

Booklet No. (In Figures)

OMR Answer Sheet No.

698

Booklet No. **1**



B.Sc. (Part-I) Examination, 2018
ELECTRONICS
Paper : I
(Analog Electronics)

Time : Two Hours

/ Maximum Marks : 50

Important Note : Please read instructions carefully printed on the back of OMR sheet.

महत्वपूर्ण निर्देश : क्रपक और एम.आर. रोटरे परीक्षा के लिए निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें।

Note : Attempt all Questions. Each question carries equal marks.

नोट : सभी प्रश्न अविवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के उन्हें समान हैं।

1. The constant current region of a JFET lies between -----.
 (A) Cut-off and saturation
 (B) Cut-off and pinch-off
 (C) 0 and I_{DS}
 (D) Pinch-off and breakdown
 2. What is the knee voltage (V_k) for silicon diode in the following?
 (A) 0.6 Volts
 (B) 0.8 Volts
 (C) 0.5 Volts
 (D) 0.7 Volts
1. एक JFET का नियत धारा क्षेत्र ----- के बीच पड़ता है।
 (A) कट-आफ तथा संतुलन
 (B) कट-आफ तथा फिर-आफ
 (C) शू-वा व I_{DS}
 (D) फिर-आफ तथा घंजन
 2. सिलिकॉन डायोड के लिए नीचे क्वेट्वेज (V_k) का मान निम्न में से क्या होती है?
 (A) 0.6 लोल्ड
 (B) 0.8 लोल्ड
 (C) 0.5 लोल्ड
 (D) 0.7 लोल्ड

3. A power supply which has a voltage regulation of ----- is unregulated power supply.
- (A) 0%
(B) 0.5%
(C) 10%
(D) 0.8%
4. Two similar 15 V zeners are connected in Series. What is the regulated output voltage?
- (A) 15 V
(B) 7.5 V
(C) 30 V
(D) 45 V
5. The dimension of h_e parameter are -----.
- (A) Nho
(B) Ohm
(C) Farad
(D) None of the above
6. Which type of regulator is considered more efficient?
- (A) Switching regulator
(B) Special regulator
(C) Fixed output regulator
(D) All the above
3. एक पॉवर सप्लाई जिसका वोल्टेज रेगुलेशन ----- है उनव्यालेटेड पावर सप्लाई है।
- (A) 0%
(B) 0.5%
(C) 10%
(D) 0.8%
4. दो समान प्रकार के 15 बोल्ट के इनर डायोड श्रेणी में जुड़े हुए हैं। रेगुलेटेड आउटपुट बोल्टेज क्या है?
- (A) 15 बोल्ट
(B) 7.5 बोल्ट
(C) 30 बोल्ट
(D) 45 बोल्ट
5. h_e प्रादृश की एकाई है -----।
- (A) मो
(B) ओम
(C) फैरड
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं।
6. किस प्रकार का रेगुलेटर ज्यादा काष्ठ है?
- (A) स्विचिंग रेगुलेटर
(B) स्पेशल रेगुलेटर
(C) निश्चित आउटपुट रेगुलेटर
(D) उपरोक्त सभी

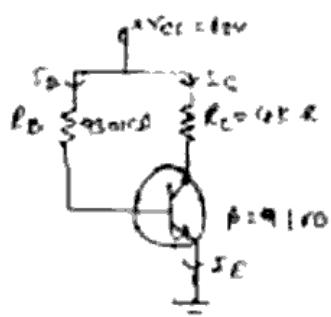
7. In a linear IC voltage regulator, series pass transistor always operates in ----- region.
- (A) Active
(B) Saturation
(C) Cut-off
(D) All of the above
8. The line and load regulation of IC 723 is:
- (A) 10%
(B) 5%
(C) 3%
(D) 0.03%
9. In CMOS logic circuit, the n-MOS transistor acts as -----.
- (A) Load
(B) Pull up network
(C) Pull down network
(D) Not used in CMOS circuits
10. Electro-optical effect is produced in -----.
- (A) LED
(B) LCD
(C) OFC
(D) None of these
7. लाइनर ईसी वोल्टेज रेग्युलेटर में, सीरीज पास ट्रांजिस्टर हमेशा ----- क्षेत्र में चार्ज करता है।
- (A) एक्टिव
(B) सैटरेशन
(C) कट-ऑफ
(D) अपरोक्ष राशी
8. IC 723 का लाइन और लोड रेजिउलेशन है
- (A) 10%
(B) 5%
(C) 3%
(D) 0.03%
9. CMOS लॉजिक परिपथ में, n-MOS ट्रांजिस्टर ----- की तरह कार्य करता है।
- (A) भार
(B) पुल अप नेटवर्क
(C) पुल डाउन नेटवर्क
(D) CMOS परिपथ में प्रयुक्त नहीं होता है।
10. वैद्युत-प्रकाशिकी प्रभाव ----- में उत्पन्न किया जाता है।
- (A) उल ई डी
(B) एल सी डी
(C) ओ एफ सी
(D) इनमें से कोई नहीं

11. The random motion of holes and free electrons due to thermal agitation is called -----
(A) Diffusion
(B) Pressure
(C) Ionisation
(D) None of the above
12. The impurity level in an extrinsic semiconductor is about ----- of pure semiconductor.
(A) 10 atoms for 10^8 atoms
(B) 1 atom for 10^8 atoms
(C) 1 atom for 10^4 atoms
(D) 1 atom for 100 atoms
13. The resistivity of pure Ge under standard conditions is about-
(A) $6 \times 10^4 \Omega\text{-cm}$
(B) $3 \times 10^6 \Omega\text{-cm}$
(C) $6 \times 10^{-3} \Omega\text{-cm}$
(D) $60 \Omega\text{-cm}$
14. What is the range of operating voltage of CMOS?
(A) 3 V to 15 V
(B) -3 V to 15 V
(C) 0 V to 10 V
(D) -10 V to -15 V
11. तापीय हलचल के विरपा डाक्ट तथा भक्त इलेक्ट्रोनों की स्वच्छता पूर्वक गति कहलाती है।
(A) निचरण
(B) दाक्ष
(C) आयनीकरण
(D) वर्धक गति से कोई नहीं
12. एक अखूद अर्थात् ने शुद्ध अर्थात् के तरमाण ----- अवधिता उत्तर है।
(A) 10^8 परमाणु में 10^4 परमाणु
(B) 10^8 परमाणु में 1 परमाणु
(C) 10^8 परमाणु में 1 परमाणु
(D) 100 परमाणु में 1 परमाणु
13. मानक परिस्थितियों में शुद्ध जरकेनिया की प्रतिरोधकता लगभग है-
(A) 6×10^4 ओम-सेमी
(B) 3×10^6 ओम-सेमी
(C) 6×10^{-4} ओम-सेमी
(D) 60 ओम-सेमी
14. CMOS की ऑपरेटिंग वोल्टेज परास उम्मीद है?
(A) 3 V to 15 V
(B) -3 V to 15 V
(C) 0 V to 10 V
(D) -10 V to -15 V

15. Which are the three terminals in the TRIAC in the following?

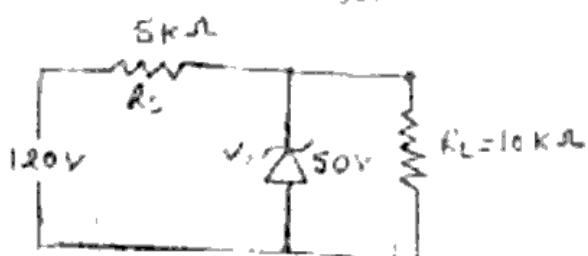
- (A) MT-1, MT-2, And Gate
- (B) Source, drain And Gate
- (C) Anode, Cathode, Gate
- (D) Emitter, Base, Collector

16. In the given circuit using silicon transistor with $\beta = 100$. Determine operating point:



- (A) (5 V, 2 mA)
- (B) (6 V, 1 mA)
- (C) (4 V, 1 A)
- (D) (8 V, 1 A)

17. For the circuit shown in figure find out output voltage:

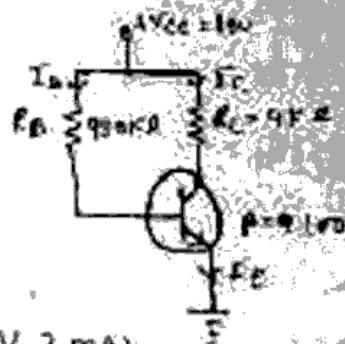


- (A) 50 V
- (B) 70 V
- (C) 120 V
- (D) 100 V

15. ट्रायक्स में तीन डिमेन्शनल जिसमा गोचर करने से होता है?

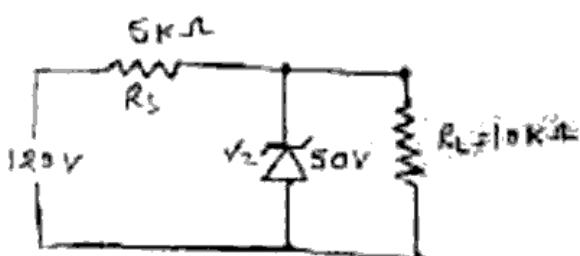
- (A) MT-1, MT-2, और गेट
- (B) सोर्स, ड्रैन और गेट
- (C) एनोड, कैथोड, गेट
- (D) इमिटर, बेस, कॉलेक्टर

16. दिए हुए सिलिकन ट्रांजिस्टर के परिपथ में $3-100$ है। ऑफसेट विन्डू ज्ञात कीजिए।



- (A) (5 V, 2 mA)
- (B) (6 V, 1 mA)
- (C) (4 V, 1 A)
- (D) (8 V, 1 A)

17. दर्शये गये चित्र के परिपथ का निर्णय जात कीजिए।



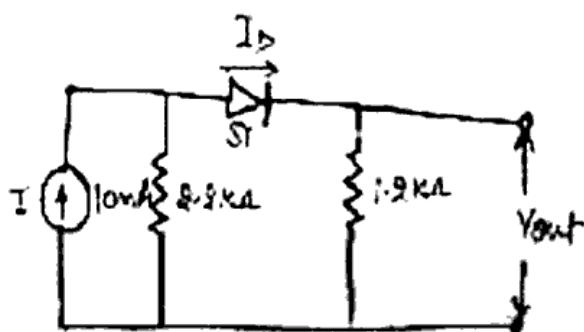
- (A) 50 V
- (B) 70 V
- (C) 120 V
- (D) 100 V

18. How many types of multipliers (voltage)?
(A) Three
(B) Four
(C) One
(D) Two
19. How many types of clamps?
(A) Two
(B) Three
(C) Four
(D) Five
20. The biasing method which is considered independent of transistor β_{dc} is:
(A) Fixed biasing
(B) Collector feedback bias
(C) Voltage divider bias
(D) None
21. The self bias arrangement gives an improved Q-point stability when:
(A) R_s is low
(B) β is small, but R_c is large
(C) Both β and R_p is large
(D) None
18. वैल्टेज मल्टीप्लायर कितने प्रकार के होते हैं?
(A) तीन
(B) चार
(C) एक
(D) दो
19. व्हॉम्पर किनने प्रकार के होते हैं?
(A) दो
(B) तीन
(C) चार
(D) पाँच
20. बायसिंग तरीका जो कि ट्रांजिस्टर से खुलता है तो β_{dc} से:
(A) फिल्सड बायस
(B) कलेक्टर फिल्डेल बायस
(C) बोल्टेज डिवाइटर बायस
(D) लोइ नहीं
21. सेल्फ बायस व्यवस्था Q-बिन्दु की स्टेबिलिटी को बढ़ाता है जब:
(A) R_s निम्न हो
(B) β छोटा हो, लेकिन R_c बड़ा हो
(C) β और R_c दोनों बड़ा हो
(D) कोई नहीं

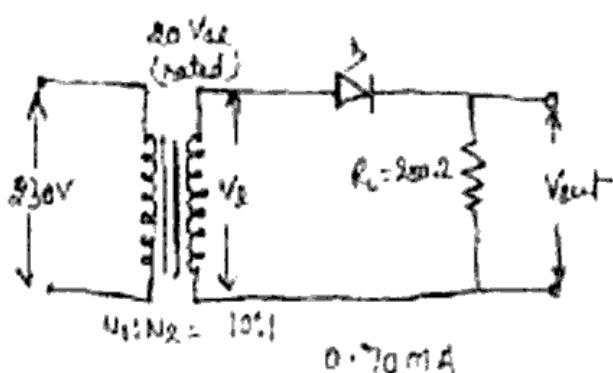
22. If in a transistor $I_{C_{sat}} < I_{C_B}$, the transistor is in:
- Cutoff
 - Saturation
 - Amplification state
 - None
23. If the emitter base junction is open, the value of collector voltage is:
- 0 V
 - 0.2 V
 - Floating
 - V_{ce}
24. An FET cannot operate at $V_{GS} = 0$ V the FET is:
- JFET
 - D-MOSFET
 - E-MOSFET
 - Both (A) and (B)
25. What is the phase Difference between input, output of common base mode in transistor?
- 180°
 - 90°
 - 30°
 - 0°
22. यदि ट्रांजिस्टर में $I_{C_{sat}} < I_{C_B}$ है तब ट्रांजिस्टर:
- कटऑफ़
 - सैट्यूरेशन
 - प्रवर्धन स्थिति
 - कोई नहीं
23. यदि एमिटर बेस जूनक खुला है तब छोकर वोल्टेज का मान होता है:
- 0 V
 - 0.2 V
 - फ्लॉटिंग
 - V_{ce}
24. एक FET, $V_{GS} = 0$ V पर कार्य नहीं करता है FET ----- है
- JFET
 - D-MOSFET
 - E-MOSFET
 - (A) और (B) दोनों
25. कॉमन बेस (CB) मोड में ट्रांजिस्टर के इ-पॉवर व आउटपुट के बायो कलान्तर लिया होता है?
- 180°
 - 90°
 - 30°
 - 0°

26. The magnitude of the current source in the ac equivalent circuit of an FET depends on:
- The DC supply voltage
 - V_{ds}
 - External drain resistance
 - All of the above
27. In a p-channel JFET:
- The current carriers are holes
 - The current carriers are electrons
 - V_{gs} is negative
 - None of these
28. The maximum current gain of an is unity if it is a:
- Common base
 - Common collector
 - Common emitter amplifier
 - None
29. Figure show the circuit of series Diode configuration. Find the value of I , VR_1 , VR_2 and V_o .
-
- (A) 2.38 mA, 9.52 Volts, 4.76 V, -0.24 V
- (B) 1.35 A, 9.52 V, 3.6 V, 0.24 V
- (C) 2 A, 8.52 V, 3.5 V, -2.4 V
- (D) 2.38 A, 6 V, 4.5 V, 12.76 V
26. धारा रोत वी भवति, धारा स्थगन परिषद् वै FET परिषद् में निम्नर उत्ता है:
- DC सप्लाई बोल्टेज
 - V_{ds}
 - लाइट फून प्रतिरोधका
 - उपरोक्त सभी
27. p-चैनल JFET ने एक :
- धारा कैरियर्स होल्स होते हैं
 - धारा कैरियर्स इलेक्ट्रॉन होते हैं
 - V_{gs} ऋणात्मक होता है
 - इनमें से कोई नहीं
28. अत्यधिक धारा लाभ एक होता है, यह होता है:
- कॉमन बेस्ट
 - कॉमन कलेक्टर
 - कॉमन एमिटर प्रबद्धता
 - कोई नहीं
29. चित्र दर्शाता है, परिषद् एक श्रेणी डायोड का कार्य प्रजाती है, परिषद् में I , VR_1 , VR_2 , V_o का मान जान करो।
-
- (A) 2.38 mA, 9.52 Volts, 4.76 V, -0.24 V
- (B) 1.35 A, 9.52 V, 3.6 V, 0.24 V
- (C) 2 A, 8.52 V, 3.5 V, -2.4 V
- (D) 2.38 A, 6 V, 4.5 V, 12.76 V

30. Calculate V_{out} And I_s for the following Figure:

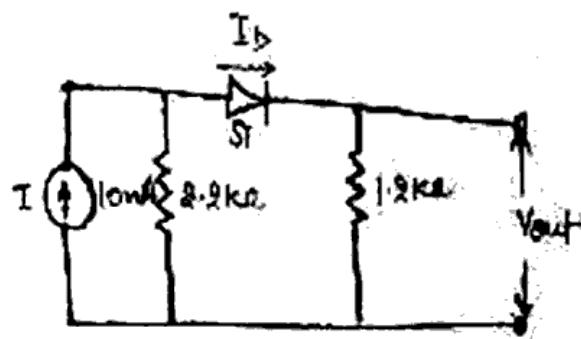


- (A) 7.512 Volts, 6.26 mA
 - (B) 6.25 Volts, 2 A
 - (C) 5 Volts, 2.5 mA
 - (D) 5.5 Volts, 6.26 mA
31. A half-wave rectifier circuit with a Transformer coupled input, find out the value of d.c. load current:



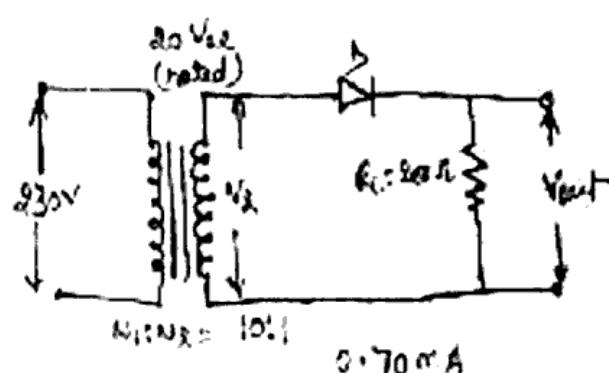
- (A) 0.70 mA
- (B) 1.5 mA
- (C) 0.508 mA
- (D) 0.250 mA

30. दिए गए में V_{out} , तथा I_s , ज्ञात कीजिए।



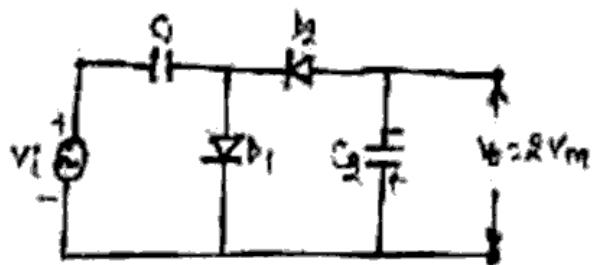
- (A) 7.512 Volts, 6.26 mA
- (B) 6.25 Volts, 2 A
- (C) 5 Volts, 2.5 mA
- (D) 5.5 Volts, 6.26 mA

31. एक अद्वृतरंग दिल्लारी परियोग एक द्रासकमंपर ग्राहक नियंत्री से जुड़ा है, D.C. लोड धारा और मान ज्ञात कीजिए:



- (A) 0.70 mA
- (B) 1.5 mA
- (C) 0.508 mA
- (D) 0.250

32. A circuit shows:



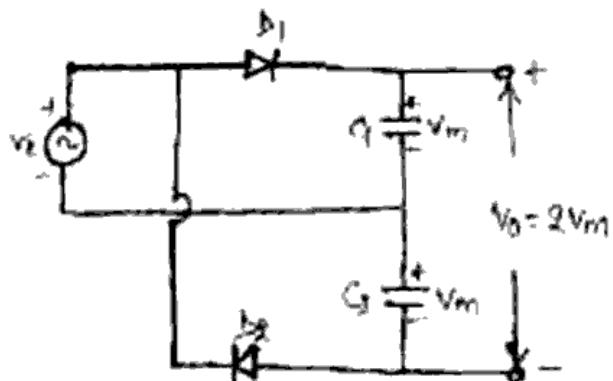
32. एक परिपथ दर्शाता है:



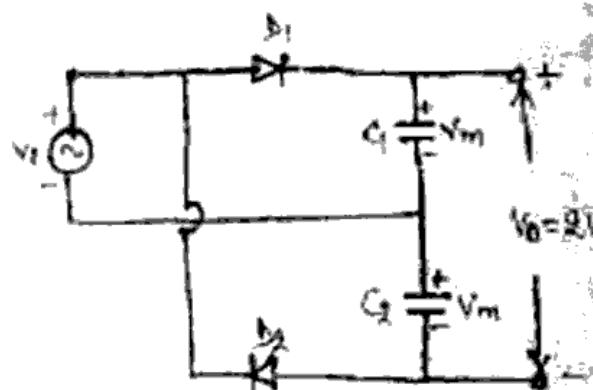
- (A) Full wave voltage doubler
- (B) Half wave voltage doubler
- (C) Bridge Rectifier
- (D) None of these

- (A) पूर्ण तरंग वोल्टेज डब्लर
- (B) अर्धतरंग वोल्टेज डब्लर
- (C) ब्रिज रिक्टिफारी
- (D) इनमें से कोई नहीं

33. A circuit shows:



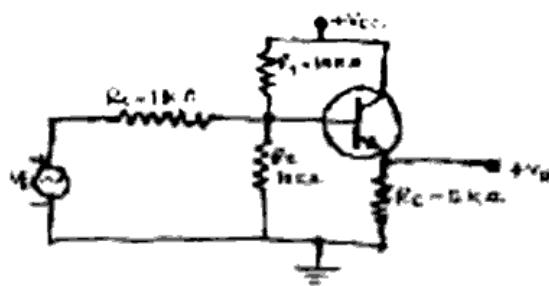
33. एक परिपथ दर्शाता है:



- (A) Full wave voltage doubler
- (B) Half wave voltage doubler
- (C) Voltage tripler
- (D) None of the above

- (A) पूर्ण तरंग वोल्टेज डब्लर
- (B) अर्धतरंग वोल्टेज डब्लर
- (C) वोल्टेज ट्रीप्लर
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

34. Figure shows the circuit of common collector amplifier. Where $h_{ie}=2\text{ k}\Omega$, $h_{re}=-51$, $h_{oe}=1$ and $h_{ce}=25 \times 10^{-6}$ mhos, find out Current Gain?



- (A) $A_i=45.3$
- (B) $A_i=6.54$
- (C) $A_i=20.25$
- (D) None of these

35. For a transistor, the h_{ie} parameter is the same as:

- (A) B_{ac}
- (B) B_{oc}
- (C) a_{ac}
- (D) r_e

36. In a phase shift oscillator (R-C oscillator), the condition for sustained oscillation is (where R =Resistance of phase shift section, h_{re} =forward current gain in CC mode, R_L =Load Resistance)

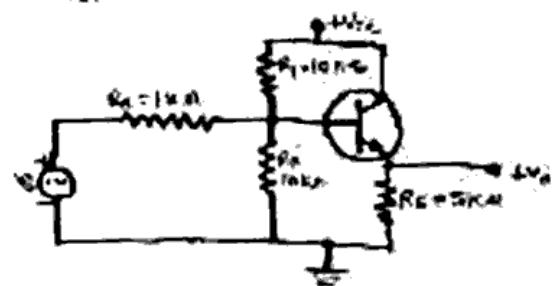
$$(A) h_{re} = 23 + 29 \frac{R}{R_L} + 4 \frac{R_L}{R}$$

$$(B) h_{re} = 56 + 29 \frac{R}{R_L} + 4 \frac{R_L}{R}$$

$$(C) h_{re} = 46 + 29 \frac{R}{R_L} + 4 \frac{R_L}{R}$$

$$(D) h_{re} = 23 - 29 \frac{R}{R_L} + 4 \frac{R_L}{R}$$

34. यदि एक ऑम्प कलेक्टर प्रत्यक्ष वृक्षता है, उसी $h_{ie}=2\text{ k}\Omega$, $h_{re}=-51$, $h_{oe}=1$ और $h_{ce}=25 \times 10^{-6}$ mhos. घास लगा जाते हों तो जिए।



- (A) $A_i=45.3$
- (B) $A_i=6.54$
- (C) $A_i=20.25$
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

35. ट्रांजिस्टर के लिए h_{ie} परिवर्तन राशन है:

- (A) B_{ac}
- (B) B_{oc}
- (C) a_{ac}
- (D) r_e

36. एक गला विस्थापित दोलित (R-C दोलित) में स्थिर दोलनों की धार्त होती है: (जहाँ R =स्थिर विस्थापित छण्ड का प्रतिरोध, h_{re} =C.E. त्रोल्यास में अवधारण लाभ, R_L =लोड प्रतिरोध)

$$(A) h_{re} = 23 + 29 \frac{R}{R_L} + 4 \frac{R_L}{R}$$

$$(B) h_{re} = 56 + 29 \frac{R}{R_L} + 4 \frac{R_L}{R}$$

$$(C) h_{re} = 46 + 29 \frac{R}{R_L} + 4 \frac{R_L}{R}$$

$$(D) h_{re} = 23 - 29 \frac{R}{R_L} + 4 \frac{R_L}{R}$$

37. A transistor is said to be in a quiescent state when:
- (A) It is unbiased
 - (B) No current flows through it
 - (C) No signal is applied to the input
 - (D) Emitter junction is just biased equal to collector junction
38. Ripple factor of a Half wave and full wave rectifier are respectively:
- (A) 1.21 and 0.48
 - (B) 0.48 and 1.21
 - (C) 0.81 and 1.21
 - (D) None of these
39. π -section filter consists of:
- (A) Capacitor only
 - (B) Inductor only
 - (C) Capacitor and Induction both
 - (D) None of the above
40. Three amplifier stages, each of gain is 50, are cascaded the overall gain will be:
- (A) 50
 - (B) 150
 - (C) 125000
 - (D) None of these
37. एक ट्रांजिस्टर सुपर अवस्था में रहता है, जब
- (A) वह अभिन्न के हैं
 - (B) इसमें होकर कोई धारा फाइल नहीं होती है
 - (C) विवेची पर कोई भिन्न आरोपित धर्म होता है
 - (D) उत्तरक संधि और संप्राप्ति संधि ठीक बराबर अनुपात है
38. अर्द्धतरण और पूर्णतरण डिस्ट्रिक्यूटर के उम्मीदवार मुण्डक अवस्था है:
- (A) 1.21 और 0.48
 - (B) 0.48 और 1.21
 - (C) 0.81 और 1.21
 - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
39. π -सेक्सन फिल्टर में होता है-
- (A) संधारित्र केवल
 - (B) प्रेरण केवल
 - (C) संधारित्र और प्रेरण दोनों
 - (D) उपरोक्त में कोई नहीं
40. त्रिस्तरीय प्रवर्धक में, प्रत्येक का लाभ 50 है, उत्तरोत्तर जुड़े हैं। सम्पूर्ण लाभ होगा।
- (A) 50
 - (B) 150
 - (C) 125000
 - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

41. The photo transistor has:

- (A) a much lower level of noise than photo diode
- (B) a much higher level of noise than photo diode
- (C) equal level of noise that of a photo diode
- (D) None of these

42. For an FET the correct relation is, where μ is a amplification factor, r_s is drain resistance and g_m is mutual conductance:

- (A) $\mu = r_s \times g_m$
- (B) $r_s = \mu \times g_m$
- (C) $g_m = r_s \times \mu$
- (D) $\mu = \frac{r_s}{g_m}$

43. A transistor can be used as:

- (A) An amplifier
- (B) A switch
- (C) A voltage regulator
- (D) Both (A) and (B)

41. जो कौन से ट्रांजिस्टर ने होता है:

- (A) फोटो डायोड की तुलना में शॉर्ट का स्तर अहसन निपटता होता है।
- (B) फोटो डायोड की तुलना में शॉर्ट स्तर अहसन उच्च होता है।
- (C) फोटो डायोड के शॉर्ट स्तर के बरिवर
- (D) इनमें से कोई नहीं

42. एक FET के लिए वही सम्बंध है, जहाँ μ प्रवर्धक गुणाक, r_s है प्रतिरोध और g_m अन्वेषक दावत करता है:

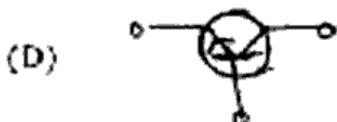
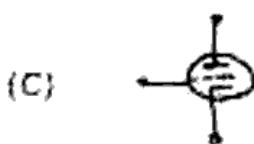
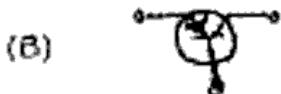
- (A) $\mu = r_s \times g_m$
- (B) $r_s = \mu \times g_m$
- (C) $g_m = r_s \times \mu$
- (D) $\mu = \frac{r_s}{g_m}$

43. एक ट्रांजिस्टर प्रयुक्त किया जा सकता है:

- (A) एक प्रवर्धक के रूप में
- (B) एक स्विच के रूप में
- (C) एक विभव नियामक के रूप में
- (D) दोनों (A) और (B)

44. Circuit symbol of n-p-n transistor

is:



44. n-p-n ट्रांजिस्टर का प्रियोक्ता है:

(A)



(B)



(C)



(D)



45. A transistor is mainly:

- (A) Power operated device
- (B) Voltage operated device
- (C) Current operated device
- (D) Resistance operated device

46. The 'barrier potential' of germanium

diode is approximately:

- (A) 0.1 Volt
- (B) 0.5 Volt
- (C) 0.3 Volt
- (D) 0.7 Volt

45. ट्रांजिस्टर मुख्यतः है:

- (A) शक्ति चालित युक्ति
- (B) विभव चालित युक्ति
- (C) धारा चालित युक्ति
- (D) प्रतिरोध चालित युक्ति

46. जरमेनियम डायोड का 'प्राचीर विभव' लगभग

होता है:

- (A) 0.1 वोल्ट
- (B) 0.5 वोल्ट
- (C) 0.3 वोल्ट
- (D) 0.7 वोल्ट

47. Shockley's equation for drain current in FET is : (Where I_D = Drain current, V_{DS} =Drain to source voltage, V_p =Pinch off voltage, I_{DSS} =Saturation drain current)

$$(A) I_D = I_{DSS} \left(1 - \frac{V_{DS}}{V_p} \right)$$

$$(B) I_D = I_{DSS} \left(1 - \frac{V_{DS}}{V_s} \right)$$

$$(C) I_D = I_{DSS}^2 \left(1 - \frac{V_{DS}}{V_p} \right)^2$$

$$(D) I_D = I_{DSS} \left(1 - \frac{V_{DS}}{V_p} \right)^2$$

48. Which of the following behaves as an insulator:

(A) Diamond

(B) Germanium

(C) Silicon

(D) Silver

49. At zero degree kelvin, a piece of germanium:

(A) Becomes semiconductor

(B) Becomes good conductor

(C) Becomes perfect insulator

(D) Has maximum conductivity

47. FET गे हेन थार के लए कोक्सी समीकरण है जहाँ I_D -ड्रेन एवं V_{DS} -ड्रेन सोर्स वोल्टेज, V_p -पिच ऑफ वोल्टेज, I_{DSS} -सात्र ड्रेन एवं

$$(A) I_D = I_{DSS}^2 \left(1 - \frac{V_{DS}}{V_p} \right)$$

$$(B) I_D = I_{DSS} \left(1 - \frac{V_{DS}}{V_p} \right)$$

$$(C) I_D = I_{DSS}^2 \left(1 - \frac{V_{DS}}{V_p} \right)^2$$

$$(D) I_D = I_{DSS} \left(1 - \frac{V_{DS}}{V_p} \right)^2$$

48. निम्न से कौन अद्यतक की शांति व्यवहार करता है-

(A) हीरा

(B) जरमेनियम

(C) लितिकन

(D) बॉर्डी

49. शून्य डिग्री के लियन पर, जरमेनियम एक दुकड़ा।

(A) अर्धचालक हो जाता है

(B) सुधालक हो जाता है

(C) एक पूर्ण उचालक हो जाता है

(D) अधिकतम चालकता रखता है

50. The most commonly used semiconductor is:
- (A) Ge.
(B) Si
(C) C
(D) S
51. In n-type semiconductor the majority charge carriers are:
- (A) Holes
(B) Protons
(C) Electrons
(D) Neutrons
52. When a pure semiconductor is heated, its resistance:
- (A) Decreases
(B) Increases
(C) Remains the same
(D) None of the above
53. At room temperature, an intrinsic silicon crystal acts approximately as:
- (A) A battery
(B) A conductor
(C) An insulation
(D) A piece of Cu wire
50. ज्ञानविद्या के लिए सबसे ज्यादा प्रयुक्ति अद्वितीय है-
- (A) गरोनियम
(B) सिलिकॉन
(C) कार्बन
(D) सल्फर
51. n-प्रकार के अद्वितीय में बहुत जावेश वाहक है-
- (A) होल
(B) प्रोटोन
(C) इलेक्ट्रॉन
(D) न्यूट्रोन
52. जब शुद्ध अद्वितीय को गरम किया जाता है तो इसका प्रतिरोध-
- (A) घटता है
(B) बढ़ता है
(C) वही रहता है
(D) ऊरोक्त में से कोई नहीं
53. कमरे के ताप पर, एक शुद्ध सिलिकॉन क्रिस्टल की तरह लगभग व्यवहार करता है-
- (A) एक बैटरी
(B) एक चालक
(C) एक अचालक
(D) कॉपर तार के एक टुकड़े

54. A forward biased pn junction has a resistance of the:
- (A) Order of Ω
 - (B) Order of $K\Omega$
 - (C) Order of $M\Omega$
 - (D) None of these
55. In the depletion region of a pn junction, there is a shortage of -----.
- (A) Acceptor ions
 - (B) Holes and electrons
 - (C) Donor ions
 - (D) None of these
56. A pn junction acts as a -----.
- (A) Controlled switch
 - (B) Bidirectional switch
 - (C) Unidirectional switch
 - (D) None of the above
57. With forward bias to pn junction, the width of depletion layer:
- (A) Decreases
 - (B) Increases
 - (C) Remains the same
 - (D) None of these
54. एक अवधिवाली पn जून्क्शन (प्रसिरोड) हेतु दे-
- (A) जोम के कोटि मा।
 - (B) किलोजोम के कोटि मा।
 - (C) मीलोहाम के कोटि मा।
 - (D) इनमें से कोई नहीं
55. एक पी-एन संयुक्त के डिप्ली रेजन में मिसकी जाती है-
- (A) सुग्राही आवन
 - (B) होत तथा इलेक्ट्रॉन
 - (C) दबा आवन
 - (D) इनमें से कोई नहीं
56. एक पी-एन संयुक्त ----- की तरह बदलाव करता है।
- (A) नियन्त्रित स्थिर
 - (B) द्विदिशीय स्थिर
 - (C) एक-दिशीय स्थिर
 - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं।
57. पी-एन संयुक्त के अवधिवाली परत की चौड़ाई अपनी अभिनवता के साथ -----.
- (A) घटती है
 - (B) बढ़ती है
 - (C) बहाँ रहती है
 - (D) इनमें से कोई नहीं

58. Ripple factor of a half wave rectifier is:
 (A) 0.48
 (B) 0.81
 (C) 1.21
 (D) 0.23
59. In a half wave rectifier, I_{av} is given by:
 (A) $\frac{I_0}{2\pi}$
 (B) $\frac{I_0}{\pi}$
 (C) $\frac{2I_0}{\pi}$
 (D) $\frac{\pi}{I_0}$
60. π -section filter consist of:
 (A) Capacitor only
 (B) Inductance only
 (C) Capacitor and Inductance both
 (D) None of the above
61. How many diodes are used in a bridge rectifier?
 (A) 1
 (B) 2
 (C) 3
 (D) 4
58. अर्ध तरंग विद्युतकारी के लिए रिपल फॉक्टर है:
 (A) 0.48
 (B) 0.81
 (C) 1.21
 (D) 0.23
59. अर्ध तरंग विद्युतकारी में I_{av} का नाम है:
 (A) $\frac{I_0}{2\pi}$
 (B) $\frac{I_0}{\pi}$
 (C) $\frac{2I_0}{\pi}$
 (D) $\frac{\pi}{I_0}$
60. π -सेक्शन फिल्टर में होता है:
 (A) केवल संधारित्र
 (B) केवल प्रेरक
 (C) तंथारित्र व प्रेरक दोनों
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
61. सेतु विद्युतकारी में कितने डायोड प्रयुक्त होते हैं:
 (A) 1
 (B) 2
 (C) 3
 (D) 4

62. The number of depletion layers in a transistor is:
- Four
 - Two
 - One
 - Three
63. The base of a transistor is doped
- Lightly
 - Heavily
 - Moderately
 - None of the above
64. In a transistor, which one is largest in size:
- Emitter
 - Base
 - Collector
 - All are equal
65. The input impedance of a transistor is:
- High
 - Low
 - Infinite
 - Zero
62. ट्रांजिस्टर में अदृष्ट परतों की संख्या है:
- चार
 - दो
 - एक
 - तीन
63. ट्रांजिस्टर के आधार में अशुद्ध मिलावी जाती है:
- लटक से
 - भारी मात्रा में
 - मध्यम
 - उपरोक्त में से कोई नहीं
64. ट्रांजिस्टर में कौन आलार में सबसे बड़ा है:
- उत्सर्जक
 - आवेग
 - संग्रहक
 - सभी समान हैं।
65. ट्रांजिस्टर की निवेश प्रतिक्रिया है:
- उच्च
 - निम्न
 - अनन्त
 - शून्य

66. The conduction of current in n-p-n transistor is due to:
- (A) Holes
(B) Electrons
(C) Both
(D) None of these
67. In a transistor circuit, I_b is 1.0 mA and I_c is 0.9 mA, then I_e is:
- (A) 1.0 mA
(B) 0.9 mA
(C) 0.1 mA
(D) 1.9 mA
68. If the doping level of a crystal diode is increased, the breakdown voltage -----.
- (A) Is increased
(B) Is decreased
(C) Remains the same
(D) None of the above
69. ----- rectifier has the lowest forward resistance.
- (A) Solid-state
(B) Vacuum tube
(C) Gas-tube
(D) None of these
66. n-p-n ड्राइजिटर में धारा का ताजगा होता है-
- (A) होल्स से
(B) इलेक्ट्रन से
(C) दोनों से
(D) इनमें से कोई नहीं
67. एक ड्राइजिटर परिपथ में I_b का मान 1.0 मिलीएमियर तथा I_c का मान 0.9 mA है तो I_e का मान है-
- (A) 1.0 मिली एमियर
(B) 0.9 मिली एमियर
(C) 0.1 मिली एमियर
(D) 1.9 मिली एमियर
68. यदि एक क्रिस्टल डायोड में बिलावटी स्थिर का घटाया जाता है तो भंडन बोल्टता का मान
- (A) बढ़ता है
(B) घटता है
(C) बही रहता है
(D) उरोक में से कोई नहीं
69. ----- दिएक्ट्रोड का न्युनतम अव-प्रतिरोध है-
- (A) ठोस अवस्था
(B) निवृत नलिका
(C) गैस नलिका
(D) इनमें से कोई नहीं

70. The ----- filter circuit results in the best voltage regulation.
- (A) Capacitor input
 - (B) Resistance input
 - (C) Choke input
 - (D) None of the above
71. The maximum efficiency of a full wave rectifier is.
- (A) 40.6%
 - (B) 81.2%
 - (C) 50%
 - (D) 100%
72. A pn junction that radiates energy as light instead of as heat is called
- (A) LED
 - (B) Photo diode
 - (C) Photo cell
 - (D) Zener diode
73. The capacitance of a varactor diode increases when reverse voltage across it
- (A) Increases
 - (B) Decreases
 - (C) Breaks down
 - (D) None of the above
70. ----- फिल्टर परिपथ का रूप से उत्तम वोल्टेज रेटेनशन है
- (A) कैपासिटर निवेश
 - (B) प्रोटिचेट निवेश
 - (C) चॉक निवेश
 - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
71. एक गूर्ज तरंग दिघवारी की अधिकतम अपात्रता है
- (A) 40.6%
 - (B) 81.2%
 - (C) 50%
 - (D) 100%
72. एक पी-एन संयुक्त, जो ऊर्जा के स्थान पर प्रकाश का उत्सर्जन विकिरण ऊर्जा के रूप में करता है, बिल्डाता है
- (A) एल इ डी
 - (B) लेडी डायोड
 - (C) फोटो सेल
 - (D) जेनर डायोड
73. एक वैरेवेटर डायोड की व्याख्या बहुती है जब इसकी पक्ष उभिगारे टोल्डेज
- (A) बहुती है
 - (B) घटती है
 - (C) रुज़क होती है
 - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

74. A photo diode is normally ----- .
 (A) emitting light
 (B) Forward biased
 (C) Reverse biased
 (D) None of these
75. When the reverse voltage increases, the junction capacitance -----.
 (A) Decreases
 (B) Increases
 (C) Stays the same
 (D) Has more bandwidth
76. When the light increases, the reverse current in a photo diode -----.
 (A) Increases
 (B) Decreases
 (C) Is unaffected
 (D) None of the above
77. In a transistor -----.
 (A) $I_c = I_e + I_b$
 (B) $I_e = I_c + I_b$
 (C) $I_e = I_c - I_b$
 (D) $I_c = I_e + I_b$
74. एक फोटो डायोड सामान्यतया ----- होता है
 (A) उत्तरार्जक
 (B) अन्य अभिनन्दि
 (C) पश्च अभिनन्दि
 (D) इनमें से कोई नहीं
75. जब व्यवर्ती वोल्टेज बढ़ाया जाता है तो संधर्म अस्थिरता -----.
 (A) घटती है
 (B) बढ़ती है
 (C) रहती रहती है
 (D) ऐप्पल ग्रैड इन्डिकेटर हो जाती है
76. जब आपनिल प्रकाश बढ़ता है तो फोटो डायोड में स्तूलम पराया जाना -----।
 (A) बढ़ता है
 (B) घटता है
 (C) असमर्थित रहता है
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
77. ट्रांजिस्टर में -----।
 (A) $I_c = I_e + I_b$
 (B) $I_e = I_c + I_b$
 (C) $I_e = I_c - I_b$
 (D) $I_c = I_e + I_b$

78. The value of current gain α of a transistor is -----.

- (A) More than 1
- (B) Less than 1
- (C) 1
- (D) None of the above

79. In a transistor, $I_c = 100$ mA and $I_e = 100.5$ mA. The value of β is ---.

- (A) 100
- (B) 50
- (C) About 1
- (D) 200

80. The relation between β and α is :

- (A) $\beta = \frac{1}{1-\alpha}$
- (B) $\beta = \frac{1-\alpha}{\alpha}$
- (C) $\beta = \frac{\alpha}{1-\alpha}$
- (D) $\beta = \frac{\alpha}{1+\alpha}$

81. The most commonly used transistor arrangement is ----- arrangement.

- (A) CE
- (B) CB
- (C) CC
- (D) None of these

78. एक ट्रांजिस्टर के बाह्य लाइ α का मान है -

- (A) 0 से व्याप्त
- (B) 0 से कम
- (C) अज्ञ
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

79. एक ट्रांजिस्टर में, $I_c = 100$ मिली-एम्पिरता, $I_e = 100.5$ मिली-एम्पिरता, β का मान है,

- (A) 100
- (B) 50
- (C) लगभग 1
- (D) 200

80. α तथा β के बीच सम्बन्ध है -

- (A) $\beta = \frac{1}{1-\alpha}$
- (B) $\beta = \frac{1-\alpha}{\alpha}$
- (C) $\beta = \frac{\alpha}{1-\alpha}$
- (D) $\beta = \frac{\alpha}{1+\alpha}$

81. सबसे ज्यादा प्रयुक्त होने वाला ट्रांजिस्टर व्यवस्थापन समान्यतया ----- है

- (A) समान ऊर्जाक
- (B) साधान आधार
- (C) समत लंगड़क
- (D) इनमें से कोई नहीं

82. The voltage gain of a transistor connected in common collector arrangement is -----.
- (A) Equal to 1
(B) More than 10
(C) More than 100
(D) Less than 1
83. The point of intersection of dc and ac load line represents:
- (A) Operating point
(B) Current gain
(C) Voltage gain
(D) Power gain
84. Transistor biasing is generally provided by:
- (A) Biasing circuit
(B) Bias battery
(C) Diode
(D) None of the above
85. In an amplifier, a coupling capacitor is used to:
- (A) Match the impedances
(B) Prevent dc mixing with output
(C) Control frequency
(D) None of the above
82. सनात संप्राप्त व्यवस्थाएँ में लड़का ट्राइस्टर का गोल्डेन लैम्ब है।
- (A) एक के बराबर
(B) 10 से अधिक
(C) 100 से अधिक
(D) एक से कम
83. प्रत्यावर्ती तथा दिष्ट भार रखा का उदाहरण बिन्दु लगता है।
- (A) लियातक बिन्दु
(B) धारा तथा
(C) बोल्टेज लैम्ब
(D) चक्र लैम्ब
84. सामान्यतया ट्राइस्टर वायसिंग प्रदान किया जाता है।
- (A) वायसिंग तरिण्य से
(B) वायस बैटरी से
(C) हयेट से
(D) ऊरंड के से लोड नहीं
85. एक प्रबल्क में, युग्मित स्थारित्र का प्रयोग किया जाता है।
- (A) गतिशीलों के स्थिति में
(B) नीट से दिष्ट भाग को मिलने ते रोकने में
(C) आवृत्ति नियन्त्रण में
(D) अपरोक्त में से कोई नहीं

86. Negative feedback in an amplifier - -----
 (A) Decreases the gain
 (B) Increases the gain
 (C) Stabilizes the gain
 (D) None of these
87. The voltage gain of an amplifier without feedback is 200. When a negative feedback with $\beta=0.05$ is applied to its input, the gain becomes -----.
 (A) 18
 (B) 1.8
 (C) 0.18
 (D) 180
88. Barkhausen criterion for sustained oscillation is:
 (A) $\beta A = -1$
 (B) $\beta A = 1$
 (C) $\beta A = 0$
 (D) $\beta A = 2$
89. RC coupling is used for ----- amplification.
 (A) Voltage
 (B) Current
 (C) Power
 (D) None of these
86. एक प्रतीक में अनात्मक पुनार्पण -----.
 (A) लाभ घटता है
 (B) लाभ बढ़ता है
 (C) लाभ को स्थानित करता है
 (D) इनमें से कोई नहीं
87. दिना पुनर्भव के लक प्रतीक का वोल्टेज लाभ 200 है। जब इसके इनपुट पर $\beta=0.05$ का अनात्मक पुनर्भव प्राप्त हो जाता है तो लाभ ----- हो जाता है।
 (A) 18
 (B) 1.8
 (C) 0.18
 (D) 180
88. उन्भवित दोहराने के लिए बरखाउजेन प्रतिष्ठान है
 (A) $\beta A = -1$
 (B) $\beta A = 1$
 (C) $\beta A = 0$
 (D) $\beta A = 2$
89. RC युग्म प्रदूषक होता है ----- प्रबंधन के लिए
 (A) वोल्टता
 (B) धारा
 (C) शक्ति
 (D) इनमें से कोई नहीं

90. In a phase shift oscillator, we use ----- RC sections.
- (A) Two
(B) Three
(C) Four
(D) One
91. A Wien bridge oscillator uses ----- feedback.
- (A) Only positive
(B) Only negative
(C) Both positive and negative
(D) None of these
92. In a Colpitt's oscillator, feedback is obtained -----.
- (A) By magnetic induction
(B) By a tickler coil
(C) From the centre of split capacitor
(D) None of the above
93. ----- is a fixed frequency oscillator.
- (A) Phase-shift oscillator
(B) Hartley oscillator
(C) Colpitt's oscillator
(D) Crystal oscillator
90. कला अन्तरण दोलित्र में, हम प्रयोग करते हैं ----- RC सेक्शन।
- (A) दो
(B) तीन
(C) चार
(D) एक
91. वीन-सेटु दोलित्र प्रयोग करता है ----- पुनर्भवण।
- (A) केवल धनात्मक
(B) केवल ऋणात्मक
(C) धनात्मक तथा ऋणात्मक दोनों।
(D) इनमें से कोई नहीं।
92. कालपिट दोलित्र में, फ्रैक्चर का प्राप्त होता है -----.
- (A) दुमकीय प्रेरण से
(B) टिक्कलर कुण्डली से
(C) डिभाजक संधारित्र के केन्द्र से
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
93. ----- एक सियर आवृत्ति का दोलित्र है।
- (A) कला-अन्तरण दोलित्र
(B) हार्टले दोलित्र
(C) कालपिट दोलित्र
(D) क्रिस्टल दोलित्र

4. एक उन्नीसा यूरोपियन सी कालतारा

(A) एक यूरोपीय
(B) यूरोपीय
(C) एक चानिया
(D) उर्फेक के से अलग नहीं।

5. एक ग्रहावे, जब ऐसे खेटेज निवासी बोलते हैं कि भवन है, तब क्षमतावाद प्रति गया।

(A) ये छोड़ा उन्नत इंसान है
(B) ये अच्छा उन्नत इंसान है
(C) लालभग एक दूसरे और सर्वोच्चता है
(D) इनमें से अलग नहीं

6. एक ग्रहावे की जानकारी दिया गया है।

(A) अप्रृष्टवाक्य
(B) अवश्यकतावाक्य
(C) अवश्यक वाक्य
(D) अवश्यक वाक्य

7. एक ग्रहावे की जानकारी दिया गया है।

(A) अप्रृष्टवाक्य
(B) अवश्यकतावाक्य
(C) अवश्यक वाक्य
(D) अवश्यक वाक्य

8. एक ग्रहावे की जानकारी दिया गया है।

(A) अप्रृष्टवाक्य
(B) अवश्यकतावाक्य
(C) अवश्यक वाक्य
(D) अवश्यक वाक्य

9. एक ग्रहावे की जानकारी दिया गया है।

(A) अप्रृष्टवाक्य
(B) अवश्यकतावाक्य
(C) अवश्यक वाक्य
(D) अवश्यक वाक्य

10. एक ग्रहावे की जानकारी दिया गया है।

(A) अप्रृष्टवाक्य
(B) अवश्यकतावाक्य
(C) अवश्यक वाक्य
(D) अवश्यक वाक्य

98. The gate voltage in a JFET at which drain current becomes zero is called ----- voltage.
- Active
 - Saturation
 - Cut-off
 - Pinch-off
99. A certain D-MOSFET is biased at $V_{ds} = 0$ V. Its data sheet specifies $I_{DS(on)} = 20$ mA and $V_{GS(on)} = -5$ V. The value of drain current is ----.
- 20 mA
 - 0 mA
 - 40 mA
 - 10 mA
100. An n-channel D-MOSFET with a positive V_{ds} is operating in ----.
- The depletion mode
 - The enhancement mode
 - Cut off
 - Saturation
98. एक JFET का वह गेट वोल्टेज, जब गेट के बीच का मध्य चुनौती हो जाये, ----- वोल्टेज है।
- सिद्धि
 - संतुष्टि
 - कट-ऑफ़
 - पिंच-ऑफ़
99. एक निश्चित D-MOSFET $V_{ds}=0$ V पर बायस है। इसकी ड्राइ शीट पर विवरण $I_{DS(on)}=20$ मिली-एमियर तथा $V_{GS(on)}=-5$ V वोल्ट है। इन धारा का मान है ?
- 20 मिली-एमियर
 - शून्य
 - 40 मिली-एमियर
 - 10 मिली-एमियर
100. एक n-चैनल D-मासफेट धनात्मक V_{ds} के साथ ----- कार्य करता है।
- डिलीशन मूढ़ में
 - इंहेन्सेन्ट मूढ़ में
 - कट ऑफ़ में
 - संतुष्टि में