answer: D



उत्तर देखें

13. बाइनरी संख्या $(11010.101)_2$ के समतुल्य दशमलव

है-

A. 9.625

B. 25.265

C. 26.625

D. 26.265

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी प्रश्न प्रदर्शिका

1. किसी अर्धचालक की चालकता ताप में वृद्धि के साथ बढ़ जाती है क्योंकि

A. मुक्त धारा वाहकों की संख्या घनत्व बढ़ जाता है

B. श्रान्ति काल (Relaxation time) बढ जाता है

C. वाहकों का संख्या घनत्व एवं श्रान्ति काल दोनों बढ जाते हैं

D. धारा वाहकों का संख्या घनत्व बढ जाता है, श्रान्ति काल कम हो जाता है किन्तु श्रान्ति काल में कमी का प्रभाव संख्या घनत्व में वृद्धि की अपेक्षा बहुत कम होता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में, p-n संधि में विभव प्राचीर V_0 है, जब कोई बैटरी संधि से नहीं जुड़ी हो तो



A. 1 एवं 3 दोनों संधि की अग्र अभिनति के संगत हैं।

B. 3, संधि की अग्र अभिनति के संगत तथा 1, संधि की पश्च अभिनति के संगत है।

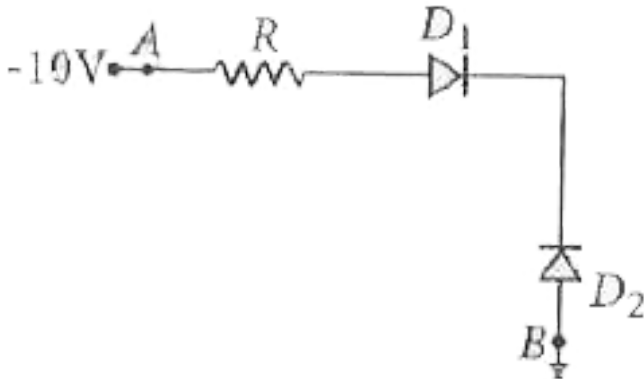
C. 1, संधि की अग्र अभिनति के संगत तथा 3, पश्च अभिनति के संगत है।

D. 3 एवं 1 दोनों संधि की पश्च अभिनति के संगत हैं।

Answer: B

 उत्तर देखें

3. चित्र में, माना डायोड आदर्श हैं,



A. D_1 अग्र अभिनति है तथा D_2 पश्च अभिनति है तथा

इसलिए A से B की ओर धारा प्रवाहित होती है।

B. D_2 अग्र अभिनति है तथा D_1 पश्च अभिनति है एवं

इसलिए B से A की ओर कोई धारा नहीं बहती है

तथा इसके विपरीत।

C. D_1 एवं D_2 दोनों अग्र अभिनति हैं तथा इसलिए A

से B की ओर धारा बहती है।

D. D_1 एवं D_2 दोनों पश्च अभिनति हैं तथा इसलिए A

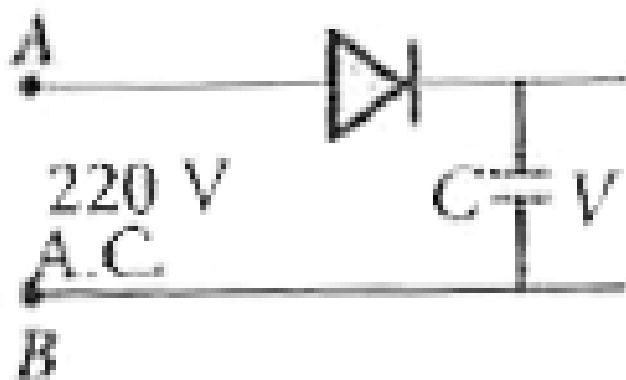
से B की ओर कोई धारा नहीं बहती है एवं इसके

विपरीत।

Answer: B



4. एक 220 V ac सप्लाई को चित्र में दर्शाए गए अनुसार A एवं B बिन्दुओं के बीच जोड़ा जाता है। संधारित्र में विभवान्तर V क्या होगा?



A. 220 V

B. 110 V

C. 0 V

D. $220\sqrt{2}$ V

Answer: D



उत्तर देखें

5. होल (कोटर) है-

A. इलेक्ट्रॉन का प्रतिकण

B. जब एक इलेक्ट्रॉन सहसंयोजक बन्ध को छोड़ता है तो

उत्पन्न होने वाला रिक्त स्थान

C. मुक्त इलेक्ट्रॉनों की अनुपस्थिति

D. कृत्रिम रूप से उत्पन्न कण

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. चित्र में दिये गये परिपथ का निर्गत-



A. सभी समयों पर शून्य होगा।

B. निर्गत में धनात्मक चक्रों वाले अर्द्ध तरंग दिष्टकारी के समान होगा।

C. निर्गत में ऋणात्मक चक्रों वाले अर्द्ध तरंग दिष्टकारी के समान होगा।

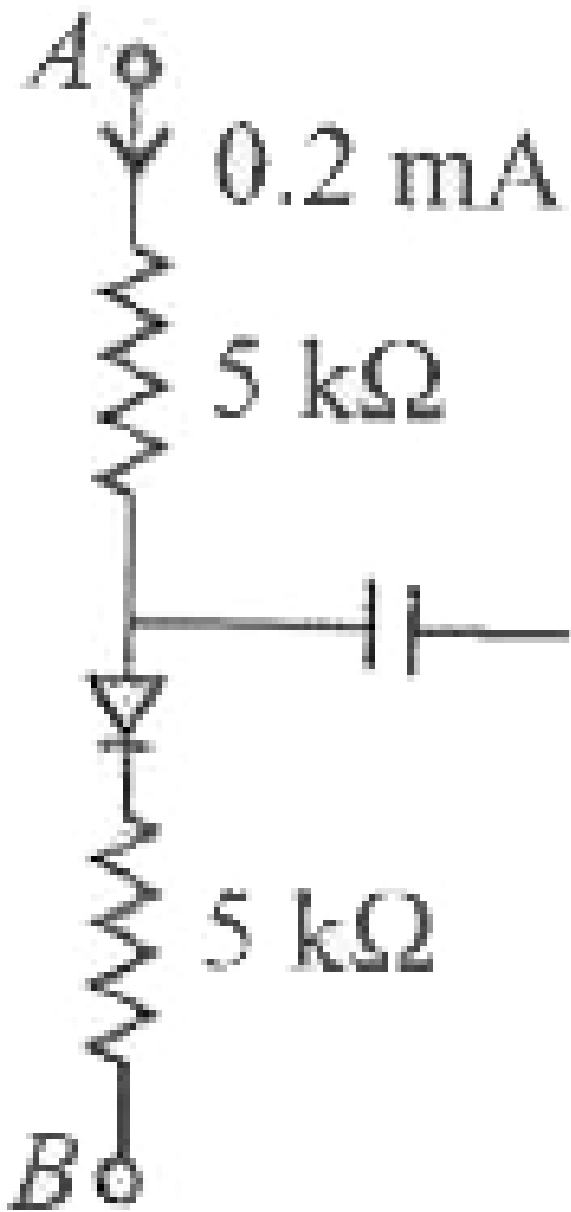
D. पूर्ण तरंग दिष्टकारी के समान होगा।

Answer: C



उत्तर देखें

7. चित्र में दर्शाए गए परिपथ में, यदि डायोड अग्र वोल्टेज ड्रॉप 0.3 V है, तो A एवं B के मध्य वोल्टेज अन्तर होगा-



A. 1.3 V

B. 2.3 V

C. 0

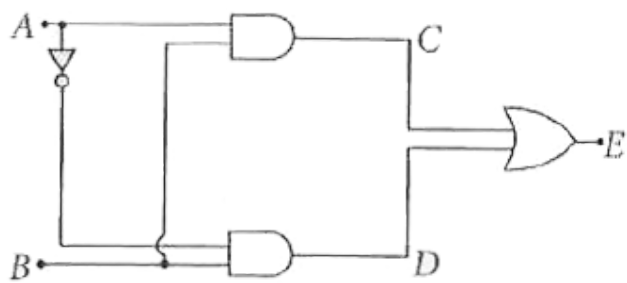
D. 0.5 V

Answer: B



उत्तर देखें

8. चित्र में दिये गये परिपथ के लिए सत्यता सारणी क्या होगी?



A	B	E
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

A.

A	B	E
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

B.

A	B	E
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

C.

A	B	E
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

D.

Answer: C

 उत्तर देखें

अभिकथन एवं तर्क प्रारूप प्रश्न

1. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: जेनर डायोड को वोल्टेज नियमन प्राप्त करने के

लिए प्रयुक्त किया जाता है।

तर्क: जब जेनर डायोड पश्च अभिनति में कार्य करता है, तो एक निश्चित विभव (भंजन विभव) के पश्चात् धारा अचानक बढ़ जाती है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



उत्तर देखें

2. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: नैज अर्धचालक की चालकता इसके ताप पर निर्भर करती है।

तर्क: कोई भी महत्वपूर्ण इलेक्ट्रॉनिक युक्ति नैज अर्धचालकों के प्रयोग से विकसित नहीं की जा सकती है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B



उत्तर देखें

3. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: यदि चालन बैंड एवं संयोजकता बैंड के बीच कुछ अन्तराल होता है, तो संयोजकता बैंड में सभी इलेक्ट्रॉन सम्बद्ध होते हैं तथा यदि चालन बैंड में कोई मुक्त इलेक्ट्रॉन उपलब्ध नहीं होते हैं, तब वह पदार्थ एक विद्युतरोधी होता है।

तर्क: विद्युतरोधियों का प्रतिरोध बहुत निम्न होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



उत्तर देखें

4. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: ट्रांजिस्टर में आधार पतला बनाया जाता है।

तर्क: एक पतला आधार ट्रांजिस्टर को स्थायी बनाता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



उत्तर देखें

5. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: किसी नैज अर्धचालक की चालकता उसके ताप पर निर्भर करती है।

तर्क: किसी नैज अर्धचालक की चालकता, हल्के रूप से (Lightly) अपमिश्रित जो p-प्रकार के अर्धचालक की अपेक्षा थोड़ी सी अधिक होती है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: किसी दोलित्र में समान कला में जो पुनर्भरण

होता है, उसे धनात्मक पुनर्भरण कहते हैं।

तर्क: यदि पुनर्भरण विभव विपरीत कला होता है, तो लाभ एक से अधिक होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



उत्तर देखें

7. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: चालन बैंड में इलेक्ट्रॉनों की ऊर्जा अर्धचालक के संयोजकता बैंड की अपेक्षा अधिक होती है।

तर्क: चालक बैंड ऊर्जा अन्तराल के ऊपर होता है तथा संयोजकता बैंड ऊर्जा अन्तराल के नीचे स्थित होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: किसी अर्धचालक में, चालन इलेक्ट्रॉनों की

गतिशीलता कोटरों (होलों) से अधिक होती है।

तर्क: इलेक्ट्रॉन संघट्ट का अनुभव बहुत ही कम करते हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

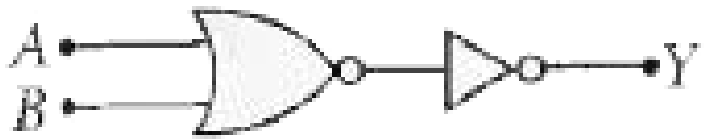
C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



9. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।



अभिकथन:

यह परिपथ OR गेट की भाँति कार्य करता है।

तर्क: दो निवेशी OR गेट के लिए सत्य सारणी है-

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>Y</i>
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



उत्तर देखें

10. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: दृश्य LEDs की रचना के लिए प्रयुक्त अर्धचालक में कम से कम 1.8 eV का एक बैंड अन्तराल होना चाहिए।

तर्क: दृश्य प्रकाश की स्पेक्ट्रल परास 0.4e7 से 1.8ev होती है

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C

 उत्तर देखें

11. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: OR गेट में यदि कोई निवेशी उच्च है, तो निर्गत उच्च होता है।

तर्क: OR गेट एक निवेशी एवं एक निर्गत वाला सर्वाधिक आधारभूत गेट होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: निश्चित ताप पर किसी नैज अर्धचालक के चालन बैंड में पाये जाने वाले इलेक्ट्रॉनों की प्रायिकता, बैंड अन्तराल बढ़ने से चरघातांकी रूप से घटती है।

तर्क: संयोजकता बैंड से चालन बैंड में जाते समय वृहद बैंड अन्तराल (Large band gap) से गुजरना इलेक्ट्रॉन के लिए अधिक कठिन होगा।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



उत्तर देखें

13. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: जेनर डायोड, भंजन विभव (Breakdown voltage) के सिद्धान्त पर कार्य करता है।

तर्क: भंजन विभव के पश्चात् धारा अचानक रूप से बढ़ जाती है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B



उत्तर देखें

14. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: एक के पीछे एक (Back to back) रखे दो p-n

संधि डायोड, n-p-n ट्रांजिस्टर की भांति कार्य करेंगे।

तर्क: एक के पीछे एक रखे हुए p-n संधि डायोडों का p-क्षेत्र

n-p-n ट्रांजिस्टर के आधार को बनाएगा।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: D



उत्तर देखें

15. निर्देश : निम्न प्रश्न में, अभिकथन के वक्तव्य के बाद तर्क के वक्तव्य को दिया गया है। सही विकल्प पर निशान लगाइए।

अभिकथन: अवक्षय परत की मोटाई सभी अर्धचालक युक्तियों में स्थिर होती है।

तर्क: मुक्त आवेश वाहक अवक्षय परत में उपलब्ध होते हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क,

अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: D



उत्तर देखें