

तकनीशियन – बी (इलेक्ट्रॉनिक मेकैनिक्स) - पद सं. 1409
TECHNICIAN –B [ELECTRONIC MECHANIC] – POST NO.1409

1. यदि किसी $0.1\mu\text{F}$, 100V संधारित्र तथा $0.22\mu\text{F}$, 40V संधारित्र को समांतर रूप में जोड़ा जाता है तो कुल धारिता तथा अधिकतम कार्यकारी वोल्टता कितनी होगी?
If a $0.1\mu\text{F}$, 100V capacitor and $0.22\mu\text{F}$, 40V capacitor are connected in parallel, find the overall capacitance and the maximum working voltage.
 - (a) $0.32\mu\text{F}$, 40V
 - (b) $0.32\mu\text{F}$, 140V
 - (c) $0.06875\mu\text{F}$, 40V
 - (d) $0.06875\mu\text{F}$, 140V

2. किसी आदर्श ट्रांसफॉर्मर के प्राथमिक तथा द्वितीयक कुंडलों में क्रमशः 220 एवं 11 वर्तन हैं। जब द्वितीयक कुंडलन को लोड किया गया तब प्राथमिक कुंडलन में 220mA धारा प्रवाहित हो रही थी। द्वितीयक में लोड धारा कितनी होगी?
An ideal transformer has 220 turns in Primary and 11 turns in Secondary windings. 220mA current was flowing in the primary winding, when secondary winding was loaded. What is the load current in the secondary?
 - (a) 440mA
 - (b) 4.4mA
 - (c) 440A
 - (d) 4.4A

3. दो 100Ω , 0.5W प्रतिरोधकों को समांतर में जोड़ा जाता है। प्रभावी प्रतिरोध मान तथा वाटता..... हैं।
Two 100Ω , 0.5W resistors are connected in parallel. The effective resistance value and wattage are
 - (a) 200Ω , 0.5W
 - (b) 200Ω , 1W
 - (c) 50Ω , 0.5W
 - (d) 50Ω , 1W

4. 1.250mW के बराबर है।
 1.250mW equals
- (a) 12.5 W
 (b) 0.00125 W
 (c) 125 W
 (d) 0.125 W
5. किसी 12V बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध $0.1\ \Omega$ है। उस बैटरी से आहरित की जा सकनेवाली सर्वाधिक शक्ति है।
 A 12V battery has an internal resistance of $0.1\ \Omega$. The maximum power that can be drawn from the battery is
- (a) 360 W
 (b) 180 W
 (c) 36 W
 (d) 120 W
6. व्यास 'डी' तथा लंबाई 'एल' से युक्त वृत्ताकार अनुप्रस्थ काट वाले किसी चालक पर जब 10V का अनुप्रयोग किया जाता है तो उस चालक के माध्यम से 10 A की धारा का उत्पादन करता है। यदि मात्र व्यास को आधे तक घटाया जाता है तो उस चालक के माध्यम से उत्पन्न धारा की मात्रा क्या होगी?
 When 10V is applied to a conductor of circular cross section of diameter 'D' and length 'L', it produces a current of 10 A through the conductor. What will be the current through the conductor if the diameter alone is reduced to half?
- (a) 10 A
 (b) 5 A
 (c) 20 A
 (d) 2.5 A
7. बाएं से दाएं की ओर पीले, बैंगनी, नारंगी, रजत धारियों वाले वर्ण कोडों से युक्त कार्बन प्रतिरोधकों के प्रतिरोध मान तथा सह्यता है।
 For Carbon resistors colour coded with yellow, violet, orange, silver stripes from left to right the resistance value and tolerance are
- (a) $47\text{k}\Omega \pm 10\%$
 (b) $47\text{k}\Omega \pm 5\%$
 (c) $47\text{k}\Omega \pm 20\%$
 (d) $4.7\text{k}\Omega \pm 10\%$

8. ईएसडी रिस्ट स्ट्रैप प्रतिरोध के क्रम पर होगा।
ESD Wrist strap resistance shall be of the order of
- (a) 1Ω
 - (b) $1k\Omega$
 - (c) $10k\Omega$
 - (d) $1M\Omega$
9. पृष्ठारोपित चिप प्रतिरोधक, जिसे 0805 के रूप में नामित किया गया है, आकार का है।
A surface mount chip resistor designated as 0805 has the size of
- (a) 80 mil x 50 mil
 - (b) 8 mil x 5mil
 - (c) 80 माइक्रॉन/micron x 50 माइक्रॉन/micron
 - (d) 8 माइक्रॉन/micron x 5 माइक्रॉन/micron
10. निम्नलिखित पैकेज शैली की युक्तियों में से किसके सोल्डरन के सत्यापन के लिए एक्स रे निरीक्षण अपेक्षित है?
X ray inspection is required for verification of soldering of which of the following package style devices
- (a) लघु रूपरेखा समाकलित परिपथ/Small Outline Integrated Circuits
 - (b) बॉल ग्रीड व्यूह युक्तियां/Ball Grid Array devices
 - (c) चतुः सपाट पैक युक्तियां/Quad Flat Pack devices
 - (d) पिन ग्रीड व्यूह युक्तियां/Pin Grid Array devices
11. किसी स्मार्ट चिमटी का उपयोग अधिकतया के घटक मानों के मापन हेतु किया जाता है।
A smart tweezer is mostly used for measuring component values of
- (a) पृष्ठारोपित निष्क्रिय युक्तियां/Surface mount passive devices
 - (b) पृष्ठारोपित बीजीए युक्तियां/Surface mount BGA devices
 - (c) लेडेड घटक युक्तियां/Leaded component devices
 - (d) पृष्ठारोपित सक्रिय युक्तियां/Surface mount active devices

12. सोल्डरन के लिए Sn 63 Pb 37 सोल्डर पेस्ट का उपयोग करनेवाले किसी पुनःप्रवाह अवन में चरम तापमान प्रारूपतः है।
The peak temperature in a reflow oven which uses Sn 63 Pb 37 solder paste for soldering is typically
- (a) 160 °C
 - (b) 230 °C
 - (c) 300 °C
 - (d) 330 °C
13. बहु परत वाले किसी पीसीबी में पावर तल तथा ग्राउंड तल लाभदायक हैं, क्योंकि
Power plane and ground plane in a multilayer PCB are advantageous because
- (a) वे वियुग्मक कैपासिटर के रूप में कार्य करते हैं/they act as a decoupling capacitor
 - (b) रव को कम करने में सहायक होते हैं/they help in reducing noise
 - (c) वे ऊर्जाह्रासी दोलन को कम करते हैं/they reduce parasitics
 - (d) उपर्युक्त सभी/All of the above
14. बीसीडी में, दशमलव संख्या 15 को रूप में लिखा जाता है।
In BCD, decimal number 15 is written as
- (a) 00001110
 - (b) 1111
 - (c) 00010101
 - (d) 0xF
15. द्वि-आधारी संख्या 1110.01 के समतुल्य दशमलव है।
Decimal equivalent of binary number 1110.01 is
- (a) 14.25
 - (b) 15.25
 - (c) 14.01
 - (d) 15.01
16. 1 किलोबाइट है।
1 kilobyte is
- (a) 1024 बिट/bits
 - (b) 1000 बाइट/bytes
 - (c) 1000 बिट/bits
 - (d) 8192 बिट/bits

17. किसी प्रवर्धक की वोल्टता लब्धि 60dB है। आउटपुट वोल्टता तथा इनपुट वोल्टता का अनुपात है।
Voltage gain of an amplifier is 60dB. The ratio of output voltage to input voltage is
- (a) 1000
(b) 100
(c) 60
(d) 120
18. आरएलसी परिपथ की एक श्रेणी 1000 kHz पर अनुनादन करती है। 1005kHz पर परिपथ प्रतिबाधा की प्रकृति क्या होगी?
A series RLC circuit resonates at 1000kHz. What is the nature of circuit impedance at 1005kHz?
- (a) प्रतिरोधी/Resistive
(b) धारिता/Capacitive
(c) प्रेरणिक/Inductive
(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above
19. नाइक्विस्ट दर पर 1 kHz के किसी संकेत को प्रतिदर्शित किया जाना है। प्रतिदर्शन आवृत्ति..... है।
A signal of 1 kHz is to be sampled at Nyquist rate. The sampling frequency is
- (a) 500 Hz
(b) 1 kHz
(c) 1.5 kHz
(d) 2 kHz
20. पावर स्रोत $V_m \sin(100\pi t)$ से चालित किसी सेतु दिष्टकारी में डायोड के लिए अपेक्षित चरम प्रतिलोम वोल्टता है।
In a bridge rectifier driven from the power source $V_m \sin(100\pi t)$, the Peak Inverse Voltage required for the diode is
- (a) $V_m/2$
(b) V_m
(c) $2V_m$
(d) $4V_m$

21. बैंडविड्थ B पर किसी प्रतिरोधक की मापित ऊष्मीय रव वोल्टताके अनुपातिक होगी।
Thermal noise voltage of a resistor measured over bandwidth B is proportional to
- (a) B
(b) \sqrt{B}
(c) B^2
(d) B^{-1}
22. उस प्रवर्धक की श्रेणी का नाम बताइए जो सबसे कम विकृति के साथ प्रचालित होता है।
The class of amplifier that operates with least distortion is
- (a) श्रेणी A/Class A
(b) श्रेणी B/Class B
(c) श्रेणी C/Class C
(d) श्रेणी AB/Class AB
23. निम्नलिखित में से कौन सा परिपथ साइनतरंग को उसी आवृत्ति के वर्ग तरंग के रूप में परिवर्तित करता है?
Which of the following circuits convert sine wave to square wave of the same frequency
- (a) इनवर्टिंग अभिवर्धक/Inverting Amplifier
(b) स्वचालित बहुकंपित्र/Astable Multivibrator
(c) द्विस्थितिक बहुकंपित्र/Bistable Multivibrator
(d) शिमिट ट्रिगर/Schmitt trigger
24. किसी माड्यूलो 13 काउंटर को कम-से-कम कितने फ्लिपफ्लॉपों की आवश्यकता है?
A modulo 13 counter needs a minimum of how many flipflops?
- (a) 8
(b) 5
(c) 4
(d) 3
25. श्रृंखला में प्रतिरोध R तथा प्रेरकत्व L से युक्त किसी परिपथ की प्रतिबाधा..... है।
Impedance of a circuit having resistance R and inductance L in series is
- (a) $R-j\omega L$
(b) $R+j\omega L$
(c) $R-1/(j\omega L)$
(d) $R+1/(j\omega L)$

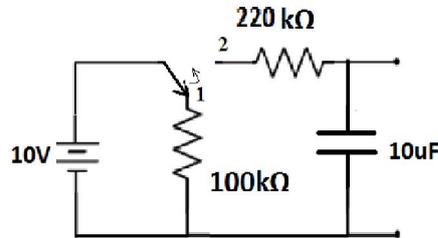
26. किसी अफिल्टरित पूर्ण तरंग दिष्टकारी, जिसका इनपुट 50Hz AC वोल्टता स्रोत से फीड किया जाता है, की ऊर्मिका आवृत्ति होगी।
The ripple frequency at the output of an unfiltered full wave rectifier whose input is fed from 50Hz AC voltage source will be
- (a) 50Hz
(b) 100Hz
(c) 150 Hz
(d) 200Hz
27. प्राप्त करने के लिए ट्रांजिस्टरों के निर्माण में गैलियम आर्सेनाइड का उपयोग किया जाता है।
Gallium Arsenide is used in the manufacturing of transistors to achieve
- (a) उच्च लब्धि/High Gain
(b) उच्च आवृत्ति/High Frequency
(c) उच्च निवेश प्रतिबाधा/High Input Impedance
(d) उच्च समाकलन/High Integration
28. जब श्रेणी A प्रवर्धक के रूप में प्रयुक्त किया जाता है तब BJT अपने क्षेत्र में प्रचालन करता है।
When used as a class A amplifier, BJT is operating in its ----- region.
- (a) सक्रिय/Active
(b) संतृप्ति/Saturation
(c) अंतक/Cut-off
(d) भंजन/ Breakdown
29. निम्नलिखित द्विध्रुवी ट्रांजिस्टर संरूपणों में से कौन सा सर्वाधिक पावर लब्धि प्रदान करता है?
Which bipolar transistor configuration provides maximum power gain
- (a) उभयनिष्ठ संग्राही/Common Collector
(b) उभयनिष्ठ आधार/Common Base
(c) उभयनिष्ठ उत्सर्जक/Common Emitter
(d) ये सभी संरूपण समान पावर लब्धि प्रदान करते हैं। /
All these configurations give same power gain

30. किसी रेडार का सर्वाधिक परास 2 के गुणक तक बढ़ाना अपेक्षित है। प्रेषित चरम पावर के गुणक तक बढ़ानी होगी।
It is required to increase the maximum range of a radar by a factor of 2. The peak transmitted power has to be increased by a factor of _____
- (a) 2
(b) 4
(c) 8
(d) 16
31. मिलिटरी ग्रेड घटकों का प्रचालन तापमान परास कितना है?
What is the operating temperature range of Military grade components?
- (a) 0°C से/to $+70^{\circ}\text{C}$ तक
(b) -20°C से/to $+80^{\circ}\text{C}$ तक
(c) -40°C से/to $+85^{\circ}\text{C}$ तक
(d) -55°C से/to $+125^{\circ}\text{C}$ तक
32. किसी बफर प्रवर्धक मेंहोनी चाहिए।
A buffer amplifier should have
- (a) उच्च निवेश प्रतिबाधा, निम्न निर्गम प्रतिबाधा
High input impedance, Low output impedance
(b) उच्च निवेश प्रतिबाधा, उच्च निर्गम प्रतिबाधा
High input impedance, High output impedance
(c) निम्न निवेश प्रतिबाधा, निम्न निर्गम प्रतिबाधा
Low input impedance, Low output impedance
(d) निम्न निवेश प्रतिबाधा, उच्च निर्गम प्रतिबाधा
Low input impedance, High output impedance
33. किसी प्रचालनात्मक प्रवर्धक को धनात्मक फीडबैक के साथ में प्रयोग किया जाता है।
An operational amplifier is used with positive feedback in
- (a) समाकलक/Integrator
(b) सक्रिय फिल्टर/Active filter
(c) श्मिट ट्रिगर/Schmitt trigger
(d) अवकलक/ Differentiator

34. किसी संधारित्र के आर-पार उत्पन्न आवेश को में मापित किया जाता है।
The charge developed across a capacitor is measured in
- (a) फेरड/Farads
(b) वोल्ट/Volts
(c) कूलॉम/Coulombs
(d) हेनरी/Henry
35. किसी विद्युत-चुंबकीय तरंग का तरंगदैर्घ्य 300MHz की आवृत्ति पर..... होगा।
An electromagnetic wave at a frequency of 300MHz will have a wavelength of
- (a) 1 m
(b) 1 cm
(c) 1 km
(d) 100 m
36. किसी अंकीय पैनल मापी 12.5 Ω मान के प्रतिरोधक के माध्यम से 0.2 A की धारा का मापन करता है।
प्रतिरोधक के लिए अपेक्षित न्यूनतम पावर रेटिंग क्या है?
A digital panel meter measures a current of 0.2 A through a resistor of value 12.5 Ω .
What is the minimum power rating required for the resistor ?
- (a) 1/8 W
(b) 1/4 W
(c) 1/2 W
(d) 1 W
37. डायोड विधा में मल्टीमीटर का उपयोग करते हुए किसी ट्रांजिस्टर के कार्य की जांच करने हेतु एक एनपीएन ट्रांजिस्टर को के रूप में माना जा सकता है।
For checking the working of a transistor using multimeter in diode mode, an NPN transistor can be regarded as
- (a) 2 डायोड श्रृंखलाबद्ध जिनमें प्रथम का ऐनोड द्वितीय के कैथोड से जोड़ा गया है
2 diodes connected in series with anode of 1st one connected to cathode of 2nd
- (b) 2 डायोड श्रृंखलाबद्ध जिनमें दोनों के कैथोड एकसाथ जोड़े गए हैं
2 diodes connected in series with cathodes of both connected together
- (c) 2 डायोड श्रृंखलाबद्ध जिनमें दोनों के ऐनोड एकसाथ जोड़े गए हैं
2 diodes connected in series with anodes of both connected together
- (d) 2 डायोड समांतर में जोड़े गए हैं
2 diodes connected in parallel

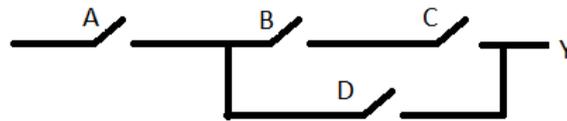
38. निम्नलिखित परिपथ में, समय $t=0$ पर स्विच को स्थिति 1 से स्थिति 2 में ले जाया गया है और संधारित्र प्रारंभ में अनावेशित है। किसी विशिष्ट क्षण t पर उस संधारित्र के आर-पार की वोल्टता के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

In the following circuit, the switch is moved from position 1 to position 2 at time $t=0$ and the capacitor is initially uncharged. Which of the following statements is true regarding the voltage across the capacitor at a specific instant t .



- (a) 6.3V @2.2s
 (b) 3.7V @2.2s
 (c) 6.3V @3.2s
 (d) 3.7V @3.2s
39. खुली स्थिति के स्विच को तर्क 0 के रूप में मानते हुए, दिए गए स्विच परिपथ में कार्यान्वित तर्कफलन Y कितना है?

What is the logic function Y implemented in the given switch circuit assuming switch in open condition as logic 0.



- (a) $Y=A+(B+C)D$
 (b) $Y=A+BC+D$
 (c) $Y=A(BC+D)$
 (d) $Y=A(B+C)+D$
40. लेजर के बारे में इनमें से कौन सा सही नहीं है?
 Which is not true about Laser
- (a) यह एकवर्णी है/It is monochromatic
 (b) यह समांतरित है/It is collimated
 (c) यह संसक्तहीन है/It is non-coherent
 (d) परास मापन हेतु इसका उपयोग किया जा सकता है। / It can be used to measure range

41. निम्नलिखित में से कौनसा किसी अंकीय परिपथ में रव उपांत को सूचित करता है?
Which of the following indicates noise margin in a digital circuit
- (a) $V_{IL}-V_{OH}$
 (b) $V_{IH}-V_{IL}$
 (c) $V_{IH}-V_{OL}$
 (d) $V_{OH}-V_{IH}$
42. किसी तरंग रूप के उपयोगिता अनुपात (ड्यूटी साइकल) कोके रूप में पारिभाषित किया जाता है।
Duty cycle of a waveform is defined as
- (a) ऑन टाइम÷ऑफ टाइम / On Time ÷Off Time
 (b) ऑफ टाइम÷ऑन टाइम /Off Time ÷On Time
 (c) ऑन टाइम÷(ऑन टाइम+ऑफ टाइम) /On Time÷ (On Time+Off Time)
 (d) ऑफ टाइम÷(ऑन टाइम+ऑफ टाइम) /Off Time÷ (On Time+Off Time)
43. प्रकाशिक फाइबर में होता है।
Optic fiber has
- (a) परिनिधान से अधिक उच्चतर अपवर्तनांक का क्रोड़
Core of higher refractive index than cladding
 (b) परिनिधान से अधिकनिम्नतर अपवर्तनांक का क्रोड़
Core of lower refractive index than cladding
 (c) समान अपवर्तनांक के क्रोड़ तथा परिनिधान
Core and cladding of same refractive index
 (d) एकक अपवर्तनांक के क्रोड़ तथा परिनिधान
Core and cladding of unity refractive index
44. कौन सा तर्क द्वार एक समता जांचकर्ता (पैरिटी चेकर) है?
Which logic gate is a parity checker ?
- (a) NAND
 (b) NOR
 (c) XOR
 (d) OR

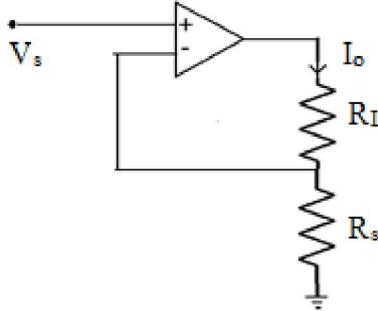
45. 16 निवेशों से युक्त किसी बहुसंकेतक के लिए कितने चयन बिट अपेक्षित हैं?
How many selection bits are required for a multiplexer with 16 inputs ?

- (a) 3
- (b) 4
- (c) 5
- (d) $2^4 - 1$

46. किसी फ्लिपफ्लॉप के संबंध में इनमें से कौनसा सही नहीं है?
Which is not true for a flipflop ?

- (a) इसकी दो स्थिर स्थितियाँ हैं
It has two stable states
- (b) किसी ट्रिगर के बिना यह स्थिति बदलता है
It changes state without any trigger
- (c) सूचना के भंडारण के लिए इसका उपयोग किया जा सकता है
It can be used to store information
- (d) ट्रांजिस्टरों और प्रतिरोधकों के माध्यम से इसकी प्राप्ति की जा सकती है
It can be realized using transistors and resistors

47. नीचे दिए गए परिपथ में धारा I_o कितनी है?
In the circuit given below, what is current I_o ?



- (a) $V_s R_L R_s / (R_s + R_L)$
- (b) V_s / R_s
- (c) V_s / R_L
- (d) $V_s (1/R_s + 1/R_L)$

48. किसी वोल्टमापी का आंतरिक प्रतिरोध होना चाहिए।
The internal resistance of a voltmeter should be

- (a) अति उच्च/Very high
- (b) बहुत कम/Very low
- (c) शून्य/Zero
- (d) ऋणात्मक/Negative

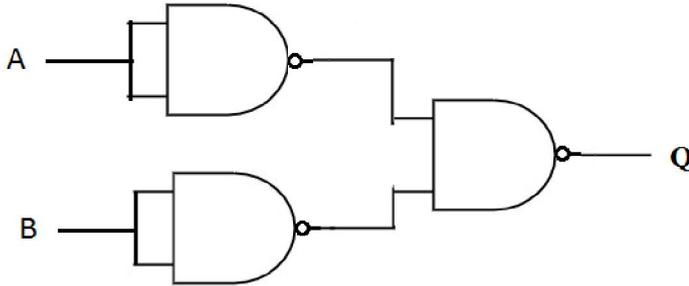
49. n टाइप अर्धचालकों के अल्पांश वाहक..... होते हैं।
The minority carriers in n type semiconductors are

- (a) इलेक्ट्रॉन/Electrons
- (b) प्रोटॉन/Protons
- (c) आयन/Ions
- (d) छिद्र/ Holes

50. निम्नलिखित में से कौन सा विद्युत ऊर्जा का एक यूनिट नहीं है?
Which of the following is not a unit of electric energy ?

- (a) इलेक्ट्रॉन वॉल्ट/Electron Volt
- (b) केडब्ल्यूएच/kWh
- (c) केवी/kV
- (d) जूल/Joules

51. दिए गए चित्र में निर्गम Q कितना है?
What is the output Q in the given figure ?



- (a) $A+B$
- (b) $A.B$
- (c) $A'+B'$
- (d) $A'. B'$

52. दृश्य प्रकाश का तरंगदैर्घ्य परास करीब है।
Approximate wavelength range of visible light is

- (a) 50 nm से/to 380 nm तक
- (b) 750 nm से/to 980 nm तक
- (c) 380 nm से/to 750 nm तक
- (d) 280 nm से/to 580 nm तक

53. प्रकाशिक फाइबर के अभिलक्षणीकरण करने हेतु निम्नलिखित में से किस उपकरण का उपयोग किया जाता है?

Which of the following is an instrument used to characterize optical fiber?

- (a) पैनल मापी/Panel meter
- (b) मल्टीमीटर/Multimeter
- (c) प्रतिबाधा मापी/Impedance meter
- (d) टाइम-डोमेन रिफ्लेक्टो मीटर/Time-Domain Reflecto meter

54. किसी 16x2 एलसीडी मॉड्यूल में प्रारूपतःहोते हैं।

A 16x2 LCD module typically has

- (a) 4 डेटा लाइन/data lines
- (b) 8 डेटा लाइन/data lines
- (c) 16 डेटा लाइन/data lines
- (d) 32 डेटा लाइन/data lines

55. जब 15V की निवेश वोल्टता और 0.1 A की धारा से फीड किया जाता है तब कोई dcनियामक किसी लोड को 1 W निर्गम प्रदान करता है। उसकी दक्षता है।

When fed with an input voltage of 15V and current of 0.1 A, a dc regulator delivers 1 W output to a load. Its efficiency is

- (a) 33%
- (b) 50%
- (c) 75%
- (d) 67%

56. एक यूपीएस 12V तथा 30 Ah के बैटरी का उपयोग करता है। पावर रेटिंग 300 Wके किसी पीसी को चलाने के लिए इसका उपयोग किया जाता है। एकक शक्ति गुणक तथा 100%दक्षता मानते हुए सर्वाधिक बैक-अप समय कितना है?

A UPS uses a battery of 12V and 30 Ah. It is used to run a PC of power rating 300 W. What is the maximum back-up time assuming unity power factor and 100% efficiency?

- (a) 50 मिनट/minutes
- (b) 60 मिनट/minutes
- (c) 72 मिनट/minutes
- (d) 84 मिनट/minutes

57. रेटिंग 230 V, 1.5 A, 276 W से युक्त किसी उपकरण का शक्ति गुणक है।
The power factor of an equipment with rating 230 V, 1.5 A, 276 W is
- (a) 0.8
 - (b) 1.0
 - (c) 0.6
 - (d) 0.75
58. नाभिकीय विखंडन द्वारा ऊर्जा उत्पन्न करने के लिए प्रयुक्त पदार्थ कौनसा है?
What is the material used for energy generation by nuclear fission ?
- (a) लेड/Lead
 - (b) यूरेनियम/Uranium
 - (c) हैफनियम/Hafnium
 - (d) कैडमियम/Cadmium
59. क्रोड़ को पतले सपाट परिच्छेदों में करके किस ट्रांसफॉर्मर हानि को न्यूनतम किया जाता है?
Which transformer loss is minimized by making the core into thin flat sections?
- (a) ताम्र हानि/Copper loss
 - (b) शैथिल्य हानि/Hysteresis loss
 - (c) फ्लक्स रिसाव हानि/Flux leakage loss
 - (d) भँवर-धारा हानि/Eddy current loss
60. तीन सेलों को समांतर में जोड़ा गया है। प्रत्येक सेल का रेटिंग 2 V तथा 5 Ah है। इस बैटरी की वोल्टता एवं ऐंपियर घंटा
- Three cells are connected in parallel. Each cell has a rating of 2 V and 5 Ah. The voltage and Ampere hour of this battery
- (a) 6 V , 15 Ah
 - (b) 2 V , 15 Ah
 - (c) 6 V , 5 Ah
 - (d) 2 V , 5 Ah

61. दो प्रेरकों का मान 400 mH तथा 225 mH है और उन्हें किसी सामान्य क्रोड़ पर समांतर रूप में रखा गया है। यदि आपसी प्रेरकत्व 90 mH है तो युग्मन का गुणांक है।
Two inductors of value 400 mH and 225 mH are placed parallel on a common core. If the mutual inductance is 90 mH, the coefficient of coupling is
- (a) 0.4
(b) 0.3
(c) 0.225
(d) 0.9
62. 10 μF की किसी धारिता को 4 μF तथा 6 μF के दो संधारित्रों के समांतर संयोजन के साथ श्रृंखला में जोड़ा जाता है। उस संयोजन की समतुल्य धारिता कितनी है?
A capacitance of 10 μF is connected in series with a parallel combination of two capacitors of capacitance 4 μF and 6 μF . What is the equivalent capacitance of the combination?
- (a) 5 μF
(b) 10 μF
(c) 12.4 μF
(d) 20 μF
63. 400 μWb का चुंबकीय फ्लक्स साधारण रूप से 2 cm^2 के किसी क्षेत्र के माध्यम से पार हो जाता है। फ्लक्स घनत्व है।
Magnetic flux of 400 μWb passes normally through an area of 2 cm^2 . The flux density is
- (a) 0.8 T
(b) 2 T
(c) 0.5 T
(d) 0.6 T
64. किसी PN संधि की विभव रोधिका उस संधि के दोनों पार्श्व पर आवेश के कारण होती है। ये आवेश हैं।
The potential barrier at a PN junction is due to the charge on either side of the junction. These charges are
- (a) अल्पांश वाहक/Minority carriers
(b) बहुसंख्यक वाहक/Majority carriers
(c) अल्पांश तथा बहुसंख्यक वाहक दोनों/Both majority and minority carriers
(d) नियत दाता तथा ग्राही आयन/Fixed donor and acceptor ions

65. जब कोई PN संधि आगे की दिशा में बयास्ड है तब
When a PN junction is biased in the forward direction
- (a) कोई वाहक नहीं चलते हैं/No carriers move
 - (b) प्रत्येक क्षेत्र के बहुसंख्यक वाहकों को दूसरे क्षेत्र में अंतःक्षेपित किया जाता है
Majority carriers in each region are injected into the other region
 - (c) केवल N क्षेत्र के इलेक्ट्रॉनों को P क्षेत्र में अंतःक्षेपित किया जाता है
Only electrons in the N region are injected into the P region
 - (d) केवल P क्षेत्र के छिद्रों को N क्षेत्र में अंतःक्षेपित किया जाता है
Only holes in the P region are injected into the N region
66. वर्कशॉपों के संरक्षा 'चेतावनी सूचना' का मानक आकार है।
Standard shape of a safety 'warning sign' in workshops is
- (a) वृत्ताकार/Circular
 - (b) त्रिकोणीय/Triangular
 - (c) चौकोर/Square
 - (d) पंचभुज/Pentagon
67. एक बोरॉन परमाणु के संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या
Number of valence electrons in a Boron atom
- (a) 6
 - (b) 5
 - (c) 4
 - (d) 3
68. उच्च वाटता अनुप्रयोगों के लिए साधारणतया प्रयुक्त किए जानेवाले प्रतिरोधक का प्रकार
The type of resistor commonly used for high wattage applications
- (a) कार्बन प्रतिरोधक/Carbon resistors
 - (b) परिवेष्टित तार प्रतिरोधक/Wire wound resistors
 - (c) विसरित प्रतिरोधक/Diffused resistors
 - (d) तनुफिल्म प्रतिरोधक/Thin film resistors

69. जब किसी PN संधि के पश्चदिशिक बायस को बढ़ाया जाता है तब अवक्षय परत की चौड़ाई
When the reverse bias at a PN junction is increased, the depletion layer width
- (a) अपरिवर्तित रहती है/Remains same
(b) घटती है/Decreases
(c) बढ़ती है/Increases
(d) शून्य हो जाती है/Becomes zero
70. किसी द्विध्रुवी संधि ट्रांजिस्टर की साधारण उत्सर्जक DC धारा लब्धि 99 है। उसकी साधारण धार धारा लब्धि कितनी है?
The common emitter DC current gain of a bipolar junction transistor is 99. What is its common base current gain?
- (a) 1
(b) 0.99
(c) 0.01
(d) 9.9
71. निम्नलिखित प्रोग्रामों में से कौनसा एमएस ऑफिस का हिस्सा नहीं है?
Which of the following programs is NOT part of MS Office ?
- (a) एक्सेस/Access
(b) एक्सेल/Excel
(c) पावर प्वाइन्ट/Power Point
(d) वर्ड पर्फेक्ट/Word Perfect
72. किसी L – R श्रृंखला परिपथ में L 0.5 H है और R 250 Ω है। समय स्थिरांक कितना है?
In an L – R series circuit L is 0.5 H and R is 250 Ω . What is the time constant?
- (a) 2 ms
(b) 5 ms
(c) 1.25 ms
(d) 25 ms
73. किसी प्रचालनात्मक प्रवर्धक में CMRR साधारणतया है।
In an operational amplifier, the CMRR is normally
- (a) शून्य/Zero
(b) एक/Unity
(c) बहुत छोटा/Very small
(d) बहुत बड़ा/Very large

74. उस आयाम माडुलित प्रणाली के लिए अपेक्षित बैंडविड्थ कितनी है जो 1.5MHz की वाहक आवृत्ति तथा 20kHz की माडुलक संकेत आवृत्ति का उपयोग करती है?
What is the bandwidth required for Amplitude Modulated system using carrier frequency of 1.5MHz and modulating signal frequency of 20kHz ?
- (a) 20kHz
(b) 40kHz
(c) 1.52 MHz
(d) 3.04MHz
75. दिए गए कोण θ के लिए, यदि $\sin(\theta) = 0.6$ है तो, $\cos(\theta)$ का मान कितना होगा?
For a given angle θ , if $\sin(\theta) = 0.6$, what is the value of $\cos(\theta)$?
- (a) 0.4
(b) 0.6
(c) 0.8
(d) - 0.6
76. दो पाँसों को एकसाथ फेंका जाता है। उन पाँसों के ऊपरी हिस्से में आनेवाली संख्याओं की जोड़ 8 होने की संभावना कितनी है?
Two dice are thrown together. What is the probability that the sum of the two numbers appearing on top of the dice is 8
- (a) $4/36$
(b) $5/36$
(c) $4/6$
(d) $5/6$
77. किसी आयताकार बगीचे का परिमाण 72 मी. है। यदि उसकी लंबाई उसकी चौड़ाई से 4मी. अधिक है तो उसका क्षेत्रफल क्या होगा?
The perimeter of a rectangular garden is 72 m. If its length is 4 m more than its width, what is its area?
- (a) 320 m^2
(b) 324 m^2
(c) 640 m^2
(d) 288 m^2

78. 4 से.मी. त्रिज्या वाले किसी वृत्त से काटे गए 30° कोण वाले त्रिज्याखंड का क्षेत्रफल /
Find the area of the sector of angle 30° cut from a circle with radius 4 cm .
- (a) 50.25 cm^2
(b) 25.12 cm^2
(c) 12.56 cm^2
(d) 4.19 cm^2
79. यदि कोई कार 3 घंटे के लिए 40kmph पर और शेष दो घंटे के लिए 60kmph पर चलती है तो उस कार की औसत गति कितनी होगी?
If a car travels at 40kmph for 3 hours and at 60kmph for remaining two hours. What is the average speed of the car?
- (a) 45 kmph
(b) 48kmph
(c) 50 kmph
(d) 55 kmph
80. किसी अर्धगोले के पृष्ठ का कुल क्षेत्रफल $300\pi \text{ mm}^2$ है। उसका व्यास कितना है?
A hemisphere has total surface area of $300\pi \text{ mm}^2$. What is its diameter?
- (a) 5mm
(b) 10 mm
(c) 20 mm
(d) $300/\pi \text{ mm}$
