

1. In Shivaji's Council of Ministers the Prime Minister was called?
 - (a) Peshwa (b) Sachiv
 - (c) Mantri (d) Samant
2. Which one of the following is used seen glasses?
 - (a) Pyrex glass (b) Flint glass
 - (c) Crook glass (d) Crystal glass
3. Which Dehli sultan resorted to price control and rationing?
 - (a) Bahlol lodi
 - (b) Allaudin khilji
 - (c) Mohammad-bin-Tughlag
 - (d) Balban
4. In the presidential system of government, the president is
 - (a) Head of the State
 - (b) Head of the Government
 - (c) Head of the Executive
 - (d) Head of the State and Head of the Government
5. Market Gardening comes in which category?
 - (a) Subsistence farming
 - (b) Monoculture
 - (c) Horticulture
 - (d) Sericulture
6. World "No Tobacco Day" was observed globally as?
 - (a) 31 May (b) 15 June
 - (c) 2 June (d) 20 June
7. Which one of the following is first multipurpose project constructed in india?
 - (a) Tungabadra (b) Rihand
 - (c) Farraka Barrage (d) Damodar
8. When was the first all India Postage Stamp issued?
 - (a) 1856 (b) 1854
 - (c) 1850 (d) 1858
9. Who among the following Gupta Emperor was know as "Vikramaditya"?
 - (a) Kumara Gupta (b) Chandra Gupta-I
 - (c) Chandra Gupta-II (d) Samudra Gupta
1. शिवाजी के मंत्रिपरिषद में प्रधानमंत्री को क्या कहा जाता था?
 - (a) पेशवा (b) सचिव
 - (c) मंत्री (d) सामंत
2. निम्नलिखित में से किसे धूप के चश्में के लिए उपयोग किया जाता है?
 - (a) पाइरेक्स काँच (b) फ्लिंट काँच
 - (c) क्रुक काँच (d) क्रिस्टल काँच
3. दिल्ली के किस सुल्तान ने कीमत नियन्त्रण और राशन व्यवस्था आरम्भ किया था?
 - (a) बहलोल लोदी
 - (b) अलाउद्दीन खिलजी
 - (c) मोहम्मद बिन तुगलक
 - (d) बलवन
4. सरकार की अध्यक्षीय प्रणाली में राष्ट्रपति होता है—
 - (a) राज्य का अध्यक्ष
 - (b) सरकार का अध्यक्ष
 - (c) कार्यपालिका का अध्यक्ष
 - (d) राज्य का अध्यक्ष और सरकार का अध्यक्ष
5. बाजार बागवानी किस श्रेणी में आती है?
 - (a) जीविका खेती
 - (b) एकल कृषि
 - (c) उद्यान कृषि
 - (d) रेशम कीटपालन
6. विश्व में "तम्बाकू रहित दिवस" कब मनाया जाता है?
 - (a) 31 मई (b) 15 जून
 - (c) 2 जून (d) 20 जून
7. निम्नलिखित में से कौन—सी पहली बहुउद्देशीय परियोजना का निर्माण भारत में किया गया?
 - (a) तुंगभद्रा (b) रिहंद
 - (c) फरक्का बैरेज (d) दामोदर
8. पहला अखिल भारतीय डाक—टिकट कब जारी किया गया था?
 - (a) 1856 (b) 1854
 - (c) 1850 (d) 1858
9. निम्नलिखित में से कौनसा गुप्त सम्राट "विक्रमादित्य" नाम से जाना जाता है।
 - (a) कुमार गुप्त (b) चन्द्र गुप्त—I
 - (c) चन्द्रगुप्त—II (d) समुद्र गुप्त

10. The Election Commission of India is?

- (a) Quasi-legislative body
- (b) Executive body
- (c) Quasi Judicial body
- (d) An Independent body

11. Match List-I with list-II and select the correct answer using the codes given below the lists.

List-I

- A. Dhobie itch
- B. Malaria
- C. Pheumonia
- D. Mumps

List-II

- 1. Virus
- 2. Bacteria
- 3. Fungi
- 4. Worms

Codes: A B C D

- | | | | |
|-------|---|---|---|
| (a) 4 | 1 | 3 | 2 |
| (b) 4 | 3 | 2 | 1 |
| (c) 3 | 2 | 4 | 1 |
| (d) 3 | 1 | 4 | 2 |

12. Which of the following atmospheric gases are responsible for green house effect?

- 1. Carbon dioxide
- 2. Methane
- 3. Oxygen
- 4. Nitrogen

Select the correct answer the codes given below

- | | |
|-------------|-------------|
| (a) 1 and 2 | (b) 2 and 3 |
| (c) 1 and 3 | (d) 2 and 4 |

13. The 12th five year plan of India mainly Focuses on

- (a) Accelerating Industrial Growth
- (b) Increasing rate of Investment
- (c) Accelerating Employment Growth
- (d) Faster, Sustainable and More Inclusive Growth

14. What is the symbol of world wild life fund (WWF)?

- | | |
|---------------|------------------|
| (a) Bear | (b) White Tiger |
| (c) Red Panda | (d) Rhododendron |

10. भारत का निर्वाचन आयोग?

- (a) अर्ध विधायी निकाय है
- (b) कार्य पालक निकाय है
- (c) अर्ध न्यायिक निकाय है
- (d) एक स्वतंत्र निकाय है

11. सूची-I को सूची-II से सुम्मेलित कीजिये तथा सूचियों के नीचे दिये गये कूटों का उपयोग करते हुए सही उत्तर का चयन कीजिये?

सूची-I

- A. धोबी इच
- B. मलेरिया
- C. न्यूमोनिया
- D. मम्प्स

सूची-II

- 1. विषाणु
- 2. जीवाणु
- 3. कवक
- 4. कृमि

कूट : A B C D

- | | | | |
|-------|---|---|---|
| (a) 4 | 1 | 3 | 2 |
| (b) 4 | 3 | 2 | 1 |
| (c) 3 | 2 | 4 | 1 |
| (d) 3 | 1 | 4 | 2 |

12. निम्नलिखित में से कौन-सी वायुमण्डलीय गैसों से हरित गृह प्रभाव हेतु उत्तरदायी है?

- 1. कार्बन डाइऑक्साइड
- 2. मीथेन
- 3. ऑक्सीजन
- 4. नाइट्रोजन

दिये गए कूटों का उपयोग करते हुए सही उत्तर का चयन कीजिये

- | | |
|------------|------------|
| (a) 1 और 2 | (b) 2 और 3 |
| (c) 1 और 3 | (d) 2 और 4 |

13. भारत की बारहवीं पंचवर्षीय योजना का मुख्य उद्देश्य है?

- (a) औद्योगिक विकास को गति प्रदान करना
- (b) निवेश की दर को तेज करना
- (c) रोजगार वृद्धि को तेज करना
- (d) ज्यादा तेज धारणशी तथा समावेशी संवृद्धि

14. विश्व वन्य जीवन निधि (WWF) का प्रतीक चिन्ह क्या है?

- | | |
|--------------|------------------|
| (a) भालू | (b) श्वेत बाघ |
| (c) लाल पंजा | (d) बुरुच का फूल |

15. Disguised unemployment means?

- (a) Not working whole day
- (b) Production is less
- (c) Marginal Productivity is zero
- (d) Working as self-employed

16. The Chief Election Commissioner of India is appointed by

- (a) Chief Justice of India
- (b) Prime Minister
- (c) Parliament
- (d) President

17. Match List-I with List-II and select the correct answer using codes given below the lists.

List-I

List-II

- | | |
|---------------|---|
| A. Areometer | 1. Measurement of altitude |
| B. Ammeter | 2. Measurement of engine speed |
| C. Anemometer | 3. Measurement of electric current |
| D. Altimeter | 4. Measurement of wind speed |
| | 5. Measurement of air/gas density/weight. |

Codes:

A	B	C	D
(a) 3	2	4	1
(b) 3	1	4	2
(c) 2	3	4	1
(d) 1	4	3	2

18. In a LAN Network every system is identified by

- (a) Name
- (b) MAC Address
- (c) IP Address
- (d) Serial Number given by manufacture

19. Identify the incorrect pair middle tier of panchayati Raj institution and the concerned state?

- (a) Khsetra samite – Uttar Pradesh
- (b) Panchayat Union council – Tamil Nadu
- (c) Taluka Panchayat – Gujarat
- (d) Panchayat Samite – Madhya Pradesh

15. प्रच्छन्न बेरोजगारी का अर्थ क्या है?

- (a) पूरे दिन कार्य न करना
- (b) उत्पादन कम होना
- (c) सीमांत उत्पादकता शून्य होना
- (d) स्व-रोजगार के रूप में कार्य करना

16. भारत के मुख्य निर्वाचन आयुक्त की नियुक्ति किसके द्वारा की जाती है?

- (a) भारत के मुख्य न्यायाधीश
- (b) प्रधानमंत्री
- (c) संसद
- (d) राष्ट्रपति

17. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिये गये कूटों का उपयोग करते हुए सही उत्तर का चयन कीजिये।

सूची-I

सूची-II

- | | |
|--------------|----------------------------|
| A. ऐरोमीटर | 1. ऊँचाई मापन |
| B. अमीटर | 2. ईंजन गति मापन |
| C. एनीमोमीटर | 3. विद्युत धारा मापन |
| D. आल्टीमीटर | 4. पवन वेग मापन |
| | 5. वायु/गैस घनत्व/भार मापन |

कूट : A B C D

- | | | | |
|-------|---|---|---|
| (a) 3 | 2 | 4 | 1 |
| (b) 3 | 1 | 4 | 2 |
| (c) 2 | 3 | 4 | 1 |
| (d) 1 | 4 | 3 | 2 |

18. LAN नेटवर्क में प्रत्येक सिस्टम की पहचान होती है—

- (a) नाम द्वारा
- (b) MAC एड्रेस द्वारा
- (c) IP एड्रेस द्वारा
- (d) निर्माता द्वारा दी गई क्रम संख्या से

19. पंचायती राज संस्थाओं के मध्यवर्ती स्तर एवं संबंधित राज्य के त्रुटिपूर्ण युग्म को पहचानिए?

- (a) क्षेत्र समिति – उत्तर प्रदेश
- (b) पंचायत संघ परिषद – तमिलनाडु
- (c) तालुका पंचायत – गुजरात
- (d) पंचायत समिति – मध्य प्रदेश

20. After the enactment by parliament of india, the Date of commencement of "Right to Information Act"?
- (a) 15 June, 2005
(b) 22 June, 2005
(c) 2 October, 2005
(d) 12 October, 2005
21. According to Human Development Report 2016, India's rank in human development India is?
- (a) 130 (b) 134
(c) 136 (d) 139
22. Match the following and select the correct answer using the code given below
- | List-I
(Iron-Deposit) | List-II
(State) |
|--------------------------|--------------------|
| A. Mayurbhani | 1. Karnataka |
| B. Kundermukh Deposits | 2. Orissa |
| C. Bailadila | 3. Jharkhand |
| D. Bonai Range | 4. Chhattisgarh |
- Codes: A B C D
- (a) 3 4 2 1
(b) 4 3 1 2
(c) 2 1 4 3
(d) 1 2 3 4
23. Where Kajiranga National Park is located?
- (a) Tamilnadu (b) Orissa
(c) Rajasthan (d) Assam
24. Mudumalai Sanctuary is famous for?
- (a) Tigers (b) Bisons
(c) Elephants (d) Birds
25. Based on the new appointment of governor match the correct answer-
- | | |
|--------------------------|------------------------|
| A. Manipur | 1. Najma Heptulla |
| B. Punjab | 2. V.P. Singh |
| C. Assam | 3. Jagdish Mukhi |
| D. Andman Nicobar Island | 4. Banwari Lal Purohit |
- Codes: A B C D
- (a) 1 2 4 3
(b) 2 1 3 4
(c) 1 3 4 2
(d) 1 2 3 4
20. भारत की संसद द्वारा अधिनियम किए जाने के बाद "सूचना का अधिकार अधिनियम" का शुभारम्भ हुआ?
- (a) 15 जून, 2005 को
(b) 22 जून, 2005 को
(c) 2 अक्टूबर, 2005 को
(d) 12 अक्टूबर, 2005 को
21. मानव विकास रिपोर्ट 2016 के अनुसार, मानव विकास सूचकांक में भारत का क्रम है?
- (a) 130 (b) 134
(c) 136 (d) 139
22. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का उपयोग करते हुए उत्तर दीजिए—
- | सूची-I
(लौह-अयस्क जमाव) | सूची-II
(राज्य) |
|----------------------------|--------------------|
| A. मयूरभंज | 1. कर्नाटक |
| B. कुन्दमुख जमाव | 2. उड़ीसा |
| C. बैलाडिला | 3. झारखण्ड |
| D. बोनाई श्रेणी | 4. छत्तीसगढ़ |
- कूट : A B C D
- (a) 3 4 2 1
(b) 4 3 1 2
(c) 2 1 4 3
(d) 1 2 3 4
23. काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान कहाँ स्थित है?
- (a) तमिलनाडु (b) उड़ीसा
(c) राजस्थान (d) असम
24. मुदुमलाई अभयारण्य प्रसिद्ध है?
- (a) बाघ (b) जंगली भैंसा
(c) हाथी (d) पक्षी
25. नये राज्यपाल पद पर नियुक्त किये गये हैं? सही उत्तर को सुमेलित कीजिए?
- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| A. मणिपुर | 1. नजमा हेपतुल्ला |
| B. पंजाब | 2. वी. पी. सिंह |
| C. असम | 3. जगदीश मुखी |
| D. अण्डमान निकोबार आइसलैंड | 4. बनवारी लाल पुरोहित |
- कूट : A B C D
- (a) 1 2 4 3
(b) 2 1 3 4
(c) 1 3 4 2
(d) 1 2 3 4

26. Who had propounded the dynamical theory of origin of ocean tides?
 (a) Harris (b) Airy
 (c) Whewell (d) Laplace
27. The short radio waves are reflected from which of the Ionospheric layer?
 (a) D-Layer (b) E-Layer
 (c) F-Layer (d) G-Layer
28. The portion of solar radiation energy reflected back from the surface of object is called?
 (a) Absorption (b) Scattering
 (c) Diffusion (d) Albedo
29. Which country was the first to launch artificial satellite?
 (a) USA (b) Russia
 (c) China (d) Germany
30. Nanotechnology is related to-
 (a) Atomic Engineering
 (b) Carbon Engineering
 (c) Microbiology
 (d) Microphysics
31. What is the theme of the 2016 world Humanitarian Day?
 (a) Share Humanity
 (b) One Humanity
 (c) People Helping People
 (d) Inspire the World's Humanity
32. Suez canal joins-
 (a) Persian Gulf and Arabian Sea
 (b) Red Sea and Mediterranean Sea
 (c) Mediterranean Sea and Black Sea
 (d) Red Sea and Arabian Sea
33. The longest river of Europe is-
 (a) Rhine (b) Rhone
 (c) Danube (d) Volga
34. The first women president of India National Congress was-
 (a) Kamla Devi Chattopdhyaya
 (b) Sarojini Naidu
 (c) Annie Besant
 (d) Rajkumari Amrit Kaur
26. ज्वारभाटा की उत्पत्ति सम्बन्धी गतिक सिद्धान्त किसने प्रतिपादित किया?
 (a) हैरिस (b) एयरी
 (c) वेवेल (d) लाप्लास
27. आयनमण्डल की किस परत से रेडियों की लघु तरंगे परावर्तित होती है?
 (a) डी-परत (b) ई-परत
 (c) एफ-परत (d) जी-परत
28. किसी वस्तु की सतह पर पहुँचने वाले विकिरण ऊर्जा का जितना भाग परावर्तन होता है, कहलाता है?
 (a) अवशोषण (b) प्रकीर्णन
 (c) विसरण (d) धवलता
29. कृत्रिम उपग्रह प्रक्षेपण करने वाला प्रथम देश कौन था?
 (a) यू.एस.ए. (b) रूस
 (c) चीन (d) जर्मनी
30. नैनोटेक्नोलॉजी (अतिसूक्ष्म तरनीकी) सम्बन्धित है-
 (a) परमाणु (एटोमिक) अभियांत्रिकी
 (b) कार्बन अभियांत्रिकी से
 (c) सूक्ष्मजीवविज्ञान से
 (d) सूक्ष्म-भौतिकी से
31. 2016 विश्व मानवीय दिवस का विषय क्या है?
 (a) मानवता के साझा
 (b) एक मानवता
 (c) लोगों को लोगों की मदद करने
 (d) विश्व मानवता से प्रेरित
32. फारस की खाड़ी और अरब सागर
 (a) फारस की खाड़ी और अरब सागर
 (b) लाल सागर और भूमध्य सागर
 (c) भूमध्यसागर और काला सागर
 (d) लाल सागर और अरब सागर
33. यूरोप की सबसे लम्बी नदी है-
 (a) राइन (b) रोन
 (c) डेन्यूब (d) वोल्गा
34. भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की पहली महिला अध्यक्ष थी?
 (a) कमला देवी चट्टोपध्याय
 (b) सरोजिनी नायडू
 (c) एनी बिसेन्ट
 (d) राजकुमारी अमृत कौर

35. Who betrayed Siraj-Ud-Daula in the Battle of Plassey in 1757?
- (a) Hyder Ali (b) Mir Qasim
(c) Mir Jaffar (d) Nawab of Awadh
36. Who among the following has written the famous book 'malgudi Days' ?
- (a) V. S. Naipaul
(b) Deepak Chopra
(c) Rabindranath Tagore
(d) R. K. Narayan
37. Jaziya was reimposed during the reign of –
- (a) Akbar (b) Aurangzeb
(c) Jahagir (d) Humayan
38. The upanishads were translated into persian by Dara Shikoh. What was the title?
- (a) Al-Fihrist
(b) Kitab-ul-Bayan
(c) Majm-ul-Bahrain
(d) Sirr-i-Akbar
39. Gandhiji launched the Non-Co-Operation Movement in–
- (a) 1920 (b) 1919
(c) 1921 (d) 1922
40. Dyarchy was first introduced in India under–
- (a) Government of India Act, 1935
(b) Morley – Minto Reforms
(c) Mont – Ford Reforms
(d) Simon Commission Plan
41. In which year fundamental duties of citizens were introduced by 42nd Amendment?
- (a) 1975 (b) 1976
(c) 1977 (d) 1980
42. In India, agriculture income is calculated by
- (a) Output method
(b) Input method
(c) Expenditure Method
(d) Commodity flow method
35. 1757 ई. में प्लासी की लड़ाई में सिराज-उद-दौला को किसने धोखा दिया था?
- (a) हैदरअली (b) मीरकासिम
(c) मीरजाफर (d) अवध का नवाब
36. निम्नलिखित में से कौनसे प्रसिद्ध लेखक ने 'मालगुड़ी डेज' पुस्तक लिखी है?
- (a) वी. एस. नायपाल
(b) दीपक चौपड़ा
(c) रविन्द्रनाथ टैगोर
(d) आर. के. नारायण
37. 'जाजिया' किस शासक के दौरान पुनः लागू किया गया था—
- (a) अकबर (b) औरंगजेब
(c) जहाँगीर (d) हुमायूँ
38. उपनिषद् का फारसी में अनुवाद किया गया जिसके शीर्षक दाराशिकोह थे?
- (a) अल-फिहरीस्त
(b) किताब-उल-बयान
(c) मजम-उल-बहरीन
(d) सिर-ई-अकबर
39. गाँधीजी द्वारा असहयोग आन्दोलन प्रारम्भ किया गया था।
- (a) 1920 (b) 1919
(c) 1921 (d) 1922
40. द्वैध शासन भारत में पहली बार किसके अन्तर्गत पेश किया गया था?
- (a) भारत शासन अधिनियम 1935
(b) मॉर्ले – मिंटो सुधार
(c) मॉन्टेग्यू – चेम्स फोर्ड सुधार
(d) साइमन कमीशन योजना
41. 42वें संशोधन द्वारा नागरिकों को मौलिक कर्तव्य को कब परिचित कराया गया था?
- (a) 1975 (b) 1976
(c) 1977 (d) 1980
42. भारत में, कृषिगत आय की गणना की जाती है—
- (a) उत्पादन विधि
(b) आय विधि
(c) व्यय विधि
(d) वस्तु प्रवाह विधि

43. NABARD was established in the
 (a) Fourth five year plan
 (b) Fifth five year plan
 (c) Sixth five year plane
 (d) Eighth five year plan
44. Which place is called as 'Silicon Valley' of India?
 (a) Delhi (b) Puna
 (c) Bengaluru (d) Hyderabad
45. TISCO plant is located near?
 (a) Patna (b) Darbhanga
 (c) Dhanbad (d) Tatanagar
46. Match the List-I with List-II and select the correct answer using the codes given below

List-I
(Vitamine)

- A. Vitamin A
 B. Vitamin B1
 C. Vitamin C
 D. Vitamin E

List-II
(Chemical Compound)

1. Thaimin
 2. Retinol
 3. Ascorbic Acid
 4. Tocopherol

Codes:

A	B	C	D
(a) 4	1	3	2
(b) 2	3	1	4
(c) 4	3	1	2
(d) 2	1	3	4

47. If father have blood group 'A' and mother have blood group 'O' which one of following blood group may present in their son?
 (a) B (b) AB
 (c) O (d) B, AB & O

48. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below—

List-I
(Deseases)

- A. Malaria
 B. Polimyclitis
 C. Tuberculosis
 D. Ring Worm

List-II
(Organism)

1. Fungi
 2. Macteria
 3. Virus
 4. Protozoa

Codes:

A	B	C	D
(a) 4	3	2	1
(b) 4	3	1	2
(c) 3	4	1	2
(d) 3	4	2	1

43. नाबार्ड की स्थापना की गयी थी
 (a) चतुर्थ पंचवर्षीय योजना
 (b) पाँचवी पंचवर्षीय योजना
 (c) छठी पंचवर्षीय योजना
 (d) आठवी पंचवर्षीय योजना
44. भारत में कौनसा स्थान को "सीलिकॉन घाटी" कहते हैं?
 (a) दिल्ली (b) पूना
 (c) बंगलौर (d) हैदराबाद
45. टीस्को कारखाना अवस्थित है?
 (a) पटना (b) दरभंगा
 (c) धनबाद (d) टाटानगर
46. सही कूट का प्रयोग करते हुए सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए

सूची-I
(विटामिन)

- A. विटामिन A
 B. विटामिन B₁
 C. विटामिन C
 D. विटामिन E

सूची-II
(रासायनिक घटक)

1. थायमिन
 2. रेटीनाल
 3. एस्कार्बिक एसिड
 4. टेकोफेरॉल

कूट :

A	B	C	D
(a) 4	1	3	2
(b) 2	3	1	4
(c) 4	3	1	2
(d) 2	1	3	4

47. यदि पिता का रक्त समूह 'A' और माता का रक्त समूह 'O' है तो निम्नलिखित में से कौनसा रक्त समूह इनके पुत्र में उपस्थित होगा?
 (a) B (b) AB
 (c) O (d) B, AB & O
48. सही कूट का प्रयोग करते हुए सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए—

सूची-I
(बीमारी)

- A. मलेरिया
 B. पोलियोमयेलीटीस
 C. टी.बी.
 D. दाद

सूची-II
(जीव)

1. कवक
 2. जीवाणु
 3. विषाणु
 4. प्रोटोजोआ

कूट :

A	B	C	D
(a) 4	3	2	1
(b) 4	3	1	2
(c) 3	4	1	2
(d) 3	4	2	1

49. Virus of bird flue is also known as-

- (a) NH51 (b) NH15
(c) H_1N_1 (d) H_5N_1

50. Match the following

List-I

(River)

- A. Murray River
B. Congo River
C. Nile River
D. Indus River

List-II

(Ocean/Sea)

1. Arabian Sea
2. Indian Ocean
3. Mediterranean Sea
4. Atlantic Ocean

Codes: A B C D

- (a) 4 2 1 3
(b) 2 4 3 1
(c) 2 4 1 3
(d) 2 3 4 1

Direction : 51 & 52

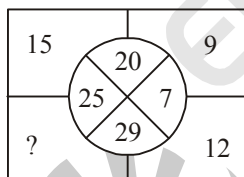
Find the missing number from the given responses.

51.

8	9	7
3	5	2
6	4	?
51	41	37

- (a) 4 (b) 5
(c) 6 (d) 7

52.



- (a) 14 (b) 18
(c) 16 (d) 17

53. In a row of 20 students Sohan is third to the left of Ram who is fourth from the right end after moving five place towards right. What is Ram's initial position from the left end ?

- (a) 11th (b) 12th
(c) 9th (d) Cannot be determined

54. Ali is 42 and his son's age is 10. In how many years will Ali's age be twice the age of his son?

- (a) 12 (b) 22
(c) 32 (d) 42

49. बर्ड फ्लू के वायरस को किस नाम से जाना जाता है-

- (a) NH51 (b) NH15
(c) H_1N_1 (d) H_5N_1

50. निम्नलिखित को सम्मिलित कीजिए

सूची-I

(नदी)

- A. मर्रे नदी
B. कांगो नदी
C. नील नदी
D. सिन्धु नदी

सूची-II

(महासागर/सागर)

1. अरब सागर
2. हिन्द महासागर
3. भूमध्य सागर
4. अटलांटिक महासागर

कूट : A B C D

- (a) 4 2 1 3
(b) 2 4 3 1
(c) 2 4 1 3
(d) 2 3 4 1

निर्देश : 51 व 52

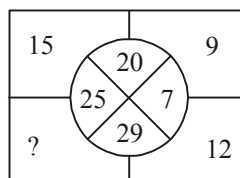
दिये गये विकल्पों में से लुप्त अंक ज्ञात कीजिए।

51.

8	9	7
3	5	2
6	4	?
51	41	37

- (a) 4 (b) 5
(c) 6 (d) 7

52.



- (a) 14 (b) 18
(c) 16 (d) 17

53. 20 विद्यार्थियों की पंक्ति में सोहन, राम के बायें तीसरा है जो दायें और पांच स्थान स्थानान्तरित होने के बाद दायें छोर से चौथा है। राम की बायें छोर प्रारम्भिक स्थिति क्या है ?

- (a) 11 वां (b) 12 वां
(c) 9 वां (d) तय नहीं कर सकते हैं

54. अली की आयु 42 वर्ष तथा उसके पुत्र की आयु 10 वर्ष है। कितने वर्षों के समय में अली की आयु उसे पुत्र की आयु की दोगुनी होगी ?

- (a) 12 (b) 22
(c) 32 (d) 42

55. From the given alternative words select the word which can be formed using the letters of the given word
EXCRUCLATING
(a) CIRCLE (b) EXCLAIM
(c) EXCURSION (d) EXECUTE
56. How many times, are the hands of a clock are in straight line between 9 am to 9 pm in a day?
(a) 12 times (b) 11 times
(c) 24 times (d) 22 times
57. The calender for the year 2007 will be the same for the year?
(a) 2013 (b) 2012
(c) 2017 (d) 2018
58. If A is 15th from the left end and B is 13th from the right end if there are 12 persons in between them then, what is the total number of person in the row?
(a) 14 (b) 40
(c) 12 (d) Cannot be determine
59. If $\times = -$, $\div = +$, $+= \div$, and $- = \times$ which of the following is the correct equation ?
(a) $3 - 5 \div 6 \times 8 + 2 = 19$
(b) $4 - 5 \div 7 \times 16 + 2 = 19$
(c) $18 + 6 \div 10 \times 1 - 2 = 17$
(d) $20 \times 16 + 2 - 3 \div 4 = 2$
60. Which of the following interchange of signs would make the equation correct ?
 $8 \times 6 + 2 = 22$
(a) $+$, \times , 2 and 6 (b) $+$, \times , 6 and 8
(c) $+$, \times , 2 and 8 (d) $+$, \times , 2 and 22
55. निम्नलिखित विकल्पों में से वह शब्द चुनिए जो दिए गए शब्द के अक्षरों का प्रयोग करके बनाया जा सकता है—
EXCRUCLATING
(a) CIRCLE (b) EXCLAIM
(c) EXCURSION (d) EXECUTE
56. सुबह 9 बजे से शाम 9 बजे तक घड़ी कितनी बार सरल रेखा बनाती है?
(a) 12 बार (b) 11 बार
(c) 24 बार (d) 22 बार
57. कौनसे वर्ष का पंचांग 2007 के पंचांग के समान होगा?
(a) 2013 (b) 2012
(c) 2017 (d) 2018
58. यदि A बायीं ओर से 15th स्थान तथा B दायीं ओर से 13th स्थान है तथा यदि उन दोनों के मध्य 12 व्यक्ति हो तो, उस पक्ति में कुल व्यक्तियों की संख्या क्या होगी?
(a) 14 (b) 40
(c) 12 (d) ज्ञात नहीं कर सकते
59. यदि $\times = -$, $\div = +$, $+= \div$, तथा $- = \times$ निम्न में से कौनसा समीकरण सही है ?
(a) $3 - 5 \div 6 \times 8 + 2 = 19$
(b) $4 - 5 \div 7 \times 16 + 2 = 19$
(c) $18 + 6 \div 10 \times 1 - 2 = 17$
(d) $20 \times 16 + 2 - 3 \div 4 = 2$
60. कौनसे चिन्हों की अदला-बदली समीकरण को सही बनाएगी ?
 $8 \times 6 + 2 = 22$
(a) $+$, \times , 2 and 6 (b) $+$, \times , 6 and 8
(c) $+$, \times , 2 and 8 (d) $+$, \times , 2 and 22

Directions : 61 to 66

In each of the following questions. Select the related letter / word / number from the give alternatives.

61. 2764 : 3763 :: ? : 5443
(a) 2536 (b) 2356
(c) 2563 (d) 5236
62. BVSC : YEHX :: MRCP : ?
(a) NJXK (b) LKXM
(c) NIXK (d) OIYM
63. EGIK : FILO :: FHJL : ?
(a) GJMP (b) GMJP
(c) JGMP (d) JGPM
61. 2764 : 3763 :: ? : 5443
(a) 2536 (b) 2356
(c) 2563 (d) 5236
62. BVSC : YEHX :: MRCP : ?
(a) NJXK (b) LKXM
(c) NIXK (d) OIYM
63. EGIK : FILO :: FHJL : ?
(a) GJMP (b) GMJP
(c) JGMP (d) JGPM

निर्देश : 61 से 66

निम्नलिखित प्रश्नों में दिए गए विकल्पों में से संबंधित शब्द / अक्षरों / संख्याओं को चुनिये।

64. 7 : 56 :: 14 : ?

- (a) 205 (b) 210
(c) 118 (d) 182

65. Peacock : India :: Bear : ?

- (a) Australia (b) America
(c) Russia (d) England

66. Ornithologist : Birds :: Entomologist : ?

- (a) Insects (b) Animals
(c) Plants (d) Viruses

Directions : 67 to 72

In each of the following questions. Select the missing letter / word / number in the given series.

67. ACE, GIK, ? , SUW, YAC

- (a) MPQ (b) MOQ
(c) MOP (d) MPR

68. 10, 100, 200, 310, ?

- (a) 400 (b) 410
(c) 420 (d) 430

69. BE, IL, ?, WZ

- (a) PS (b) CE
(c) LN (d) SU

70. 2, 0, 3, 1, ?, 2, 5, 3

- (a) 4 (b) 3
(c) 2 (d) 1

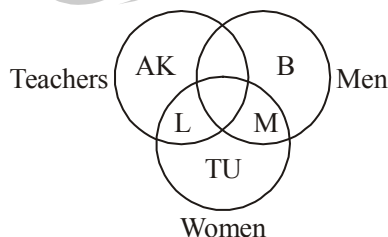
71. DHK, GKN, JNQ, ?

- (a) MRU (b) MQT
(c) LPS (d) NRU

72. 1, 5, 25, 125, ?, ?, ?

- (a) 245, 485, 965
(b) 25, 325, 425
(c) 625, 3225, 15605
(d) 625, 3125, 15625

73. Which letter represents teachers who are women?



- (a) B (b) AK
(c) L (d) TU

64. 7 : 56 :: 14 : ?

- (a) 205 (b) 210
(c) 118 (d) 182

65. मोर : भारत :: भालू : ?

- (a) आस्ट्रेलिया (b) अमेरिका
(c) रूस (d) इंग्लैण्ड

66. पक्षिविज्ञानी : पक्षी :: कीट विज्ञानी : ?

- (a) कीड़े (b) पशु
(c) पौधे (d) विषाणु

निर्देश : 67 से 72

निम्नलिखित प्रश्नों में दिए गए शृंखला में लुप्त शब्द/अक्षरों/संख्याओं को चुनिये।

67. ACE, GIK, ? , SUW, YAC

- (a) MPQ (b) MOQ
(c) MOP (d) MPR

68. 10, 100, 200, 310, ?

- (a) 400 (b) 410
(c) 420 (d) 430

69. BE, IL, ?, WZ

- (a) PS (b) CE
(c) LN (d) SU

70. 2, 0, 3, 1, ?, 2, 5, 3

- (a) 4 (b) 3
(c) 2 (d) 1

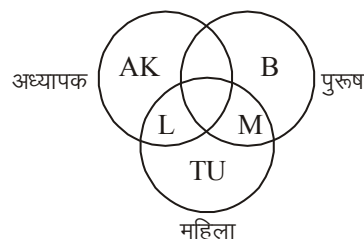
71. DHK, GKN, JNQ, ?

- (a) MRU (b) MQT
(c) LPS (d) NRU

72. 1, 5, 25, 125, ?, ?, ?

- (a) 245, 485, 965
(b) 25, 325, 425
(c) 625, 3225, 15605
(d) 625, 3125, 15625

73. कौनसा अक्षर अध्यापक को दर्शाता है जो महिला है?



- (a) B (b) AK
(c) L (d) TU

74. A cube of $4 \times 4 \times 4$ which all sides are coloured in red are cut into smaller cubes of size $1 \times 1 \times 1$. How many two sides red coloured cube will be there ?
- (a) 8 (b) 48
(c) 24 (d) 16
75. A and B start walking towards opposite end of a 17 km long straight road at a speed of 5 km/hr and 7 km/hr respectively How far minimum apart can they be after one hour ?
- (a) 18 (b) 11
(c) 12 (d) 10
76. Introducing a woman, A man said, "Her husband is the only son of my mother". How is the man related to the woman ?
- (a) Husband
(b) Sister
(c) Mother-in-law
(d) Maternal Aunt
77. From the given alternative words, select the word which cannot be formed using the letters of the given word
REHABILITATION
- (a) ALIBI (b) BATTALION
(c) BILLION (d) BLATANT
78. If in a certain code language 'SUMIT' is written as 'IGOSH'. How would you code word 'MOHAN'?
- (a) AMJMO (b) AMJOM
(c) OTMBN (d) OMTAN
79. Four usual dice are thrown on the ground. The total of number on the top faces of these four dice is 13 as the top face showed 4, 3, 1 and 5 respectively. What is the total of the faces touching the ground ?
- (a) 12
(b) 13
(c) 15
(d) Cannot be determine
74. $4 \times 4 \times 4$ का घन जिसके सभी किनारे लाल रंग से रंगे हैं। $1 \times 1 \times 1$ किनारे से छोटे घन में काटा जाता है। दो किनारे लाल रंग से रंगे हुए कितने घन होंगे?
- (a) 8 (b) 48
(c) 24 (d) 16
75. A तथा B क्रमशः 5 किमी./घंटे और 7 किमी./घंटे की चाल से 17 किमी. लम्बी सड़क के विपरीत छोर की ओर चलना प्रारम्भ करते हैं। एक घंटे बाद वे एक दूसरे से कम से कम कितनी दूरी पर हो सकते हैं?
- (a) 18 (b) 11
(c) 12 (d) 10
76. एक महिला का परिचय कराते हुए, एक आदमी ने कहा, 'उसका पति मेरी माँ का एकलौता पुत्र है।' पुरुष, महिला से कैसे संबंधित है ?
- (a) पति
(b) बहन
(c) मदर-इन-लॉ
(d) मामी
77. निम्नलिखित विकल्पों में से वह शब्द चुनिए, जो दिए गए शब्द के अक्षरों का प्रयोग करके नहीं बनाया जा सकता?
REHABILITATION
- (a) ALIBI (b) BATTALION
(c) BILLION (d) BLATANT
78. यदि एक कोड भाषा में 'SUMIT' को 'IGOSH' लिखा जाता है, तो 'MOHAN' को क्या लिखा जाएगा?
- (a) AMJMO (b) AMJOM
(c) OTMBN (d) OMTAN
79. चार सामान्य पासे जमीन पर फेंके जाते हैं। इन चारों पासे के ऊपरी संख्याओं का कुल योग 13 है जो कि 4, 3, 1 एवं 5 को दर्शाते हैं, तो जमीन को छूने वाली स्तहों की संख्याओं का योग क्या होगा?
- (a) 12
(b) 13
(c) 15
(d) निर्धारित नहीं किया जा सकता

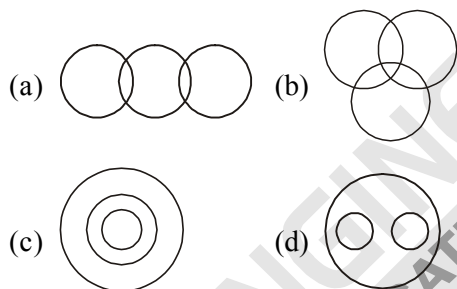
80. A child is looking for his father. He went 90 metres in the east before turning to his right. He went 20 metres before turning to his right again to look for his father at his uncle's place 30 metres from his point. His father was not there. From here he went 100 metres to his north before meeting his father in a street. How far did the son meet his father from the starting point ?

- (a) 80 m (b) 100 m
(c) 260 m (d) 140 m

81. M, D, R, P and Q are all of different weight. R is only lighter than M and P is lighter than Q and D. Which of them is the second lightest ?

- (a) Q (b) D
(c) Either Q or D (d) P

82. Which of the following diagrams indicates the best relation between Husband, Wife, Family



83. Arrange the following words or per order in the dictionary.

1. Grasp 2. Granite
3. Grass 4. Graph
5. Grape
(a) 5, 1, 2, 3, 4 (b) 5, 1, 3, 2, 4
(c) 2, 5, 4, 1, 3 (d) 2, 5, 1, 4, 3

Direction : 84 to 89

Select the one which is different from other three alternatives.

84. (a) ONMP (b) TUSQ
(c) RQPS (d) KJIL
85. (a) MIGE (b) XTQO
(c) RNKI (d) HDAY
86. (a) 15, 64 (b) 12, 72
(c) 14, 84 (d) 13, 78

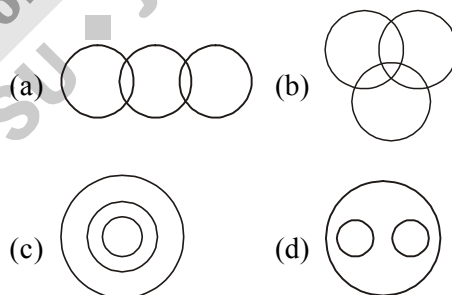
80. एक बालक अपने पिता को ढूँढ रहा है। वह 90 मीटर पूर्व को जाकर दायें घूमता है। वह 20 मीटर चलकर फिर दायें मुड़कर अपने पिता को ढूँढता हुआ अपने चाचा के घर 30 मीटर चलकर पहुँचा। उसके पिता वहाँ नहीं मिले। यहाँ से 100 मीटर दूर उत्तर दिशा में चलकर उसे उसके पिता एक गली में मिले। आरम्भिक स्थान से कितनी दूरी पर उसे उसके पिता मिले ?

- (a) 80 मीटर (b) 100 मीटर
(c) 260 मीटर (d) 140 मीटर

81. M, D, R, P और Q सभी का वजन अलग-अलग है। R सिर्फ M से हल्का है तथा P, Q और D दोनों से हल्का है। इनमें से कौनसा दूसरा सबसे हल्का है ?

- (a) Q (b) D
(c) या तो Q या D (d) P

82. निम्न में से कौन-सा आरेख पति, पत्नी, परिवार के मध्य संबंध को श्रेष्ठ तरीके से दर्शाता है?



83. निम्नलिखित शब्दों को शब्दकोष में दिए गए क्रम के अनुसार लिखे

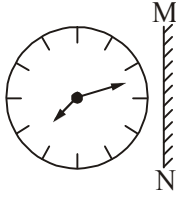
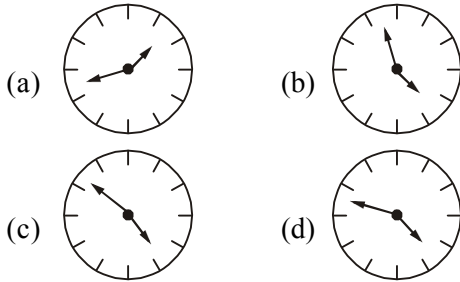
1. Grasp 2. Granite
3. Grass 4. Graph
5. Grape
(a) 5, 1, 2, 3, 4 (b) 5, 1, 3, 2, 4
(c) 2, 5, 4, 1, 3 (d) 2, 5, 1, 4, 3

निर्देश : 84 से 89

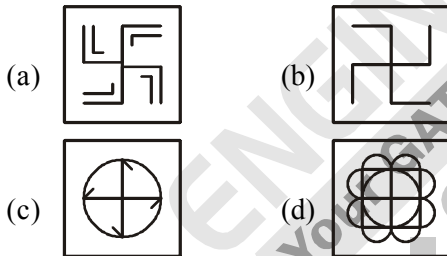
उसे चुनिए जो अन्य तीनों विकल्पों से भिन्न है।

84. (a) ONMP (b) TUSQ
(c) RQPS (d) KJIL
85. (a) MIGE (b) XTQO
(c) RNKI (d) HDAY
86. (a) 15, 64 (b) 12, 72
(c) 14, 84 (d) 13, 78

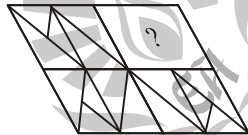
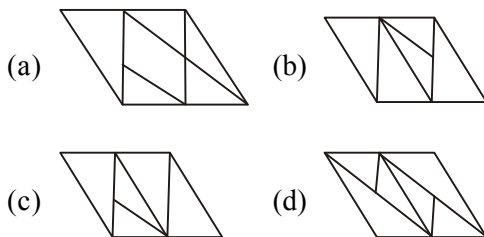
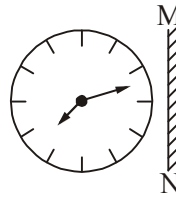
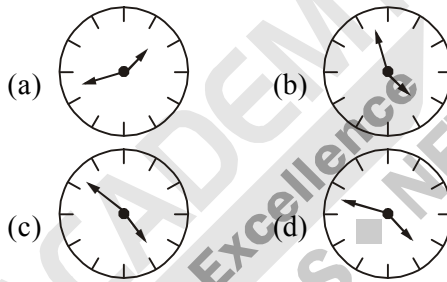
87. (a) India (b) Pakistan (c) China (d) Asia
88. (a) 1089 (b) 529 (c) 961 (d) 1681
89. (a) 2, 3, 5, 8 (b) 4, 5, 7, 10 (c) 7, 8, 9, 11 (d) 10, 11, 13, 16
90. In a certain code, TRIPLE is written as SQHOKD. How is DISPOSE written in that code ?
(a) CHRONRD (b) DSOESPI (c) ESJTPTF (d) ESOPSID
91. Arrange the following words in meaningful order.
1. Bus
2. Bullock Cart
3. Aeroplane
4. Horse
5. Rocket
(a) 4, 2, 1, 3, 5 (b) 3, 4, 1, 2, 5
(c) 2, 4, 1, 3, 5 (d) 1, 4, 2, 3, 5
92. **Statement:** All ties are shirts.
Some pants are shirts.
Conclusions: I. Some pants are ties.
II. No ties are pants.
(a) If only I follows
(b) If only II follows
(c) If either I or II follows
(d) If neither I nor II follows
93. If ROAD = 152 and MAP = 90, then RAIL = ?
(a) 120 (b) 140
(c) 160 (d) 180
94. In a certain code, NUMERICAL is written as LMUIREACN. How is PUBLISHED written in that code ?
(a) DUBLISHEP (b) DBULISEHP
(c) DBUSILHEP (d) DBUSILEHP
95. If a mirror is placed on the line MN, then which of the answer figures is the right image of the given figure?
87. (a) भारत (b) पाकिस्तान (c) चीन (d) एशिया
88. (a) 1089 (b) 529 (c) 961 (d) 1681
89. (a) 2, 3, 5, 8 (b) 4, 5, 7, 10 (c) 7, 8, 9, 11 (d) 10, 11, 13, 16
90. एक कूट भाषा में, TRIPLE को SQHOKD लिखा जाता है। उस कूट भाषा में DISPOSE को किस प्रकार लिखा जाएगा ?
(a) CHRONRD (b) DSOESPI (c) ESJTPTF (d) ESOPSID
91. निम्नलिखित शब्दों को सार्थक क्रम में लिखिए—
1. बस
2. बैलगाड़ी
3. हवाईजहाज
4. घोड़ा
5. रॉकेट
(a) 4, 2, 1, 3, 5 (b) 3, 4, 1, 2, 5
(c) 2, 4, 1, 3, 5 (d) 1, 4, 2, 3, 5
92. **कथन:** सभी टाई शर्ट हैं।
कुछ पैंट शर्ट हैं।
निष्कर्ष: I. कुछ पैंट टाई हैं।
II. कोई टाई पैंट नहीं है।
(a) यदि केवल I अनुसरण करता है।
(b) यदि केवल II अनुसरण करता है।
(c) यदि I या II अनुसरण करते हैं।
(d) यदि न तो I न ही II अनुसरण करते हैं।
93. यदि ROAD = 152 एवं MAP = 90 हो, तो RAIL = ?
(a) 120 (b) 140
(c) 160 (d) 180
94. एक कूट भाषा में, NUMERICAL को LMUIREACN लिखा जाता है। उस कूट भाषा में PUBLISHED को किस प्रकार लिखा जाएगा ?
(a) CHRONRD (b) DSOESPI (c) ESJTPTF (d) ESOPSID
95. यदि एक दर्पण को MN रेखा पर रखा जाये तो दी गई उत्तर आकृति की सही प्रतिबिम्ब होगी?

Question figure:**Answer figures:**

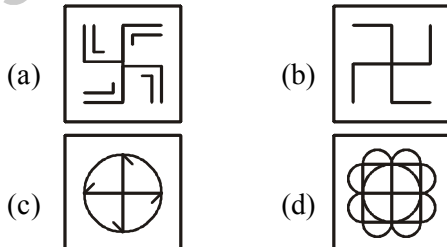
96. Select the answer figure in which the question figure is hidden/embedded.

Question Figure :**Answer Figures :**

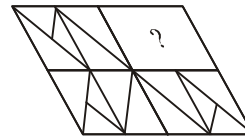
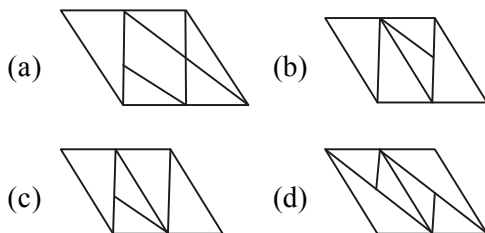
97. Which answer figure will complete the pattern in the question figure?

Question figure :**Answer figures :****प्रश्न आकृति :****उत्तर आकृतियाँ :**

96. दी गई उत्तर आकृतियों में से उस उत्तर आकृति को चुनिए जिसमें प्रश्न आकृति निहित है।

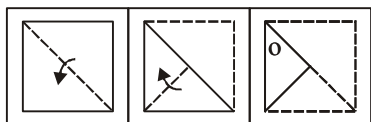
प्रश्न आकृति :**उत्तर आकृतियाँ :**

97. कौन सी उत्तर आकृति प्रश्न आकृति के प्रतिरूप को पूरा करेगी ?

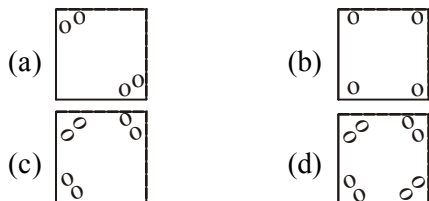
प्रश्न आकृति :**उत्तर आकृतियाँ :**

98. A piece of paper is folded and cut as shown below in the question figures. From the given answer figures, indicate how it will appear when opened.

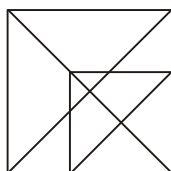
Questions figures:



Answer Figures:



99. Find the number of triangles in the given figure?



- (a) 16 (b) 18
(c) 19 (d) 21

100. A word is represented by only one set of numbers are given in any one of the alternatives. The sets of numbers given in the alternatives are represented by two classes of alphabets as in two matrices given below. The columns and rows of Matrix I are numbered from 0 to 4 and that of Matrix II are numbered from 5 to 9. A letter from these matrices can be represented first by its row and next by its column, e.g., 'F' can be represented by 02, 33 etc., and 'P' can be represented by 56, 88 etc. Similarly, you have to identify the set for the word 'POSE'.

Matrix-I

	0	1	2	3	4
0	D	E	F	I	N
1	I	N	D	E	F
2	E	F	I	N	D
3	N	D	E	F	I
4	F	I	N	D	E

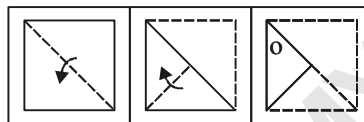
Matrix-II

	5	6	7	8	9
5	O	P	R	S	T
6	S	T	O	P	R
7	P	R	S	T	O
8	T	O	P	R	S
9	R	S	T	O	P

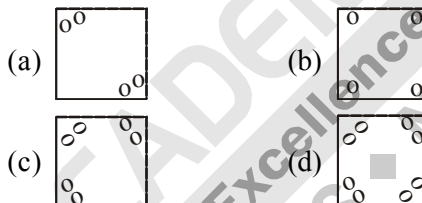
- (a) 87, 55, 89, 43 (b) 68, 98, 58, 21
(c) 75, 86, 67, 14 (d) 56, 67, 77, 01

98. नीचे प्रश्न आकृतियों में दिखाए अनुसार कागज को मोड़कर काटने तथा खोलने के बाद वह किस उत्तर आकृति जैसा दिखाई देगा?

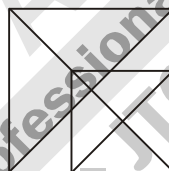
प्रश्न आकृतियाँ :



उत्तर आकृतियाँ :



99. निम्न आकृति में त्रिभुजों की संख्या ज्ञात कीजिए—



- (a) 16 (b) 18
(c) 19 (d) 21

100. एक शब्द केवल एक संख्या-समूह द्वारा दर्शाया गया है, जैसा कि विकल्पों में से किसी एक में दिया गया है। विकल्पों में दिए गए संख्या-समूह अक्षरों के दो वर्गों द्वारा दर्शाए गए हैं, जैसा कि नीचे दिए गए दो आव्यूहों में है। आव्यूह-1 के स्तम्भों और पंक्तियों की संख्या 0 से 4 में दी गई है और आव्यूह-2 की 5 से 9। इन आव्यूहों से एक अक्षर को पहले उस की पंक्ति और बाद में स्तम्भ संख्या द्वारा दर्शाया जा सकता है। उदाहरण के लिए 'F' को 02, 33 आदि द्वारा दर्शाया जा सकता है तथा 'P' को 56, 88 आदि द्वारा दर्शाया जा सकता है। इसी तरह से आपको प्रश्न में दिए शब्द 'POSE' के लिए समूह को पहचानना है।

Matrix-I

	0	1	2	3	4
0	D	E	F	I	N
1	I	N	D	E	F
2	E	F	I	N	D
3	N	D	E	F	I
4	F	I	N	D	E

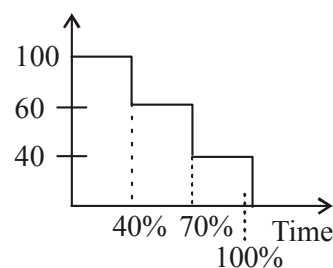
Matrix-II

	5	6	7	8	9
5	O	P	R	S	T
6	S	T	O	P	R
7	P	R	S	T	O
8	T	O	P	R	S
9	R	S	T	O	P

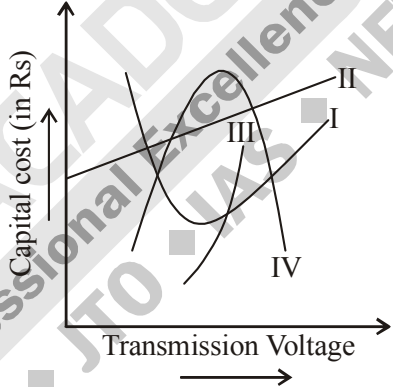
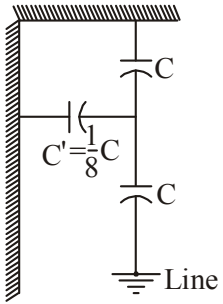
- (a) 87, 55, 89, 43 (b) 68, 98, 58, 21
(c) 75, 86, 67, 14 (d) 56, 67, 77, 01

101. In case of an 8-pole induction motor, the supply frequency was 50 Hz and the shaft speed was 735 rpm. The percentage slip is
(a) 2 (b) 2.04
(c) 1.98 (d) 3
102. Lap winding is suitable for _____ current _____ voltage d.c. generators.
(a) High, Low (b) Low, High
(c) Low, Low (d) High, High
103. For synchronous machine, which of the following loads, armature reaction is magnetizing in nature?
(a) Pure resistive load
(b) Pure inductive load
(c) Pure capacitive load
(d) None of the above
104. Load saturation characteristic of a d.c. generator gives relation between
(a) V and I_a
(b) E and I_a
(c) E_0 and I_f
(d) V and I_f
105. At lagging loads, armature reaction in an alternator is
(a) Cross magnetizing
(b) Non-effective
(c) Demagnetizing
(d) Magnetizing
106. A 3-phase, 2-pole, 12-slot synchronous machine is operating at synchronous speed. Find the slot angle?
(a) 20° (b) 30°
(c) 18° (d) 60°
107. The breakdown torque of a synchronous motor with applied voltage V varies as
(a) V (b) $\frac{1}{V}$
(c) V^2 (d) $\frac{1}{V^2}$
108. If the percentage impedances of the two transformers working in parallel are different, then
(a) Transformer will be overheated
(b) Power factors of both the transformers will be same
(c) Parallel operation will be not possible
(d) Parallel operation will still be possible, but the power factors at which the two transformers operate will be different from the power factor of the common load
109. The transformer laminations are insulated from each other by :
(a) Mica strip
(b) Thin coat of Varnish
(c) Paper
(d) Any of the above
110. In a 200 kVA transformer iron loss and full load copper losses are 2 kW and 4 kW. The maximum efficiency occurs at a load of :
(a) 100 kVA (b) 200 kVA
(c) 141.4 kVA (d) 282.8 kVA
111. If the impedance triangles of two transformers operating in parallel are not identical in shape and size, the two transformers will
(a) share the load unequally
(b) get heated unequally
(c) have a circulatory secondary current even when loaded
(d) run with different power factors
112. The equivalent resistance of the primary of a transformer having $K = 5$ and $R_1 = 0.1 \text{ ohm}$ when referred to secondary becomes _____ ohm.
(a) 0.5 (b) 0.02
(c) 0.004 (d) 2.5
113. The input to a 3-phase induction motor, is 65 kW and the stator loss is 1 kW. The total mechanical power developed is approximately, if the slip is 3%.
(a) 62.8 kW (b) 63 kW
(c) 60.8 kW (d) 62 kW

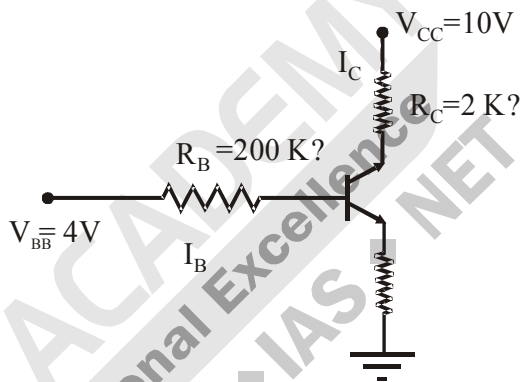
- 114.** In a 3- ϕ induction motor, the rotor field rotates at synchronous speed with respect to
 (a) Stator
 (b) Rotor
 (c) Stator flux
 (d) None of the above
- 115.** The power factor of a squirrel cage induction motor is
 (a) Low at light loads only
 (b) Low at heavy loads only
 (c) Low at light and heavy loads both
 (d) Low at rated load only
- 116.** A 4 pole, lap wound, d.c. shunt generator has a useful flux per pole of 0.07 Wb. The armature winding consists of 220 turns each of 0.004Ω resistance. Calculate the terminal voltage when running at 900 rpm. If the armature current is 50A.
 (a) 459.25 Volt (b) 451 Volt
 (c) 462 Volt (d) 475 Volt
- 117.** The critical resistance of the dc generator is the resistance of
 (a) armature (b) field
 (c) load (d) brushes
- 118.** If the applied voltage to a D.C. machine is 230V, then the back e.m.f. for maximum power developed is
 (a) 115 V (b) 200 V
 (c) 230 V (d) 460 V
- 119.** The type of D.C. generator used for arc welding purposes is a
 (a) series generator
 (b) shunt generator
 (c) cumulatively compounded generator
 (d) differentially compounded generator
- 120.** Which of the following property is not necessarily desirable in the material for transformer core?
 (a) Mechanical strength
 (b) Low hysteresis loss
 (c) High thermal conductivity
 (d) High permeability
- 121.** In case a synchronous motor starts but fails to develop full torque, the probable cause could be
 (a) Low excited voltage
 (b) Reverse field winding
 (c) Open or short circuit
 (d) Any of the above
- 122.** In the transformer winding has got more cross-sectional area :
 (a) Low voltage winding
 (b) High voltage winding
 (c) Primary winding
 (d) Secondary winding
- 123.** Which of the following rotor quantity in a SCIM does not depends on its slip?
 (a) Reactance (b) Speed
 (c) Induced emf (d) Frequency
- 124.** Two parallel shunt generators will divide the total load equally in proportion to their kilowatt output ratings only when they have the same.
 (a) rated voltage
 (b) voltage regulation
 (c) internal $I_a R_a$ drops
 (d) both (a) and (b)
- 125.** The starting winding of a single phase motor is placed in the
 (a) Rotor (b) Stator
 (c) Armature (d) Field
- 126.** Load factor for the load curve in given figure is



- (a) 100% (b) 70%
 (c) 60% (d) 50%

127. For a load flow solution the quantities normally specified at a voltage controlled bus are
 (a) P and Q (b) P and $|V|$
 (c) Q and $|V|$ (d) P and δ
128. A reactance relay is
 (a) Voltage restrained directional relay
 (b) Directional restrained over current relay
 (c) Voltage restrained over current relay
 (d) None of above
129. The shape of disc on in induction disc relay is
 (a) circular (b) spiral
 (c) Electric (d) rectangular
130. Reactance relay is normally preferred for protection against
 (a) Earth faults only
 (b) Phase faults only
 (c) L-L fault only
 (d) None of above
131. The positive, negative and zero sequence impedances of a solidly grounded system under steady state condition always follows the relations
 (a) $Z_1 > Z_2 > Z_0$ (b) $Z_1 < Z_2 < Z_0$
 (c) $Z_0 < Z_2 < Z_1$ (d) $Z_1 = Z_2 = Z_3$
132. A 3-phase breaker is rated at 2000 MVA, 33 kv its making current will be
 (a) 35 kA (b) 49 kA
 (c) 70 kA (d) 89 kA
133. Stringing chart is useful for
 (a) finding the sag in the conductor
 (b) In the design of tower
 (c) In the design of insulator string
 (d) Finding the distance between the tower
134. The inertia constant power factor of a machine of 200 MVA is 2 p.u. its value corresponding to 400 MVA will be?
 (a) 4.0 (b) 2.0
 (c) 1.0 (d) 0.5
135. The steady state stability limit can be increased by
 (a) increasing the excitation of the motor or generator
 (b) reducing the reactance
 (c) by using series capacitance
 (d) All of the above
136. Which of the curve shown in the figure represents the relation between capital cost and the transmission voltage
- 
- (a) Curve I (b) Curve-II
 (c) Curve III (d) Curve-IV
137. In overhead lines we generally use
 (a) copper conductors
 (b) all aluminum conductors
 (c) ACSR conductor
 (d) None of the above
138. The equivalent capacitor arrangement of a two string insulator is shown in the figure. The maximum voltage that each unit can with stand should not exceed 17.5 kV. the line voltage of the complete string is
- 
- (a) 17.5 kV (b) 33 kV
 (c) 35 kV (d) 37.3 kV

139. The use of a guard ring
(a) Equalises the voltage division between insulators discs
(b) is unnecessary complication
(c) decreasing string efficiency
(d) None of the above
140. For a distortion less transmission line
(a) $RL = GC$ (b) $RC = LG$
(c) $RG = LC$ (d) $LGRC = 0$
141. In the loop tests performed for localizing the earth fault in cables the fault resistance
(a) affects the balance conditions
(b) affects the sensitivity of the bridge
(c) affects the value of cable resistance
(d) all of the above
142. The highest transmission voltage in India is
(a) 765 kV (b) 400 kV
(c) 220 kV (d) 132 kV
143. For a synchronous phase modifier the load angle is
(a) 0° (b) 25°
(c) 30° (d) None of the above
144. If a current flows in a circuit, the number of electrons flowing through this circuit is
(a) 0.625×10^{19} (b) 1.6×10^{19}
(c) 1.6×10^{-19} (d) 0.625×10^{-19}
145. The resistivity of the conductor depends on
(a) Area of conductor
(b) length of conductor
(c) Type of material
(d) None of these
146. How many coulombs of charge flow through a circuit carrying a current of 10A in 1 minute?
(a) 10 (b) 60
(c) 600 (d) 1200
147. Common impurity in battery electrolyte is
(a) Sodium chloride (b) Iron
(c) Lead sulfate (d) Dust
148. In two wattmeter method of power measurement if the total power is measured by one wattmeter only then power factor of the system
(a) 1 (b) 0.5
(c) 0 (d) None of these
149. Deflection method direct measurement are most widely used
(a) Most simple and least time consuming
(b) Least time Consuming
(c) Most simple
(d) Most accurate
150. The measured value of a resistance is 10.25Ω . Where as its value of 10.22Ω . What is absolute error of the measurement.
(a) 0.01Ω (b) 0.03Ω
(c) 15.36Ω (d) 10.26Ω
151. A pressure measurement instrument is calibrated between 10 bar and 260 bar. The scale span of the instrument is
(a) 10 bar (b) 250 bar
(c) 260 bar (d) 270 bar
152. An analog ammeter is
(a) Recording instrument
(b) Controlling instrument
(c) Absolute instrument
(d) Indicating instrument
153. Hay's bridge is suitable for the measurement of
(a) inductance with $Q > 10$
(b) Inductance with $Q < 10$
(c) Capacitor with high dissipation factor
(d) Capacitors with low dissipation factor
154. _____ factor is the ratio of total flux to the useful flux in a magnetic circuit.
(a) Form factor (b) Leakage
(c) Utility (d) Dispersion
155. Hysteresis of an instrument means
(a) The change in the same reading when input is first increased and then decreased
(b) The reliability of the instrument
(c) The repeatability of the instrument
(d) The inaccuracy due to change in temperature.

156. The power measurement in a balance 3-phase circuit can be done by
- One wattmeter method
 - Two wattmeter method
 - Three wattmeter method
 - Any of the above method
157. The permissible variation of frequency in power system is
- $\pm 1\%$
 - $\pm 3\%$
 - $\pm 5\%$
 - None of these
158. B-H curve is used to determination of
- Hysteresis loss
 - Iron loss
 - Eddy current loss
 - Both (a) & (b)
159. Preferred material for permanent magnet is
- Stainless steel
 - Alnico
 - Tungsten steel
 - soft iron
160. Moving iron and PMMC instruments can be distinguished from each other by looking at
- Pointer
 - Terminal size
 - Scale
 - Scale range
161. A ballistic galvanometer is used to measure
- Charge
 - Current
 - Voltage
 - Frequency
162. N-channel JFET has $I_{DSS} = 8\text{mA}$ and $V_P = -5\text{V}$. Determine the minimum value of V_{DS} for pinch off region and drain current I_{DS} for $V_{GS} = -2\text{V}$ in pinch off region.
- 2 mA, 3 V
 - 3V, 2.88 mA
 - 3 mV, 2.88 mA
 - 3V, 2.88 A
163. The output impedance of FET is
- high
 - low
 - zero
 - infinite
164. The voltage gain of common base emitter is
- very high
 - nearly unity
 - high
 - low
165. The common base configuration is generally used for
- high frequency circuits
 - audio frequency circuits
 - low frequency circuits
 - impedence matching
166. Determine the base, collector current for a CE circuit shown in the following figure.
- for $V_{CC} = 10\text{V}$
 $V_{BB} = 4\text{V}$
 $V_{BE}(\text{ON}) = 0.7\text{V}$
 $\beta = 200$
- 
- 16.5 μA , 3.3 mA
 - 16A, 3 mA
 - 3.3 mA, 16.5 μA
 - 3 mA, 16 A
167. A 1-phase full wave rectifier uses two diodes whose internal resistance are 600 Ω each. Secondary end voltage is 300V and load resistance is 1000 Ω then dc power output is
- 25 mW
 - 30 W
 - 26.582 mW
 - 28.4826 W
168. The voltage across a silicon diode at room temperature (300K) is 0.7 volts when 2mA current flows through it. If the voltage increases to 0.75 V, calculate the diode current (assume $V_T = 26\text{ mV}$)
- 5A
 - 5.23 mA
 - 5.23 A
 - 5.05 mA
169. The drain resistance of P-channel MOSFET is
- Higher than that for an identical N-channel MOSFET
 - Lower than that for an identical N-channel MOSFET
 - Equal to that of an identical N-channel MOSFET
 - Both (a) & (b) be possible

170. For the circuit given below the output waveform

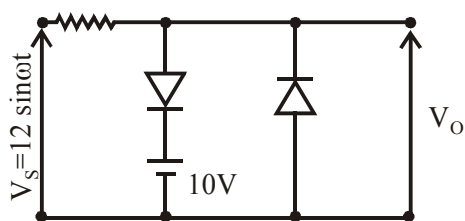
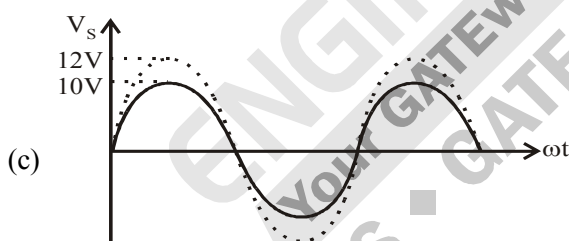
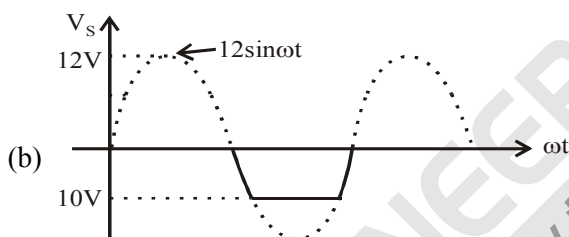
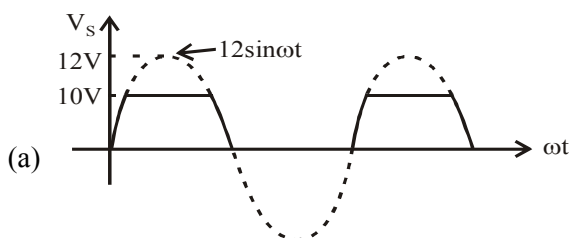


Fig (a)



(d) None of these

171. Breakdown mechanism on diode

- (a) Causes destruction
- (b) Causes No destruction
- (c) Desirable
- (d) None of these.

172. The string efficiency of a string of suspension insulators is dependent on

- (a) Size of the insulators
- (b) Number of discs in the string
- (c) Size of tower
- (d) None of the above

173. In a piecewise linear diode model the diode resistance is

- (a) low for all biases
- (b) high for all biases
- (c) low for biases greater than V_γ and high for biases less than V_γ
- (d) high for biases greater than V_γ and low for biases less than V_γ

174. With a capacitor connected across the output, the ripple in half wave rectifier is the ripple in a full wave rectifier

- (a) greater than
- (b) less than
- (c) equal to
- (d) exactly half

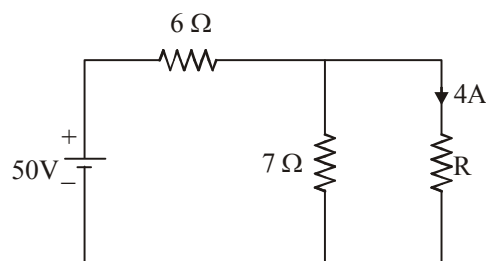
175. In the common emitter configuration, if the transistor is in active region, then

- (a) $I_C = \beta I_E$
- (b) $I_E = \alpha I_B$
- (c) $I_B = \beta I_C$
- (d) $I_C = \beta I_B$

176. The number of $2\mu\text{F}$, 400 V capacitors needed to obtain a capacitance value of $1.5\mu\text{F}$ rated for 1600 V is

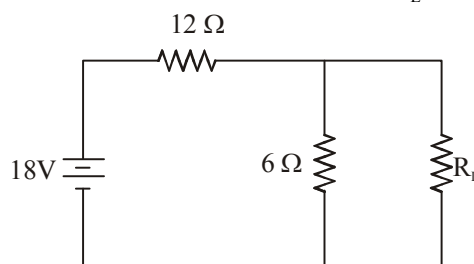
- (a) 12
- (b) 8
- (c) 6
- (d) 4

177. The value of resistance 'R' shown in the figure is



- (a) 3.5Ω
- (b) 205Ω
- (c) 1Ω
- (d) 405Ω

178. In the circuit shown below, the maximum power absorbed by the load resistance R_L is



- (a) 1.5 W
- (b) 2.25 W
- (c) 2.5 W
- (d) 5 W

179. The number of turns of a coil having a time constant T are doubled. Then the new time constant will be

- (a) T (b) $2T$
(c) $4T$ (d) $T/2$

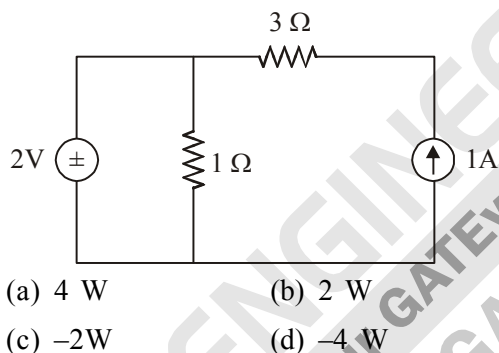
180. While calculating R_{th} , constant current sources in the circuit are?

- (a) replaced by open circuit
(b) replaced by short circuit
(c) treated in parallel with other voltage sources
(d) converted into equivalent voltage source

181. In a 3 ϕ balanced star connected load, neutral current is equal to

- (a) Primary current (b) Load current
(c) zero (d) unpredictable

182. For the circuit shown in figure, the power delivered by the 2 Volt source is given by

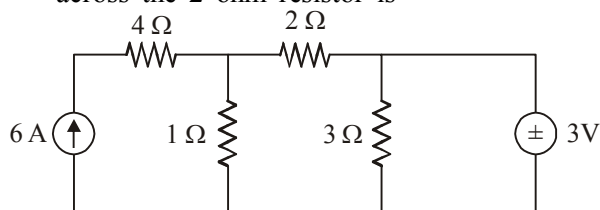


- (a) 4 W (b) 2 W
(c) -2W (d) -4 W

183. Two coupled coils with $L_1 = L_2 = 0.6H$ have a coupling coefficients of $k = 0.8$. The turns ratio $\frac{N_1}{N_2}$ is

- (a) 4 (b) 2
(c) 1 (d) 0.5

184. In the circuit shown in the figure, the voltage across the 2 ohm resistor is



- (a) 6V (b) 4V
(c) 2V (d) zero

185. A lossy capacitor is represented by an ideal capacitor C with a high resistance R in parallel. What is the Q of the circuit at frequency ω ?

- (a) ωCR

(b) $\frac{1}{\omega CR}$

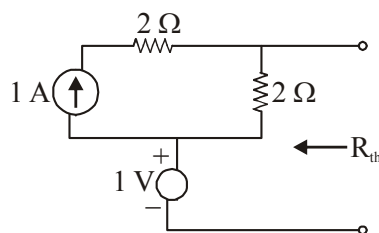
(c) $\frac{\omega C}{R}$

(d) $\frac{R}{\omega C}$

186. Four resistance 80Ω , 50Ω , 25Ω and R are connected in parallel. Current through 25Ω resistance is $4A$. Total current of the supply is $10A$. The value of R will be?

- (a) 66.66Ω (b) 40.25Ω
(c) 36.36Ω (d) 76.56Ω

187. The thevenin's equivalent resistance R_{th} for the given network is



- (a) 1Ω (b) 2Ω
(c) 4Ω (d) infinity

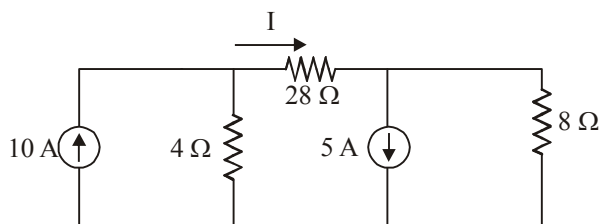
188. A 3-phase delta connected symmetrical load consumes P watt of power from a balanced supply. If the same load is connected in star to the same supply, then what is the power consumption?

- (a) $P/3$ (b) P
(c) $\sqrt{3}P$ (d) $3P$

189. Superposition theorem is not applicable to

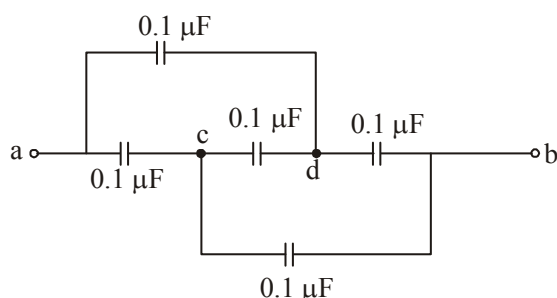
- (a) Voltage calculations
(b) Power calculations
(c) bilateral elements
(d) Passive elements

190. In the circuit shown the value of I is



- (a) 1 A (b) 2 A
(c) 4 A (d) 8 A

191. The equivalent capacitance across ab will be



- (a) 0.2 μ F (b) 0.1 μ F
(c) 0.5 μ F (d) 0 μ F

192. What happens to the resistance of a conductor if its length is increased three times and diameter is halved?

- (a) Resistance remains the same
(b) Resistance increased 3 times
(c) Resistance is increased 6 times
(d) Resistance is increased 12 times

193. The Norton's equivalent of circuit shown in figure I is drawn in the circuit shown in figure II. The values of I_{sc} and R_{eq} in figure II are respectively

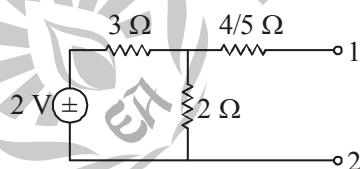


Figure (I)

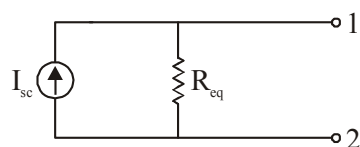


Figure (II)

- (a) $\frac{5}{2}$ A and 2 Ω
(b) $\frac{2}{5}$ A and 1 Ω
(c) $\frac{4}{5}$ A and $\frac{12}{5}$ Ω
(d) $\frac{2}{5}$ A and 2 Ω

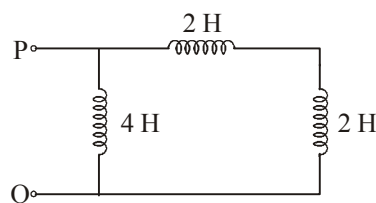
194. A voltage source having an internal impedance of $(8 + j6)$ ohms supplies power to a resistive load. What should be the load resistance for maximum power transferred to it?

- (a) 8 ohms (b) 6 ohms
(c) 10 ohms (d) $\sqrt{10}$ ohms

195. The current in a coil changes from 5A to 1A in 0.4 seconds. The induced voltage is 40 V. The self inductance in henry is

- (a) 1 (b) 2
(c) 4 (d) 10

196. The equivalent inductance of the below given circuit at the terminals P – Q is



- (a) 4H (b) 2H
(c) 6H (d) 8H

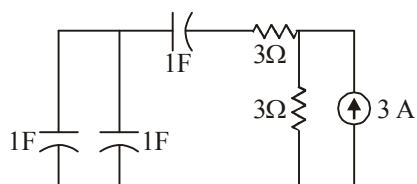
197. Admittance is the reciprocal of

- (a) impedance (b) inductance
(c) susceptance (d) reactance

198. In A.C. circuit, if active power is 3 kW and reactive power is 4 kVAR then power factor of the circuit is

- (a) 0.6 (b) 0.8
(c) 0.2 (d) 0.3

199. The time constant for the given circuit is



- (a) $\frac{1}{9}$ S (b) $\frac{1}{4}$ Sec
(c) 4Sec (d) 9 Sec

200. A current $i(t) = \sin 2\pi t$ is applied to a capacitance

of $C = 1\mu\text{F}$. Find $v_c(t)$ at $t = \frac{1}{4}\text{sec}$.

- (a) 15.9×10^2 (b) 18.9×10^4
(c) 15.9×10^4 (d) 14×10^4

○○○



ENGINEERS ACADEMY
Your GATEway to Professional Excellence
IES • GATE • PSU • JTO • IAS • NET

ANSWERS AND EXPLANATIONS

- | | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1. <i>Ans. (a)</i> | 11. <i>Ans. (b)</i> | 21. <i>Ans. (a)</i> | 31. <i>Ans. (b)</i> | 41. <i>Ans. (b)</i> |
| 2. <i>Ans. (a)</i> | 12. <i>Ans. (c)</i> | 22. <i>Ans. (d)</i> | 32. <i>Ans. (b)</i> | 42. <i>Ans. (a)</i> |
| 3. <i>Ans. (b)</i> | 13. <i>Ans. (d)</i> | 23. <i>Ans. (d)</i> | 33. <i>Ans. (d)</i> | 43. <i>Ans. (c)</i> |
| 4. <i>Ans. (b)</i> | 14. <i>Ans. (c)</i> | 24. <i>Ans. (a)</i> | 34. <i>Ans. (a)</i> | 44. <i>Ans. (c)</i> |
| 5. <i>Ans. (c)</i> | 15. <i>Ans. (a)</i> | 25. <i>Ans. (a)</i> | 35. <i>Ans. (c)</i> | 45. <i>Ans. (d)</i> |
| 6. <i>Ans. (a)</i> | 16. <i>Ans. (d)</i> | 26. <i>Ans. (c)</i> | 36. <i>Ans. (d)</i> | 46. <i>Ans. (d)</i> |
| 7. <i>Ans. (d)</i> | 17. <i>Ans. (c)</i> | 27. <i>Ans. (a)</i> | 37. <i>Ans. (b)</i> | 47. <i>Ans. (d)</i> |
| 8. <i>Ans. (b)</i> | 18. <i>Ans. (c)</i> | 28. <i>Ans. (b)</i> | 38. <i>Ans. (a)</i> | 48. <i>Ans. (a)</i> |
| 9. <i>Ans. (c)</i> | 19. <i>Ans. (c)</i> | 29. <i>Ans. (b)</i> | 39. <i>Ans. (c)</i> | 49. <i>Ans. (d)</i> |
| 10. <i>Ans. (b)</i> | 20. <i>Ans. (a)</i> | 30. <i>Ans. (d)</i> | 40. <i>Ans. (c)</i> | 50. <i>Ans. (b)</i> |

51. *Ans. (b)*

$$8 \times 6 + 3 = 51$$

$$9 \times 4 + 5 = 41$$

Similarly,

$$7x + 2 = 37$$

$$7x = 35$$

$$x = 5$$

52. *Ans. (b)*

$$25 + 20 = \frac{45}{3} = 15$$

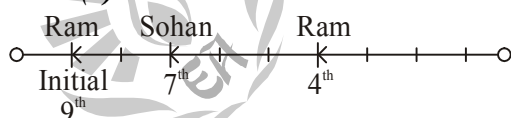
$$20 + 7 = \frac{27}{3} = 9$$

$$7 + 29 = \frac{36}{3} = 12$$

Similarly,

$$29 + 25 = \frac{54}{3} = 18$$

53. *Ans. (b)*



54. *Ans. (b)*

$$\text{Ali} = 42$$

$$\text{Son} = 10$$

So after 22 years

$$\text{Ali} = 42 + 22 = 64$$

And his Son

$$= 10 + 22 = 32$$

Which is twice the age of his son.

55. *Ans. (a)*

56. *Ans. (d)*

57. *Ans. (d)*

58. *Ans. (d)*

59. *Ans. (b)*

60. *Ans. (b)*

61. *Ans. (a)*

62. *Ans. (c)*

63. *Ans. (a)*

64. *Ans. (b)*

$$7 \times 7 + 7 = 56$$

Similarly

$$14 \times 14 + 14$$

$$\Rightarrow 196 + 14 = 210$$

65. *Ans. (c)*

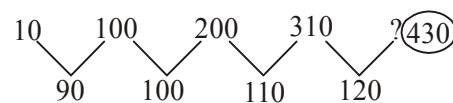
Peacock is national bird of India.

Similarly bear is the national animal of Russia.

66. *Ans. (a)*

67. *Ans. (b)*

68. *Ans. (d)*



$$\text{So, } 310 + 120 = 430$$

69. *Ans. (a)*

70. Ans. (a)

$$2 - 2 = 0$$

$$0 + 3 = 3$$

$$3 - 2 = 1$$

$$1 + 3 = 4$$

71. Ans. (b)

72. Ans. (d)

$$1 \times 5 = 5$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$25 \times 5 = 125$$

$$625 \times 5 = 3125$$

$$3125 \times 5 = 15625$$

73. Ans. (c)

74. Ans. (c)

$$\text{Here } N = 4$$

Total No. of two side red colour cubes

$$= 12 \times (N - 2) = 24$$

75. Ans. (c)

76. Ans. (a)

77. Ans. (c)

78. Ans. (d)

79. Ans. (c)

80. Ans. (b)

81. Ans. (c)

$$\underline{M} > \underline{R} > \underline{Q/D} > \underline{D/Q} > \underline{P}$$

So, second lightest among them is

Either 'Q' or 'D'

82. Ans. (d)

83. Ans. (c)

84. Ans. (b)

85. Ans. (a)

86. Ans. (a)

87. Ans. (d)

88. Ans. (a)

Except all are the square of prime numbers.

$$(23)^2 = 529$$

$$(29)^2 = 961$$

$$(41)^2 = 1681$$

$$(33)^2 = 1089$$

89. Ans. (c)

Second number is one more than first. Third number is two more than second. And Fourth number is three more than third.

90. Ans. (a)

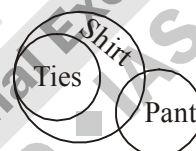
T R I P L E
-1| -1| -1| -1| -1| -1|
S Q H O K D

Similarly,

D I S P O S E
-1| -1| -1| -1| -1| -1|
C H R O N R D

91. Ans. (c)

92. Ans. (c)



Conclusion :

Either I or II follows

I. (-) Uncertain

II. (-)Uncertain

93. Ans. (c)

$$\text{ROAD} = 18 + 15 + 1 + 4$$

$$= 38 \times 4 = 152$$

$$\text{and MAP} = 13 + 1 + 16$$

$$= 30 \times 3 = 90$$

Similarly,

$$\text{RAIL} = 18 + 1 + 9 + 12$$

$$= 40 \times 4 \text{ (No. of letters)}$$

$$= 160$$

94. Ans. (d)

Given,

NUMERICAL

LMUIREACN

Similarly,

PUBLISHED

DBUSILEHP

95. Ans. (d)

96. Ans. (d)

97. Ans. (b)

98. Ans. (a)

99. Ans. (d)

100. Ans. (d)

101. *Ans.(a)* 123. *Ans.(b)*
 102. *Ans.(a)* 124. *Ans.(d)*
 103. *Ans.(c)* 125. *Ans.(b)*
 104. *Ans.(d)* 126. *Ans.(b)*
 105. *Ans.(d)* 127. *Ans.(b)*
 106. *Ans.(b)* 128. *Ans.(b)*
 107. *Ans.(a)* 129. *Ans.(b)*
 108. *Ans.(d)* 130. *Ans.(a)*
 109. *Ans.(b)* 131. *Ans.(a)*
 110. *Ans.(c)* 132. *Ans.(d)*
 111. *Ans.(d)* 133. *Ans.(a)*
 112. *Ans.(d)* 134. *Ans.(c)*
 113. *Ans.(d)* 135. *Ans.(d)*
 114. *Ans.(a)* 136. *Ans.(a)*
 115. *Ans.(a)* 137. *Ans.(c)*
 116. *Ans.(a)* 138. *Ans.(b)*
 117. *Ans.(b)* 139. *Ans.(a)*
 118. *Ans.(a)* 140. *Ans.(b)*
 119. *Ans.(d)* 141. *Ans.(b)*
 120. *Ans.(c)* 142. *Ans.(a)*
 121. *Ans.(d)* 143. *Ans.(a)*
 122. *Ans.(b)* 144. *Ans. (c)*

145. *Ans. (c)*

The resistivity is a property of material, defined as the resistance between the two opposite faces of a cube of material of unit volume. That is why resistivity is only the property of materials.

146. *Ans. (c)*

1 A current means flowing of IC charge per second.

∴ 10 A current in 1 minute or 60 seconds

$$10 \times 60 = 600 \text{ coulombs}$$

147. *Ans. (b)*

148. *Ans. (b)*

$$\tan \phi = \sqrt{3 \times \frac{P_1 - P_2}{P_1 + P_2}}$$

$$\cos \phi = \text{power factor} = \cos 60^\circ = 0.5$$

149. *Ans. (b)*

150. *Ans. (b)*

Measured value – True value

$$10.25 - 10.22 = 0.03\Omega$$

151. *Ans. (b)*

Difference between upper range and lower range

$$260 - 10 = 250 \text{ bar}$$

152. *Ans. (d)*

153. *Ans. (a)*

154. *Ans. (b)*

155. *Ans. (a)*

156. *Ans. (d)*

157. *Ans. (b)*

158. *Ans. (a)*

159. *Ans. (b)*

160. *Ans. (c)*

161. *Ans. (a)*

162. *Ans (b)*

$$V_{DS \min} = V_{gs} - V_p = -2 - (-5) = 3V$$

$$I_{DS} = I_{DSS} \left[1 - \frac{V_{gs}}{V_p} \right]^2$$

$$= 8 \times 10^{-3} [1 - (-2)/(-5)]^2$$

$$= 2.88 \text{ mA}$$

163. Ans (b)

164. Ans (c)

165. Ans (a)

166. Ans (a)

$$I_B = \frac{V_{BB} - V_{BE(on)}}{R_B}$$

$$= \frac{4 - 0.7}{200 \times 10^3} = 16.5 \mu A$$

$$I_C = \beta I_B = 200 \times 16.5 \times 10^{-6}$$

$$= 3.3 \text{ mA}$$

167. Ans (d)

$$I_m = \frac{V_m}{r_p + R_L} = \frac{300\sqrt{2}}{600 + 1000}$$

$$= \frac{300\sqrt{2}}{1600} = 0.2651 \text{ A}$$

$$\text{D.C. power output} = I_{dc}^2 \times R_L$$

$$= \left(\frac{2I_m}{\pi} \right)^2 \times R_L$$

$$= \left(\frac{2 \times 0.2651}{\pi} \right)^2 \times 1000$$

$$= 28.4826 \text{ W}$$

168. Ans (b)

Room temperature = 300 K

Voltage across a silicon diode,

$$V_{D1} = 0.7 \text{ V}, I_{D1} = 2 \text{ mA}$$

When voltage increase to 0.75 V, V_{D2} then

$$\frac{I_{D2}}{I_{D1}} = \frac{I_0(e^{V_{D2}/V_T\eta} - 1)}{I_0(e^{V_{D1}/V_T\eta} - 1)}$$

$$= \frac{e^{0.75/26 \times 10^{-3}} \times 2 - 1}{e^{0.7/26 \times 10^{-3}} \times 2 - 1} = 2.615$$

$$I_{D2} = 2.615 \times I_{D1} = 2.615 \times 2 \times 10^{-3}$$

$$= 5.23 \text{ mA.}$$

169. Ans (a)

170. Ans (a)

171. Ans (a)

172. Ans (b)

173. Ans (c)

174. Ans (a)

175. Ans (d)

176. Ans. (a)

177. Ans. (a)

178. Ans. (b)

179. Ans. (b)

180. Ans. (a)

181. Ans. (c)

182. Ans. (b)

183. Ans. (c)

184. Ans. (c)

185. Ans. (a)

186. Ans. (c)

187. Ans. (b)

188. Ans. (b)

189. Ans. (b)

190. Ans. (b)

191. Ans. (b)

192. Ans. (d)

193. Ans. (d)

194. Ans. (c)

Time constant

$$\tau = RC$$

195. Ans. (c)

$$\Rightarrow (3 + 3) \times [(1 + 1) \parallel 1]$$

196. Ans. (b)

$$L_{eq} = (2 + 2) \parallel 4$$

$$= 2 \text{ H}$$

$$= 6 \times \frac{2}{3}$$

$$\tau = 4 \text{ sec}$$

197. Ans. (a)

$$Y = \frac{1}{Z}$$

200. Ans. (c)

198. Ans. (a)

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

$$= \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

$$\cos \phi = \frac{P}{S} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$v_c(t) = \frac{1}{C} \int_{t_0}^t i dt$$

$$= \frac{1}{10^{-6}} \int_0^{1/4} \sin 2\pi t$$

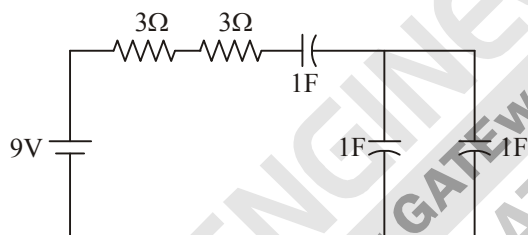
$$= \frac{1}{2\pi \times 10^{-6}} [-\cos 2\pi t]_0^{1/4}$$

$$= 15.9 \times 10^4 \text{ volts}$$

199. Ans. (c)

Replace current source with voltage source

$$\therefore v_c \left(\frac{1}{4} \text{ sec} \right) = 15.9 \times 10^4 \text{ volts.}$$



○○○

