



## PHYSICS

### BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

# अर्द्धचालक इलेक्ट्रॉनिक्स - पदार्थ , उक्तियाँ तथा सरल परिपथ

विस्तृत उत्तरीय प्रश्न

1. p-n सन्धि डायोड का अग्र -अभिनत तथा उत्क्रम -अभिनत (पश्च -अभिनत ) परिपथ आरेख बनाकर कार्य - विधि

समझाइए । दोनों अवस्थाओं हेतु प्राप्त अभिलक्षण वक्रों को समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. p-n सन्धि की अग्र - अभिनत तथा पश्च -अभिनत से आप क्या समझते हैं ? अग्र धारा तथा पश्च धारा की उत्पत्ति समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी संधि डायोड की अग्र- अभिनति तथा उत्क्रम- अभिनति की अवस्थाओं में धारा प्रवाह की व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. p - n सन्धि डायोड को प्रयुक्त करके एक अर्द्ध-तरंग दिष्टकारी का केवल परिपथ चित्र खींचिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. p-n संधि डायोड को अर्ध-तरंग दिष्टकारी के रूप में कैसे प्रयुक्त किया जाता है ? सरल परिपथ बनाकर संक्षेप में कार्यविधि समझाइए । निवेशी तथा निर्गत वोल्टताओं का तरंग-रूप दिखाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. ट्रांजिस्टर क्या होता है ? आवश्यक चित्र की सहायता से p - n - p ट्रांजिस्टर की कार्यविधि समझाइये ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. n-p-n ट्रांजिस्टर की रचना एवं कार्यविधि का वर्णन कीजिये तथा वोल्टेज प्रवर्धक के रूप में इसके कार्यों की संक्षिप्त व्याख्या कीजिये ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. n-p-n ट्रांजिस्टर के उभयनिष्ठ उत्सर्जक प्रवर्धन क्रिया परिपथ आरेख बनाकर समझाइए । निर्गत तथा निवेशी वोल्टेज सिग्नल परिपथ कला में क्यों होते हैं ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. ट्रांजिस्टर क्या होता है ? ये कितने प्रकार के होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. p-n-p तथा n-p-n ट्रांजिस्टर क्या हैं ? इसके प्रतीक बनाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. p - n सन्धि डायोड को प्रयुक्त करके एक अर्द्ध-तरंग दिष्टकारी का केवल परिपथ चित्र खींचिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**12.** p-n सन्धि डायोड को पूर्ण -तरंग दिष्टकारी के रूप में कैसे प्रयुक्त किया जाता है ? सरल परिपथ बनाकर इसकी कार्य - विधि समझाइए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** दो p-n सन्धि डायोडों को पूर्ण - तरंग दिष्टकारी के रूप में कैसे प्रयुक्त किया जाता है ? निवेशी व् निर्गत वोल्टताओं के तरंग रूपों को देते हुए , सरल परिपथ बनाकर इसकी कार्य- विधि समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. n-p-n ट्रांजिस्टर का दोलित्र के रूप में प्रयोग परिपथ बनाकर समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. जेनर डायोड का परिपथ चिह्न बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

**16.** जेनर डायोड क्या है ? इसकी क्रिया - विधि को समझाइए तथा इसके वोल्टता नियंत्रक के रूप में उपयोग का वर्णन कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

**17.** जेनर डायोड क्या है ? इसकी धारा - वोल्टता अभिलाक्षणिक खींचिए तथा समझाइए कि यह वोल्टता नियंत्रक के रूप में कैसे कार्य करता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

**18.** प्रकाश उत्सर्जक डायोड (LED) क्या है ? एक परिपथ आरेख खींचिए और इसकी क्रिया -विधि समझाइए । प्रचलित लैम्पों कि तुलना में इसके लाभ बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**19.** उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास में n-p-n ट्रांजिस्टर का अभिलाक्षणिक वक्र प्राप्त करने हेतु आवश्यक परिपथ आरेख बनाइए । निवेशी एवं अभिलाक्षणिक वक्रों से प्राप्त निष्कर्षों का उल्लेख कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. OR गेट क्या है ? इसका प्रतीक (symbol) बताइए तथा इसकी सत्य सरणी भी बनाइए । व्यवहार में OR गेट को किस प्रकार बनाया जा सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

21. गेट के लिए लॉजिक प्रतीक व सत्यता सरणी दीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

22. NOT गेट क्या है? इसका प्रतीक , सत्य सरणी एवं बूलियन व्यंजक लिखिए । व्यवहार में NOT गेट किस प्रकार प्राप्त किया जा सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

23. NOT गेट का बूलियन व्यंजक लिखिए तथा इसका प्रतीक चिन्ह भी दर्शाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

**24.** मूल लॉजिक गेट कितने हैं ? किन्हीं दो के लॉजिक प्रतीक व सत्यता सारणी दीजिये ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

**25.** OR गेट के लिए लॉजिक प्रतीक व सत्यता सारणी दीजिये । सार्वत्रिक गेट किसे कहते हैं ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

26. नीचे दिखाये गए निवेश A तथा B के लिए NAND गेट के निर्गत तरंग -रूप को स्केच कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. n-p-n ट्रांजिस्टर दोलित्र कि भांति कैसे कार्य करता है ? परिपथ चित्र द्वारा समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**28.** ट्रांजिस्टर का स्विच के रूप में परिपथ आरेख बनाइए तथा इसकी कार्य-विधि समझाइए ।

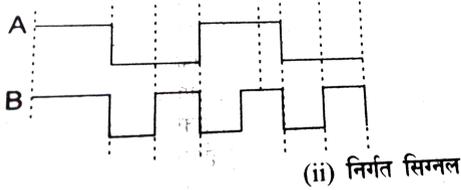
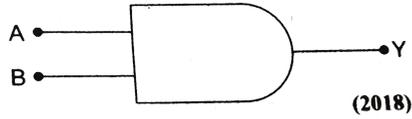
 **वीडियो उत्तर देखें**

**29.** चित्र में एक लॉजिक गेट का संकेत चित्र दिया गया है ।

(i) लॉजिक गेट का नाम तथा सत्यता सारणी लिखिए ।

(ii) A व B को दिए गए निवेशी सिग्नलों का निर्गत सिग्नल

प्रदर्शित कीजिये ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

30. सोलर सेल की संरचना तथा कार्य - विधि समझाइए तथा इसके उपयोग बताइए ।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

1. p-n-p ट्रांजिस्टर का प्रवर्धक की भाँति उपयोग का वर्णन निम्नांकित शीर्षकों में कीजिए - (i) परिपथ का नामांकित रेखाचित्र, (ii) कार्य-विधि।



वीडियो उत्तर देखें

2. p-n-p ट्रांजिस्टर की संरचना का वर्णन कीजिये तथा परिपथ चित्र देते हुए समझाइए कि यह उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास में वोल्टता प्रवर्धक का कार्य कैसे करता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. ट्रांजिस्टर के संदर्भ में  $\alpha$  तथा  $\beta$  में संबंध स्थापित कीजिये

|

 वीडियो उत्तर देखें

4. उत्क्रम अभिनत p- n सन्धि डायोड में एवेलांश भंजन का क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एवेलान्श भंजन (Avalanche breakdown) से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी अर्द्धचालक को मादित करने से क्या तात्पर्य है ? इस क्रिया से अर्द्धचालक कि चालकता पर पड़ने वाले प्रभाव की व्याख्या कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. फोटो डायोड में p-n सन्धि डायोड किस प्रकार से संयोजित किया जाता है ? इसका क्या उपयोग है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. अर्द्धचालक क्या है ? नैज अर्द्धचालक और बाह्य अर्द्धचालक में अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. ऊर्जा - बैण्ड चित्र के आधार चालक , अचालक एवं अर्द्धचालकों में अंतर स्पष्ट कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. फोटो डायोड प्रकाश संसूचक के रूप में कार्य करता है , इस कथन की पुष्टि कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

**11. Gate , AND Gate तथा NOT Gate के प्रतीक बनाइए**

|



**वीडियो उत्तर देखें**

**12. चित्र में दिखाए संयोजित लॉजिक गेट का नाम बताइए तथा इसकी सत्य सारणी बनाइए ।**



**वीडियो उत्तर देखें**

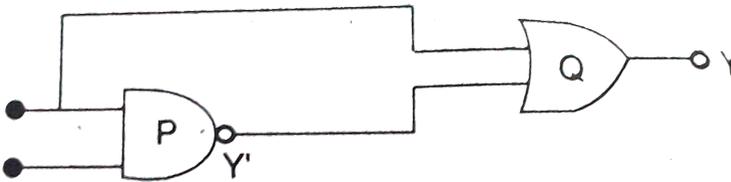
**13. बाइनरी संख्या पद्धति से आप क्या समझते है ?**

 वीडियो उत्तर देखें

14. बाइनरी संख्याएँ क्या होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. चित्र में दिए गये गेटों P तथा Q के नाम बताइए तथा निर्गत सिग्नल Y की सत्यता सारणी बनाइए तथा निवेशी तथा निर्गत सिग्नलों के तरंग प्रतिरूप दर्शाइए ।





वीडियो उत्तर देखें

16. दो निवेशी AND गेट का प्रतीक बनाकर । इसका बूलियन व्यंजक एवं सत्यता सारणी भी बनाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

17. AND गेट के लिए लॉजिक प्रतीक , बूलियन व्यंजक तथा सत्यता सारणी बनाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

18. गेट , AND गेट व NOT गेट की सत्यता सारणी बनाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. लॉजिक गेट क्या है ? मूल लॉजिक गेटों के नाम बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. AND गेट का लॉजिक प्रतीक , बूलियन व्यंजक तथा सत्यता सारणी बनाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. AND गेट का प्रतीक चिह्न एवं सत्यता सरणी बनाइए ।

बूलियन व्यंजक  $Y = A\bar{B} + B\bar{A}$  दिया गया है । यदि

$A=1$  तथा  $B=1$  हो तो  $Y$  का मान ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

22. NAND गेट का प्रतीक चिह्न दर्शाइए तथा इसका

बूलियन व्यंजक लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

23. तीन निवेशी AND गेट का (i) लॉजिक प्रतीक , (ii) बूलियन व्यंजक , तथा (iii) सत्यता सारणी दीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. NOR गेट का लॉजिक प्रतीक बनाइए और इसका बूलियन व्यंजक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. मौलिक लॉजिक गेटों का प्रतीक चिह्न तथा सत्यता सारणी बनाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. द्वारक की सत्यता सारणी तथा प्रतीक चिह्न दिखाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. NAND गेटों का प्रयोग कर (i) AND गेट , तथा (ii) or गेट किस प्रकार बना सकते हैं ? चित्र बनाकर समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

28. NOT गेट के लिए लॉजिक प्रतीक , सत्यता सारणी तथा बूलियन व्यंजक दीजिए ।



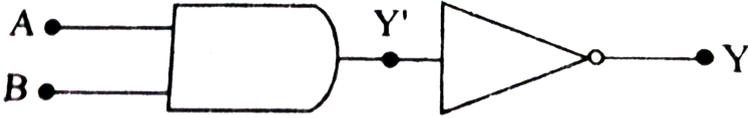
वीडियो उत्तर देखें

29. यह दर्शाइए की दिया गया लॉजिक परिपथ AND गेट की भाँति कार्य करता है ।



वीडियो उत्तर देखें

30. दिए गये लॉजिक परिपथ का बूलियन व्यंजक तथा सम्पूर्ण सत्यता सारणी लिखिए ।



 वीडियो उत्तर देखें

31. आरेख में दर्शाये गये परिपथ के तुल्य गेट को पहचान कर उसका नाम लिखिए । इस गेट की सत्यता सारणी तथा बूलियन व्यंजक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

## अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. p-टाइप अर्द्धचालक से क्या तात्पर्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. जर्मेनियम किस तरह p-प्रकार का अर्द्धचालक बनाया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. n-टाइप अर्द्धचालक से क्या तात्पर्य है ? इसमें आवेशवाहक क्या होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. p-n-p तथा n-p-n प्रकार के ट्रांजिस्टरोरों में से कौन अधिक उपयोग या श्रेष्ठ है तथा क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. सन्धि डायोड या p-n डायोड में अवक्षय परत से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. शुद्ध सिलिकॉन के n-प्रकार तथा p-प्रकार के अर्द्धचालक बनाने के लिए इसमें कैसे अपद्रव्य मिलाये जायेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. n-टाइप तथा p-टाइप अर्द्धचालक में आवेशवाहक कौन-कौन होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. p-n संधि के संदर्भ में निम्नलिखित पदों का अर्थ समझाइए

(i) अनावृत्त आवेश (ii) अवक्षय पर्त (iii) प्राचीर विभव।

 वीडियो उत्तर देखें

9. p-n-p तथा n-p-n ट्रांजिस्टर के नामांकित प्रतीक चिह्न बनाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. क्या दिए गये चित्र में सन्धि डायोड अग्र -अभिनत है अथवा उत्क्रम -अभिनत है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. जेनर डायोड क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. LED का पूरा नाम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. उत्क्रम अभिनत सन्धि डायोड द्वारा अल्प धारा क्यों प्रवाहित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. ठोसों में उपस्थित ऊर्जा बैंडों के नाम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. ठोसों में दो ऊर्जा बैंडों के नाम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. ट्रांजिस्टर की संग्राहक धारा , आधार धारा तथा उत्सर्जक धारा में क्या संबंध होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. जेनर डायोड एवं n-p-n ट्रांजिस्टर के प्रतीक चिह्न बनाइए

|



वीडियो उत्तर देखें

18. बूलियन व्यंजक  $Y = A\bar{B} + b\bar{A}$  में यदि  $A = 0$  व

$B = 1$ , तथा (ii)  $A = 1$  व  $B = 1$ , तब  $Y$  का मान क्या होगा

?



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्न प्रदर्शित सत्यता सारणी किस गेट को व्यक्त करती है ?

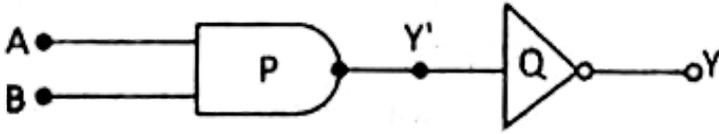
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>Y</i>
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0



वीडियो उत्तर देखें

20. चित्र में प्रदर्शित P व Q गेटों के संयोजन से किस प्रकार का गेट प्राप्त होता है? संयोजन की सत्यता सारणी भी

बनाइए।



 वीडियो उत्तर देखें

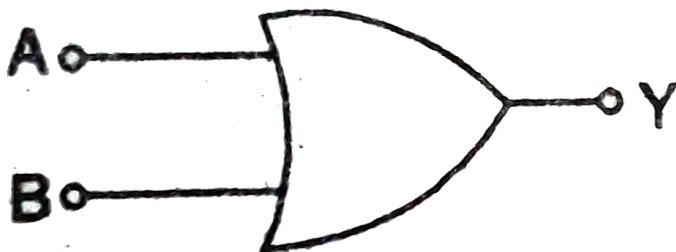
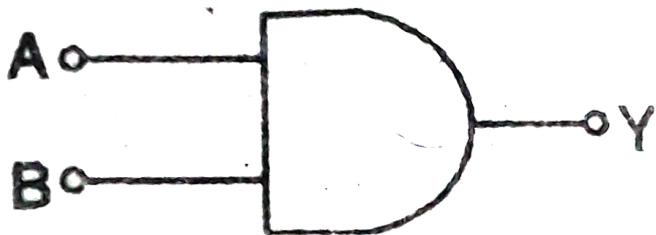
21. NAND गेट का प्रतीक एवं प्रतीक एवं सत्यता सारणी दिखाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्न कथनों में से उस लॉजिक गेट का नाम व लॉजिक चिह्न दीजिए। जिसके लिए लॉजिक कथन सत्य हैं

(i) निर्गत तभी 1 होता है। जबकि और केवल जब सभी निवेशी 1 हो।

(ii) निर्गत तभी 0 होता है। जबकि और केवल जब सभी निवेशी 0 हों।





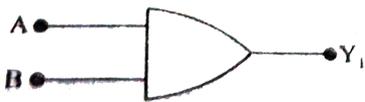
वीडियो उत्तर देखें

23. सन्धि डायोड में विभव प्राचीर से क्या तात्पर्य है।



वीडियो उत्तर देखें

24. चित्र में प्रदर्शित लॉजिक गेटों के लिए यदि  $A = 0$  तथा  $B = 1$  तो  $Y_1$  तथा  $Y_2$  के मान लिखिए।



(i)

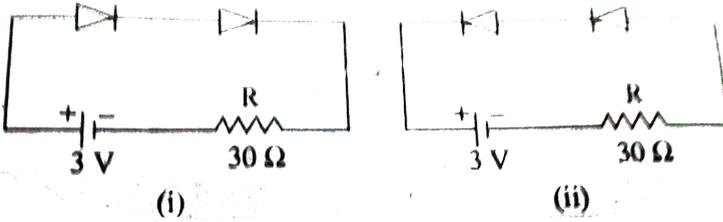


(ii)



वीडियो उत्तर देखें

25. दो समान आदर्श सन्धि डायोड चित्र (i) तथा (ii) के अनुसार जोड़े गये हैं। प्रत्येक में प्रतिरोध  $R$  में होकर प्रवाहित होने वाली धारा ज्ञात कीजिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

26. दर्शाइए कि दिया गया परिपथ OR गेट की भाँति व्यवहार करता है -



 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्न लॉजिक गेट का निर्गम (Y) के लिए बूलियन व्यंजक ज्ञात कीजिए ज्ञात कीजिए तथा लॉजिक गेट का नाम लिखिए

|



 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

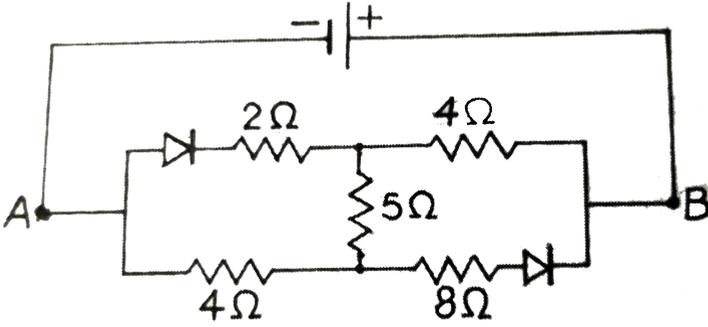
1. कोटर (छिद्र) अधिसंख्य आवेशवाहक होते हैं-

 वीडियो उत्तर देखें

2. p-टाइप अर्धचालक बनाने के लिए शुद्ध जर्मेनियम में मिलाया जाता है-

 वीडियो उत्तर देखें

3. A व B के बीच दिए गए परिपथ का तुल्य प्रतिरोध है :



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. किसी n- प्रकार के अर्धचालक में आवेशवाहक होते हैं-

[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. अर्द्धचालकों की चालकता :



वीडियो उत्तर देखें

6. p-n सन्धि डायोड की अवक्षय परत में होते हैं-



वीडियो उत्तर देखें

7. एक n - p - n ट्रांजिस्टर में संग्राहक धारा 24 mA है। यदि संग्राहक की ओर 80 % इलेक्ट्रॉन पहुँचते हों, तो आधार धारा है :



वीडियो उत्तर देखें

8. तीन पदार्थों के ऊर्जा बैंड चित्रों में दिये गये हैं ,जहाँ V संयोजी बैंड तथा C चालन बैंड हैं। ये पदार्थ क्रमशः है -



वीडियो उत्तर देखें

9. शुद्ध सिलिकॉन के n-टाइप अर्धचालक बनाने के लिए इसमें अपद्रव्य पदार्थ मिलाते है -



वीडियो उत्तर देखें

10. शुद्ध जर्मेनियम में कौन-सा अपद्रव्य मिश्रित कर दें कि यह एक p- टाइप अर्धचालक हो जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. n-टाइप अर्धचालक में वैधुत चालन का कारण हैं-

 वीडियो उत्तर देखें

12. अर्धचालक में विधुतचालन किसके द्वारा होता हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

**13.** n- प्रकार के अर्धचालक में अल्पसंख्यक आवेशवाहक होते हैं-

 वीडियो उत्तर देखें

**14.** परम शून्य ताप पर शुद्ध जर्मेनियम का क्रिस्टल व्यवहार करता है-

 वीडियो उत्तर देखें

15. 0 K ताप पर शुद्ध अर्धचालक है-



वीडियो उत्तर देखें

16. एक n-p-n ट्रांजिस्टर में संग्राहक धारा 10 mA हैं। यदि इलेक्ट्रॉनों में से 90% संग्राहक पर पहुँचते हैं तो -



वीडियो उत्तर देखें

17. बाइनरी संख्याओं 1011 व 110 का योग है-



वीडियो उत्तर देखें

18. दी गयी सत्यता सारणी किस लॉजिक गेट की है?

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



वीडियो उत्तर देखें

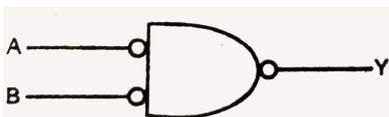
19. AND गेट में उच्च निर्गत प्राप्त करने के लिए निवेशी A व B होने चाहिए-

 वीडियो उत्तर देखें

20. AND गेट में एक निवेशी 0 तथा दूसरा 1 है निर्गत होगा -

 वीडियो उत्तर देखें

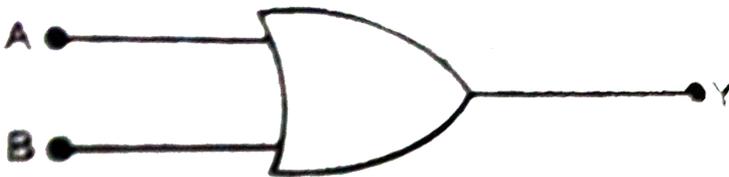
21. तर्क प्रतीक -



निम्नलिखित में से कौन-से तर्क गेट को प्रदर्शित करता

[वीडियो उत्तर देखें](#)

22. दिया गया लॉजिक चिह्न



निरूपित

करता है-

[वीडियो उत्तर देखें](#)

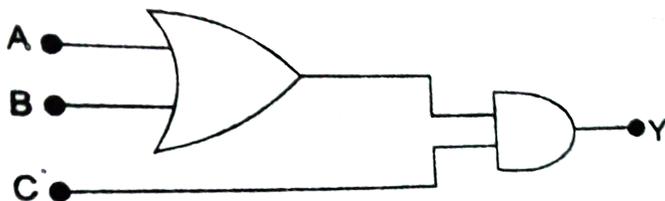
23. बूलियन व्यंजक  $Y=AB +BA$  दिया गया है । यदि  $A=1$  तथा  $B=1$  हो तो  $Y$  का मान होगा -

 वीडियो उत्तर देखें

24. कियर 'OR' गेट में एक निवेशी '0' तथा दूसरा '1' हैं।  
निर्गत होगा-

 वीडियो उत्तर देखें

25. चित्र में प्रदर्शित गेटों के संयोजन से निर्गत  $Y=1$  प्राप्त करने के लिए -



वीडियो उत्तर देखें

26.

दी

गयी

सत्यता

सारणी

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



वीडियो उत्तर देखें

27. दो निवेश A तथा B वाले OR गेट का निर्गत शून्य होने के

लिए आवश्यक हैं कि -



वीडियो उत्तर देखें

28. दो निवेशी टर्मिनलों वाले OR गेट का निर्गत केवल तब 0 होता है जब -



वीडियो उत्तर देखें

29. चालक एवं संयोजी बैण्डों की ऊर्जाओं में अन्तर -



वीडियो उत्तर देखें

30. एक P-टाइप अर्धचालक होता है-



वीडियो उत्तर देखें

31. P-टाइप चालक प्राप्त करने के लिए जर्मेनियम में थोड़ा अपद्रव्य मिलाया जाता है। अपद्रव्य की संयोजकता है।



वीडियो उत्तर देखें

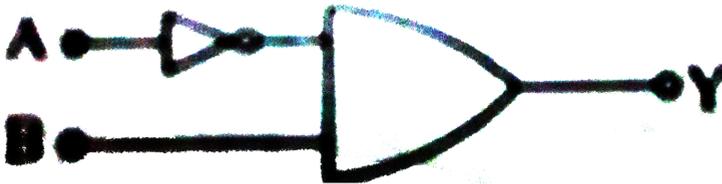
32. एक ट्रांजिस्टर के उभयनिष्ठ उत्सर्जक प्रवर्धक के लिए शक्ति प्रवर्धन  $A_p$  तथा वोल्टेज प्रवर्धन  $A_v$  हो तब धारा

प्रवर्धन होगा-

 वीडियो उत्तर देखें

33. दिये गये लॉजिक गेटों के संयोजन का बूलियन व्यंजक

है-



 वीडियो उत्तर देखें

34. p-n सन्धि डायोड में विसरण धारा अनुगमन धारा से अधिक होती है-

 वीडियो उत्तर देखें

35. ट्रांजिस्टर के उत्सर्जक पर लगाया गया तीर संकेत करता है-

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. एक उभयनिष्ठ आधार प्रवर्धन में निर्गत परिपथ का प्रतिरोध  $600 \text{ k}\Omega \geq a$  तथा निवेशी परिपथ का प्रतिरोध  $150 \text{ k}\Omega$  है | यदि धरा प्रवर्धन 0.90 हो तो वोल्टता प्रवर्धन की गणना कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

2. एक  $p - n$  सन्धि डायोड के अग्र अभिनीत में प्रतिरोध 20 ओम है | यदि अग्र वोल्टेज में 0.025 वोल्ट का परिवर्तन करे तो डायोड धरा में कितना परिवर्तन होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक ट्रांजिस्टर परिपथ की उत्सर्जक धारा में 1.8 मिलीऐम्पियर का परिवर्तन करने पर संग्राहक धारा में 1.6 मिलीऐम्पियर का परिवर्तन होता है | इसके लिए परिपथ की आधार में परिवर्तन का मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

4. संलग्न चित्र में प्रदर्शित अमीटर  $A_1$  तथा  $A_2$  में मापी गयी विद्युत धाराएँ क्या है, यदि उनके प्रतिरोध नगण्य तथा (  $p - n$  ) सन्धि डायोड आदर्श हों ?



वीडियो उत्तर देखें

5. उभयनिष्ठ आधार परिपथ में किसी ट्रांजिस्टर का धारा -  
लाभ 0.98 है | यदि उत्सर्जक धारा में 5.0 मिलीऐम्पियर का  
परिवर्तन हो तो संग्राहक धारा में परिवर्तन ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. चित्र में प्रदर्शित तीन  $p - n$  सन्धि डायोड एक 11 वोल्ट  
की बैटरी के साथ जोड़े गए हैं | प्रत्येक डायोड से प्रवाहित  
धारा की गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक उभयनिष्ठ उत्सर्जक प्रवर्धक में आधार धारा में 50 माइक्रो - ऐम्पियर की वृद्धि होने पर संग्राहक धारा में 1.0 मिलीऐम्पियर की वृद्धि होती है | धारा - लाभ  $\beta$  की गणना कीजिए | उत्सर्जक धारा में परिवर्तित भी ज्ञात कीजिए |

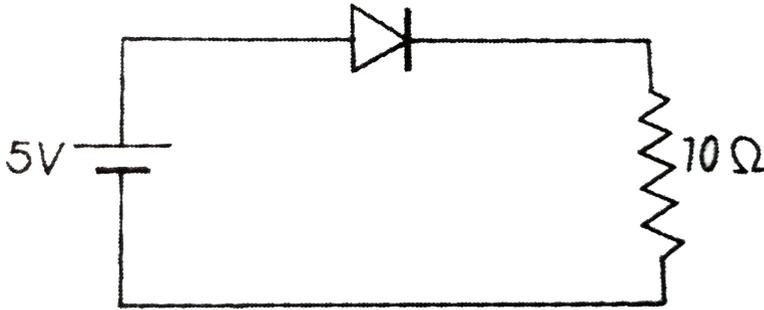


वीडियो उत्तर देखें

8. p - n सन्धि डायोड का पश्चिदिशिक परिपथ बनाइए।

चित्र में दिखाए गए परिपथ में प्रतिरोध 10 ओम में होकर बहने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिए।

दिया है कि डायोड का प्राचीर विभव  $0.7\text{ V}$  वोल्ट है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. उभयनिष्ठ उत्सर्जन प्रवर्धक के लिए धारा - लाभ 59 है |  
यदि उत्सर्जन धारा  $6.0\text{ mA}$  हो तब आधार धारा ज्ञात  
कीजिए |

[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. उभयनिष्ठ उत्सर्जन ट्रांजिस्टर का धारा - लाभ 5.0 है |  
यदि उसकी आधार धारा का मान 0.4 mA हो तो उत्सर्जन  
धारा का मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

11. सिलिकन ट्रांजिस्टर का निवेशी प्रतिरोध 665 ओम है |  
आधार धारा में  $15\mu A$  का परिवर्ण करने पर संग्राहक धारा  
में 2 mA का परिवर्तन होता है | ट्रांजिस्टर का उपयोग एक  
उभयनिष्ठ उत्सर्जन प्रवर्धक के रूप में किया जाता है जिसका

लोड प्रतिरोध  $5k\Omega$  है | प्रवर्धन का वोल्टेज लाभ ज्ञात कीजिए

|

 वीडियो उत्तर देखें

12. दिये गये  $p - n$  सन्धि डायोड से प्रवाहित धरा की गणना कीजिए |



 वीडियो उत्तर देखें

**13.** एक  $p - n$  सन्धि के सिरों के मध्य विभव प्राचीर (Potential barrier ) 0.4 वोल्ट है | यदि अवक्षय पर्त 0.3 माइक्रोमीटर चौड़ी हो तो इस क्षेत्र में विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** किस उभयनिष्ठ उत्सर्जक ट्रांजिस्टसर प्रवर्धक में संग्राहक के सिरों के बिच श्रव्य संकेत वोल्टता 3 वोल्ट है | संग्राहक का प्रतिरोध 3 किलोओम है है | यदि धारा - लाभ 100 तथा

आधार का प्रतिरोध 2 किलोओम है तो वोल्टता - लाभ तथा शक्ति - लाभ ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक ट्रांजिस्टर उभयनिष्ठ उत्सर्जक (CE) विन्यास में जुड़ा है | संग्राहक सप्लाई 5 वोल्ट है तथा संग्राहक परिपथ में 800 ओम के प्रतिरोध पर विभव पात 0.5 वोल्ट है | यदि धारा - लाभ  $\alpha = 0.96$  हो तो निम्नलिखित की गणना कीजिए -

 वीडियो उत्तर देखें