



सीएसआईआर-संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केंद्र
CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE
(वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् Council of Scientific and Industrial Research)
सीएसआईआर रोड CSIR Road, तरमणि Taramani, चेन्नै Chennai - 600113

सं No. A1 (644)89-Rct.

दिनांक Date: 02.09.2026

अधिसूचना NOTIFICATION

विषय Sub: Question Paper & Answer keys and Challenge of Answer keys for Competitive Written Examination for recruitment to the post of Technician (1) (Post codes: TECH-SMSL, TECH-BKMD, TECH-TTRS, TECHN-EW&S, TECHN-FFL1, TECHN-FFL2, TECHN-TTRS & TECHN-WEL) against CSIR-SERC Advt. Nos. SE-1/2021 and SE-3/2021 - reg.

This is for information of all candidates who appeared in the Competitive Written Examination (CWE) held on 24.08.2026 in CSIR-SERC that the Question paper and Answer keys for Paper-I, Paper-II and Paper-III of CWE are enclosed. Candidates may raise challenge(s), if any, against the answer keys of questions on or before **06.09.2026, 23:59 Hrs.** Candidates are required to send the challenge only by email to admoff.serc@csir.res.in.

The key challenge should contain the Post Code, Name of the Paper (For Paper-III mention Trade), Question No. [Ex: TECH-BKMD, Paper-III (Fitter), Q. No. 10] and adequate justification for the answer with the Name and Roll No. of the candidate and scanned copy of the CWE admit card as attachment.

Challenges made by the candidate will be verified by the Competent Authority and if found correct, the answer key will be revised accordingly. Based on the revised final Answer key, the result will be prepared. No individual candidate will be informed about the acceptance/non-acceptance of his/her challenge. No grievance with regard to Answer key(s) after declaration of result will be entertained.

Key challenges received after 06.09.2026, 23:59 Hrs. and by any other mode will not be considered.

(लोकनाथ पटनायक Lokanath Patnayak)
प्रशासनिक अधिकारी Administrative Officer
Email: admoff.serc@csir.res.in

02.09.26

Encl. Question Papers & Answer Keys

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| 1. Paper-I | 6. Paper-III (Fitter) |
| 2. Paper-II | 7. Paper-III (Machinist) |
| 3. Paper-III (COPA) | 8. Paper-III (Turner) |
| 4. Paper-III (Draughtsman Civil) | 9. Paper-III (Welder) |
| 5. Paper-III (Electrician) | |



सी एस आई आर - संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केंद्र
CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE
सी एस आई आर रोड CSIR ROAD, तरमणी TARAMANI, चेन्नै CHENNAI 600113

TECHNICIAN (1)

PAPER I

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Competitive Written Examination for Recruitment to the post of Technician (1) in CSIR-SERC against Advertisement No.SE-1/2021 & SE-3/2021

Total Time Allowed for Paper I, II & III : 2 hours 30 minutes

Total Marks : 400

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. Candidate will be supplied with Question Booklet 10 minutes before commencement of the Competitive Written Examination.
2. The Competitive Written Examination has the following three papers :
Paper I (Time Allotted – 60 minutes)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
Mental Ability Test	50	100 (two marks for every correct answer)	There will be no negative marks in this paper

Paper II (Time Allotted – 30 minutes)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
General Awareness	25	75 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer
English Language	25	75 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer

Paper III (Time Allotted – 60 minutes)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
Concerned Subject	50	150 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer

3. The schedule of Written Examination is as follows, for which the Candidates will be provided Question Paper and OMR Answer Sheets :
Paper I – 10.00 A.M. to 11:00 A.M.
Paper II – 11:30 AM to 12:00 Noon.
Paper III – 12.30 PM to 01.30 PM

Question Papers and OMR Answer Sheets will have to be returned to Invigilator after end of Paper I, Paper II & Paper III.
4. No candidates will be allowed to leave the Examination Hall before completion of Paper I, Paper II & Paper III.
5. Prior to attempting answer, candidates are requested to check whether all the questions are there in series and ensure there are no blank pages in the Question Booklet. **In case any defect in the Question Booklet is noticed, it shall be reported to the Invigilator immediately and get it replaced with a complete Question Booklet.**
6. Candidate must write their Roll No. in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
7. Each question comprises four responses (A), (B), (C) and (D). Candidates are to select ONLY ONE correct response and mark in the OMR Answer Sheet. The total marks will depend on the number of correct responses marked by the Candidate in the Answer Sheet.
8. In the OMR Answer Sheet there are four circles (A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions candidates are to mark with **Blue or Black ink Ball point pen ONLY ONE circle for each question**. If more than one answer for one question is circled, the answer will be treated as wrong. e.g. If for any item, (B) is the correct answer, candidate have to mark as follows :

A
B
C
D
9. Candidates should not remove or tear off any sheet from this Question Booklet. candidates are not allowed to take the Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall.
10. **Do not make any marking in the Question Booklet except in the sheet(s) at the last page of the Question Booklet, which can be used for rough work.**
11. In all matters and in cases of doubt, the English version shall be final.
12. Failure to comply with any of the above instructions will render the candidate liable to such action or penalty as may be decided by the Competent Authority, CSIR-SERC.
13. I have read the instructions given above and the instruction given in the SERC website www.serc.res.in and agree to the same.

Invigilator's Signature

Candidate's Signature with date

PAPER – I : MENTAL ABILITY TEST

1. Find the missing term, in the following series :
13, 14, 23, 48, 97, 178, ?
A) 259
B) 278
C) 269
D) 299
2. Find the next term in the below series.
2 L, 2 E, 4 K, 4 F, 8 J, 8 G, ?
A) 16 I
B) 16 H
C) 16 J
D) 16 K
3. Find the odd man out :
331, 482, 551, 263, 373, 242, 111
A) 263
B) 373
C) 242
D) 111
4. A man buys a washing machine priced at Rs. 25000. He pays Rs. 5000 at once and the remaining after 11 months on which he is charged a simple interest at the rate of 15% per year. The total amount he pays for the washing machine is
A) Rs. 30,000
B) Rs. 27,750
C) Rs. 22,750
D) Rs. 28,500
5. The Highest Common Factor (HCF) of $35x^5y^3z^4$, $49x^2yz^3$ and $14xy^2z^2$ is _____.
A) $7x^2yz$
B) $5x^2yz$
C) $7xyz^2$
D) $7xy^2z$
6. The LCM of two numbers is 432 and their HCF is 36. If one of the number is 108, then the other number is
A) 12

- B) 4
C) 144
D) 3
7. If the sum of 50% of a number and 85% of the same number is 202.5 then 60% of that number is :
A) 150
B) 130
C) 110
D) 90
8. A can do $\frac{1}{2}$ of a work in 5 days, B can do $\frac{3}{5}$ of the work in 9 days, C can do $\frac{2}{3}$ of the work in 8 days. Working together, in how many days they can complete the work?
A) 4 days
B) $4\frac{1}{2}$ days
C) 5 days
D) $5\frac{1}{2}$ days
9. If $a : b = 4 : 5$ and $b : c = 15 : 16$ then $(c^2 - a^2) : (c^2 + a^2) = ?$
A) 7 : 25
B) 25 : 7
C) 64 : 75
D) 3 : 4
10. Vijay has 14 square colour papers of sizes 15 cm, 16 cm, 17cm,, 28 cm. How much area can be decorated with these colour papers?
A) 4615 cm^2
B) 7714 cm^2
C) 1015 cm^2
D) 6699 cm^2
11. A principal becomes Rs. 6,750 at a simple interest the rate of 5% in 7 years. Find the principal.
A) Rs. 7,000
B) Rs. 6,000
C) Rs. 5,000
D) Rs. 4,000
12. _____ proportions are equivalent.
A) 3 : 2 and 30 : 20
B) 4 : 3 and 20 : 30

- C) 4 : 6 and 80 : 40
D) 6 : 4 and 40 : 80
13. In a certain code language, 'EAT' written as '318' and 'CHAIR' is written as '24156'. Then how 'TEACHER' be written in that code language?
A) 8313426
B) 8312436
C) 8321436
D) 8321346
14. Two dice are thrown simultaneously. What is the probability that the sum of outcomes is less than or equal to 12?
A) $\frac{1}{3}$
B) 1
C) $\frac{1}{2}$
D) $\frac{1}{4}$
15. Find out which of the letter series follows the given rule.
Number of letters skipped in between adjacent letters in the series is in the order $1^2, 2^2, 3^2$ is
A) CEJT
B) EGLO
C) CEHL
D) CEJQ
16. Sachin is younger than Ragul by 4 years. If their ages are in the respective ratio of 7 : 9, how old is Sachin?
A) 16 years
B) 18 years
C) 28 years
D) None of these
17. A does a work in 10 days and B does the same work in 15 days. In how many days they together will do the same work?
A) 5 days
B) 6 days
C) 8 days
D) 9 days
18. Two pipes A and B can fill a tank in 20 and 30 minutes respectively. If both the pipes are used together, then how long will it take to fill the tank?
A) 12 minutes
B) 15 minutes

- C) 25 minutes
D) 50 minutes
19. How long does a train 110 metres long running at the speed 72 km/hr take to cross a bridge 132 metres in length?
A) 9.8 sec
B) 12.1 sec
C) 12.42 sec
D) 14.3 sec
20. The area of the base of a rectangular tank is 6500 cm^2 and the volume of water contained in it is 2.6 cubic metres. The depth of water in the tank is :
A) 3.5 m
B) 4 m
C) 5 m
D) 6 m
21. January 1, 2007 was Monday. What day of the week lies on January 1, 2008?
A) Monday
B) Tuesday
C) Wednesday
D) Sunday
22. Which of the following is not a leap year?
A) 700
B) 800
C) 1200
D) 2000
23. How many times do the hands of a clock coincide in a day?
A) 20
B) 21
C) 22
D) 24
24. If the height of the cone is thrice of its radius r . Then volume of the cone is _____.
A) πr^2
B) πr^3
C) $\pi r^2 h$

D) $\frac{1}{3} \pi h^3$

25. Six bells commence tolling together and toll at intervals of 2, 4, 6, 8, 10 and 12 seconds respectively. In 30 minutes, how many times do they toll together?

A) 16

B) 14

C) 19

D) 13

26. Find the least number which is a perfect square and is divisible by each of the number 20, 25 and 30.

A) 400

B) 9000

C) 3000

D) 900

27. The sum and difference of the LCM and HCF of two numbers are 592 and 518 respectively. If the sum of the numbers is 296, then the numbers are

A) 101 and 195

B) 296 and 37

C) 111 and 185

D) 296 and 185

28. There are 50 students in a class. If 14% are girls, find the number of boys in the class?

A) 7 boys

B) 43 boys

C) 36 boys

D) 34 boys

29. Find the missing number in the given series :

4, 18, ____, 100, 180, 294, 448

A) 48

B) 24

C) 16

D) 12

30. If ARE = 24, DOG = 26, then WAS refers to _____.

A) 42

B) 43

C) 44

D) 41

31. If "DAY" stands for "ADV" then "SUN" stands for _____.

A) GXK

B) PUK

C) PXQ

D) P XK

32. Choose the set of numbers from the four alternative sets, that is similar to the given set :
(3, 18, 36).

A) (2, 10, 16)

B) (4, 24, 48)

C) (6, 42, 48)

D) (12, 72, 96)

33. In a town, 60% people watches the news on television, 40% read a newspaper and 30% read a newspaper and watched the news on television also. What percent of the people neither watched the news on television nor read a newspaper?

A) 30

B) 40

C) 60

D) 70

34. If + means -, - means +, $\times$ means $\div$ and $\div$ means $\times$, find the value of $12 + 6 \div 3 - 8 \times 2$.

A) -2

B) 2

C) 4

D) 8

35. Rearrange these letters "UEAGTFI" to form a meaningful word and select from the options the word which is opposite to the formed word.

A) Weariness

B) Brisk

C) Tension

D) Sweating

36. Choose the best alternative :

18 : 30 :: 36 : ?

A) 54

B) 62

C) 64

D) 66

37. 'A + B' means 'A is the father of B'

'A - B' means 'A is the wife of B'

'A × B' means 'A is the brother of B'

'A ÷ B' means 'A is the daughter of B'

If $P + R \div Q$, which of the following is true?

A) P is the brother of Q

B) P is the son of Q

C) P is the husband of Q

D) P is the father of Q

38. Five girls are sitting in a row. Rashi is not adjacent to Sulekha or Abha. Anuradha is not adjacent to Sulekha. Rashi is adjacent to Monika. Monika is at the middle in the row.

Then Anuradha is adjacent to whom?

A) Rashi

B) Sulekha

C) Abha

D) Monika

39. One morning at 7'o clock Raju started walking with his friend back towards the Sun.

Then he turned towards left, walked straight and then turned towards right and walked straight. Then he again turned towards left. Now in which direction is he facing?

A) West

B) South

C) North

D) East

40. If one number is 80% of the other and 4 times the sum of the squares is 656, then the number is

A) 4, 6

B) 8, 10

C) 16, 20

D) None of these

41. The ratio of milk and water in 64 litres of mixer is 5 : 3. What amount of water is added to make the ratio 3 : 5?

A) 42 litres

B) $40\frac{2}{3}$ litres

- C) $42\frac{2}{3}$ litres
D) 40 litres
42. A customer complains about a product defect. What should you do?
A) Argue with the customer
B) Listen carefully and report the issue through the proper process
C) Blame the production team
D) Ignore the complaint
43. You find a damaged electrical cable in the workshop. What is the best action?
A) Use it carefully
B) Tape it yourself without authorization
C) Stop using it and report it to the responsible person
D) Keep it aside without informing anyone
44. P is elder than Q. R is elder than Q but younger than P. S is elder than P but younger than T. Who is the youngest?
A) R
B) T
C) Q
D) S
45. In a dice if 1 is opposite to 4 and 2 is opposite to 5, then
A) 3 is adjacent to 4 and 6
B) 3 is adjacent to 5 and 6
C) 2 is adjacent to 3 and 6
D) 1 is adjacent to 4 and 6
46. Your teammate makes a mistake that affects the project. What should you do?
A) Publicly criticize them
B) Help identify and correct the mistake
C) Hide the mistake
D) Blame the supervisor
47. A man spends Rs. 500 in buying 12 tables and chairs. The cost of one table is Rs. 50 and that of one chair is Rs. 40. What is the ratio of the numbers of the chairs and tables purchased?
A) 5 : 1
B) 2 : 10
C) 10 : 5

D) 9 : 3

48. The missing term in the given alpha – numeric series is

2 X 2, 7 T 4, 14 P 12, 23 L 48, _____.

A) 34 H 240

B) 34 H 144

C) 30 H 100

D) 30 H 120

49. If A = 26, SUN = 27, then CAT = ?

A) 24

B) 27

C) 57

D) 58

50. Which statement is logically correct?

A) All metals are non – conductors

B) Copper is a metal and a good conductor

C) Plastic is a metal

D) Wood is a metal

सी एस आई आर - संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केंद्र
CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE
सी एस आई आर रोड CSIR ROAD, तरमणी TARAMANI, चेन्नै CHENNAI 600 113

टेक्नीशियन (1)
रोल नंबर.

PAPER-I

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

विज्ञापन संख्या SE-1/2021, SE-3/2021 के तहत CSIR-SERC में
 टेक्नीशियन (1) के पद पर भर्ती के लिए प्रतियोगी लिखित परीक्षा

पेपर I, II और III के लिए कुल समय: 2 घंटे 30 मिनट

कुल अंक: 400

प्रश्नों का उत्तर देना शुरू करने से पहले निम्नलिखित निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

महत्वपूर्ण निर्देश

1. प्रतियोगी लिखित परीक्षा शुरू होने से 10 मिनट पहले उम्मीदवार को प्रश्न पुस्तिका दी जाएगी
 2. प्रतियोगी लिखित परीक्षा में निम्नलिखित तीन पेपर होंगे
- पेपर I (आबंटित समय - 60 मिनट)

विषय	प्रश्नों की संख्या	अधिकतम अंक	नकारात्मक अंक
मानसिक क्षमता परीक्षण	50	100 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए दो अंक)	इस पेपर में कोई नकारात्मक अंक नहीं होगा

पेपर II (आबंटित समय - 30 मिनट)

विषय	प्रश्नों की संख्या	अधिकतम अंक	नकारात्मक अंक
सामान्य जागरूकता	25	75 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नकारात्मक अंक
अंग्रेजी भाषा	25	75 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नकारात्मक अंक

पेपर III (आबंटित समय - 60 मिनट)

संबंधित विषय	प्रश्नों की संख्या	अधिकतम अंक	नकारात्मक अंक
	50	150 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नकारात्मक अंक

3. लिखित परीक्षा का कार्यक्रम इस प्रकार है, जिसके लिए अभ्यर्थियों को प्रश्न पत्र और ओएमआर उत्तर पत्रक उपलब्ध कराए जाएंगे:

पेपर I - सुबह 10.00 बजे से 11:00 बजे।

पेपर II - दोपहर 11.30 बजे से दोपहर 12:00 बजे। पेपर III- दोपहर 12.30 बजे से दोपहर 01.30 बजे।

प्रश्न पत्र और ओएमआर उत्तर पत्रक पेपर I, पेपर II पेपर III के समाप्त होने के बाद निरीक्षक को वापस करने होंगे।

4. किसी भी अभ्यर्थी को पेपर I, पेपर II और पेपर III के पूरा होने से पहले परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

5. उत्तर देने से पहले, अभ्यर्थियों से अनुरोध है कि वे जांच लें कि सभी प्रश्न क्रमवार हैं या नहीं और सुनिश्चित करें कि प्रश्न पुस्तिका में कोई भी पृष्ठ खाली नहीं है। **यदि प्रश्न पुस्तिका में कोई दोष पाया जाता है, तो उसे तुरंत निरीक्षक को सूचित किया जाना चाहिए और इसे पूरी प्रश्न पुस्तिका से बदल दिया जाना चाहिए।**

6. अभ्यर्थी को इस पृष्ठ के शीर्ष दाईं ओर दिए गए स्थान पर अपना रोल नंबर लिखना होगा। प्रश्न पुस्तिका पर कुछ और न लिखें।

7. प्रत्येक प्रश्न में चार उत्तर (A), (B), (C) और (D) शामिल हैं। उम्मीदवारों को केवल एक सही उत्तर चुनना है और उसे OMR उत्तर पत्रक में अंकित करना है। कुल अंक उम्मीदवार द्वारा उत्तर पत्रक में अंकित सही उत्तरों की संख्या पर निर्भर करेंगे।

8. ओएमआर उत्तर पत्रक में चार वृत्त हैं (A) (B) (C) (D) प्रत्येक प्रश्न के सामने। **प्रश्नों के उत्तर देने के लिए उम्मीदवारों को प्रत्येक प्रश्न के लिए नीली या काली स्थायी वाले बॉल पॉइंट पेन से केवल एक गोला बनाना है।** यदि एक प्रश्न के लिए एक से अधिक उत्तरों पर गोला बनाया जाता है, तो उत्तर को गलत माना जाएगा। उदाहरण के लिए, यदि किसी आइटम के लिए, B सही उत्तर है, तो उम्मीदवार को निम्नानुसार चिह्नित करना होगा:

(A) ● (C) (D)

9. अभ्यर्थियों को इस प्रश्न पुस्तिका से कोई भी पृष्ठ नहीं निकालना चाहिए या फाड़ना नहीं चाहिए। अभ्यर्थियों को प्रश्न पुस्तिका और उत्तर पत्रक को परीक्षा हॉल से बाहर ले जाने की अनुमति नहीं है।

10. **प्रश्न पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ पर शीट को छोड़कर, प्रश्न पुस्तिका में कोई भी चिह्न न लगाएं, क्योंकि शीट का उपयोग रफ कार्य के लिए किया जा सकता है।**

11. सभी मामलों में तथा संदेह की स्थिति में अंग्रेजी संस्करण अंतिम होगा।

12. उपरोक्त किसी भी निर्देश का पालन न करने पर अभ्यर्थी को सक्षम प्राधिकारी, सीएसआईआर-एसईआरसी द्वारा निर्धारित कार्रवाई या दंड का सामना करना पड़ेगा।

13. मैंने ऊपर दिए गए निर्देशों तथा एसईआरसी वेबसाइट www.serc.res.in पर दिए गए निर्देशों को पढ़ लिया है तथा मैं उनसे सहमत हूँ।

निरीक्षक के हस्ताक्षर

उम्मीदवार के हस्ताक्षर दिनांक सहित

1. नीचे दी गई सीरीज़ में छूटा हुआ पद पता करें:

13, 14, 23, 48, 97, 178, ?

- A) 259
- B) 278
- C) 269
- D) 299

2. नीचे दी गई सीरीज़ में अगला पद पता करें।

2 L, 2 E, 4 K, 4 F, 8 J, 8 G, ?

- A) 16 I
- B) 16 H
- C) 16 J
- D) 16 K

3. अलग संख्या चुनें:

331, 482, 551, 263, 373, 242, 111

- A) 263
- B) 373
- C) 242
- D) 111

4. एक आदमी 25,000 रुपये की वॉशिंग मशीन खरीदता है। वह तुरंत 5,000 रुपये देता है और बाकी रकम 11 महीने बाद देता है, जिस पर उसे 15% सालाना की दर से साधारण ब्याज देना पड़ता है। वॉशिंग मशीन के लिए वह कुल कितनी रकम चुकाता है?

- A) 30,000 रुपये
- B) 27,750 रुपये
- C) 22,750 रुपये
- D) 28,500 रुपये

5. $35x^5y^3z^4$, $49x^2yz^3$ और $14xy^2z^2$ का महत्तम समापवर्तक (HCF) _____ है।

- A) $7x^2yz$

- B) $5x^2yz$
- C) $7xyz^2$
- D) $7xy^2z$

6. दो संख्याओं का LCM 432 है और उनका HCF 36 है। यदि एक संख्या 108 है, तो दूसरी संख्या है:

- A) 12
- B) 4
- C) 144
- D) 3

7. यदि किसी संख्या के 50% और उसी संख्या के 85% का योग 202.5 है, तो उस संख्या का 60% है:

- A) 150
- B) 130
- C) 110
- D) 90

8. A किसी काम का $\frac{1}{2}$ भाग 5 दिनों में कर सकता है, B उसी काम का $\frac{3}{5}$ भाग 9 दिनों में कर सकता है, C उसी काम का $\frac{2}{3}$ भाग 8 दिनों में कर सकता है। एक साथ काम करते हुए, वे कितने दिनों में काम पूरा कर सकते हैं?

- A) 4 दिन
- B) $4\frac{1}{2}$ दिन
- C) 5 दिन
- D) $5\frac{1}{2}$ दिन

9. यदि $a : b = 4 : 5$ और $b : c = 15 : 16$ है, तो $(c^2 - a^2) : (c^2 + a^2) = ?$

- A) 7 : 25
- B) 25 : 7
- C) 64 : 75
- D) 3 : 4

10. विजय के पास 15 cm, 16 cm, 17 cm,, 28 cm आकार के 14 वर्गाकार रंगीन कागज़ हैं। इन रंगीन कागज़ों से कितना क्षेत्रफल सजाया जा सकता है?

- A) 4615 cm²
B) 7714 cm²
C) 1015 cm²
D) 6699 cm²
11. कोई मूलधन 5% की साधारण ब्याज दर पर 7 वर्षों में Rs. 6,750 हो जाता है। मूलधन ज्ञात कीजिए।
A) Rs. 7,000
B) Rs. 6,000
C) Rs. 5,000
D) Rs. 4,000
12. _____ अनुपात बराबर हैं।
A) 3 : 2 और 30 : 20
B) 4 : 3 और 20 : 30
C) 4 : 6 और 80 : 40
D) 6 : 4 और 40 : 80
13. एक खास कोड भाषा में, 'EAT' को '318' और 'CHAIR' को '24156' लिखा जाता है। तो उस कोड भाषा में 'TEACHER' को कैसे लिखा जाएगा?
A) 8313426
B) 8312436
C) 8321436
D) 8321346
14. दो पासे एक साथ फेंके जाते हैं। परिणामों का योग 12 से कम या उसके बराबर होने की संभावना क्या है?
A) $\frac{1}{3}$
B) 1
C) $\frac{1}{2}$
D) $\frac{1}{4}$
15. पता लगाएँ कि कौन सी अक्षर श्रृंखला दिए गए नियम का पालन करती है।

श्रृंखला में आस-पास के अक्षरों के बीच छोड़े गए अक्षरों की संख्या 12, 22, 32 के क्रम में है

- A) CEJT
- B) EGLO
- C) CEHL
- D) CEJQ

16. सचिन, राहुल से 4 साल छोटा है। अगर उनकी उम्र का अनुपात 7 : 9 है, तो सचिन की उम्र क्या है?

- A) 16 साल
- B) 18 साल
- C) 28 साल
- D) इनमें से कोई नहीं

17. A एक काम 10 दिनों में करता है और B वही काम 15 दिनों में करता है। वे दोनों मिलकर वही काम कितने दिनों में करेंगे?

- A) 5 दिन
- B) 6 दिन
- C) 8 दिन
- D) 9 दिन

18. दो पाइप A और B एक टैंक को क्रमशः 20 और 30 मिनट में भर सकते हैं। अगर दोनों पाइपों का एक साथ इस्तेमाल किया जाए, तो टैंक को भरने में कितना समय लगेगा?

- A) 12 मिनट
- B) 15 मिनट
- C) 25 मिनट
- D) 50 मिनट

19. 72 किमी/घंटा की रफ़्तार से चलने वाली 110 मीटर लंबी ट्रेन को 132 मीटर लंबे पुल को पार करने में कितना समय लगेगा?

- A) 9.8 सेकंड
- B) 12.1 सेकंड
- C) 12.42 सेकंड
- D) 14.3 सेकंड

20. एक आयताकार टैंक के आधार का क्षेत्रफल 6500 cm^2 है और उसमें मौजूद पानी का आयतन 2.6 क्यूबिक मीटर है। टैंक में पानी की गहराई है:

- A) 3.5 मीटर

- B) 4 मीटर
 C) 5 मीटर
 D) 6 मीटर
21. 1 जनवरी, 2007 को सोमवार था। 1 जनवरी, 2008 को सप्ताह का कौन सा दिन होगा?
 A) सोमवार
 B) मंगलवार
 C) बुधवार
 D) रविवार
22. इनमें से कौन सा लीप वर्ष नहीं है?
 A) 700
 B) 800
 C) 1200
 D) 2000
23. एक दिन में घड़ी की सुइयां कितनी बार एक-दूसरे के ऊपर आती हैं (संपाती होती हैं)? A) 20
 B) 21
 C) 22
 D) 24
24. अगर शंकु की ऊँचाई उसकी त्रिज्या r की तीन गुनी है, तो शंकु का आयतन _____ होगा।
 A) πr^2
 B) πr^3
 C) $\pi r^2 h$
 D) $\frac{1}{3} \pi h^3$
25. छह घंटियाँ एक साथ बजना शुरू करती हैं और क्रमशः 2, 4, 6, 8, 10 और 12 सेकंड के अंतराल पर बजती हैं। 30 मिनट में, वे कितनी बार एक साथ बजेंगी?
 A) 16
 B) 14
 C) 19
 D) 13
26. वह सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जो एक पूर्ण वर्ग हो और 20, 25 और 30 में से प्रत्येक संख्या से विभाज्य हो।
 A) 400

B) 9000

C) 3000

D) 900

27. दो संख्याओं के LCM और HCF का योग और अंतर क्रमशः 592 और 518 है। यदि संख्याओं का योग 296 है, तो संख्याएँ हैं

A) 101 और 195

B) 296 और 37

C) 111 और 185

D) 296 और 185

28. एक कक्षा में 50 छात्र हैं। यदि 14% लड़कियाँ हैं, तो कक्षा में लड़कों की संख्या ज्ञात कीजिए?

A) 7 लड़के

B) 43 लड़के

C) 36 लड़के

D) 34 लड़के

29. दी गई श्रृंखला में लुप्त संख्या ज्ञात कीजिए:

4, 18, ____, 100, 180, 294, 448

A) 48

B) 24

C) 16

D) 12

30. यदि ARE = 24, DOG = 26, तो WAS का मान _____ होगा।

A) 42

B) 43

C) 44

D) 41

31. यदि "DAY" का अर्थ "ADV" है तो "SUN" का अर्थ _____ होगा।

A) GXK

B) PUK

C) PXQ

D) PXK

32. चार वैकल्पिक सेटों में से संख्याओं का वह सेट चुनिए जो दिए गए सेट (3, 18, 36) के समान हो। A)
(2, 10, 16)
- B) (4, 24, 48)
- C) (6, 42, 48)
- D) (12, 72, 96)
33. एक शहर में, 60% लोग टेलीविज़न पर समाचार देखते हैं, 40% लोग समाचार-पत्र पढ़ते हैं और 30% लोग समाचार-पत्र पढ़ते हैं और टेलीविज़न पर समाचार भी देखते हैं। कितने प्रतिशत लोग न तो टेलीविज़न पर समाचार देखते हैं और न ही समाचार-पत्र पढ़ते हैं?
- A) 30
- B) 40
- C) 60
- D) 70
34. यदि + का अर्थ $-$, $-$ का अर्थ $+$, $\times$ का अर्थ $\div$ और $\div$ का अर्थ $\times$ है, तो $12 + 6 \div 3 - 8 \times 2$ का मान ज्ञात कीजिए।
- A) -2
- B) 2
- C) 4
- D) 8
35. इन अक्षरों "UEAGTFI" को पुनर्व्यवस्थित करके एक सार्थक शब्द बनाइए और विकल्पों में से उस शब्द को चुनिए जो बने हुए शब्द का विलोम (उल्टा) हो।
- A) Weariness
- B) Brisk
- C) Tension
- D) Sweating
36. सबसे सही विकल्प चुनें :
- $18 : 30 :: 36 : ?$
- A) 54
- B) 62

C) 64

D) 66

37. 'A + B' का मतलब है 'A, B का पिता है'

'A - B' का मतलब है 'A, B की पत्नी है'

'A × B' का मतलब है 'A, B का भाई है'

'A ÷ B' का मतलब है 'A, B की बेटी है'

अगर $P + R \div Q$ है, तो इनमें से कौन सा सही है?

A) P, Q का भाई है

B) P, Q का बेटा है

C) P, Q का पति है

D) P, Q का पिता है

38. पाँच लड़कियाँ एक लाइन में बैठी हैं। राशि, सुलेखा या आभा के बगल में नहीं है। अनुराधा, सुलेखा के बगल में नहीं है। राशि, मोनिका के बगल में है। मोनिका लाइन के बीच में है। तो अनुराधा किसके बगल में है?

A) राशि

B) सुलेखा

C) आभा

D) मोनिका

39. एक सुबह 7 बजे राजू अपने दोस्त के साथ सूरज की तरफ़ पीठ करके चलने लगा। फिर वह बाईं ओर मुड़ा, सीधा चला और फिर दाईं ओर मुड़कर सीधा चला। फिर वह दोबारा बाईं ओर मुड़ा। अब उसका मुँह किस दिशा में है?

A) पश्चिम

B) दक्षिण

C) उत्तर

D) पूर्व

40. अगर एक संख्या दूसरी संख्या का 80% है और उनके वर्गों के योग का 4 गुना 656 है, तो संख्याएँ हैं

A) 4, 6

B) 8, 10

C) 16, 20

D) इनमें से कोई नहीं

41. 64 लीटर के मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 5 : 3 है। अनुपात को 3 : 5 बनाने के लिए कितना पानी मिलाया जाना चाहिए?

A. 42 लीटर

B. $40 \frac{2}{3}$ लीटर

- C. 42 2/3 लीटर
- D. 40 लीटर

42. एक ग्राहक किसी प्रोडक्ट में खराबी की शिकायत करता है। आपको क्या करना चाहिए?

- A. ग्राहक से बहस करना
- B. ध्यान से सुनना और सही प्रक्रिया के माध्यम से समस्या की रिपोर्ट करना
- C. प्रोडक्शन टीम को दोष देना
- D. शिकायत को नज़रअंदाज़ करना

43. आपको वर्कशॉप में एक खराब इलेक्ट्रिकल केबल मिलती है। सबसे अच्छा कदम क्या है?

- A. इसे सावधानी से इस्तेमाल करना
- B. बिना अनुमति के खुद टेप लगाना
- C. इसका इस्तेमाल बंद करना और ज़िम्मेदार व्यक्ति को रिपोर्ट करना
- D. किसी को बताए बिना इसे अलग रख देना

44. P, Q से बड़ा है। R, Q से बड़ा है लेकिन P से छोटा है। S, P से बड़ा है लेकिन T से छोटा है। सबसे छोटा कौन है?

- A. R
- B. T
- C. Q
- D. S

45. एक पासे (dice) में यदि 1, 4 के विपरीत है और 2, 5 के विपरीत है, तो

- A. 3, 4 और 6 के बगल में है
- B. 3, 5 और 6 के बगल में है
- C. 2, 3 और 6 के बगल में है
- D. 1, 4 और 6 के बगल में है

46. आपका टीममेट कोई ऐसी गलती करता है जिससे प्रोजेक्ट पर असर पड़ता है। आपको क्या करना चाहिए?

- A. सबके सामने उनकी आलोचना करना
- B. गलती की पहचान करने और उसे सुधारने में मदद करना
- C. गलती को छिपाना
- D. सुपरवाइज़र को दोष देना

47. एक आदमी 12 मेज़ और कुर्सियाँ खरीदने में 500 रुपये खर्च करता है। एक मेज़ की कीमत 50 रुपये है और एक कुर्सी की कीमत 40 रुपये है। खरीदी गई कुर्सियों और मेज़ों की संख्या का अनुपात क्या है?

- A) 5 : 1
- B) 2 : 10

C) 10 : 5

D) 9 : 3

48. दी गई अल्फा-न्यूमेरिक सीरीज़ में छूटा हुआ पद है

2 X 2, 7 T 4, 14 P 12, 23 L 48, _____

A) 34 H 240

B) 34 H 144

C) 30 H 100

D) 30 H 120

49. यदि A = 26, SUN = 27, तो CAT = ?

A) 24

B) 27

C) 57

D) 58

50. कौन सा कथन तार्किक रूप से सही है?

A) सभी धातुएँ कुचालक (non-conductors) होती हैं

B) तांबा एक धातु है और विद्युत का अच्छा सुचालक (good conductor) है

C) प्लास्टिक एक धातु है

D) लकड़ी एक धातु है

सी एस आई आर - संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केंद्र
CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE
सी एस आई आर रोड CSIR ROAD, तरमणी TARAMANI, चेन्नै CHENNAI 600113

TECHNICIAN (1)

PAPER II

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Competitive Written Examination for Recruitment to the post of Technician (1) in CSIR-SERC against Advertisement No.SE-1/2021 & SE-3/2021

Total Time Allowed for Paper I, II & III : 2 hours 30 minutes

Total Marks : 400

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. Candidate will be supplied with Question Booklet 10 minutes before commencement of the Competitive Written Examination.
2. The Competitive Written Examination has the following three papers :
Paper I (Time Allotted – 60 minutes)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
Mental Ability Test	50	100 (two marks for every correct answer)	There will be no negative marks in this paper

Paper II (Time Allotted – 30 minutes)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
General Awareness	25	75 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer
English Language	25	75 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer

Paper III (Time Allotted – 60 minutes)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
Concerned Subject	50	150 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer

3. The schedule of Written Examination is as follows, for which the Candidates will be provided Question Paper and OMR Answer Sheets :
Paper I – 10.00 A.M. to 11:00 A.M.
Paper II – 11:30 AM to 12:00 Noon.
Paper III - 12.30 PM to 01.30 PM

Question Papers and OMR Answer Sheets will have to be returned to Invigilator after end of Paper I, Paper II & Paper III.
4. No candidates will be allowed to leave the Examination Hall before completion of Paper I , Paper II & Paper III.
5. Prior to attempting answer, candidates are requested to check whether all the questions are there in series and ensure there are no blank pages in the Question Booklet. **In case any defect in the Question Booklet is noticed, it shall be reported to the Invigilator immediately and get it replaced with a complete Question Booklet.**
6. Candidate must write their Roll No. in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
7. Each question comprises four responses (A), (B), (C) and (D). Candidates are to select ONLY ONE correct response and mark in the OMR Answer Sheet. The total marks will depend on the number of correct responses marked by the Candidate in the Answer Sheet.
8. In the OMR Answer Sheet there are four circles (A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions candidates are to mark with **Blue or Black ink Ball point pen ONLY ONE circle for each question**. If more than one answer for one question is circled, the answer will be treated as wrong. e.g. If for any item, (B) is the correct answer, candidate have to mark as follows :

A
B
C
D
9. Candidates should not remove or tear off any sheet from this Question Booklet. candidates are not allowed to take the Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall.
10. **Do not make any marking in the Question Booklet except in the sheet(s) at the last page of the Question Booklet, which can be used for rough work.**
11. In all matters and in cases of doubt, the English version shall be final.
12. Failure to comply with any of the above instructions will render the candidate liable to such action or penalty as may be decided by the Competent Authority, CSIR-SERC.
13. I have read the instructions given above and the instruction given in the SERC website www.serc.res.in and agree to the same.

Invigilator's Signature

Candidate's Signature with date

TECHNICIAN

PAPER – II : GENERAL AWARENESS

1. The First Vice-chairman of the NITI Aayog was _____.
A) K.C. Neogy
B) K. Santhanam
C) Aravind Panagariya
D) Mahaveer Tyagi
2. The scheme which provides safe and adequate drinking water through individual household tap connection is
A) PM – Ujjwala Yojana
B) Jal Jeevan Mission
C) Swacch Bharat Mission
D) Ayushman Bharat Scheme
3. Lord William Bentinck passed an Act in 1829 to abolish sati due to the effort of :
A) Annie Besant Ammaiyar
B) Keshab Chandra Sen
C) Dayanandha Saraswathi
D) Raja Rammohan Roy
4. One of the following types of soil covered the maximum area of India.
A) Red soil
B) Black soil
C) Desert soil
D) Alluvial soil
5. The Silver Jubilee celebration of the Thiruvalluvar Statue was held on _____.
A) December 30, 2024
B) December 31, 2024
C) January 1, 2025
D) January 15, 2025
6. When the office of the President of India falls vacant, who could act as the President?
A) The Vice President
B) The Chief Justice of India
C) The Prime Minister
D) The Senior most Judge of Supreme Court

7. Directive principles of the state policy of the constitution is in the :

- A) Part III
- B) Part IV
- C) Part II
- D) Part V

8. Satish Dhawan space centre is located at

- A) Mahendra Giri
- B) Sriharikota
- C) Port Blair
- D) Aluva

9. Match the following :

Part – I		Part – II	
Name of the River		States	
(i) Narmada river water dispute		1. Punjab, Haryana and Rajasthan	
(ii) Krishna river water dispute		2. Madhya Pradesh, Gujarath, Maharashtra, Rajasthan	
(iii) Ravi and Beas rivers water dispute		3. Tamil Nadu and Kerala	
(iv) Periyar river water dispute		4. Maharashtra, Andhra Pradesh and Karnataka	
(i)	(ii)	(iii)	(iv)
A) 1	4	2	3
B) 3	1	4	2
C) 2	4	1	3
D) 4	2	3	1

10. Choose the correct matches :

- | | | |
|--|---|--------------------------------------|
| (i) Primary sector | - | Fishing |
| (ii) Secondary sector | - | Education, Medical and Public Health |
| (iii) Tertiary sector | - | Trade, Hotels and Restaurant |
| (iv) Community, Social and Personal services | - | Transport, Communication |
- A) (i) and (iv) are correct
 - B) (i) and (iii) are correct
 - C) (ii) and (iii) are correct
 - D) (ii) and (iv) are correct

11. The 2026 winter Olympics are scheduled to be held in which country?
 - A) France
 - B) Italy
 - C) Canada
 - D) Japan
12. Who won the player of the Tournament award at the ICC Under – 19 Men's Cricket World Cup in February 2026?
 - A) Thomas Rew
 - B) Ben Mayes
 - C) Vaibhav Suryavanshi
 - D) Kanishk Chouhan
13. Who won the Women's Singles title at the 2026 Australian Open?
 - A) Aryna Sabalenka
 - B) Elina Svitolina
 - C) Iga Swiatek
 - D) Elena Rybakina
14. Who was the first Prime Minister of independent India?
 - A) Sardar Patel
 - B) Rajendra Prasad
 - C) Jawaharlal Nehru
 - D) Lal Bahadur Shastri
15. Who designed the Indian national flag?
 - A) Pingali Venkayya
 - B) Rabindranath Tagore
 - C) B. R. Ambedkar
 - D) A. O. Hume
16. Who is the guardian of the Constitution of India?
 - A) Parliament
 - B) Supreme Court
 - C) President
 - D) Election Commission
17. Which is the longest river in India?
 - A) Yamuna
 - B) Narmada
 - C) Godavari
 - D) Ganga

18. Which vitamin is produced in the skin in sunlight?
- A) Vitamin A
 - B) Vitamin B
 - C) Vitamin C
 - D) Vitamin D
19. Which metal is liquid at room temperature?
- A) Iron
 - B) Mercury
 - C) Copper
 - D) Aluminium
20. What does IoT stands for?
- A) Internet of Technology
 - B) Information of Things
 - C) Internet of Things
 - D) Integrated Online Technology
21. Which material is generally used as an electrical insulator?
- A) Copper
 - B) Aluminium
 - C) Rubber
 - D) Silver
22. What is inflation?
- A) Fall in general price level
 - B) Rise in general price level
 - C) Increase in production only
 - D) Decrease in employment only
23. What does UPI stand for?
- A) Unified Payments Interface
 - B) Universal Payment India
 - C) United Payment Interface
 - D) Unified Payment Institution
24. World environment day is observed on
- A) June 15
 - B) June 5
 - C) April 22
 - D) May 1

25. Which country is known as the “Land of the Rising Sun”?

- A) China
- B) Korea
- C) Thailand
- D) Japan



सी एस आई आर - संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केंद्र
CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE
सी एस आई आर रोड CSIR ROAD, तरमणी TARAMANI, चेन्नै CHENNAI 600 113

टेक्नीशियन (1)
रोल नंबर.

PAPER-II

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

विज्ञापन संख्या SE-1/2021, SE-3/2021 के तहत CSIR-SERC में
टेक्नीशियन (1) के पद पर भर्ती के लिए प्रतियोगी लिखित परीक्षा

पेपर I, II और III के लिए कुल समय: 2 घंटे 30 मिनट

कुल अंक: 400

प्रश्नों का उत्तर देना शुरू करने से पहले निम्नलिखित निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

महत्वपूर्ण निर्देश

1. प्रतियोगी लिखित परीक्षा शुरू होने से 10 मिनट पहले उम्मीदवार को प्रश्न पुस्तिका दी जाएगी
2. प्रतियोगी लिखित परीक्षा में निम्नलिखित तीन पेपर होंगे
पेपर I (आबंटित समय - 60 मिनट)

विषय	प्रश्नों की संख्या	अधिकतम अंक	नकारात्मक अंक
मानसिक क्षमता परीक्षण	50	100 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए दो अंक)	इस पेपर में कोई नकारात्मक अंक नहीं होगा

पेपर II (आबंटित समय - 30 मिनट)

विषय	प्रश्नों की संख्या	अधिकतम अंक	नकारात्मक अंक
सामान्य जागरूकता	25	75 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नकारात्मक अंक
अंग्रेजी भाषा	25	75 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नकारात्मक अंक

पेपर III (आबंटित समय - 60 मिनट)

संबंधित विषय	प्रश्नों की संख्या	अधिकतम अंक	नकारात्मक अंक
	50	150 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नकारात्मक अंक

3. लिखित परीक्षा का कार्यक्रम इस प्रकार है, जिसके लिए अभ्यर्थियों को प्रश्न पत्र और ओएमआर उत्तर पत्रक उपलब्ध कराए जाएंगे:

पेपर I - सुबह 10.00 बजे से 11:00 बजे।

पेपर II - दोपहर 11.30 बजे से दोपहर 12:00 बजे।

पेपर III- दोपहर 12.30 बजे से दोपहर 01.30 बजे।

प्रश्न पत्र और ओएमआर उत्तर पत्रक पेपर I, पेपर II पेपर III के समाप्त होने के बाद निरीक्षक को वापस करने होंगे।

4. किसी भी अभ्यर्थी को पेपर I, पेपर II और पेपर III के पूरा होने से पहले परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

5. उत्तर देने से पहले, अभ्यर्थियों से अनुरोध है कि वे जांच लें कि सभी प्रश्न क्रमवार हैं या नहीं और सुनिश्चित करें कि प्रश्न पुस्तिका में कोई भी पृष्ठ खाली नहीं है। **यदि प्रश्न पुस्तिका में कोई दोष पाया जाता है, तो उसे तुरंत निरीक्षक को सूचित किया जाना चाहिए और इसे पूरी प्रश्न पुस्तिका से बदल दिया जाना चाहिए।**

6. अभ्यर्थी को इस पृष्ठ के शीर्ष दाईं ओर दिए गए स्थान पर अपना रोल नंबर लिखना होगा। प्रश्न पुस्तिका पर कुछ और न लिखें।

7. प्रत्येक प्रश्न में चार उत्तर (A), (B), (C) और (D) शामिल हैं। उम्मीदवारों को केवल एक सही उत्तर चुनना है और उसे OMR उत्तर पत्रक में अंकित करना है। कुल अंक उम्मीदवार द्वारा उत्तर पत्रक में अंकित सही उत्तरों की संख्या पर निर्भर करेंगे।

8. ओएमआर उत्तर पत्रक में चार वृत्त हैं (A) (B) (C) (D) प्रत्येक प्रश्न के सामने। **प्रश्नों के उत्तर देने के लिए उम्मीदवारों को प्रत्येक प्रश्न के लिए नीली या काली स्थायी वाले बॉल पॉइंट पेन से केवल एक गोला बनाना है।** यदि एक प्रश्न के लिए एक से अधिक उत्तरों पर गोला बनाया जाता है, तो उत्तर को गलत माना जाएगा। उदाहरण के लिए, यदि किसी आइटम के लिए, B सही उत्तर है, तो उम्मीदवार को निम्नानुसार चिह्नित करना होगा:

(A) ● (C) (D)

9. अभ्यर्थियों को इस प्रश्न पुस्तिका से कोई भी पृष्ठ नहीं निकालना चाहिए या फाड़ना नहीं चाहिए। अभ्यर्थियों को प्रश्न पुस्तिका और उत्तर पत्रक को परीक्षा हॉल से बाहर ले जाने की अनुमति नहीं है।

10. **प्रश्न पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ पर शीट को छोड़कर, प्रश्न पुस्तिका में कोई भी चिह्न न लगाएं, क्योंकि शीट का उपयोग रफ कार्य के लिए किया जा सकता है।**

11. सभी मामलों में तथा संदेह की स्थिति में अंग्रेजी संस्करण अंतिम होगा।

12. उपरोक्त किसी भी निर्देश का पालन न करने पर अभ्यर्थी को सक्षम प्राधिकारी, सीएसआईआर-एसईआरसी द्वारा निर्धारित कार्रवाई या दंड का सामना करना पड़ेगा।

13. मैंने ऊपर दिए गए निर्देशों तथा एसईआरसी वेबसाइट www.serc.res.in पर दिए गए निर्देशों को पढ़ लिया है तथा मैं उनसे सहमत हूँ।

निरीक्षक के हस्ताक्षर

उम्मीदवार के हस्ताक्षर दिनांक सहित

टेक्नीशियन

पेपर – II : सामान्य जागरूकता

1. नीति आयोग के पहले उपाध्यक्ष _____ थे।
 - A) के.सी. नियोगी
 - B) के. संधानम
 - C) अरविंद पनगढ़िया
 - D) महावीर त्यागी

2. वह योजना जो हर घर में नल कनेक्शन के ज़रिए सुरक्षित और पर्याप्त पीने का पानी उपलब्ध कराती है, वह है:
 - A) पीएम – उज्ज्वला योजना
 - B) जल जीवन मिशन
 - C) स्वच्छ भारत मिशन
 - D) आयुष्मान भारत योजना

3. लॉर्ड विलियम बेंटिक ने किनके प्रयासों से सती प्रथा को खत्म करने के लिए 1829 में एक कानून पारित किया?
 - A) एनी बेसेंट अम्माइयार
 - B) केशव चंद्र सेन
 - C) दयानंद सरस्वती
 - D) राजा राममोहन राय

4. भारत के सबसे बड़े हिस्से पर इनमें से किस प्रकार की मिट्टी पाई जाती है?
 - A) लाल मिट्टी
 - B) काली मिट्टी
 - C) रेगिस्तानी मिट्टी
 - D) जलोढ़ मिट्टी

5. तिरुवल्लुवर प्रतिमा का रजत जयंती समारोह _____ को आयोजित किया गया था।
- A) 30 दिसंबर, 2024
- B) 31 दिसंबर, 2024
- C) 1 जनवरी, 2025
- D) 15 जनवरी, 2025
6. जब भारत के राष्ट्रपति का पद खाली हो जाता है, तो राष्ट्रपति के तौर पर कौन काम कर सकता है?
- A) उपराष्ट्रपति
- B) भारत के मुख्य न्यायाधीश
- C) प्रधानमंत्री
- D) सुप्रीम कोर्ट के सबसे वरिष्ठ न्यायाधीश
7. संविधान में राज्य के नीति-निर्देशक तत्व किस भाग में हैं?
- A) भाग III
- B) भाग IV
- C) भाग II
- D) भाग V
8. सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र कहाँ स्थित है?
- A) महेन्द्रगिरि
- B) श्रीहरिकोटा
- C) पोर्ट ब्लेयर
- D) अलुवा

9. मिलान करें:

भाग - I

भाग - II

नदी का नाम

राज्य

- | | |
|----------------------------------|--|
| (i) नर्मदा नदी जल विवाद | 1. पंजाब, हरियाणा और राजस्थान |
| (ii) कृष्णा नदी जल विवाद | 2. मध्य प्रदेश, गुजरात, महाराष्ट्र, राजस्थान |
| (iii) रावी और ब्यास नदी जल विवाद | 3. तमिलनाडु और केरल |
| (iv) पेरियार नदी जल विवाद | 4. महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश और कर्नाटक |

	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
A)	1	4	2	3
B)	3	1	4	2
C)	2	4	1	3
D)	4	2	3	1

10. सही मिलान चुनें:

(i)	प्राथमिक क्षेत्र	-	मछली पकड़ना
(ii)	द्वितीयक क्षेत्र	-	शिक्षा, चिकित्सा और सार्वजनिक स्वास्थ्य
(iii)	तृतीयक क्षेत्र	-	व्यापार, होटल और रेस्तरां
(iv)	सामुदायिक, सामाजिक और व्यक्तिगत सेवाएँ	-	परिवहन, संचार

- A) (i) और (iv) सही हैं
 B) (i) और (iii) सही हैं
 C) (ii) और (iii) सही हैं
 D) (ii) और (iv) सही हैं

11. 2026 शीतकालीन ओलंपिक किस देश में आयोजित होने वाले हैं?

- A) फ्रांस
 B) इटली
 C) कनाडा
 D) जापान

12. फरवरी 2026 में ICC अंडर-19 पुरुष क्रिकेट विश्व कप में 'प्लेयर ऑफ़ द टूर्नामेंट' का पुरस्कार किसने जीता?

- A) थॉमस रेव
 B) बेन मेयस
 C) वैभव सूर्यवंशी
 D) कनिष्क चौहान

13. 2026 ऑस्ट्रेलियन ओपन में महिला एकल का खिताब किसने जीता?

- A) आर्यना सबालेंका

B) एलिना स्वितोलिना

C) इगा स्वितातेक

D) एलेना रयबाकिना

14. आज़ाद भारत के पहले प्रधानमंत्री कौन थे?

A) सरदार पटेल

B) राजेंद्र प्रसाद

C) जवाहरलाल नेहरू

D) लाल बहादुर शास्त्री

15. भारतीय राष्ट्रीय ध्वज का डिज़ाइन किसने तैयार किया था?

A) पिंगली वेंकैया

B) रवीन्द्रनाथ टैगोर

C) बी आर अम्बेडकर

D) ए. ओ. ह्यूम

16. भारत के संविधान का संरक्षक कौन है?

A) संसद

B) सुप्रीम कोर्ट

C) राष्ट्रपति

D) चुनाव आयोग

17. भारत की सबसे लंबी नदी कौन सी है?

A) यमुना

B) नर्मदा

C) गोदावरी

D) गंगा

18. सूरज की रोशनी में त्वचा में कौन सा विटामिन बनता है?

A) विटामिन A

B) विटामिन B

C) विटामिन C

D) विटामिन D

19. कौन सी धातु कमरे के तापमान पर तरल अवस्था में होती है?
- A) लोहा
 - B) पारा (मर्करी)
 - C) तांबा
 - D) एल्युमीनियम
20. IoT का पूरा नाम क्या है?
- A) प्रौद्योगिकी का इंटरनेट
 - B) वस्तुओं की सूचना
 - C) वस्तुओं का इंटरनेट
 - D) एकीकृत ऑनलाइन प्रौद्योगिकी
21. आमतौर पर किस पदार्थ का इस्तेमाल इलेक्ट्रिकल इंसुलेटर के तौर पर किया जाता है?
- A) तांबा
 - B) एल्युमीनियम
 - C) रबर
 - D) चांदी
22. महंगाई (इन्फ्लेशन) क्या है?
- A) सामान्य कीमत स्तर में गिरावट
 - B) सामान्य कीमत स्तर में वृद्धि
 - C) केवल उत्पादन में वृद्धि
 - D) केवल रोजगार में कमी
23. UPI का पूरा नाम क्या है?
- A) यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफेस
 - B) यूनिवर्सल पेमेंट इंडिया
 - C) यूनाइटेड पेमेंट इंटरफेस
 - D) यूनिफाइड पेमेंट इंस्टीट्यूशन

24. विश्व पर्यावरण दिवस कब मनाया जाता है?

- A) 15 जून
- B) 5 जून
- C) 22 अप्रैल
- D) 1 मई

25. किस देश को "उगते सूरज की भूमि" (Land of the Rising Sun) के रूप में जाना जाता है?

- A) चीन
- B) कोरिया
- C) थाईलैंड
- D) जापान

TECHNICIAN

PAPER – II : ENGLISH LANGUAGE

1. Choose the correct form of the verb.

The workers _____ their tools before leaving the workshop.

- A) clean
- B) cleaned
- C) cleaning
- D) cleans

2. Fill in the blank with the appropriate article.

The supervisor gave us _____ useful piece of advice.

- A) a
- B) an
- C) the
- D) no article

3. Choose the correct preposition.

The student were divided _____ four groups for the practical examination.

- A) in
- B) into
- C) among
- D) by

4. Choose the grammatically correct sentence.

- A) He has completed the work yesterday
- B) He completed the work yesterday
- C) He had complete the work yesterday
- D) He completing the work yesterday

5. Choose the appropriate conjunction.

You must follow the instruction carefully _____ you may damage the equipment.

- A) and
- B) or
- C) but
- D) because

6. Choose the correct form of the adjective.

This is the _____ machine in the workshop.

- A) powerful
- B) more powerful
- C) most powerful
- D) powerfully

7. Select the correct pronoun.

The manager asked Arun and _____ to attend the meeting.

- A) I
- B) me
- C) my
- D) mine

8. Choose the correct question tag.

The workers have completed the task, _____ ?

- A) haven't they?
- B) have they?
- C) didn't they?
- D) don't they?

9. Select the correctly spelt word.

- A) Separate
- B) Seperate
- C) Separete
- D) Seperrate

10. Choose the correct plural form.

The laboratory has several modern _____.

- A) equipment
- B) equipments
- C) pieces of equipment
- D) equipmentsses

11. Choose the correct modal verb.

You _____ wear safety shoes while working in the workshop.

- A) may
- B) must
- C) would
- D) could

12. Identify the part containing the error.

She / do not know / how to operate / the new equipment.

- A) She
- B) do not know
- C) how to operate
- D) the new equipment

13. Choose the correct sentence.

- A) The train arrived at the station on time.
- B) The train has arrived yesterday.
- C) The train arrive at the station yesterday.
- D) The train arriving at the station on time.

14. Choose the appropriate word.

The opposite of “accept” is :

- A) Receive
- B) Reject
- C) Permit
- D) Allow

15. Choose the word nearest in meaning to “rapid”.

- A) Slow
- B) Quick
- C) Weak
- D) Late

16. Identify the part containing the error.

One of my friends / have applied / for the Technician post / this year.

- A) One of my friends
- B) Have applied
- C) For the technician post
- D) This year

17. Choose the correct passive voice.

People speak English in many countries.

- A) English is spoken in many countries.
- B) English was spoken in many countries.
- C) English has spoken in many countries
- D) English speaks in many countries.

18. Choose the correct indirect speech.

Ravi said, "I am preparing for the examination

- A) Ravi said that I am preparing the examination
- B) Ravi said that he was preparing for the examination
- C) Ravi said that he is preparing for the examination
- D) Ravi told that he was preparing for the examination

19. Choose the correct option :

Unless you _____ the instructions carefully, you may make a mistake.

- A) read
- B) will read
- C) reading
- D) have reading

20. Choose the correct sentence :

- A) Although he was tired, but he continued working
- B) Although he was tired, he continued working
- C) Although he was tired, so he continued working
- D) Although he was tired, and he continuous working

21. Identify the part containing the error.

The quality of these products / have improved considerably / during the last few years / due to better technology.

- A) The quality of these products
- B) Have improved considerably
- C) During the last few years
- D) Due to better technology

22. Choose the correct sentence.

- A) Hardly had the meeting started when the power supply failed.
- B) Hardly the meeting had started when the power supply failed.
- C) Hardly did the meeting started when the power supply failed.
- D) Hardly had the meeting start than the power supply failed.

23. Choose the best combination of the following statements.

The machine was very old. It was still functioning efficiently.

- A) The machine was very old because it was still functioning efficiently.
- B) The machine was very old, but it was still functioning efficiently.
- C) The machine was very old, so it was still functioning efficiently.
- D) The machine was very old and because it was still functioning efficiently.

24. Choose the correct option.

The technician would have completed the work on time if he _____ the required tools earlier.

- A) received
- B) receives
- C) had received
- D) would receive

25. Choose the grammatically correct sentence.

- A) If I had known about the examination, I would have applied earlier.
- B) If I would have known about the examination, I would apply earlier.
- C) If I knew about the examination, I would have applied earlier.
- D) If I had knew about the examination, I would have applied earlier.



सी एस आई आर - संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केंद्र
CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE
सी एस आई आर रोड CSIR ROAD, तरमणी TARAMANI, चेन्नै CHENNAI 600113

TECHNICIAN (1)

PAPER III

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Competitive Written Examination for Recruitment to the post of Technician (1) in CSIR-SERC against Advertisement No.SE-1/2021 & SE-3/2021

Total Time Allowed for Paper I, II & III : 2 hours 30 minutes

Total Marks : 400

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. Candidate will be supplied with Question Booklet 10 minutes before commencement of the Competitive Written Examination.
2. The Competitive Written Examination has the following three papers :
Paper I (Time Allotted – 60 minutes)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
Mental Ability Test	50	100 (two marks for every correct answer)	There will be no negative marks in this paper

Paper II (Time Allotted – 30 minutes)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
General Awareness	25	75 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer
English Language	25	75 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer

Paper III (Time Allotted – 60 minutes)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
Concerned Subject	50	150 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer

3. The schedule of Written Examination is as follows, for which the Candidates will be provided Question Paper and OMR Answer Sheets :
Paper I – 10.00 A.M. to 11:00 A.M.
Paper II – 11:30 AM to 12:00 Noon.
Paper III – 12.30 PM to 01.30 PM

Question Papers and OMR Answer Sheets will have to be returned to Invigilator after end of Paper I, Paper II & Paper III.
4. No candidates will be allowed to leave the Examination Hall before completion of Paper I, Paper II & Paper III.
5. Prior to attempting answer, candidates are requested to check whether all the questions are there in series and ensure there are no blank pages in the Question Booklet. **In case any defect in the Question Booklet is noticed, it shall be reported to the Invigilator immediately and get it replaced with a complete Question Booklet.**
6. Candidate must write their Roll No. in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
7. Each question comprises four responses (A), (B), (C) and (D). Candidates are to select ONLY ONE correct response and mark in the OMR Answer Sheet. The total marks will depend on the number of correct responses marked by the Candidate in the Answer Sheet.
8. In the OMR Answer Sheet there are four circles (A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions candidates are to mark with **Blue or Black ink Ball point pen ONLY ONE circle for each question**. If more than one answer for one question is circled, the answer will be treated as wrong. e.g. If for any item, (B) is the correct answer, candidate have to mark as follows :

A
B
C
D
9. Candidates should not remove or tear off any sheet from this Question Booklet. candidates are not allowed to take the Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall.
10. **Do not make any marking in the Question Booklet except in the sheet(s) at the last page of the Question Booklet, which can be used for rough work.**
11. In all matters and in cases of doubt, the English version shall be final.
12. Failure to comply with any of the above instructions will render the candidate liable to such action or penalty as may be decided by the Competent Authority, CSIR-SERC.
13. I have read the instructions given above and the instruction given in the SERC website www.serc.res.in and agree to the same.

Invigilator's Signature

Candidate's Signature with date



सी एस आई आर - संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केंद्र
CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE
सी एस आई आर रोड CSIR ROAD, तरमणी TARAMANI, चेन्नै CHENNAI 600 113

टेक्नीशियन (1)
रोल नंबर.

PAPER-III

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

विज्ञापन संख्या SE-1/2021, SE-3/2021 के तहत CSIR-SERC में
 टेक्नीशियन (1) के पद पर भर्ती के लिए प्रतियोगी लिखित परीक्षा

पेपर I, II और III के लिए कुल समय: 2 घंटे 30 मिनट

कुल अंक: 400

प्रश्नों का उत्तर देना शुरू करने से पहले निम्नलिखित निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

महत्वपूर्ण निर्देश

1. प्रतियोगी लिखित परीक्षा शुरू होने से 10 मिनट पहले उम्मीदवार को प्रश्न पुस्तिका दी जाएगी
2. प्रतियोगी लिखित परीक्षा में निम्नलिखित तीन पेपर होंगे
 पेपर I (आबंटित समय - 60 मिनट)

विषय	प्रश्नों की संख्या	अधिकतम अंक	नकारात्मक अंक
मानसिक क्षमता परीक्षण	50	100 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए दो अंक)	इस पेपर में कोई नकारात्मक अंक नहीं होगा

पेपर II (आबंटित समय - 30 मिनट)

विषय	प्रश्नों की संख्या	अधिकतम अंक	नकारात्मक अंक
सामान्य जागरूकता	25	75 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नकारात्मक अंक
अंग्रेजी भाषा	25	75 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नकारात्मक अंक

पेपर III (आबंटित समय - 60 मिनट)

संबंधित विषय	प्रश्नों की संख्या	अधिकतम अंक	नकारात्मक अंक
	50	150 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नकारात्मक अंक

3. लिखित परीक्षा का कार्यक्रम इस प्रकार है, जिसके लिए अभ्यर्थियों को प्रश्न पत्र और ओएमआर उत्तर पत्रक उपलब्ध कराए जाएंगे:

पेपर I - सुबह 10.00 बजे से 11:00 बजे।

पेपर II - दोपहर 11.30 बजे से दोपहर 12:00 बजे।

पेपर III- दोपहर 12.30 बजे से दोपहर 01.30 बजे।

प्रश्न पत्र और ओएमआर उत्तर पत्रक पेपर I, पेपर II पेपर III के समाप्त होने के बाद निरीक्षक को वापस करने होंगे।

4. किसी भी अभ्यर्थी को पेपर I, पेपर II और पेपर III के पूरा होने से पहले परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

5. उत्तर देने से पहले, अभ्यर्थियों से अनुरोध है कि वे जांच लें कि सभी प्रश्न क्रमवार हैं या नहीं और सुनिश्चित करें कि प्रश्न पुस्तिका में कोई भी पृष्ठ खाली नहीं है। **यदि प्रश्न पुस्तिका में कोई दोष पाया जाता है, तो उसे तुरंत निरीक्षक को सूचित किया जाना चाहिए और इसे पूरी प्रश्न पुस्तिका से बदल दिया जाना चाहिए।**

6. अभ्यर्थी को इस पृष्ठ के शीर्ष दाईं ओर दिए गए स्थान पर अपना रोल नंबर लिखना होगा। प्रश्न पुस्तिका पर कुछ और न लिखें।

7. प्रत्येक प्रश्न में चार उत्तर (A), (B), (C) और (D) शामिल हैं। उम्मीदवारों को केवल एक सही उत्तर चुनना है और उसे OMR उत्तर पत्रक में अंकित करना है। कुल अंक उम्मीदवार द्वारा उत्तर पत्रक में अंकित सही उत्तरों की संख्या पर निर्भर करेंगे।

8. ओएमआर उत्तर पत्रक में चार वृत्त हैं (A) (B) (C) (D) प्रत्येक प्रश्न के सामने। **प्रश्नों के उत्तर देने के लिए उम्मीदवारों को प्रत्येक प्रश्न के लिए नीली या काली स्पाही वाले बॉल पॉइंट पेन से केवल एक गोला बनाना है।** यदि एक प्रश्न के लिए एक से अधिक उत्तरों पर गोला बनाया जाता है, तो उत्तर को गलत माना जाएगा। उदाहरण के लिए, यदि किसी आइटम के लिए, B सही उत्तर है, तो उम्मीदवार को निम्नानुसार चिह्नित करना होगा:

(A) ● (C) (D)

9. अभ्यर्थियों को इस प्रश्न पुस्तिका से कोई भी पृष्ठ नहीं निकालना चाहिए या फाड़ना नहीं चाहिए। अभ्यर्थियों को प्रश्न पुस्तिका और उत्तर पत्रक को परीक्षा हॉल से बाहर ले जाने की अनुमति नहीं है।

10. **प्रश्न पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ पर शीट को छोड़कर, प्रश्न पुस्तिका में कोई भी चिह्न न लगाएं, क्योंकि शीट का उपयोग रफ कार्य के लिए किया जा सकता है।**

11. सभी मामलों में तथा संदेह की स्थिति में अंग्रेजी संस्करण अंतिम होगा।

12. उपरोक्त किसी भी निर्देश का पालन न करने पर अभ्यर्थी को सक्षम प्राधिकारी, सीएसआईआर-एसईआरसी द्वारा निर्धारित कार्रवाई या दंड का सामना करना पड़ेगा।

13. मैंने ऊपर दिए गए निर्देशों तथा एसईआरसी वेबसाइट www.serc.res.in पर दिए गए निर्देशों को पढ़ लिया है तथा मैं उनसे सहमत हूँ।

निरीक्षक के हस्ताक्षर

उम्मीदवार के हस्ताक्षर दिनांक सहित

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE
Recruitment to the posts of Technician (1)
Paper - III

TRADE : Computer Operator and Programming Assistant
QUESTIONS

1. Which type of fire extinguisher is generally preferred for energized electrical equipment and sensitive electronic equipment such as computers and server racks because it is electrically non-conductive and leaves little residue?
A) Water
B) Foam
C) Carbon Dioxide (CO₂)
D) Wet Chemical

2. What is the primary purpose of wearing an Anti-Static Wrist Strap while handling interior computer components like RAM or CPUs?
A) To protect the technician from high-voltage AC current
B) To discharge electrostatic buildup from the human body to prevent component damage
C) To improve grip on small mounting screws
D) To prevent physical cuts from sharp chassis edges

3. What is the primary trade objective of a Computer Operation & Programming Assistant (COPA)?
A) Assembling semiconductor chips in micro-foundries
B) Structural wiring of power grids
C) Repairing heavy industrial machinery
D) Managing office automation, basic software development, data entry, and system administration

4. Which unit inside the Central Processing Unit (CPU) is responsible for executing basic math operations (+, -) and logical comparisons (AND, OR)?
A) Control Unit (CU)
B) Register Unit
C) Arithmetic Logic Unit (ALU)
D) Cache Memory

5. What component on the motherboard supplies power to maintain system time and BIOS settings when the PC is unplugged?
A) Northbridge
B) CMOS Battery
C) Southbridge
D) Voltage Regulator Module (VRM)

6. Which of the following is considered an Input Device used to scan physical documents into digital raster images?
- A) Flatbed Scanner
 - B) Plotter
 - C) Dot Matrix Printer
 - D) Projector
7. What display interface carries both uncompressed HD digital video AND multi-channel audio on a single cable?
- A) VGA
 - B) DVI-D
 - C) HDMI
 - D) S-Video
8. Which key combination opens the Windows Task Manager directly without going through a full-screen menu?
- A) Ctrl + Alt + Delete
 - B) Windows Key + Tab
 - C) Alt + Shift + Esc
 - D) Ctrl + Shift + Esc
9. What function key renames a selected file or folder in Windows Explorer?
- A) F1
 - B) F2
 - C) F3
 - D) F5
10. What normally happens to data stored in volatile memory such as DDR RAM when system power is removed?
- A) It is saved automatically to the BIOS chip
 - B) It remains stored permanently
 - C) The stored data is lost
 - D) It is automatically archived to the SSD
11. What is the function of an Antivirus "Signature Database"?
- A) To store user account passwords safely
 - B) To hold a library of known malware patterns used to identify malicious files
 - C) To list registered Windows software license keys
 - D) To backup corrupted operating system files
12. Which DOS command is used to clear all existing text from the command prompt screen?
- A) CLS
 - B) CLEAR
 - C) RESET
 - D) ERASE

13. Which open-source Linux component directly manages physical hardware resources, memory allocation, and CPU task scheduling?

- A) Shell
- B) GUI Manager
- C) Kernel
- D) Bootloader

14. Which DOS/Windows command is used to check a disk for file-system errors and identify bad sectors?

- A) FORMAT
- B) CHKDSK
- C) ATTRIB
- D) DISKCOPY

15. Which default view in MS Word displays the document exactly as it will appear when printed, including margins, headers, and footers?

- A) Web Layout
- B) Draft View
- C) Outline View
- D) Print Layout

16. Which text alignment setting distributes text evenly between both left and right margins by adjusting spaces between words?

- A) Center
- B) Justify
- C) Left Align
- D) Right Align

17. In MS Excel, if cell A1 contains the formula $=B\$2 + C1$ and is copied down to cell A2, what will the formula become in A2?

- A) $=B\$2 + C2$
- B) $=B\$3 + C2$
- C) $=B\$2 + C1$
- D) $=B2 + C2$

18. In MS Excel, what symbol MUST precede every formula or function entry in a cell?

- A) @
- B) #
- C) =
- D) ?

19. Which raster image file format supports transparency (alpha channel) and lossless compression, making it widely used for web graphics?

- A) .bmp
- B) .jpeg

- C) .png
- D) .tiff

20. Which OpenOffice module corresponds directly to Microsoft Word for text document creation?

- A) OpenOffice Writer
- B) OpenOffice Calc
- C) OpenOffice Impress
- D) OpenOffice Draw

21. What image format uses mathematical vectors (lines, curves, nodes) rather than grids of fixed pixels, allowing infinite scaling without pixelation?

- A) .jpg
- B) .gif
- C) .svg
- D) .bmp

22. In MS Access, which object is specifically designed to present summarized database information in a formatted, printable layout?

- A) Form
- B) Query
- C) Table
- D) Report

23. In database design, what design process removes redundant data and eliminates update/insertion anomalies by organizing fields across related tables?

- A) Indexing
- B) Normalization
- C) Encryption
- D) Serialization

24. What hardware networking device inspects incoming data frames and forwards them strictly to the specific target device based on its MAC address?

- A) Switch
- B) Hub
- C) Repeater
- D) Modem

25. What type of network covers a small geographical area within a single room, lab, home, or office building?

- A) LAN (Local Area Network)
- B) MAN (Metropolitan Area Network)
- C) WAN (Wide Area Network)
- D) PAN (Personal Area Network)

26. The expansion of HTTPS is

- A) Hypotext Transfer Protocol Secure
- B) Hypotext Transfer Protocol System
- C) Hypertext Transfer Protocol System
- D) Hypertext Transfer Protocol Secure

27. In the email address technician@lab.gov.in, which part identifies the domain associated with the email address?

- A) technician
- B) @
- C) lab.gov.in
- D) gov.in

28. Which open-source Content Management System (CMS) powers a large portion of the web and allows non-programmers to build dynamic websites using themes and plugins?

- A) Photoshop
- B) WordPress
- C) Kompozer
- D) FrontPage

29. In HTML, which tag creates an ordered (numbered) list?

- A)
- B)
- C)
- D) <dl>

30. Which built-in JavaScript dialog box displays a message to the user along with a text box for input and "OK/Cancel" buttons?

- A) alert()
- B) confirm()
- C) prompt()
- D) msgbox()

31. How do you write a single-line comment in JavaScript?

- A) <!-- Comment -->
- B) /* Comment */
- C) // Comment
- D) ' Comment

32. In traditional client-side web development, where is JavaScript primarily executed?

- A) Web Server
- B) Web Browser
- C) Database Engine
- D) Operating System Kernel

33. Which VBA keyword is used to declare a variable?

- A) Var
- B) Define
- C) Set
- D) Dim

34. Which of the following is a scripting language mainly used for web development?

- A) C++
- B) JavaScript
- C) COBOL
- D) Assembly

35. VBA stands for:

- A) Visual Basic for Applications
- B) Virtual Binary Application
- C) Visual Basic Arrays
- D) Verified Basic Algorithm

36. Which data type is used to store True/False values in VBA?

- A) Integer
- B) Boolean
- C) String
- D) Variant

37. What is the primary purpose of Scenario Management in Tally?

- A) To permanently modify actual accounting entries
- B) To project or analyze accounts using selected provisional voucher information without changing the main books
- C) To format printed invoices
- D) To create user passwords

38. Which accounting method is used to systematically allocate the depreciable amount of a tangible fixed asset over its useful life?

- A) Depreciation
- B) Amortization
- C) Capitalization
- D) Valuation

39. Which tax is deducted at source in India?

- A) VAT
- B) TDS
- C) GST
- D) Excise

40. In E-Commerce, what does the 'B2C' model represent?

- A) Buyer to Customer
- B) Business to Consumer

- C) Business to Customer
- D) Buyer to Consumer

41. Which system ensures secure online payments?

- A) Firewall
- B) Antivirus
- C) Proxy Server
- D) Payment Gateway

42. Which of the following is a common cyber threat?

- A) Phishing
- B) Farming
- C) Harvesting
- D) Cultivating

43. Which Indian legislation provides the principal statutory framework for electronic records, electronic transactions and various cyber offences?

- A) Information Technology Act, 2000
- B) Indian Contract Act, 1872
- C) Companies Act, 2013
- D) Consumer Protection Act, 2019

44. Which of the following is primarily a data-protection mechanism rather than an authentication or access-control mechanism?

- A) Password
- B) Biometrics
- C) Access-control list (ACL)
- D) Encryption

45. What is the primary purpose of a computer backup?

- A) To increase CPU processing speed and retrieve data faster
- B) To protect against data loss caused by hardware failure or cyber threats
- C) To free up space on the primary hard drive and create space for faster processing
- D) To organize files into subfolders and monitor the operation

46. In accounting, what is the 'Golden Rule' for a Personal Account?

- A) Debit all expenses, Credit all incomes
- B) Debit all assets, Credit all liabilities
- C) Debit the receiver, Credit the giver
- D) Debit what comes in, Credit what goes out

47. What action should a Computer Operator take first if a network printer fails to print job queue documents?

- A) Format the printer's hard drive
- B) Reinstall the Operating System on the computer
- C) Replace the printer cartridge

D) Check physical power cables, paper tray, and network cable connectivity

48. A computer powers on, the cooling fans spin, but there is no display output. The system's diagnostic LEDs indicate a DRAM/Memory error. Which component should be checked first?

- A) CPU
- B) RAM modules
- C) Hard disk/SSD
- D) Keyboard

49. A computer displays "Operating System Not Found" during startup. Which should be checked first among the following hardware-related items?

- A) Keyboard
- B) Speaker
- C) Monitor cable
- D) Hard disk/SSD connection and detection in BIOS/UEFI

50. Which preventive maintenance practice most effectively reduces unexpected computer failures?

- A) Regular software updates, antivirus scans, and data backups
- B) Frequently changing the monitor resolution
- C) Keeping many applications open continuously
- D) Disabling the firewall permanently

CSIR-स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग रिसर्च सेंटर

टेक्नीशियन (1) के पदों पर भर्ती

पेपर - III

ट्रेड : कंप्यूटर ऑपरेटर और प्रोग्रामिंग असिस्टेंट

प्रश्न

1. बिजली से चलने वाले उपकरणों और कंप्यूटर व सर्वर रैक जैसे संवेदनशील इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के लिए आमतौर पर किस तरह के फायर एक्सटिंग्विशर (आग बुझाने वाले यंत्र) को प्राथमिकता दी जाती है, क्योंकि यह बिजली का कुचालक होता है और बहुत कम अवशेष छोड़ता है?

- A) पानी
- B) फोम
- C) कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂)
- D) वेट केमिकल

2. RAM या CPU जैसे कंप्यूटर के अंदरूनी हिस्सों को संभालते समय एंटी-स्टैटिक रिस्ट स्ट्रैप पहनने का मुख्य उद्देश्य क्या है?

- A) टेक्नीशियन को हाई-वोल्टेज AC करंट से बचाना
- B) शरीर में जमा इलेक्ट्रोस्टैटिक चार्ज को डिस्चार्ज करना ताकि कंपोनेंट खराब न हों
- C) छोटे माउंटिंग स्कू पर पकड़ बेहतर बनाना
- D) चेसिस के तेज किनारों से कटने से बचाना

3. कंप्यूटर ऑपरेशन एंड प्रोग्रामिंग असिस्टेंट (COPA) का मुख्य ट्रेड उद्देश्य क्या है?

- A) माइक्रो-फाउंड्री में सेमीकंडक्टर चिप्स को असेंबल करना
- B) पावर ग्रिड की स्ट्रक्चरल वायरिंग करना
- C) भारी औद्योगिक मशीनों की मरम्मत करना
- D) ऑफिस ऑटोमेशन, बेसिक सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट, डेटा एंट्री और सिस्टम एडमिनिस्ट्रेशन का प्रबंधन करना

4. सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (CPU) के अंदर कौन सी यूनिट बेसिक गणितीय ऑपरेशन (+, -) और लॉजिकल तुलना (AND, OR) करने के लिए जिम्मेदार होती है?

- A) कंट्रोल यूनिट (CU)
- B) रजिस्टर यूनिट
- C) अरिथमेटिक लॉजिक यूनिट (ALU)
- D) कैश मेमोरी

5. मदरबोर्ड पर कौन सा कंपोनेंट PC के अनप्लग होने पर सिस्टम टाइम और BIOS सेटिंग्स को बनाए रखने के लिए पावर सप्लाई करता है?

- A) नॉर्थब्रिज
- B) CMOS बैटरी
- C) साउथब्रिज
- D) वोल्टेज रेगुलेटर मॉड्यूल (VRM)

6. इनमें से किसे इनपुट डिवाइस माना जाता है जिसका उपयोग फिजिकल डॉक्यूमेंट्स को डिजिटल रैस्टर इमेज में स्कैन करने के लिए किया जाता है?

- A) फ्लैटबेड स्कैनर
- B) प्लॉटर
- C) डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर
- D) प्रोजेक्टर

7. कौन सा डिस्प्ले इंटरफेस एक ही केबल पर बिना कंप्रेस किए HD डिजिटल वीडियो और मल्टी-चैनल ऑडियो दोनों को ले जाता है?

- ए) वीजीए
- बी) डीवीआई-डी
- सी) एचडीएमआई
- डी) एस-वीडियो

8. कौन सा की कॉम्बिनेशन फुल-स्क्रीन मेनू में जाए बिना सीधे विंडोज टास्क मैनेजर को खोलता है?

- A) Ctrl + Alt + Delete

B) Windows Key + Tab

C) Alt + Shift + Esc

D) Ctrl + Shift + Esc

9. विंडोज एक्सप्लोरर में चुनी गई फाइल या फोल्डर का नाम बदलने के लिए कौन सी फंक्शन की का उपयोग किया जाता है? A) F1

B) F2

C) F3

D) F5

10. जब सिस्टम की पावर बंद कर दी जाती है, तो DDR RAM जैसी वोलेटाइल मेमोरी में स्टोर डेटा का आमतौर पर क्या होता है?

A) यह अपने आप BIOS चिप में सेव हो जाता है

B) यह हमेशा के लिए स्टोर रहता है

C) स्टोर किया गया डेटा मिट जाता है

D) यह अपने आप SSD में आर्काइव हो जाता है

11. एंटीवायरस "सिग्रेचर डेटाबेस" का क्या काम है?

A) यूज़र अकाउंट के पासवर्ड सुरक्षित रूप से स्टोर करना

B) खतरनाक फ़ाइलों की पहचान करने के लिए इस्तेमाल होने वाले जाने-पहचाने मैलवेयर पैटर्न की लाइब्रेरी रखना

C) रजिस्टर्ड Windows सॉफ़्टवेयर लाइसेंस कीज़ की लिस्ट बनाना

D) खराब हो चुकी ऑपरेटिंग सिस्टम फ़ाइलों का बैकअप लेना

12. कमांड प्रॉम्प्ट स्क्रीन से सारा मौजूदा टेक्स्ट हटाने के लिए किस DOS कमांड का इस्तेमाल किया जाता है?

ए) सीएलएस

बी) क्लियर

सी) रीसेट

डी) इरेज़

13. कौन सा ओपन-सोर्स लिनक्स कंपोनेंट सीधे फिजिकल हार्डवेयर रिसोर्स, मेमोरी एलोकेशन और CPU टास्क शेड्यूलिंग को मैनेज करता है?

A) शेल (Shell)

B) GUI मैनेजर

C) कर्नेल (Kernel)

D) बूटलोडर (Bootloader)

14. डिस्क में फाइल-सिस्टम एरर की जांच करने और खराब सेक्टर (bad sectors) की पहचान करने के लिए किस DOS/Windows कमांड का उपयोग किया जाता है?

ए) फॉर्मेट

बी) CHKDSK

सी) एट्रिब

डी) डिस्क कॉपी

15. MS Word में कौन सा डिफ़ॉल्ट व्यू डॉक्यूमेंट को ठीक वैसा ही दिखाता है जैसा वह प्रिंट होने पर दिखेगा, जिसमें मार्जिन, हेडर और फुटर भी शामिल हैं?

A) वेब लेआउट (Web Layout)

B) ड्राफ्ट व्यू (Draft View)

C) आउटलाइन व्यू (Outline View)

D) प्रिंट लेआउट (Print Layout)

16. कौन सी टेक्स्ट अलाइनमेंट सेटिंग शब्दों के बीच स्पेस को एडजस्ट करके टेक्स्ट को बाएं और दाएं मार्जिन के बीच समान रूप से वितरित करती है?

A) सेंटर (Center)

B) जस्टिफाई (Justify)

C) लेफ्ट अलाइन (Left Align)

D) राइट अलाइन (Right Align)

17. MS Excel में, यदि सेल A1 में फ़ॉर्मूला $=B\$2 + C1$ है और इसे सेल A2 में कॉपी किया जाता है, तो A2 में फ़ॉर्मूला क्या हो जाएगा?

A) $=B\$2 + C2$

B) $=B\$3 + C2$

C) $=B\$2 + C1$

D) $=B2 + C2$

18. MS Excel में, सेल में हर फ़ॉर्मूला या फ़ंक्शन एंट्री से पहले कौन सा सिंबल होना ज़रूरी है?

A) @

B) #

C) =

D) ?

19. कौन सा रैस्टर इमेज फ़ाइल फ़ॉर्मेट ट्रांसपेरेंसी (अल्फा चैनल) और लॉसलेस कम्प्रेसन को सपोर्ट करता है, जिससे यह वेब ग्राफिक्स के लिए व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है?

A) .bmp

B) .jpeg

C) .png

D) .tiff

20. टेक्स्ट डॉक्यूमेंट बनाने के लिए कौन सा OpenOffice मॉड्यूल सीधे Microsoft Word के समान है?

ए) ओपनऑफिस राइटर

बी) ओपनऑफिस कैल्क

सी) ओपनऑफिस इम्प्रेस

डी) ओपनऑफिस ड्रा

21. कौन सा इमेज फ़ॉर्मेट फिक्स्ड पिक्सल के ग्रिड के बजाय गणितीय वेक्टर (लाइन, कर्व, नोड) का उपयोग करता है, जिससे पिक्सेलेशन के बिना असीमित स्केलिंग संभव होती है?

A) .jpg

- B) .gif
- C) .svg
- D) .bmp

22. MS Access में, कौन सा ऑब्जेक्ट विशेष रूप से समराइज़्ड डेटाबेस जानकारी को एक फ़ॉर्मेटेड, प्रिंट करने योग्य लेआउट में प्रस्तुत करने के लिए डिज़ाइन किया गया है? A) फ़ॉर्म

- B) क्वेरी
- C) टेबल
- D) रिपोर्ट

23. डेटाबेस डिज़ाइन में, कौन सी डिज़ाइन प्रक्रिया संबंधित टेबलों में फ़ील्ड्स को व्यवस्थित करके अनावश्यक डेटा को हटाती है और अपडेट/इंसर्शन से जुड़ी विसंगतियों (anomalies) को खत्म करती है?

- A) इंडेक्सिंग
- B) नॉर्मलाइज़ेशन
- C) एन्क्रिप्शन
- D) सीरियलाइज़ेशन

24. कौन सा हार्डवेयर नेटवर्किंग डिवाइस आने वाले डेटा फ्रेम की जाँच करता है और उन्हें उनके MAC एड्रेस के आधार पर केवल विशिष्ट टारगेट डिवाइस तक ही भेजता है?

- A) स्विच
- B) हब
- C) रिपीटर
- D) मॉडेम

25. किस तरह का नेटवर्क एक कमरे, लैब, घर या ऑफिस बिल्डिंग के अंदर एक छोटे भौगोलिक क्षेत्र को कवर करता है?

- A) LAN (लोकल एरिया नेटवर्क)
- B) MAN (मेट्रोपॉलिटन एरिया नेटवर्क)

- C) WAN (वाइड एरिया नेटवर्क)
- D) PAN (पर्सनल एरिया नेटवर्क)

26. HTTPS का पूरा नाम क्या है?

- A) हाइपोटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल सिक्क्योर
- B) हाइपोटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल सिस्टम
- C) हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल सिस्टम
- D) हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल सिक्क्योर

27. ईमेल एड्रेस technician@lab.gov.in में, कौन सा हिस्सा ईमेल एड्रेस से जुड़े डोमेन की पहचान करता है?

- A) technician
- B) @
- C) lab.gov.in
- D) gov.in

28. कौन सा ओपन-सोर्स कंटेंट मैनेजमेंट सिस्टम (CMS) वेब के एक बड़े हिस्से को चलाता है और नॉन-प्रोग्रामर्स को थीम और प्लगइन्स का उपयोग करके डायनामिक वेबसाइट बनाने की सुविधा देता है?

- A) फ़ोटोशॉप
- B) वर्डप्रेस
- C) कॉम्पोज़र
- D) फ्रंटपेज

29. HTML में, कौन सा टैग एक ऑर्डर्ड (नंबर वाली) लिस्ट बनाता है?

- A)
- B)
- C)
- D) <dl>

30. कौन सा इन-बिल्ट JavaScript डायलॉग बॉक्स यूजर को एक मैसेज के साथ-साथ इनपुट के लिए एक टेक्स्ट बॉक्स और "OK/Cancel" बटन दिखाता है?

ए) अलर्ट()

बी) कन्फर्म()

सी) प्रॉम्प्ट()

डी) मैसेजबॉक्स()

31. JavaScript में सिंगल-लाइन कमेंट कैसे लिखते हैं?

ए) <!-- टिप्पणी -->

बी) /*टिप्पणी*/

सी) // टिप्पणी

डी) 'टिप्पणी करें

32. पारंपरिक क्लाइंट-साइड वेब डेवलपमेंट में, JavaScript मुख्य रूप से कहाँ एग्जीक्यूट होता है?

A) वेब सर्वर

B) वेब ब्राउज़र

C) डेटाबेस इंजन

D) ऑपरेटिंग सिस्टम कर्नेल

33. वेरिएबल को डिक्लेअर करने के लिए किस VBA कीवर्ड का उपयोग किया जाता है?

ए) वार

बी) परिभाषित करें

सी) सेट करें

डी) मंद

34. इनमें से कौन सी स्क्रिप्टिंग भाषा मुख्य रूप से वेब डेवलपमेंट के लिए उपयोग की जाती है?

ए) सी++

बी) जावास्क्रिप्ट

सी) सीओबीएल

डी) असेंबली

35. VBA का पूरा नाम क्या है?

ए) विजुअल बेसिक फॉर एप्लीकेशंस

बी) वर्चुअल बाइनरी एप्लीकेशन

सी) विजुअल बेसिक एरेज़

डी) वेरिफाइड बेसिक एल्गोरिदम

36. VBA में True/False वैल्यू स्टोर करने के लिए किस डेटा टाइप का इस्तेमाल किया जाता है?

A) इंडीजर

B) बूलियन

C) स्ट्रिंग

D) वैरिएंट

37. Tally में Scenario Management का मुख्य उद्देश्य क्या है?

A) असल अकाउंटिंग एंट्रीज़ को हमेशा के लिए बदलना

B) मुख्य बुक्स को बदले बिना, चुने हुए प्रोविज़नल वाउचर की जानकारी का इस्तेमाल करके अकाउंट्स का अनुमान लगाना या विश्लेषण करना

C) प्रिंटेड इनवॉइस को फ़ॉर्मेट करना

D) यूज़र पासवर्ड बनाना

38. किसी टेंजिबल फ़िक्स्ड एसेट (मूर्त स्थायी संपत्ति) की उपयोगी अवधि के दौरान उसके डेप्रिसिएबल अमाउंट (मूल्यहास योग्य राशि) को व्यवस्थित रूप से आवंटित करने के लिए किस अकाउंटिंग मेथड का इस्तेमाल किया जाता है?

A) मूल्यहास

B) परिशोधन

C) पूंजीकरण

D) मूल्यांकन

39. भारत में कौन सा टैक्स सोर्स पर काटा जाता है?

ए) वैट

बी) टीडीएस

सी) जीएसटी

डी) उत्पाद शुल्क

40. E-Commerce में, 'B2C' मॉडल क्या दर्शाता है?

- A) खरीदार से ग्राहक
- B) बिज़नेस से उपभोक्ता
- C) बिज़नेस से ग्राहक
- D) खरीदार से उपभोक्ता

41. कौन सा सिस्टम सुरक्षित ऑनलाइन पेमेंट पक्का करता है?

- A) फ़ायरवॉल
- B) एंटीवायरस
- C) प्रॉक्सी सर्वर
- D) पेमेंट गेटवे

42. इनमें से कौन सा एक आम साइबर खतरा है?

- A) फ़िशिंग
- B) फ़ार्मिंग
- C) हार्वेस्टिंग
- D) कल्टीवेटिंग

43. कौन सा भारतीय कानून इलेक्ट्रॉनिक रिकॉर्ड, इलेक्ट्रॉनिक ट्रांज़ैक्शन और अलग-अलग साइबर अपराधों के लिए मुख्य कानूनी ढांचा देता है?

- A) इन्फॉर्मेशन टेक्नोलॉजी एक्ट, 2000
- B) इंडियन कॉन्ट्रैक्ट एक्ट, 1872
- C) कंपनीज़ एक्ट, 2013
- D) कंज्यूमर प्रोटेक्शन एक्ट, 2019

44. इनमें से कौन सा मुख्य रूप से डेटा-प्रोटेक्शन मैकेनिज्म है, न कि ऑथेंटिकेशन या एक्सेस-कंट्रोल मैकेनिज्म?

- A) पासवर्ड

- B) बायोमेट्रिक्स
- C) एक्सेस-कंट्रोल लिस्ट (ACL)
- D) एन्क्रिप्शन

45. कंप्यूटर बैकअप का मुख्य उद्देश्य क्या है?

- A) CPU की प्रोसेसिंग स्पीड बढ़ाना और डेटा तेज़ी से पाना
- B) हार्डवेयर फेलियर या साइबर खतरों के कारण डेटा के नुकसान से बचाना
- C) प्राइमरी हार्ड ड्राइव पर जगह खाली करना और तेज़ी से प्रोसेसिंग के लिए जगह बनाना
- D) फ़ाइलों को सबफ़ोल्डर में व्यवस्थित करना और ऑपरेशन की निगरानी करना

46. अकाउंटिंग में, पर्सनल अकाउंट के लिए 'गोल्डन रूल' क्या है?

- A) सभी खर्चों को डेबिट करें, सभी इनकम को क्रेडिट करें
- B) सभी एसेट्स को डेबिट करें, सभी लायबिलिटीज़ को क्रेडिट करें
- C) पाने वाले को डेबिट करें, देने वाले को क्रेडिट करें
- D) जो आता है उसे डेबिट करें, जो जाता है उसे क्रेडिट करें

47. अगर नेटवर्क प्रिंटर जॉब क्यू (job queue) डॉक्यूमेंट्स को प्रिंट नहीं कर पाता है, तो कंप्यूटर ऑपरेटर को सबसे पहले क्या करना चाहिए?

- A) प्रिंटर की हार्ड ड्राइव को फ़ॉर्मेट करें
- B) कंप्यूटर पर ऑपरेटिंग सिस्टम को फिर से इंस्टॉल करें
- C) प्रिंटर कार्ट्रिज बदलें
- D) फ़िज़िकल पावर केबल, पेपर ट्रे और नेटवर्क केबल कनेक्टिविटी की जाँच करें

48. कंप्यूटर चालू होता है, कूलिंग फ़ैन घूमते हैं, लेकिन कोई डिस्प्ले आउटपुट नहीं दिखता है। सिस्टम की डायग्नोस्टिक LED, DRAM/मेमोरी एरर दिखाती हैं। सबसे पहले किस कंपोनेंट की जाँच की जानी चाहिए?

- A) CPU
- B) RAM मॉड्यूल

C) हार्ड डिस्क/SSD

D) कीबोर्ड

49. स्टार्टअप के दौरान कंप्यूटर "ऑपरेटिंग सिस्टम नॉट फ़ाउंड" दिखाता है। इनमें से हार्डवेयर से जुड़ी किन चीज़ों की सबसे पहले जाँच की जानी चाहिए? A) कीबोर्ड

B) स्पीकर

C) मॉनिटर केबल

D) BIOS/UEFI में हार्ड डिस्क/SSD का कनेक्शन और डिटेक्शन

50. कंप्यूटर की अचानक होने वाली खराबी को रोकने के लिए कौन सा तरीका सबसे असरदार है?

A) रेगुलर सॉफ्टवेयर अपडेट, एंटीवायरस स्कैन और डेटा बैकअप

B) बार-बार मॉनिटर का रिज़ॉल्यूशन बदलना

C) कई एप्लीकेशन को लगातार खुला रखना

D) फ़ायरवॉल को हमेशा के लिए बंद (डिसेबल) करना

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE

Recruitment to the posts of Technician (1)

Paper - III

TRADE: **Draughtsman Civil**

Questions

1. PPE stands for:

- A) Personal Protection Equipment
- B) Personal Protective Equipment
- C) Public Protective Equipment
- D) Personal Prevention Equipment

2. Which of the following is used to protect the eyes?

- A) Safety helmet
- B) Safety shoes
- C) Safety goggles
- D) Ear plugs

3. The first action in case of an electric shock is to:

- A) Give water to the victim
- B) Switch off the power supply
- C) Move the victim immediately by hand
- D) Apply oil

4. A fire involving electrical equipment is generally classified as:

- A) Class A
- B) Class B
- C) Class C
- D) Class D

5. The standard code commonly used for general principles of architectural and building drawings is:

- A) IS 962
- B) IS 456
- C) IS 800
- D) IS 1893

6. A drawing showing the arrangement of rooms and spaces in a building is called:

- A) Elevation
- B) Plan
- C) Section
- D) Perspective

7. A continuous thick line is generally used to represent:

- A) Hidden edges
- B) Centre lines
- C) Visible outlines
- D) Dimension lines

8. A centre line is generally represented by:

- A) Continuous thick line
- B) Chain thin line
- C) Dashed thick line
- D) Freehand line

9. The main constituent of ordinary building stone is generally:

- A) Organic matter
- B) Mineral matter
- C) Plastic
- D) Timber

10. Granite is classified as a:

- A) Sedimentary rock
- B) Igneous rock
- C) Metamorphic rock
- D) Artificial stone

11. A good brick should have:

- A) Irregular shape
- B) High water absorption
- C) Uniform shape and colour
- D) Low strength

12. The main raw material used in brick manufacturing is:

- A) Clay
- B) Steel

- C) Cement only
- D) Timber

13. Orthographic projection represents an object using:

- A) Parallel projectors perpendicular to the plane
- B) Converging projectors only
- C) Curved projectors
- D) Random lines

14. Isometric projection has three principal axes separated by:

- A) 30°
- B) 60°
- C) 90°
- D) 120°

15. In an isometric drawing, the three axes are generally equally inclined to each other at:

- A) 60°
- B) 90°
- C) 120°
- D) 180°

16. Perspective projection gives an appearance similar to:

- A) A photograph
- B) A plan
- C) A section
- D) A scale drawing

17. The main objective of building planning is to provide:

- A) Maximum cost
- B) Functional and comfortable spaces
- C) Minimum ventilation
- D) Poor lighting

18. Orientation of a building mainly considers:

- A) Wind and sunlight
- B) Colour of walls only
- C) Furniture only
- D) Cost of doors only

19. Natural ventilation is achieved mainly through:

- A) Windows and openings
- B) Foundations
- C) Columns only
- D) Roof tiles only

20. A key plan indicates:

- A) Detailed reinforcement
- B) Location of the site in relation to surrounding areas
- C) Plumbing details only
- D) Electrical wiring only

21. CAD stands for:

- A) Computer Aided Design
- B) Civil Architectural Drawing
- C) Computer Analysis Design
- D) Construction Aided Drafting

22. AutoCAD is mainly used for:

- A) Computer-aided drafting and design
- B) Word processing only
- C) Audio editing
- D) Internet browsing only

23. The command used to draw a straight line in CAD is generally:

- A) TRIM
- B) CIRCLE
- C) LINE
- D) OFFSET

24. The command used to create a circular shape is:

- A) ARC
- B) CIRCLE
- C) FILLET
- D) MIRROR

25. PHE stands for:

- A) Public Health Engineering
- B) Private Housing Engineering

- C) Public Highway Engineering
- D) Plumbing Housing Equipment

26. A system in which sewage and stormwater are carried in the same sewer is called:

- A) Separate system
- B) Combined system
- C) Partially separate system
- D) Independent system

27. A manhole is provided mainly for:

- A) Supporting columns
- B) Storing drinking water
- C) Inspection and maintenance of sewers
- D) Providing ventilation to rooms

28. A septic tank is used for:

- A) Water distribution only
- B) Storage of cement
- C) Treatment of domestic sewage
- D) Road construction

29. Prefabrication means:

- A) Manufacturing components before assembling at site
- B) Constructing everything manually at site
- C) Demolishing a structure
- D) Painting a building

30. One major advantage of prefabrication is:

- A) More material wastage
- B) Increased construction time
- C) Faster construction
- D) No quality control

31. Prefabricated components are generally manufactured in:

- A) Controlled factory conditions
- B) Rivers
- C) Open roads only
- D) Underground mines

32. A disadvantage of prefabricated construction may be:

- A) Reduced site work
- B) Faster construction
- C) Better quality control
- D) Requirement of transportation and lifting equipment

33. Earthquakes produce mainly:

- A) Ground vibrations
- B) Rainfall
- C) Wind only
- D) Temperature changes only

34. A flexible building is generally preferred during earthquakes because it can:

- A) Absorb and dissipate energy
- B) Become completely rigid
- C) Increase earthquake force
- D) Prevent all ground movement

35. Base isolation is used to:

- A) Remove foundations
- B) Increase building weight
- C) Increase vibration
- D) Reduce transmission of earthquake forces to the building

36. A regular building plan generally performs better during earthquakes than:

- A) An irregular plan
- B) A symmetrical plan
- C) A balanced plan
- D) A simple plan

37. RCC stands for:

- A) Reinforced Cement Concrete
- B) Rolled Cement Construction
- C) Reinforced Clay Concrete
- D) Road Cement Construction

38. Steel reinforcement is provided in concrete mainly to resist:

- A) Colour change
- B) Tension

- C) Sound
- D) Water only

39. Concrete is strong in:

- A) Compression
- B) Tension
- C) Bending only
- D) Shear only

40. Formwork is used to:

- A) Support fresh concrete until it gains strength
- B) Paint reinforcement
- C) Test cement only
- D) Store aggregates

41. Which of the following is a common structural steel section?

- A) Clay section
- B) Circular brick
- C) I-section
- D) Wooden cement section

42. Bolts and rivets are examples of:

- A) Structural fasteners
- B) Aggregates
- C) Admixtures
- D) Insulators

43. A member subjected mainly to pulling force is called a:

- A) Slab
- B) Tension member
- C) Column only
- D) Compression member

44. A member subjected mainly to pushing force is called a:

- A) Tie member
- B) Compression member
- C) Tension member
- D) Cable only

45. The alignment of a road should be:

- A) Without drainage
- B) Always irregular
- C) Extremely long
- D) Safe, economical and convenient

46. The horizontal distance between two points on a road is called:

- A) Alignment
- B) Gradient
- C) Width
- D) Camber

47. The slope provided on the road surface for drainage is called:

- A) Curve
- B) Camber
- C) Gradient
- D) Superelevation

48. A road curve provided to connect two straight roads is called:

- A) Drainage curve
- B) Vertical wall
- C) Horizontal curve
- D) Building curve

49. A Total Station is a combination of:

- A) GPS and camera only
- B) Compass and chain only
- C) Level and staff only
- D) Electronic theodolite, EDM and data recorder

50. EDM stands for:

- A) Electronic Design Machine
- B) Electrical Drawing Method
- C) Engineering Data Measurement
- D) Electronic Distance Measurement

CSIR-स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग रिसर्च सेंटर
टेक्नीशियन (1) के पदों पर भर्ती
पेपर - III

ट्रेड: ड्राफ्ट्समैन सिविल
प्रश्न

1. PPE का पूरा नाम है:
A) पर्सनल प्रोटेक्शन इक्विपमेंट
B) पर्सनल प्रोटेक्टिव इक्विपमेंट
C) पब्लिक प्रोटेक्टिव इक्विपमेंट
D) पर्सनल प्रिवेंशन इक्विपमेंट

2. आँखों की सुरक्षा के लिए इनमें से किसका इस्तेमाल किया जाता है? A) सेफ्टी हेलमेट
B) सेफ्टी जूते
C) सेफ्टी गॉगल्स
D) ईयर प्लग

3. बिजली का झटका लगने पर सबसे पहला काम क्या करना चाहिए?
A) पीड़ित को पानी पिलाना
B) बिजली की सप्लाई बंद करना
C) पीड़ित को तुरंत हाथ से हटाना
D) तेल लगाना

4. बिजली के उपकरणों से लगी आग को आमतौर पर किस श्रेणी में रखा जाता है?
A) क्लास A
B) क्लास B

C) क्लास C

D) क्लास D

5. आर्किटेक्चरल और बिल्डिंग ड्रॉइंग के सामान्य सिद्धांतों के लिए आमतौर पर इस्तेमाल किया जाने वाला स्टैंडर्ड कोड कौन सा है?

A) IS 962

B) IS 456

C) IS 800

D) IS 1893

6. किसी बिल्डिंग में कमरों और जगहों की व्यवस्था दिखाने वाली ड्रॉइंग को क्या कहते हैं?

A) एलिवेशन

B) प्लान

C) सेक्शन

D) पर्सपेक्टिव

7. एक लगातार मोटी लाइन का इस्तेमाल आमतौर पर किसे दिखाने के लिए किया जाता है?

A) छिपे हुए किनारे

B) सेंटर लाइन

C) दिखाई देने वाली आउटलाइन

D) डाइमेंशन लाइन

8. सेंटर लाइन को आमतौर पर कैसे दिखाया जाता है?

A) लगातार मोटी लाइन

B) चैन पतली लाइन

C) डैश वाली मोटी लाइन

D) फ्रीहैंड लाइन

9. साधारण बिल्डिंग पत्थर का मुख्य घटक आमतौर पर क्या होता है?

- A) ऑर्गेनिक पदार्थ
- B) मिनरल पदार्थ
- C) प्लास्टिक
- D) लकड़ी

10. ग्रेनाइट को किस रूप में वर्गीकृत किया जाता है?

- A) सेडिमेंट्री चट्टान
- B) इग्नियस चट्टान
- C) मेटामॉर्फिक चट्टान
- D) कृत्रिम पत्थर

11. एक अच्छी ईंट में क्या गुण होने चाहिए?

- A) अनियमित आकार
- B) ज़्यादा पानी सोखने की क्षमता
- C) एक जैसा आकार और रंग
- D) कम मज़बूती

12. ईंट बनाने में इस्तेमाल होने वाला मुख्य कच्चा माल क्या है?

- A) मिट्टी
- B) स्टील
- C) सिर्फ़ सीमेंट
- D) लकड़ी

13. ऑर्थोग्राफिक प्रोजेक्शन किसी वस्तु को कैसे दिखाता है?

- A) प्लेन के लंबवत समानांतर प्रोजेक्टर का उपयोग करके

- B) केवल कन्वर्जिंग प्रोजेक्टर का उपयोग करके
- C) घुमावदार प्रोजेक्टर का उपयोग करके
- D) रैंडम लाइनों का उपयोग करके

14. आइसोमेट्रिक प्रोजेक्शन में तीन मुख्य अक्ष (axes) कितने डिग्री पर अलग होते हैं?

- A) 30°
- B) 60°
- C) 90°
- D) 120°

15. एक आइसोमेट्रिक में ड्राइंग में, तीनों अक्ष (axes) आमतौर पर एक-दूसरे से किस कोण पर झुके होते हैं:

- A) 60°
- B) 90°
- C) 120°
- D) 180°

16. पर्सपेक्टिव प्रोजेक्शन (Perspective projection) कैसा दिखता है:

- A) एक फ़ोटोग्राफ़ जैसा
- B) एक प्लान जैसा
- C) एक सेक्शन जैसा
- D) एक स्केल ड्राइंग जैसा

17. बिल्डिंग प्लानिंग का मुख्य उद्देश्य क्या प्रदान करना है:

- A) अधिकतम लागत
- B) काम के अनुकूल और आरामदायक जगहें
- C) न्यूनतम वेंटिलेशन

D) खराब लाइटिंग

18. बिल्डिंग के ओरिएंटेशन (दिशा-विन्यास) में मुख्य रूप से किस बात का ध्यान रखा जाता है:

A) हवा और धूप

B) केवल दीवारों का रंग

C) केवल फ़र्नीचर

D) केवल दरवाज़ों की लागत

19. नैचुरल वेंटिलेशन मुख्य रूप से किसके माध्यम से प्राप्त होता है:

A) खिड़कियों और ओपनिंग (खुली जगहों) से

B) फ़ाउंडेशन (नींव) से

C) केवल कॉलम से

D) केवल छत की टाइलों से

20. की-प्लान (Key plan) क्या दर्शाता है:

A) विस्तृत रीइन्फ़ोर्समेंट (मजबूती का विवरण)

B) आस-पास के क्षेत्रों के संबंध में साइट की स्थिति

C) केवल प्लंबिंग का विवरण

D) केवल इलेक्ट्रिकल वायरिंग

21. CAD का मतलब है:

A) कंप्यूटर एडेड डिज़ाइन

B) सिविल आर्किटेक्चरल ड्राइंग

C) कंप्यूटर एनालिसिस डिज़ाइन

D) कंस्ट्रक्शन एडेड ड्राफ़्टिंग

22. AutoCAD का इस्तेमाल मुख्य रूप से किसके लिए किया जाता है?

- A) Computer-aided drafting and design
- B) सिर्फ Word processing के लिए
- C) Audio editing के लिए
- D) सिर्फ Internet browsing के लिए

23. CAD में सीधी रेखा (straight line) खींचने के लिए आमतौर पर कौन-सी कमांड इस्तेमाल की जाती है?

- A) ट्रिम
- B) सर्कल
- C) लाइन
- D) ऑफ़सेट

24. गोलाकार आकार (circular shape) बनाने के लिए कौन-सी कमांड इस्तेमाल की जाती है?

- ए) चाप
- बी) वृत्त
- सी) पट्टी

डी) दर्पण

25. PHE का मतलब है:

- A) पब्लिक हेल्थ इंजीनियरिंग
- B) प्राइवेट हाउसिंग इंजीनियरिंग
- C) पब्लिक हाईवे इंजीनियरिंग
- D) प्लंबिंग हाउसिंग इन्फ्रस्ट्रक्चर

26. वह सिस्टम जिसमें सीवेज और बारिश का पानी (stormwater) एक ही सीवर में ले जाया जाता है, उसे क्या कहते हैं?

- A) अलग सिस्टम

- B) मिला-जुला सिस्टम
- C) आंशिक रूप से अलग सिस्टम
- D) स्वतंत्र सिस्टम

27. मैनहोल मुख्य रूप से किसके लिए बनाया जाता है?

- A) कॉलम को सहारा देने के लिए
- B) पीने का पानी जमा करने के लिए
- C) सीवर की जांच और रखरखाव के लिए
- D) कमरों में वेंटिलेशन देने के लिए

28. सेप्टिक टैंक का इस्तेमाल किसके लिए किया जाता है?

- A) सिर्फ पानी के वितरण के लिए
- B) सीमेंट जमा करने के लिए
- C) घरेलू सीवेज के ट्रीटमेंट के लिए
- D) सड़क बनाने के लिए

29. प्रीफैब्रिकेशन (Prefabrication) का मतलब है:

- A) साइट पर जोड़ने (assembling) से पहले कंपोनेंट्स बनाना
- B) साइट पर सब कुछ हाथ से बनाना
- C) किसी ढांचे को गिराना
- D) इमारत को पेंट करना

30. प्रीफैब्रिकेशन का एक बड़ा फ़ायदा है:

- A) ज़्यादा मटीरियल की बर्बादी
- B) निर्माण में ज़्यादा समय लगना
- C) तेज़ी से निर्माण

D) कोई क्वालिटी कंट्रोल नहीं

31. प्रीफैब्रिकेटेड कंपोनेंट्स आमतौर पर कहाँ बनाए जाते हैं?

A) कंट्रोल्ल्ड फैक्टरी स्थितियों में

B) नदियों में

C) सिर्फ़ खुली सड़कों पर

D) ज़मीन के नीचे की खदानों में

32. प्रीफैब्रिकेटेड निर्माण का एक नुकसान हो सकता है:

A) साइट पर कम काम

B) तेज़ी से निर्माण

C) बेहतर क्वालिटी कंट्रोल

D) ट्रांसपोर्टेशन और लिफ्टिंग इक्विपमेंट की ज़रूरत

33. भूकंप से मुख्य रूप से क्या होता है?

A) ज़मीन में कंपन

B) बारिश

C) सिर्फ़ हवा

D) सिर्फ़ तापमान में बदलाव

34. भूकंप के दौरान लचीली इमारत को ज़्यादा पसंद किया जाता है क्योंकि यह:

A) ऊर्जा को सोख और फैला सकती है

B) पूरी तरह से कठोर हो सकती है

C) भूकंप की ताकत बढ़ा सकती है

D) ज़मीन की सारी हलचल को रोक सकती है

35. बेस आइसोलेशन का इस्तेमाल किसलिए किया जाता है?

- A) नींव हटाने के लिए
- B) इमारत का वज़न बढ़ाने के लिए
- C) कंपन बढ़ाने के लिए
- D) इमारत तक भूकंप की ताकत पहुँचने को कम करने के लिए

36. भूकंप के दौरान एक रेगुलर बिल्डिंग प्लान आम तौर पर किससे बेहतर काम करता है?

- A) अनियमित प्लान से
- B) सिमेट्रिकल प्लान से
- C) संतुलित प्लान से
- D) साधारण प्लान से

37. RCC का मतलब है:

- A) रीइन्फोर्स्ड सीमेंट कंक्रीट
- B) रोल्ड सीमेंट कंस्ट्रक्शन
- C) रीइन्फोर्स्ड क्ले कंक्रीट
- D) रोड सीमेंट कंस्ट्रक्शन

38. कंक्रीट में स्टील रीइन्फोर्समेंट मुख्य रूप से किस चीज़ का सामना करने के लिए दिया जाता है?

- A) रंग बदलना
- B) टेंशन (खिंचाव)
- C) आवाज़
- D) सिर्फ़ पानी

39. कंक्रीट किसमें मज़बूत होता है?

- A) कम्प्रेशन (दबाव)

- B) टेंशन (खिंचाव)
- C) सिर्फ झुकने (बेंडिंग) में
- D) सिर्फ शियर (काटने वाले बल) में

40. फॉर्मवर्क का इस्तेमाल किसलिए किया जाता है?

- A) ताज़े कंक्रीट को मज़बूती आने तक सहारा देने के लिए
- B) रीइन्फोर्समेंट पर पेंट करने के लिए
- C) सिर्फ सीमेंट की जाँच करने के लिए
- D) एग्रीगेट्स को स्टोर करने के लिए

41. इनमें से कौन सा एक आम स्ट्रक्चरल स्टील सेक्शन है?

- A) क्ले सेक्शन
- B) गोल ईट
- C) I-सेक्शन
- D) लकड़ी-सीमेंट सेक्शन

42. बोल्ट और रिबेट किसके उदाहरण हैं?

- A) स्ट्रक्चरल फास्टनर्स
- B) एग्रीगेट्स
- C) एडमिक्सचर
- D) इंसुलेटर

43. जिस हिस्से पर मुख्य रूप से खींचने वाला बल (पुलिंग फ़ोर्स) लगता है, उसे क्या कहते हैं?

- A) स्लैब
- B) टेंशन मेंबर
- C) सिर्फ कॉलम

D) कम्प्रेशन मेंबर

44. जिस हिस्से पर मुख्य रूप से धक्का देने वाला बल (पुशिंग फ़ोर्स) लगता है, उसे क्या कहते हैं?

A) टाई मेंबर

B) कम्प्रेशन मेंबर

C) टेंशन मेंबर

D) सिर्फ़ केबल

45. सड़क का अलाइनमेंट कैसा होना चाहिए?

A) बिना ड्रेनेज के

B) हमेशा अनियमित

C) बहुत लंबा

D) सुरक्षित, किफायती और सुविधाजनक

46. सड़क पर दो बिंदुओं के बीच की क्षैतिज (horizontal) दूरी को क्या कहते हैं?

A) अलाइनमेंट (Alignment)

B) ग्रेडिएंट (Gradient)

C) चौड़ाई (Width)

D) कैम्बर (Camber)

47. पानी की निकासी के लिए सड़क की सतह पर दिए गए ढलान को क्या कहते हैं?

A) कर्व (Curve)

B) कैम्बर (Camber)

C) ग्रेडिएंट (Gradient)

D) सुपर-एलिवेशन (Superelevation)

48. दो सीधी सड़कों को जोड़ने के लिए बनाए गए सड़क के मोड़ (curve) को क्या कहते हैं?

- A) ड्रेनेज कर्व (Drainage curve)
- B) वर्टिकल वॉल (Vertical wall)
- C) हॉरिजॉन्टल कर्व (Horizontal curve)
- D) बिल्डिंग कर्व (Building curve)

49. टोटल स्टेशन (Total Station) किसका संयोजन है?

- A) केवल GPS और कैमरा
- B) केवल कंपास और चेन
- C) केवल लेवल और स्टाफ
- D) इलेक्ट्रॉनिक थियोडोलाइट, EDM और डेटा रिकॉर्डर

50. EDM का पूरा नाम क्या है?

- A) इलेक्ट्रॉनिक डिज़ाइन मशीन (Electronic Design Machine)
- B) इलेक्ट्रिकल ड्राइंग मेथड (Electrical Drawing Method)
- C) इंजीनियरिंग डेटा मेज़रमेंट (Engineering Data Measurement)
- D) इलेक्ट्रॉनिक डिस्टेंस मेज़रमेंट (Electronic Distance Measurement)

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE

Recruitment to the post of Technician

Paper - III

TRADE: ELECTRICIAN

Questions

1. Which Personal Protective Equipment (PPE) is essential while working on live electrical equipment?
 - A) Cotton gloves
 - B) Rubber insulating gloves
 - C) Leather gloves
 - D) Woolen gloves

2. Which fire extinguisher should be used for electrical fires?
 - A) Water
 - B) Foam
 - C) CO₂
 - D) Sand

3. Before working on an electrical installation, the first step is to:
 - A) Switch ON the supply
 - B) Test the voltage
 - C) Isolate the power supply
 - D) Remove the fuse

4. The SI unit of electric current is:
 - A) Volt
 - B) Watt
 - C) Ampere
 - D) Coulomb

5. Which law is represented by the equation $V = IR$?
 - A) Faraday's Law
 - B) Ohm's Law
 - C) Kirchhoff's Law
 - D) Lenz's Law

6. The resistance of a conductor depends upon:

- A) Length only
- B) Area only
- C) Material, length and area
- D) Voltage only

7. Which of the following materials has the lowest electrical resistivity at approximately room temperature?

- A) Iron
- B) Copper
- C) Aluminium
- D) Nichrome

8. Which instrument measures electric current?

- A) Voltmeter
- B) Wattmeter
- C) Ammeter
- D) Megger

9. Which instrument has its voltage coil connected in parallel across the load?

- A) Ammeter
- B) Voltmeter
- C) Wattmeter
- D) Frequency Meter

10. Which instrument is used to measure insulation resistance?

- A) Ammeter
- B) Voltmeter
- C) Megger
- D) CRO

11. The SI unit of electrical power is:

- A) Joule
- B) Watt
- C) Volt
- D) Ampere

12. A resistor of $10\ \Omega$ is connected across 20 V. The current flowing is:

- A) 0.5 A
- B) 1 A
- C) 2 A
- D) 4 A

13. Two $6\ \Omega$ resistors are connected in series. The equivalent resistance is:

- A) $3\ \Omega$
- B) $6\ \Omega$
- C) $9\ \Omega$
- D) $12\ \Omega$

14. Two $6\ \Omega$ resistors are connected in parallel. Their equivalent resistance is:

- A) $3\ \Omega$
- B) $6\ \Omega$
- C) $12\ \Omega$
- D) $18\ \Omega$

15. Which law states that the algebraic sum of currents entering a junction equals the sum leaving it?

- A) Ohm's Law
- B) Kirchhoff's Current Law
- C) Kirchhoff's Voltage Law
- D) Faraday's Law

16. What is the nominal frequency of the standard AC utility supply in India?

- A) 25 Hz
- B) 40 Hz
- C) 50 Hz
- D) 60 Hz

17. Which battery is commonly used in automobiles?

- A) Dry Cell
- B) Lead Acid Battery
- C) Nickel-Cadmium Battery
- D) Lithium Coin Cell

18. Which wiring system generally provides the highest mechanical protection among the following conventional wiring methods?

- A) Cleat Wiring
- B) Batten Wiring
- C) Conduit Wiring
- D) Casing and Capping Wiring

19. MCB is used to protect against:

- A) High Voltage
- B) Overcurrent and Short Circuit

- C) Low Frequency
- D) Reverse Polarity

20. Which earthing method uses a GI pipe buried vertically in the ground?

- A) Plate Earthing
- B) Rod Earthing
- C) Pipe Earthing
- D) Strip Earthing

21. A transformer works on the principle of:

- A) Electrostatic Induction
- B) Mutual Induction
- C) Self Induction
- D) Electromagnetic Attraction

22. The core of a transformer is made of:

- A) Cast Iron
- B) Laminated Silicon Steel
- C) Copper
- D) Aluminium

23. Which starter is commonly used for a three-phase squirrel cage induction motor?

- A) Three-Point Starter
- B) DOL Starter
- C) Four-Point Starter
- D) Rotor Resistance Starter

24. A three-phase induction motor runs at a speed slightly less than:

- A) Rotor Speed
- B) Rated Speed
- C) Synchronous Speed
- D) Critical Speed

25. Which device is specifically designed to disconnect a circuit when residual (earth-leakage) current exceeds its rated value?

- A) Fuse
- B) MCB
- C) ELCB/RCCB
- D) Contactor

26. Which type of DC motor traditionally provides high starting torque and was widely used for electric cranes and hoists?

- A) DC Shunt Motor
- B) DC Series Motor
- C) Compound Motor
- D) Permanent Magnet Motor

27. Which conventional manual starter was traditionally used to start and protect a DC shunt motor?

- A) Star-Delta Starter
- B) DOL Starter
- C) Three-Point Starter
- D) Autotransformer Starter

28. The back EMF in a DC motor is:

- A) Equal to supply voltage
- B) Greater than supply voltage
- C) Opposes the supply voltage
- D) Zero

29. The synchronous speed of a 4-pole, 50 Hz induction motor is:

- A) 1000 rpm
- B) 1200 rpm
- C) 1500 rpm
- D) 3000 rpm

30. Slip in a three-phase induction motor is maximum:

- A) At full load
- B) At no load
- C) At synchronous speed
- D) At starting

31. Which starter is commonly used for large three-phase induction motors?

- A) DOL Starter
- B) Star-Delta Starter
- C) Knife Switch
- D) Plug Switch

32. An alternator converts:

- A) Electrical energy into mechanical energy
- B) AC into DC

- C) Mechanical energy into electrical energy
- D) DC into AC

33. Which transformer test determines iron (core) losses?

- A) Load Test
- B) Short Circuit Test
- C) Open Circuit Test
- D) Insulation Test

34. Which transformer test determines copper losses?

- A) Open Circuit Test
- B) Short Circuit Test
- C) Load Test
- D) Ratio Test

35. For a transformer operating at variable load, maximum efficiency occurs approximately when

- A) Copper loss is greater than iron loss
- B) Iron loss is greater than copper loss
- C) Copper loss equals iron loss
- D) Voltage is maximum

36. Which semiconductor device is used as a controlled rectifier?

- A) Zener Diode
- B) SCR
- C) LED
- D) Photodiode

37. Which electronic device controls AC power in dimmers and fan regulators?

- A) SCR
- B) TRIAC
- C) MOSFET
- D) Zener Diode

38. A conventional single-phase full-wave bridge rectifier uses

- A) Two diodes
- B) Three diodes
- C) Four diodes
- D) Six diodes

39. Which instrument is used to display electrical waveforms?

- A) Wattmeter
- B) CRO
- C) Megger
- D) Clamp Meter

40. Which instrument measures electrical power?

- A) Ammeter
- B) Voltmeter
- C) Wattmeter
- D) Energy Meter

41. Which relay is used to detect internal faults in an oil-immersed transformer fitted with a conservator tank?

- A) Overcurrent Relay
- B) Buchholz Relay
- C) Thermal Relay
- D) Distance Relay

42. Which conductor type is widely used for overhead transmission lines because of its combination of conductivity, mechanical strength and relatively low weight?

- A) Copper
- B) PVC
- C) ACSR
- D) Nichrome

43. Which type of circuit breaker uses sulphur hexafluoride (SF_6) as the insulating and arc-extinguishing medium?

- A) Oil Circuit Breaker
- B) Air Circuit Breaker
- C) SF_6 Circuit Breaker
- D) Vacuum Contactor

44. Which renewable energy source directly converts sunlight into electricity?

- A) Wind Turbine
- B) Solar PV Panel
- C) Diesel Generator
- D) Steam Turbine

45. UPS stands for:

- A) Universal Power System
- B) Uninterruptible Power Supply

- C) Utility Protection System
- D) Universal Protection Supply

46. For a conventional three-phase induction motor started directly across the line, the current drawn is highest:

- A) At no load
- B) At full load
- C) During starting
- D) During braking

47. The power factor of a purely resistive circuit is:

- A) 0
- B) 0.5
- C) 0.8
- D) 1

48. For an induction motor with a fixed number of poles, if the supply frequency is increased, the synchronous speed will:

- A) Decrease
- B) Remain unchanged
- C) Increase
- D) Become zero

49. A 230 V electric heater draws 10 A current. The power consumed is:

- A) 1.15 kW
- B) 2.3 kW
- C) 3.0 kW
- D) 4.6 kW

50. Before replacing a damaged MCB in a distribution board, which action should be performed first to establish a safe working condition?

- A) Replace the MCB immediately
- B) Switch OFF and isolate the power supply
- C) Remove the neutral wire
- D) Connect the new MCB before switching OFF

CSIR-स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग रिसर्च सेंटर

टेक्नीशियन के पद पर भर्ती

पेपर - III

ट्रेड: इलेक्ट्रीशियन

प्रश्न

1. चालू (लाइव) इलेक्ट्रिकल इक्विपमेंट पर काम करते समय कौन सा पर्सनल प्रोटेक्टिव इक्विपमेंट (PPE) ज़रूरी है?
A) सूती दस्ताने
B) रबर इंसुलेटिंग दस्ताने
C) चमड़े के दस्ताने
D) ऊनी दस्ताने
2. बिजली से लगी आग बुझाने के लिए किस फायर एक्सटिंग्विशर का इस्तेमाल करना चाहिए?
A) पानी
B) फोम
C) CO₂
D) रेत
3. इलेक्ट्रिकल इंस्टॉलेशन पर काम शुरू करने से पहले, पहला कदम क्या है?
A) सप्लाय चालू (ON) करना
B) वोल्टेज टेस्ट करना
C) पावर सप्लाय को अलग (आइसोलेट) करना
D) फ्यूज़ निकालना

4. इलेक्ट्रिक करंट की SI यूनिट क्या है?

- A) वोल्ट
- B) वाट
- C) एम्पीयर
- D) कूलम्ब

5. $V = IR$ समीकरण किस नियम को दर्शाता है?

- A) फैराडे का नियम
- B) ओम का नियम
- C) किरचॉफ का नियम
- D) लेंज़ का नियम

6. कंडक्टर का रेजिस्टेंस किस पर निर्भर करता है?

- A) सिर्फ लंबाई पर
- B) सिर्फ एरिया पर
- C) मटीरियल, लंबाई और एरिया पर
- D) सिर्फ वोल्टेज पर

7. कमरे के तापमान के आस-पास किस मटीरियल की इलेक्ट्रिकल रेजिस्टिविटी सबसे कम होती है?

- A) लोहा
- B) तांबा
- C) एल्युमीनियम
- D) नाइक्रोम

8. कौन सा इंस्ट्रूमेंट इलेक्ट्रिक करंट मापता है?

- A) वोल्टमीटर
- B) वाटमीटर
- C) एमीटर
- D) मेगर

9. किस इंस्ट्रूमेंट की वोल्टेज कॉइल लोड के साथ पैरेलल में जुड़ी होती है?

- A) एमीटर
- B) वोल्टमीटर
- C) वाटमीटर
- D) फ्रीक्वेंसी मीटर

10. इंसुलेशन रेजिस्टेंस मापने के लिए किस इंस्ट्रूमेंट का इस्तेमाल किया जाता है?

- A) एमीटर
- B) वोल्टमीटर
- C) मेगर
- D) CRO

11. इलेक्ट्रिकल पावर की SI यूनिट क्या है?

- A) जूल
- B) वाट
- C) वोल्ट
- D) एम्पीयर

12. $10\ \Omega$ का एक रेजिस्टर $20\ V$ के साथ जुड़ा है। बहने वाला करंट है:

- A) $0.5\ A$

B) 1 A

C) 2 A

D) 4 A

13. दो $6\ \Omega$ रेजिस्टर सीरीज़ में जुड़े हैं। समतुल्य प्रतिरोध (equivalent resistance) है:

A) $3\ \Omega$

B) $6\ \Omega$

C) $9\ \Omega$

D) $12\ \Omega$

14. दो $6\ \Omega$ के प्रतिरोधक (resistors) समानांतर (parallel) क्रम में जुड़े हैं। उनका समतुल्य प्रतिरोध है:

A) $3\ \Omega$

B) $6\ \Omega$

C) $12\ \Omega$

D) $18\ \Omega$

15. कौन सा नियम बताता है कि किसी जंक्शन में प्रवेश करने वाली धाराओं का बीजगणितीय योग (algebraic sum) उससे बाहर निकलने वाली धाराओं के योग के बराबर होता है?

A) ओम का नियम (Ohm's Law)

B) किरचॉफ का धारा नियम (Kirchhoff's Current Law)

C) किरचॉफ का वोल्टेज नियम (Kirchhoff's Voltage Law)

D) फैराडे का नियम (Faraday's Law)

16. भारत में मानक AC यूटिलिटी सप्लाई की नाममात्र आवृत्ति (nominal frequency) क्या है?

A) 25 Hz

B) 40 Hz

C) 50 Hz

D) 60 Hz

17. ऑटोमोबाइल में आमतौर पर कौन सी बैटरी इस्तेमाल की जाती है?

A) ड्राई सेल (Dry Cell)

B) लेड-एसिड बैटरी (Lead Acid Battery)

C) निकेल-कैडमियम बैटरी (Nickel-Cadmium Battery)

D) लिथियम कॉइन सेल (Lithium Coin Cell)

18. नीचे दिए गए पारंपरिक वायरिंग तरीकों में से कौन सा वायरिंग सिस्टम आमतौर पर सबसे अधिक यांत्रिक सुरक्षा (mechanical protection) प्रदान करता है?

A) क्लीट वायरिंग (Cleave Wiring)

B) बैटन वायरिंग (Batten Wiring)

C) कंड्यूट वायरिंग (Conduit Wiring)

D) केसिंग और कैपिंग वायरिंग (Casing and Capping Wiring)

19. MCB का उपयोग किससे सुरक्षा के लिए किया जाता है?

A) उच्च वोल्टेज (High Voltage)

B) ओवरकरंट और शॉर्ट सर्किट (Overcurrent and Short Circuit)

C) कम आवृत्ति (Low Frequency)

D) रिवर्स पोलरिटी (Reverse Polarity)

20. किस अर्थिंग विधि में जमीन में लंबवत (vertically) दबाए गए GI पाइप का उपयोग किया जाता है?

A) प्लेट अर्थिंग (Plate Earthing)

- B) रॉड अर्थिंग (Rod Earthing)
- C) पाइप अर्थिंग (Pipe Earthing)
- D) स्ट्रिप अर्थिंग (Strip Earthing)

21. ट्रांसफॉर्मर किस सिद्धांत पर काम करता है?

- A) इलेक्ट्रोस्टैटिक इंडक्शन
- B) म्यूचुअल इंडक्शन
- C) सेल्फ इंडक्शन
- D) इलेक्ट्रोमैग्नेटिक अट्रैक्शन

22. ट्रांसफॉर्मर का कोर किससे बना होता है?

- A) कास्ट आयरन
- B) लैमिनेटेड सिलिकॉन स्टील
- C) कॉपर
- D) एल्युमीनियम

23. थ्री-फेज़ स्क्रिबल केज इंडक्शन मोटर के लिए आमतौर पर कौन सा स्टार्टर इस्तेमाल किया जाता है?

- A) थ्री-पॉइंट स्टार्टर
- B) DOL स्टार्टर
- C) फोर-पॉइंट स्टार्टर
- D) रोटार रेजिस्टेंस स्टार्टर

24. थ्री-फेज़ इंडक्शन मोटर किस गति से थोड़ी कम गति पर चलती है?

- A) रोटार स्पीड
- B) रेटेड स्पीड

- C) सिंक्रोनस स्पीड
- D) क्रिटिकल स्पीड

25. कौन सा डिवाइस खास तौर पर सर्किट को डिस्कनेक्ट करने के लिए डिज़ाइन किया गया है जब रेसिडुअल (अर्थ-लीकेज) करंट अपनी रेटेड वैल्यू से ज़्यादा हो जाता है?

- A) फ़्यूज़
- B) MCB
- C) ELCB/RCCB
- D) कॉन्टैक्टर

26. किस तरह की DC मोटर पारंपरिक रूप से हाई स्टार्टिंग टॉर्क देती है और इलेक्ट्रिक क्रेन और होइस्ट के लिए बड़े पैमाने पर इस्तेमाल की जाती थी?

- A) DC शंट मोटर
- B) DC सीरीज़ मोटर
- C) कंपाउंड मोटर
- D) परमानेंट मैग्नेट मोटर

27. DC शंट मोटर को शुरू करने और सुरक्षित रखने के लिए पारंपरिक रूप से कौन सा मैनुअल स्टार्टर इस्तेमाल किया जाता था?

- A) स्टार-डेल्टा स्टार्टर
- B) DOL स्टार्टर
- C) थ्री-पॉइंट स्टार्टर
- D) ऑटो-ट्रांसफॉर्मर स्टार्टर

28. DC मोटर में बैक EMF क्या होता है?

- A) सप्लाय वोल्टेज के बराबर

- B) सप्लाई वोल्टेज से ज़्यादा
- C) सप्लाई वोल्टेज का विरोध करता है
- D) शून्य

29. 4-पोल, 50 Hz इंडक्शन मोटर की सिंक्रोनस स्पीड क्या है?

- A) 1000 rpm
- B) 1200 rpm
- C) 1500 rpm
- D) 3000 rpm

30. थ्री-फेज़ इंडक्शन मोटर में स्लिप सबसे ज़्यादा कब होती है?

- A) फुल लोड पर
- B) नो लोड पर
- C) सिंक्रोनस स्पीड पर
- D) स्टार्टिंग के समय

31. बड़ी थ्री-फेज़ इंडक्शन मोटरों के लिए आमतौर पर कौन सा स्टार्टर इस्तेमाल किया जाता है?

- A) DOL स्टार्टर
- B) स्टार-डेल्टा स्टार्टर
- C) नाइफ स्विच
- D) प्लग स्विच

32. अल्टरनेटर क्या बदलता है?

- A) इलेक्ट्रिकल एनर्जी को मैकेनिकल एनर्जी में
- B) AC को DC में

- C) मैकेनिकल एनर्जी को इलेक्ट्रिकल एनर्जी में
- D) DC को AC में

33. ट्रांसफॉर्मर का कौन सा टेस्ट आयरन (कोर) लॉस का पता लगाता है?

- A) लोड टेस्ट
- B) शॉर्ट सर्किट टेस्ट
- C) ओपन सर्किट टेस्ट
- D) इंसुलेशन टेस्ट

34. ट्रांसफॉर्मर का कौन सा टेस्ट कॉपर लॉस का पता लगाता है?

- A) ओपन सर्किट टेस्ट
- B) शॉर्ट सर्किट टेस्ट
- C) लोड टेस्ट
- D) रेश्यो टेस्ट

35. वेरिएबल लोड पर काम करने वाले ट्रांसफॉर्मर के लिए, अधिकतम दक्षता (एफिशिएंसी) लगभग तब होती है जब

- A) कॉपर लॉस, आयरन लॉस से ज़्यादा हो
- B) आयरन लॉस, कॉपर लॉस से ज़्यादा हो
- C) कॉपर लॉस, आयरन लॉस के बराबर हो
- D) वोल्टेज अधिकतम हो

36. किस सेमीकंडक्टर डिवाइस का इस्तेमाल कंट्रोल्ड रेक्टिफायर के तौर पर किया जाता है?

- A) ज़ेनर डायोड
- B) SCR
- C) LED

D) फोटोडायोड

37. डिमर और फैन रेगुलेटर में AC पावर को कौन सा इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस कंट्रोल करता है?

A) SCR

B) TRIAC

C) MOSFET

D) ज़ेनर डायोड

38. एक पारंपरिक सिंगल-फेज़ फुल-वेव ब्रिज रेक्टिफायर में किसका इस्तेमाल होता है?

A) दो डायोड

B) तीन डायोड

C) चार डायोड

D) छह डायोड

39. इलेक्ट्रिकल वेवफॉर्म दिखाने के लिए किस इंस्ट्रूमेंट का इस्तेमाल किया जाता है?

A) वाटमीटर

B) CRO

C) मेगर

D) क्लैप मीटर

40. कौन सा इंस्ट्रूमेंट इलेक्ट्रिकल पावर मापता है?

A) एमीटर

B) वोल्टमीटर

C) वाटमीटर

D) एनर्जी मीटर

41. कंज़र्वेटर टैंक वाले ऑयल-इमर्स्ड ट्रांसफॉर्मर में अंदरूनी खराबी का पता लगाने के लिए किस रिले का इस्तेमाल किया जाता है?

- A) ओवरकरंट रिले
- B) बुकोल्ज़ रिले
- C) थर्मल रिले
- D) डिस्टेंस रिले

42. कंडक्टिविटी, मैकेनिकल मज़बूती और कम वज़न के कॉम्बिनेशन के कारण ओवरहेड ट्रांसमिशन लाइनों के लिए किस तरह के कंडक्टर का बड़े पैमाने पर इस्तेमाल किया जाता है? A) कॉपर

- B) PVC
- C) ACSR
- D) नाइक्रोम

43. किस प्रकार का सर्किट ब्रेकर इंसुलेटिंग और आर्क-बुझाने वाले माध्यम के रूप में सल्फर हेक्साफ्लोराइड (SF_6) का उपयोग करता है?

- A) ऑयल सर्किट ब्रेकर
- B) एयर सर्किट ब्रेकर
- C) SF_6 सर्किट ब्रेकर
- D) वैक्यूम कॉन्टैक्टर

44. कौन सा नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत सीधे सूर्य के प्रकाश को बिजली में बदलता है?

- A) विंड टर्बाइन
- B) सोलर PV पैनल
- C) डीजल जनरेटर
- D) स्टीम टर्बाइन

45. UPS का पूरा नाम है:

- A) यूनिवर्सल पावर सिस्टम
- B) अनइंटरप्टिबल पावर सप्लाई
- C) यूटिलिटी प्रोटेक्शन सिस्टम
- D) यूनिवर्सल प्रोटेक्शन सप्लाई

46. सीधे लाइन से शुरू की जाने वाली सामान्य थ्री-फेज़ इंडक्शन मोटर में, सबसे ज़्यादा करंट कब लिया जाता है?

- A) बिना लोड के (नो लोड पर)
- B) पूरे लोड पर (फुल लोड पर)
- C) शुरू करते समय
- D) ब्रेकिंग के समय

47. पूरी तरह से रेजिस्टिव सर्किट का पावर फैक्टर होता है:

- A) 0
- B) 0.5
- C) 0.8
- D) 1

48. फिक्स्ड पोल वाली इंडक्शन मोटर के लिए, अगर सप्लाई फ्रीक्वेंसी बढ़ाई जाए, तो सिंक्रोनस स्पीड:

- A) कम हो जाएगी
- B) वैसी ही रहेगी
- C) बढ़ जाएगी
- D) शून्य हो जाएगी

49. एक 230 V इलेक्ट्रिक हीटर 10 A करंट लेता है। खर्च होने वाली पावर है:

- A) 1.15 kW
- B) 2.3 kW
- C) 3.0 kW
- D) 4.6 kW

50. डिस्ट्रीब्यूशन बोर्ड में खराब MCB को बदलने से पहले, सुरक्षित काम करने की स्थिति बनाने के लिए सबसे पहले क्या करना चाहिए?

- A) तुरंत MCB बदलें
- B) पावर सप्लाई बंद (OFF) करें और अलग (आइसोलेट) करें
- C) न्यूट्रल वायर हटा दें
- D) बंद (OFF) करने से पहले नया MCB कनेक्ट करें

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE
Recruitment to the post of Technician
Paper - III

TRADE: FITTER
QUESTIONS

1. A worker receives an electric shock and is still in contact with a live conductor. What should be done first to protect the rescuer?
 - A. Pull the person away with bare hands
 - B. Isolate the electrical supply before touching the person
 - C. Pour water on the person
 - D. Immediately give artificial respiration while the supply remains ON

2. A technician has to move a heavy component using a lifting device. Which practice is safest?
 - A. Lift the load even if its weight is unknown
 - B. Check load capacity, lifting accessories and secure the load before lifting
 - C. Stand directly below the suspended load
 - D. Pull the load sideways while it is suspended

3. A material that can withstand considerable impact or shock loading without fracturing is said to have good:
 - A. Malleability
 - B. Elasticity
 - C. Fusibility
 - D. Toughness

4. A technician needs to check whether two surfaces are at 90° to each other. Which tool is most appropriate?
 - A. Outside micrometer
 - B. Try square
 - C. Divider
 - D. Centre punch

5. A V-block is selected to mark or inspect a cylindrical shaft. Why is a V-block appropriate?
 - A. It increases the diameter of the shaft
 - B. It is used to cut threads on the shaft
 - C. It measures surface hardness
 - D. It supports the cylindrical workpiece securely and provides a reference position

6. A prick punch is preferred over a centre punch when a technician needs to make fine layout marks because it generally has:
- A. A flat cutting edge
 - B. A wider and blunt point
 - C. A sharper point for fine marking
 - D. A replaceable hacksaw blade
7. A file becomes clogged with small particles of soft metal during filing. Which action is most appropriate?
- A. Dip it in molten metal
 - B. Heat the file until it becomes red hot
 - C. Strike the file repeatedly against a vice
 - D. Clean the teeth using a suitable file card or brush
8. A standard metric outside micrometer has a screw pitch of 0.5 mm and a thimble with 50 equal divisions. What is its least count?
- A. 0.5 mm
 - B. 0.05 mm
 - C. 0.02 mm
 - D. 0.01 mm
9. For an ISO metric tap of $M10 \times 1.5$, the approximate tap-drill diameter using the basic workshop rule is:
- A. 8.5 mm
 - B. 10.0 mm
 - C. 11.5 mm
 - D. 15.0 mm
10. A tinman's square is used mainly for:
- A. Checking and marking right angles on sheet metal
 - B. Measuring electrical current
 - C. Cutting circular holes
 - D. Testing material hardness
11. Which statement correctly distinguishes brazing from soft soldering?
- A. Brazing never uses filler metal
 - B. Brazing uses a filler metal that melts above 450°C , while soft soldering uses lower-temperature filler metals
 - C. Soft soldering always requires an electric arc
 - D. Brazing is performed only on plastics

12. Before starting oxy-acetylene cutting, the technician notices that the oxygen and fuel-gas hoses are damaged. What should be done?
- A. Continue cutting at lower pressure
 - B. Replace/repair the damaged hoses and check the system before operation
 - C. Wrap the damaged section with ordinary paper
 - D. Increase the gas pressure to compensate
13. A technician has to drill a hole in a mild-steel plate using a conventional high-speed steel twist drill. Which combination is generally most appropriate for a standard general-purpose drill?
- A. Point angle 60° with zero clearance
 - B. Point angle about 118° with suitable clearance behind the cutting edges
 - C. Point angle 180° with negative clearance
 - D. Point angle 30° with a flat cutting face
14. A drilled hole must accommodate a socket-head cap screw so that the screw head lies below the surface. Which operation is required?
- A. Counterboring
 - B. Countersinking
 - C. Reaming
 - D. Spot welding
15. A reamer is specified for finishing a hole to an accurate size and improved surface finish. Which statement is correct?
- A. Reaming eliminates the need for any hole alignment
 - B. The reamer is intended to remove a relatively small amount of material from a prepared hole
 - C. The drilled hole should always be exactly the final reamer diameter
 - D. A reamer is normally used to make a hole from solid material
16. A screw thread has a nominal major diameter of 20 mm and a pitch of 2.5 mm. What is the basic workshop approximation for the tap-drill diameter?
- A. 15.0 mm
 - B. 17.5 mm
 - C. 20.0 mm
 - D. 22.5 mm
17. A component contains an internal radius that must be checked against a specified radius. Which instrument is most appropriate?
- A. Drill chuck
 - B. Feeler gauge

- C. Vernier height gauge
- D. Radius/fillet gauge

18. Why is a vitrified grinding wheel tested before mounting and use?

- A. To determine its unevenness in the surface of the wheel
- B. To detect possible damage such as cracks that could cause wheel failure
- C. To increase its diameter and control the width of the grinding wheel
- D. To improve the bonding strength of the abrasive grains and improve the hardness of the grinding wheel.

19. A shaft is specified with a permissible size range rather than one exact dimension. The difference between the maximum and minimum permissible sizes is called:

- A. Basic size
- B. Deviation
- C. Tolerance
- D. Range

20. In a limits-and-fits system, the zero line represents:

- A. The surface roughness value
- B. The basic size from which deviations are referenced
- C. The maximum material condition only
- D. The actual measured size of every component

21. A flat machine surface is being scraped to improve its bearing contact. Which scraper is specifically intended for scraping flat surfaces?

- A. Flat scraper
- B. Hook scraper only
- C. Round file
- D. Hacksaw blade

22. A machinist is selecting between HSS and carbide cutting tools for a production turning operation. Which statement is generally correct?

- A. HSS cannot be ground
- B. Carbide cannot be used for turning
- C. HSS always permits higher cutting speeds than carbide
- D. Carbide generally permits higher cutting speeds, while HSS is more tolerant of interrupted cuts and easier to grind

23. A taper is specified as 1 in 20. This means that:

- A. The included angle is exactly 20°
- B. The diameter changes by 1 unit for every 20 units of length

- C. The diameter changes by 20 units for every 1 unit of length
 - D. The radius changes by 20 units for every 20 units of length
24. A long shaft is being turned between centres. Which device connects the shaft to the lathe spindle so that the shaft rotates with the spindle?
- A. Steady rest
 - B. Tailstock barrel
 - C. Tool post used with a suitable catch plate
 - D. Lathe dog/driver used with a suitable catch plate
25. A preventive-maintenance schedule shows that a gearbox requires lubrication every 500 operating hours. The machine has already operated for 510 hours. What is the most appropriate action?
- A. Wait until the gearbox becomes noisy and save machine downtime
 - B. Carry out the scheduled lubrication according to the maintenance procedure
 - C. Double the next lubrication interval so that the preventive maintenance can be delayed
 - D. Replace the complete gearbox
26. A screw head is marked 9.8. What does this designation primarily indicate?
- A. Screw diameter of 9.8 mm
 - B. Screw pitch of 9.8 mm
 - C. The mechanical property class of the fastener
 - D. Screw length of 9.8 mm
27. A key has become tightly wedged in a shaft-hub assembly and must be removed without damaging the shaft. Which approach is most appropriate?
- A. Strike the shaft directly with a heavy hammer
 - B. Heat the shaft until it melts
 - C. Use a suitable key puller where the key design permits it
 - D. Drill completely through the shaft
28. For a correctly sized hole inspected using a GO/NO-GO plug gauge, which condition should normally be satisfied?
- A. The GO plug must not enter the hole
 - B. The GO plug should enter the hole, while the NO-GO plug should not enter the hole
 - C. Both GO and NO-GO plugs should enter the hole
 - D. The gauge should display the exact numerical diameter of the hole
29. During lapping, abrasive particles are introduced between the workpiece and a lapping tool. What is the main purpose of lapping?

- A. To remove a controlled small amount of material and improve dimensional accuracy and surface finish
 - B. To replace heat treatment of the workpiece and improve the roughness of the surface
 - C. To increase the workpiece diameter significantly and harden the surface of the material
 - D. To produce deep machining marks
30. A hardened steel component is too brittle for service. Which subsequent heat treatment is commonly used to reduce brittleness and adjust hardness?
- A. Carburizing
 - B. Tempering
 - C. Galvanizing
 - D. Annealing only at room temperature
31. Which coating is commonly used to provide sacrificial corrosion protection to steel by applying a zinc coating?
- A. Nickel plating
 - B. Chromium plating
 - C. Galvanizing
 - D. Silver plating
32. A bearing must support a significant axial load along the shaft axis. Which bearing classification is particularly intended for this purpose?
- A. Journal bearing
 - B. Thrust bearing
 - C. Plain sleeve only
 - D. Needle bearing only
33. A fixture differs from a drilling jig in that a fixture primarily:
- A. Guides the drill by means of a bush in every application
 - B. Holds and locates the workpiece but does not necessarily guide the cutting tool
 - C. Measures hole diameter directly and locates the workpiece
 - D. Holds and locates the cutting tool but does not necessarily guide along the workpiece
34. A V-belt drive is selected for transmitting power between two parallel shafts. Compared with a flat belt, one important advantage of a V-belt is:
- A. It cannot transmit torque through friction due to its wedge action in the pulley groove

- B. Its wedge action in the pulley groove provides good grip and reduces slipping under suitable conditions
 - C. Its wedge action in the pulley groove requires no tensioning under any operating condition
 - D. V-belt has more slippage than flat belt.
35. Why does localized pitting corrosion often propagate much faster than uniform surface rust once it initiates on a carbon steel structure?
- A. The entire surface acts uniformly as an anode, consuming the bulk metal at a high rate.
 - B. The small anodic site surrounded by a large cathodic area creates a high current density driving rapid metal loss.
 - C. Protective oxide layers become completely insoluble inside the pit due to localized alkalinity.
 - D. Oxygen diffusion is entirely restricted at the cathode, stopping passivation outside the pit.
36. A bevel gear pair is being installed to transmit motion between intersecting shafts. Which factor is most important when setting the gears?
- A. Correct shaft-angle relationship and proper tooth contact
 - B. Maximum possible backlash
 - C. Zero lubrication
 - D. Matching the gears only by outside diameter
37. According to Boyle's law for a fixed mass of gas at constant temperature, if the volume of a compressed air sample is reduced to half its original value, its absolute pressure will:
- A. Become half
 - B. Approximately double
 - C. Remain unchanged
 - D. Become zero
38. A technician wants to control the speed of a pneumatic cylinder by restricting the exhaust air while allowing relatively free inlet flow. Which arrangement is generally suitable?
- A. Meter-out flow control
 - B. Pressure relief valve only
 - C. Check valve with both directions blocked
 - D. Air receiver without a valve
39. A hydraulic system requires a pressure relief valve that opens directly when system pressure reaches the set value, without requiring a pilot control stage. Which type is appropriate?

- A. Pilot-operated relief valve
- B. Direct-acting relief valve
- C. Check valve
- D. Shuttle valve

40. A hydraulic system uses a 4/3-way directional control valve. What does the "3" in the designation indicate?

- A. Three cylinders are controlled
- B. Three pressure ratings are available
- C. Three valve positions are provided
- D. Three pumps are required

41. A chain drive is selected instead of a belt drive for a machine requiring positive transmission without significant slip. The main advantage is that:

- A. A chain drive provides positive engagement between chain and sprocket
- B. A chain can operate without any lubrication in every application
- C. Chain drives have no wear
- D. Chains cannot transmit high torque

42. A technician is interpreting a first-angle orthographic drawing. Where is the top view generally placed relative to the front view?

- A. Above the front view
- B. Below the front view
- C. To the right only
- D. Superimposed on the front view

43. A metal component has a mass of 7.8 kg and occupies a volume of 1,000 cm³. What is its density?

- A. 0.78 g/cm³
- B. 7.8 g/cm³
- C. 78 g/cm³
- D. 780 g/cm³

44. A vacuum gauge indicates that the pressure inside a vessel is lower than atmospheric pressure. Which statement is correct?

- A. The vessel necessarily contains zero pressure
- B. Gauge pressure and absolute pressure must be equal
- C. The pressure inside the vessel must be greater than atmospheric pressure.
- D. The vessel pressure is below atmospheric pressure but may still be above absolute zero

45. A circuit has a resistance of $10\ \Omega$ and is connected to a 20 V DC supply. Using Ohm's law, the current is:
- A. 0.5 A
 - B. 2 A
 - C. 10 A
 - D. 200 A
46. A lever enables a technician to lift a heavy load with a smaller applied effort. Which quantity describes the ratio of load to effort?
- A. Mechanical advantage
 - B. Load factor
 - C. Efficiency
 - D. Liftability
47. A circular hole of radius 10 mm is cut from a flat plate. What is the approximate area removed?
- A. $31.4\ \text{mm}^2$
 - B. $62.8\ \text{mm}^2$
 - C. $314\ \text{mm}^2$
 - D. $628\ \text{mm}^2$
48. A workshop requires 12 steel plates, each weighing 4 kg. If the purchase price is ₹80 per kg, what is the material cost before adding taxes, wastage or other charges?
- A. ₹ 1,920
 - B. ₹ 2,880
 - C. ₹ 3,840
 - D. ₹4,800
49. Overall Equipment Effectiveness (OEE) is commonly evaluated using which three major factors?
- A. Cost, manpower and inventory
 - B. Speed, temperature and pressure
 - C. Availability, performance and quality
 - D. Lubrication, inspection and repair
50. Which statement best describes the overall role of a fitter in a manufacturing plant?
- A. A fitter is responsible only for operating production machines
 - B. A fitter is responsible for fitting the disassembled components, spare parts, and machinery

- C. A fitter installs, assembles, aligns, maintains, repairs, and inspects mechanical equipment while following drawings, specifications, and safety procedures
- D. A fitter is responsible only for preparing production reports

CSIR-स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग रिसर्च सेंटर
टेक्नीशियन के पद पर भर्ती
पेपर - III

ट्रेड: फिटर
प्रश्न

1. एक वर्कर को बिजली का झटका लगता है और वह अभी भी लाइव कंडक्टर के संपर्क में है। बचाने वाले को सुरक्षित रखने के लिए सबसे पहले क्या करना चाहिए?
 - A. व्यक्ति को नंगे हाथों से खींचकर दूर करें
 - B. व्यक्ति को छूने से पहले बिजली की सप्लाई बंद करें
 - C. व्यक्ति पर पानी डालें
 - D. सप्लाई चालू रहने पर तुरंत कृत्रिम सांस (artificial respiration) दें

2. एक टेक्नीशियन को लिफ्टिंग डिवाइस का उपयोग करके एक भारी कंपोनेंट को हटाना है। कौन सा तरीका सबसे सुरक्षित है?
 - A. वजन पता न होने पर भी लोड उठाएं
 - B. उठाने से पहले लोड क्षमता, लिफ्टिंग एक्सेसरीज़ की जांच करें और लोड को सुरक्षित करें
 - C. लटके हुए लोड के ठीक नीचे खड़े हों
 - D. लटके हुए लोड को किनारे की ओर खींचें

3. वह मटीरियल जो बिना टूटे काफी ज़्यादा इम्पैक्ट या शॉक लोडिंग को झेल सकता है, उसमें क्या गुण होता है?
 - A. मैलिएबिलिटी (आघातवर्धनीयता)
 - B. इलास्टिसिटी (लचीलापन)
 - C. फ्यूज़िबिलिटी (गलनीयता)
 - D. टफनेस (दृढ़ता)

4. एक टेक्नीशियन को यह जांचना है कि क्या दो सतहें एक-दूसरे से 90° पर हैं। कौन सा टूल सबसे उपयुक्त है?

- A. आउटसाइड माइक्रोमीटर
- B. ट्राई स्क्वायर
- C. डिवाइडर
- D. सेंटर पंच

5. बेलनाकार शाफ्ट को चिह्नित करने या जांचने के लिए V-ब्लॉक चुना जाता है। V-ब्लॉक क्यों उपयुक्त है?

- A. यह शाफ्ट के व्यास को बढ़ाता है
- B. इसका उपयोग शाफ्ट पर थ्रेड काटने के लिए किया जाता है
- C. यह सतह की कठोरता को मापता है
- D. यह बेलनाकार वर्कपीस को सुरक्षित रूप से सहारा देता है और एक संदर्भ स्थिति प्रदान करता है

6. जब किसी टेक्नीशियन को बारीक लेआउट निशान बनाने होते हैं तो सेंटर पंच के बजाय प्रिक पंच को प्राथमिकता दी जाती है क्योंकि इसमें आमतौर पर होता है:

- A. एक सपाट कटिंग एज
- B. एक चौड़ा और कुंद पॉइंट
- C. बारीक निशान के लिए एक तेज पॉइंट
- D. एक बदलने योग्य हैकसॉ ब्लेड

7. फाइलिंग के दौरान फाइल नरम धातु के छोटे कणों से भर जाती है। कौन सी कार्रवाई सबसे उपयुक्त है?

- A. इसे पिघली हुई धातु में डुबोएं
- B. फाइल को तब तक गर्म करें जब तक वह लाल गर्म न हो जाए
- C. फाइल को बार-बार वाइस (vice) पर मारें
- D. उपयुक्त फाइल कार्ड या ब्रश का उपयोग करके दांतों को साफ करें

8. एक मानक मीट्रिक आउटसाइड माइक्रोमीटर में 0.5 मिमी की स्कू पिच और 50 समान डिवीजनों वाला थिम्बल होता है। इसका लीस्ट काउंट क्या है? A. 0.5 mm
- B. 0.05 mm
- C. 0.02 mm
- D. 0.01 mm
9. M10 × 1.5 के ISO मेट्रिक टैप के लिए, बेसिक वर्कशॉप नियम का उपयोग करते हुए अनुमानित टैप-ड्रिल व्यास है:
- A. 8.5 mm
- B. 10.0 mm
- C. 11.5 mm
- D. 15.0 mm
10. टिनमैन स्क्वायर का उपयोग मुख्य रूप से किसके लिए किया जाता है:
- A. शीट मेटल पर समकोण (right angles) की जाँच और मार्किंग के लिए
- B. विद्युत धारा (electrical current) को मापने के लिए
- C. गोलाकार छेद काटने के लिए
- D. सामग्री की कठोरता (hardness) का परीक्षण करने के लिए
11. कौन सा कथन ब्रेज़िंग और सॉफ्ट सोल्डरिंग के बीच सही अंतर बताता है?
- A. ब्रेज़िंग में कभी भी फिलर मेटल का उपयोग नहीं किया जाता है
- B. ब्रेज़िंग में ऐसे फिलर मेटल का उपयोग किया जाता है जो 450°C से ऊपर पिघलता है, जबकि सॉफ्ट सोल्डरिंग में कम तापमान वाले फिलर मेटल का उपयोग किया जाता है
- C. सॉफ्ट सोल्डरिंग के लिए हमेशा इलेक्ट्रिक आर्क की आवश्यकता होती है
- D. ब्रेज़िंग केवल प्लास्टिक पर की जाती है

12. ऑक्सी-एसिटिलीन कटिंग शुरू करने से पहले, टेक्नीशियन देखता है कि ऑक्सीजन और फ्यूल-गैस होज़ खराब हो गए हैं। क्या किया जाना चाहिए?

- A. कम प्रेशर पर कटिंग जारी रखें
- B. खराब होज़ को बदलें/ठीक करें और ऑपरेशन से पहले सिस्टम की जाँच करें
- C. खराब हिस्से को साधारण कागज़ से लपेटें
- D. कमी को पूरा करने के लिए गैस का प्रेशर बढ़ाएँ

13. एक टेक्नीशियन को पारंपरिक हाई-स्पीड स्टील ट्विस्ट ड्रिल का उपयोग करके माइल्ड-स्टील प्लेट में छेद करना है। स्टैंडर्ड जनरल-परपस ड्रिल के लिए कौन सा कॉम्बिनेशन सबसे उपयुक्त है?

- A. ज़ीरो क्लीयरेंस के साथ 60° पॉइंट एंगल
- B. कटिंग एज के पीछे उचित क्लीयरेंस के साथ लगभग 118° पॉइंट एंगल
- C. नेगेटिव क्लीयरेंस के साथ 180° पॉइंट एंगल
- D. फ्लैट कटिंग फेस के साथ 30° पॉइंट एंगल

14. ड्रिल किए गए छेद में सॉकेट-हेड कैप स्कू इस तरह फिट होना चाहिए कि स्कू का हेड सतह के नीचे रहे। कौन सा ऑपरेशन ज़रूरी है?

- A. काउंटरबोरिंग
- B. काउंटरसिंकिंग
- C. रीमिंग
- D. स्पॉट वेल्डिंग

15. रीमर का उपयोग छेद को सही साइज़ और बेहतर सतह फिनिश देने के लिए किया जाता है। कौन सा कथन सही है?

- A. रीमिंग से छेद के अलाइनमेंट की ज़रूरत खत्म हो जाती है
- B. रीमर का उद्देश्य तैयार छेद से थोड़ी मात्रा में मटीरियल हटाना है
- C. ड्रिल किए गए छेद का व्यास हमेशा रीमर के अंतिम व्यास के बराबर होना चाहिए
- D. रीमर का उपयोग आमतौर पर ठोस मटीरियल से छेद बनाने के लिए किया जाता है

16. एक स्क्रू थ्रेड का नॉमिनल मेजर डायमीटर 20 mm और पिच 2.5 mm है। टैप-ड्रिल डायमीटर के लिए बेसिक वर्कशॉप अनुमान क्या है?

- A. 15.0 mm
- B. 17.5 mm
- C. 20.0 mm
- D. 22.5 mm

17. एक कंपोनेंट में एक इंटरनल रेडियस होता है जिसे एक निश्चित रेडियस के अनुसार चेक किया जाना चाहिए। कौन सा इंस्ट्रूमेंट सबसे उपयुक्त है?

- A. ड्रिल चक
- B. फीलर गेज
- C. वर्नियर हाइट गेज
- D. रेडियस/फिलेट गेज

18. माउंट करने और इस्तेमाल करने से पहले विट्रिफाइड ग्राइंडिंग व्हील का टेस्ट क्यों किया जाता है? A. व्हील की सतह के असमानपन (unevenness) का पता लगाने के लिए

- B. संभावित नुकसान, जैसे कि दरारें, जिनका पता लगाने के लिए जिनसे व्हील खराब हो सकता है
- C. इसके व्यास (diameter) को बढ़ाने और ग्राइंडिंग व्हील की चौड़ाई को नियंत्रित करने के लिए
- D. अपघर्षक कणों (abrasive grains) की बॉन्डिंग क्षमता और ग्राइंडिंग व्हील की कठोरता को बेहतर बनाने के लिए।

19. एक शाफ्ट को एक सटीक माप के बजाय स्वीकार्य आकार सीमा (permissible size range) के साथ निर्दिष्ट किया जाता है। अधिकतम और न्यूनतम स्वीकार्य आकारों के बीच के अंतर को कहा जाता है:

- A. बेसिक साइज़ (Basic size)
- B. विचलन (Deviation)
- C. सहिष्णुता (Tolerance)

D. रेंज (Range)

20. लिमिट्स-एंड-फिट्स सिस्टम में, ज़ीरो लाइन (zero line) दर्शाती है:

- A. सतह के खुरदरेपन का मान (surface roughness value)
- B. वह बेसिक साइज़ जिससे विचलन (deviations) को संदर्भित किया जाता है
- C. केवल अधिकतम सामग्री की स्थिति (maximum material condition)
- D. प्रत्येक घटक का वास्तविक मापा गया आकार

21. मशीन की एक सपाट सतह को उसके बेयरिंग कॉन्टैक्ट को बेहतर बनाने के लिए स्क्रैप किया जा रहा है। सपाट सतहों को स्क्रैप करने के लिए खास तौर पर कौन सा स्क्रैपर इस्तेमाल किया जाता है?

- A. प्लैट स्क्रैपर
- B. सिर्फ हुक स्क्रैपर
- C. गोल फ़ाइल
- D. हैक्सॉ ब्लेड

22. एक मशीनिस्ट प्रोडक्शन टर्निंग ऑपरेशन के लिए HSS और कार्बाइड कटिंग टूल्स के बीच चुनाव कर रहा है। कौन सा कथन आम तौर पर सही है?

- A. HSS को ग्राइंड नहीं किया जा सकता
- B. कार्बाइड का इस्तेमाल टर्निंग के लिए नहीं किया जा सकता
- C. HSS हमेशा कार्बाइड की तुलना में ज़्यादा कटिंग स्पीड की अनुमति देता है
- D. कार्बाइड आम तौर पर ज़्यादा कटिंग स्पीड की अनुमति देता है, जबकि HSS इंटरप्रेड कट्स को बेहतर तरीके से झेल सकता है और इसे ग्राइंड करना आसान होता है

23. एक टेपर को 1 इन 20 के रूप में बताया गया है। इसका मतलब है कि:

- A. शामिल कोण (included angle) ठीक 20° है
- B. लंबाई की हर 20 यूनिट के लिए व्यास 1 यूनिट बदलता है

- C. लंबाई की हर 1 यूनिट के लिए व्यास 20 यूनिट बदलता है
- D. लंबाई की हर 20 यूनिट के लिए रेडियस 20 यूनिट बदलता है

24. एक लंबे शाफ़्ट को सेंटर्स के बीच टर्न किया जा रहा है। कौन सा डिवाइस शाफ़्ट को लेथ स्पिंडल से जोड़ता है ताकि शाफ़्ट स्पिंडल के साथ घूमे?

- A. स्टेडी रेस्ट
- B. टेलस्टॉक बैरल
- C. सही कैच प्लेट के साथ इस्तेमाल होने वाला टूल पोस्ट
- D. सही कैच प्लेट के साथ इस्तेमाल होने वाला लेथ डॉग/ड्राइवर

25. एक प्रिवेंटिव-मैटेनेंस शेड्यूल दिखाता है कि गियरबॉक्स को हर 500 ऑपरेटिंग घंटों में लुब्रिकेशन की ज़रूरत होती है। मशीन पहले ही 510 घंटे चल चुकी है। सबसे सही कदम क्या है?

- A. गियरबॉक्स के शोर करने तक इंतज़ार करें और मशीन के डाउनटाइम को बचाएं
- B. मैटेनेंस प्रक्रिया के अनुसार शेड्यूल किया गया लुब्रिकेशन करें
- C. अगले लुब्रिकेशन अंतराल को दोगुना करें ताकि प्रिवेंटिव मैटेनेंस में देरी की जा सके
- D. पूरे गियरबॉक्स को बदल दें

26. एक स्कू हेड पर 9.8 लिखा है। यह डेज़िग्रेशन मुख्य रूप से क्या बताता है?

- A. स्कू का व्यास 9.8 mm
- B. स्कू पिच 9.8 mm
- C. फास्टर की मैकेनिकल प्रॉपर्टी क्लास
- D. स्कू की लंबाई 9.8 mm

27. एक शाफ़्ट-हब असेंबली में एक की (key) कसकर फंस गई है और इसे शाफ़्ट को नुकसान पहुंचाए बिना निकालना है। कौन सा तरीका सबसे सही है? A. भारी हथौड़े से सीधे शाफ़्ट पर चोट करें

- B. शाफ़्ट को पिघलने तक गर्म करें

- C. जहाँ की (key) का डिज़ाइन अनुमति दे, वहाँ उपयुक्त की-पुलर (key puller) का इस्तेमाल करें
- D. शाफ़्ट में पूरी तरह से ड्रिल करें

28. GO/NO-GO प्लग गेज का इस्तेमाल करके सही साइज़ के छेद की जाँच करते समय, आम तौर पर कौन सी शर्त पूरी होनी चाहिए?

- A. GO प्लग छेद में नहीं जाना चाहिए
- B. GO प्लग छेद में जाना चाहिए, जबकि NO-GO प्लग छेद में नहीं जाना चाहिए
- C. GO और NO-GO दोनों प्लग छेद में जाने चाहिए
- D. गेज को छेद का सटीक संख्यात्मक व्यास दिखाना चाहिए

29. लैपिंग के दौरान, वर्कपीस और लैपिंग टूल के बीच अपघर्षक कण (abrasive particles) डाले जाते हैं। लैपिंग का मुख्य उद्देश्य क्या है?

- A. नियंत्रित मात्रा में थोड़ी सी सामग्री हटाना और आयामी सटीकता और सतह की फिनिश में सुधार करना
- B. वर्कपीस के हीट ट्रीटमेंट को बदलना और सतह की खुरदरापन में सुधार करना
- C. वर्कपीस के व्यास को काफी बढ़ाना और सामग्री की सतह को कठोर बनाना
- D. गहरे मशीनिंग निशान बनाना

30. एक कठोर स्टील का पुर्जा (component) इस्तेमाल के लिए बहुत भंगुर (brittle) होता है। भंगुरता को कम करने और कठोरता को समायोजित करने के लिए आम तौर पर कौन सा हीट ट्रीटमेंट इस्तेमाल किया जाता है?

- A. कार्बुराइजिंग
- B. टेम्परिंग
- C. गैल्वनाइजिंग
- D. केवल कमरे के तापमान पर एनीलिंग

31. स्टील को जिंक कोटिंग लगाकर 'सैक्रिफिशियल जंग से सुरक्षा' (sacrificial corrosion protection) प्रदान करने के लिए आम तौर पर कौन सी कोटिंग इस्तेमाल की जाती है?

- A. निकेल प्लेटिंग
- B. क्रोमियम प्लेटिंग
- C. गैल्वनाइजिंग
- D. सिल्वर प्लेटिंग

32. एक बेयरिंग को शाफ्ट अक्ष के साथ महत्वपूर्ण अक्षीय भार (axial load) को सहारा देना होता है। इस उद्देश्य के लिए विशेष रूप से कौन सा बेयरिंग वर्गीकरण है?

- A. जर्नल बेयरिंग
- B. थ्रस्ट बेयरिंग
- C. केवल प्लेन स्लीव
- D. केवल नीडल बेयरिंग

33. एक फिक्स्चर ड्रिलिंग जिग से इस मायने में अलग है कि फिक्स्चर मुख्य रूप से:

- A. हर एप्लीकेशन में बुश के माध्यम से ड्रिल को गाइड करता है
- B. वर्कपीस को पकड़ता और उसकी स्थिति निर्धारित करता है लेकिन जरूरी नहीं कि कटिंग टूल को गाइड करे
- C. सीधे छेद के व्यास को मापता है और वर्कपीस की स्थिति निर्धारित करता है
- D. कटिंग टूल को पकड़ता और उसकी स्थिति निर्धारित करता है लेकिन जरूरी नहीं कि वर्कपीस के साथ गाइड करे

34. दो समानांतर शाफ्ट के बीच बिजली संचारित करने के लिए V-बेल्ट ड्राइव का चयन किया जाता है। फ्लैट बेल्ट की तुलना में, V-बेल्ट का एक महत्वपूर्ण फ़ायदा यह है:

- A. पुली ग्रूव में अपने वेज एक्शन के कारण यह घर्षण (friction) से टॉर्क ट्रांसमिट नहीं कर सकता है
- B. पुली ग्रूव में इसका वेज एक्शन अच्छी पकड़ देता है और सही स्थितियों में फिसलने (slipping) को कम करता है

C. पुली ग्रूव में इसके वेज एक्शन के कारण किसी भी ऑपरेटिंग स्थिति में टेंशनिंग की ज़रूरत नहीं होती है

D. फ्लैट बेल्ट की तुलना में V-बेल्ट में ज़्यादा फिसलन (slippage) होती है।

35. कार्बन स्टील स्ट्रक्चर पर शुरू होने के बाद, लोकलाइज़्ड पिटिंग कोरोज़न (localized pitting corrosion) अक्सर यूनिफ़ॉर्म सरफेस रस्ट (uniform surface rust) की तुलना में बहुत तेज़ी से क्यों फैलता है?

A. पूरी सतह एक समान रूप से एनोड (anode) के रूप में काम करती है, जिससे बड़ी मात्रा में धातु तेज़ी से खत्म होती है।

B. बड़े कैथोडिक क्षेत्र से घिरी छोटी एनोडिक साइट हाई करंट डेंसिटी बनाती है, जिससे तेज़ी से धातु का नुकसान होता है।

C. लोकलाइज़्ड अल्कैलिटी (alkalinity) के कारण पिट के अंदर सुरक्षात्मक ऑक्साइड परतें पूरी तरह से अघुलनशील (insoluble) हो जाती हैं।

D. कैथोड पर ऑक्सीजन का प्रसार (diffusion) पूरी तरह से रुक जाता है, जिससे पिट के बाहर पैसिवेशन (passivation) बंद हो जाता है।

36. एक-दूसरे को काटने वाले शाफ़्ट के बीच गति पहुँचाने के लिए बेवल गियर का जोड़ा लगाया जा रहा है। गियर सेट करते समय कौन सी बात सबसे ज़रूरी है?

A. सही शाफ़्ट-कोण संबंध और दांतों का सही संपर्क

B. अधिकतम संभव बैकलैश

C. बिना लुब्रिकेशन के

D. सिर्फ़ बाहरी व्यास से गियर का मिलान करना

37. स्थिर तापमान पर गैस के निश्चित द्रव्यमान के लिए बॉयल के नियम के अनुसार, यदि संकुचित हवा के नमूने का आयतन उसके मूल मान का आधा कर दिया जाए, तो उसका निरपेक्ष दबाव:

A. आधा हो जाएगा

B. लगभग दोगुना हो जाएगा

C. बदलेगा नहीं

D. शून्य हो जाएगा

38. एक तकनीशियन न्यूमेटिक सिलेंडर की गति को नियंत्रित करना चाहता है, इसके लिए वह इनलेट प्रवाह को अपेक्षाकृत स्वतंत्र रखते हुए निकास हवा को सीमित करता है। कौन सी व्यवस्था आम तौर पर उपयुक्त है?

- A. मीटर-आउट प्रवाह नियंत्रण
- B. केवल दबाव राहत वाल्व
- C. दोनों दिशाओं में अवरुद्ध चेक वाल्व
- D. बिना वाल्व वाला एयर रिसीवर

39. एक हाइड्रोलिक सिस्टम को दबाव राहत वाल्व की आवश्यकता होती है जो सिस्टम का दबाव निर्धारित मान तक पहुँचने पर सीधे खुलता है, जिसके लिए पायलट नियंत्रण चरण की आवश्यकता नहीं होती है। कौन सा प्रकार उपयुक्त है?

- A. पायलट-संचालित राहत वाल्व
- B. प्रत्यक्ष-अभिनय राहत वाल्व
- C. चेक वाल्व
- D. शटल वाल्व

40. एक हाइड्रोलिक सिस्टम 4/3-वे दिशात्मक नियंत्रण वाल्व का उपयोग करता है। पदनाम में "3" क्या दर्शाता है?

- A. तीन सिलेंडर नियंत्रित होते हैं
- B. तीन दबाव रेटिंग उपलब्ध हैं
- C. तीन वाल्व स्थितियां प्रदान की जाती हैं
- D. तीन पंपों की आवश्यकता होती है

41. बिना किसी महत्वपूर्ण फिसलन के सकारात्मक ट्रांसमिशन की आवश्यकता वाली मशीन के लिए बेल्ट ड्राइव के बजाय चैन ड्राइव का चयन किया जाता है। मुख्य लाभ यह है कि:

- A. चैन ड्राइव चैन और स्प्रोकेट के बीच सकारात्मक जुड़ाव प्रदान करती है
- B. एक चैन हर अनुप्रयोग में बिना किसी लुब्रिकेशन के काम कर सकती है
- C. चैन ड्राइव में कोई टूट-फूट नहीं होती है

D. चेन उच्च टॉर्क संचारित नहीं कर सकती हैं

42. एक तकनीशियन फर्स्ट-एंगल ऑर्थोग्राफिक ड्राइंग की व्याख्या कर रहा है। सामने के दृश्य (फ्रंट व्यू) के सापेक्ष शीर्ष दृश्य (टॉप व्यू) आम तौर पर कहाँ रखा जाता है?

- A. सामने के दृश्य के ऊपर
- B. सामने के दृश्य के नीचे
- C. केवल दाईं ओर
- D. सामने के दृश्य पर आरोपित

43. एक धातु के घटक का द्रव्यमान 7.8 किलोग्राम है और यह $1,000 \text{ cm}^3$ का आयतन घेरता है। इसका घनत्व क्या है?

- A. 0.78 g/cm^3
- B. 7.8 g/cm^3
- C. 78 g/cm^3
- D. 780 g/cm^3

44. एक वैक्यूम गेज बताता है कि बर्तन के अंदर का दबाव वायुमंडलीय दबाव से कम है। कौन सा कथन सही है?

- A. बर्तन में निश्चित रूप से शून्य दबाव है
- B. गेज दबाव और पूर्ण दबाव बराबर होने चाहिए
- C. बर्तन के अंदर का दबाव वायुमंडलीय दबाव से अधिक होना चाहिए।
- D. बर्तन का दबाव वायुमंडलीय दबाव से कम है लेकिन फिर भी पूर्ण शून्य से ऊपर हो सकता है

45. एक सर्किट का प्रतिरोध 10Ω है और यह 20 V DC सप्लाय से जुड़ा है। ओम के नियम का उपयोग करते हुए, करंट है:

- A. 0.5 A
- B. 2 A
- C. 10 A

D. 200 A

46. एक लीवर तकनीशियन को कम प्रयास लगाकर भारी भार उठाने में सक्षम बनाता है। कौन सी मात्रा भार और प्रयास के अनुपात का वर्णन करती है?

A. यांत्रिक लाभ (Mechanical advantage)

B. भार कारक (Load factor)

C. दक्षता (Efficiency)

D. उठाने की क्षमता (Liftability)

47. एक समतल प्लेट से 10 mm त्रिज्या का एक गोलाकार छेद काटा जाता है। हटाए गए क्षेत्र का अनुमानित मान क्या है?

A. 31.4 mm^2

B. 62.8 mm^2

C. 314 mm^2

D. 628 mm^2

48. एक कार्यशाला को 12 स्टील प्लेटों की आवश्यकता होती है, जिनमें से प्रत्येक का वजन 4 kg है। यदि खरीद मूल्य ₹80 प्रति kg है, तो कर, बर्बादी या अन्य शुल्क जोड़ने से पहले सामग्री की लागत क्या है?

A. ₹ 1,920

B. ₹ 2,880

C. ₹ 3,840

D. ₹ 4,800

49. समग्र उपकरण प्रभावशीलता (OEE) का मूल्यांकन आमतौर पर किन तीन प्रमुख कारकों का उपयोग करके किया जाता है?

A. लागत, जनशक्ति और इन्वेंट्री

B. गति, तापमान और दबाव

- C. उपलब्धता, प्रदर्शन और गुणवत्ता
- D. स्नेहन, निरीक्षण और मरम्मत

50. कौन सा कथन विनिर्माण संयंत्र में फ़िटर की समग्र भूमिका का सबसे अच्छा वर्णन करता है?

- A. फ़िटर सिर्फ़ प्रोडक्शन मशीनें चलाने के लिए ज़िम्मेदार होता है
- B. फ़िटर अलग किए गए पुर्जों, स्पेयर पार्ट्स और मशीनरी को फिट करने के लिए ज़िम्मेदार होता है
- C. फ़िटर ड्रॉइंग, स्पेसिफ़िकेशन और सुरक्षा प्रक्रियाओं का पालन करते हुए मैकेनिकल उपकरणों को इंस्टॉल, असेंबल, अलाइन, मेंटेन, रिपेयर और इंस्पेक्ट करता है
- D. फ़िटर सिर्फ़ प्रोडक्शन रिपोर्ट तैयार करने के लिए ज़िम्मेदार होता है

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE

Recruitment to the post of Technician

Paper - III

TRADE: MACHINIST

Questions

1. Which PPE is primarily used to protect the eyes from flying metal chips during fitting operations?
 - A) Safety goggles
 - B) Glass
 - C) Helmet
 - D) Apron
2. A 10 mm hole has to be produced accurately and then finished to a close dimensional tolerance. Which sequence is most appropriate?
 - A) Reaming → drilling → centre punching
 - B) Centre punching → drilling undersize → reaming
 - C) Filing → reaming → drilling
 - D) Tapping → drilling → reaming
3. An electrical accident occurs when a trainee receives an electric shock while operating a machine. What should be the foremost priority, provided it can be done safely?
 - A) Immediately pull the person away with bare hands
 - B) Use a wet cloth directly on the panel to prevent fire from the panel and give the person water
 - C) Begin artificial respiration while the circuit remains energized
 - D) Switch off/isolate the electrical supply without exposing oneself to the hazard
4. Which term indicates the neatness and cleanliness of the workplace in the “5 S” Concept?
 - A) Seiton (Set),
 - B) Seiso (Shine),
 - C) Seiketsu (Standardize)
 - D) Shitsuke (Sustain)
5. A shaft is specified as $\varnothing 25.000 \text{ mm} +0.000/-0.020 \text{ mm}$. During inspection, its actual diameter is found to be 24.985 mm. Which conclusion is correct?
 - A) The shaft is undersized and rejected
 - B) The shaft is within the specified limits
 - C) The shaft is oversize and rejected
 - D) The shaft has zero tolerance
6. An outside micrometer has a 0.5 mm pitch spindle and 50 divisions on its thimble. What is its least count?
 - A) 0.01 mm
 - B) 0.02 mm
 - C) 0.05 mm
 - D) 0.10 mm

7. What is the formula for finding the maximum limit size in the BIS system?
- A) Maximum limit = Basic size + Upper deviation
 - B) Maximum limit = Basic size + Lower deviation
 - C) Maximum limit = Upper deviation – Basic size
 - D) Maximum limit = Lower deviation – Basic size
8. A slotter is required to cut an internal keyway in a pulley. The workpiece must remain firmly supported while the cutting tool moves vertically. Which job-holding arrangement is most appropriate?
- A) Lathe three-jaw chuck
 - B) Drill chuck without support
 - C) Tailstock centre
 - D) V-block with suitable clamps
9. A component must be produced repeatedly with the same hole locations, while the cutting tool is guided accurately during drilling. Which device is most appropriate?
- A) Jig
 - B) Fixture
 - C) Mandrel
 - D) Faceplate
10. A plain carbon steel component requires increased hardness at the surface while retaining a relatively tougher core. Which heat-treatment approach is most appropriate among the following?
- A) Full annealing only
 - B) Stress relieving only
 - C) Normalizing only
 - D) Surface hardening treatment
11. A four-start component requires equal angular spacing of successive features around its circumference. Which indexing arrangement is most appropriate?
- A) Index the work through 45° between successive starts
 - B) Index the work through 90° between successive starts
 - C) Index the work through 120° between successive starts
 - D) Index the work through 180° between successive starts
12. A grinding wheel is marked: **A 46 K 5 V** What does the letter K represent?
- A) Abrasive type
 - B) Grain size
 - C) Grade of wheel
 - D) Bond type
13. A milling cutter requires sharpening of its individual teeth while maintaining the correct tooth geometry. Which machine is specifically designed for this purpose?
- A) Surface grinder
 - B) Tool and cutter grinder
 - C) Centreless grinder

D) Internal cylindrical grinder

14. A production line manufactures thousands of components requiring rapid checking of whether a shaft diameter falls within specified limits. Which instrument is most appropriate when only acceptance/rejection is required?
- A) Vernier caliper
 - B) Outside micrometer
 - C) GO and NO-GO gauge
 - D) Dial test indicator
15. A helical gear is required to mesh with another gear such that their helix directions are opposite. If the driving gear is right-hand helical, what type of helix should the mating parallel-axis gear normally have?
- A) Zero helix
 - B) Right-hand helix
 - C) Left-hand helix
 - D) Double right-hand helix only
16. A motor circuit experiences a sustained overcurrent due to a fault. Which protective device can interrupt the circuit and can normally be reset after the fault is cleared?
- A) Fuse
 - B) Inductor
 - C) Solenoid
 - D) Circuit breaker
17. The point selected by the programmer as the reference for the dimensions of a particular component is called:
- A) Work zero
 - B) Machine zero
 - C) Encoder zero
 - D) Tool-change zero
18. In a conventional CNC turning centre, the Z-axis is generally parallel to the:
- A) Tool post
 - B) Tool axis
 - C) Chuck post
 - D) Spindle axis
19. An operator wants to execute a CNC program one block at a time to check tool movements. Which mode should be used?
- A) Jog mode
 - B) Edit mode
 - C) Single-block mode
 - D) Automatic continuous mode
20. A production shop manufactures 500 identical shafts containing several diameters, grooves, and threads. Which advantage of CNC turning is most relevant to this situation?
- A) CNC eliminates the need for cutting tools

- B) CNC can perform machining without workpiece clamping
- C) CNC requires the operator to control every tool movement manually
- D) CNC provides repeatable programmed machining with reduced manual intervention

21. A CNC lathe is commanded to position a tool at $X = 50.000$ mm. Repeated measurements give 49.998, 49.999, 49.998, and 49.999 mm. Which conclusion is most appropriate?
- A) The encoder must necessarily be defective
 - B) The machine has poor repeatability because the values are different from each other
 - C) The machine has both perfect accuracy and perfect repeatability
 - D) The machine has good repeatability but exhibits a small positioning error from the commanded value
22. A CNC turning operation is required to machine a hardened steel component at relatively high cutting speed while maintaining good wear resistance. Which cutting-tool material is generally the most appropriate?
- A) High-speed steel
 - B) Cemented carbide
 - C) Carbon tool steel
 - D) Low-carbon steel
23. A component requires five operations: facing, external rough turning, finishing turning, grooving and threading. Which sequence is generally most logical?
- A) Grooving $\rightarrow$ threading $\rightarrow$ facing $\rightarrow$ rough turning $\rightarrow$ finishing turning
 - B) Threading $\rightarrow$ rough turning $\rightarrow$ facing $\rightarrow$ grooving $\rightarrow$ finishing turning
 - C) Facing $\rightarrow$ rough turning $\rightarrow$ finishing turning $\rightarrow$ grooving $\rightarrow$ threading
 - D) Grooving $\rightarrow$ threading $\rightarrow$ rough turning $\rightarrow$ facing $\rightarrow$ finishing turning
24. A newly prepared CNC program is being used for the first component. The operator wants to observe the execution of each programmed block before allowing the next block to execute. Which combination is most appropriate?
- A) Auto mode with maximum feed override
 - B) MDI mode with emergency stop activated
 - C) Single-block mode with appropriate dry-run/checking procedure
 - D) Memory mode with edit lock disabled and maximum spindle speed
25. A turning tool gradually wears, and the finished external diameter becomes **0.02 mm larger** than the target. Assuming the CNC control uses the conventional turning wear-offset convention in which a positive X wear correction shifts the tool path outward, what correction should be made?
- A) Increase X wear offset by 0.02 mm
 - B) Decrease X wear offset by 0.02 mm
 - C) Increase Z wear offset by 0.02 mm
 - D) Change the spindle-speed override by 2%
26. A tool is currently at X40 Y20. The next required point is X55 Y35 in absolute coordinates. What incremental movement is required?
- A) X-15 Y-15
 - B) X15 Y15

- C) X55 Y35
- D) X95 Y55

27. A drilled hole must accommodate a flat-head screw so that the screw head sits flush with the component surface. Which operation should be performed after drilling?
- A) Reaming
 - B) Spot facing
 - C) Rough boring
 - D) Countersinking
28. When a CNC controller coordinates movement along two or more axes to generate a programmed contour, this process is called:
- A) Interpolation
 - B) Indexing
 - C) Clamping
 - D) Lubrication
29. A slotter is required to cut an internal keyway in a pulley. The workpiece must remain firmly supported while the cutting tool moves vertically. Which job-holding arrangement is most appropriate?
- A) Tailstock centre
 - B) Lathe three-jaw chuck
 - C) V-block with suitable clamps
 - D) Drill chuck without support
30. A turning tool is operated at the recommended feed and depth of cut. If the cutting speed is substantially increased, what is the usual effect on tool life?
- A) Tool life always increases
 - B) Tool life generally decreases
 - C) Tool life remains unchanged
 - D) Tool wear completely stops
31. During first-part machining, a close-tolerance external diameter must be checked. Which approach minimizes the risk of making the component undersized during initial offset adjustment?
- A) Initially machine slightly oversized and then correct the tool offset after measurement
 - B) Initially machine slightly undersized and then correct the tool offset after measurement
 - C) Machine directly to the lower tolerance limit and then correct the tool offset after measurement
 - D) Machine directly to the exact dimension and then correct the tool offset after measurement
32. A CNC machine suddenly stops due to a power failure while a cutting operation is in progress. What should be done as the first step before attempting any restart?
- A) Load the workpiece, press the cycle-start button and observe
 - B) Check the machine, workpiece, tool position and program status
 - C) Continue to run the machine after power resumes

D) Remove the workpiece and tool, check for damage and reload

33. A machine produces 45 components in 6 hours of actual production time. Which factor would most directly improve productivity without increasing the available working hours?

- A) Increasing inspection delays
- B) Increasing machine idle time
- C) Increasing unnecessary machine stoppages
- D) Reducing the cycle time while maintaining required quality

34. A machine has the following hourly costs: principal repayment ₹100, interest ₹30, power ₹40, tooling ₹20, and other overheads ₹60. What is the machine hour rate based on these costs?

- A) ₹150/hour
- B) ₹190/hour
- C) ₹220/hour
- D) ₹250/hour

35. A machine experiences frequent breakdowns because maintenance is performed only after a failure occurs. Which maintenance approach uses scheduled inspection, servicing, and replacement to reduce the likelihood of unexpected breakdowns?

- A) Preventive maintenance
- B) Predictive maintenance
- C) Random maintenance
- D) Breakdown maintenance

36. Why are standardized technical terms important in an industrial workplace?

- A) They eliminate the need for drawings
- B) They replace all safety procedures
- C) They increase machine speed automatically
- D) They make technical communication more consistent and less ambiguous

37. A shaft has a very large length-to-diameter ratio and is likely to deflect during turning. Which arrangement is generally appropriate?

- A) Tool tip used as the only support
- B) Loose mounting between the chuck jaws
- C) Chuck alone without additional support
- D) Chuck with suitable tailstock or steady-rest support

38. A bearing is overheating because insufficient lubricant reaches the bearing surfaces. What is the most appropriate first corrective action?

- A) Replace the bearing seal
- B) Reduce the machine load and run the machine
- C) Check and restore the specified lubrication supply
- D) Dilute the lubricant by mixing water or any liquid

39. Bevel gears are primarily used to transmit motion between:

- A) Parallel shafts
- B) Intersecting shafts

- C) Reciprocating shafts
- D) Non-intersecting parallel shafts

40. A drum cam rotates at 120 rpm. What is the time required for one complete revolution?

- A) 0.25 s
- B) 0.5 s
- C) 1 s
- D) 2 s

41. Which is an important application of a worm and worm wheel mechanism?

- A) Measuring surface roughness
- B) Joining two flat plates permanently
- C) Speed reduction with a large reduction ratio
- D) Producing reciprocating motion without rotation

42. In manufacturing, variation in the dimensions of components mainly occurs because of:

- A) Perfect machine rigidity
- B) Zero measurement uncertainty
- C) Complete elimination of tool wear
- D) Manufacturing process and machine/tool imperfections

43. What is a major difference between first-angle and third-angle projection?

- A) First-angle projection uses only circular objects
- B) Third-angle projection cannot represent sectional views
- C) First-angle projection does not use projection planes
- D) The relative positions of the object, observer and projection plane are different

44. A metal block has a mass of 7.8 kg and a volume of 0.001m^3 . What is its density?

- A) 780 kg/m^3
- B) $7,800\text{ kg/m}^3$
- C) $78,000\text{ kg/m}^3$
- D) $780,000\text{ kg/m}^3$

45. A machine component travels 120 m in 20 s along a straight path. Its speed is:

- A) 4 m/s
- B) 6 m/s
- C) 12 m/s
- D) 24 m/s

46. Which statement correctly distinguishes heat from temperature?

- A) Heat does not depend on energy transfer
- B) Heat and temperature are identical physical quantities
- C) Temperature is measured in joules and heat in kelvin
- D) Heat is energy transferred due to temperature difference, while temperature indicates the thermal state of a body

47. Which statement correctly compares AC and DC?

- A) Both AC and DC always reverse direction

- B) Neither AC nor DC can transmit electrical energy
- C) AC periodically changes direction, whereas DC flows in one direction
- D) AC always flows in one direction, whereas DC reverses direction periodically

48. A 12 V supply is connected across a resistance of 6 Ω . According to Ohm's law, the current is:

- A) 0.5 A
- B) 2 A
- C) 6 A
- D) 72 A

49. A steel rod returns to its original dimensions after the load is removed, provided the load is within the elastic limit. This property is called:

- A) Brittleness
- B) Plasticity
- C) Elasticity
- D) Hardness

50. A steel component requires a hard, wear-resistant surface while retaining a relatively tough core. Which process is most appropriate?

- A) Case hardening
- B) Stress relieving only
- C) Full annealing
- D) Normalizing

CSIR-स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग रिसर्च सेंटर
टेक्नीशियन के पद पर भर्ती
पेपर - III

ट्रेड: मशीनिस्ट
प्रश्न

1. फिटिंग के काम के दौरान उड़ने वाले धातु के टुकड़ों से आँखों को बचाने के लिए मुख्य रूप से किस PPE का इस्तेमाल किया जाता है?
A) सेफ्टी गॉगल्स
B) ग्लास
C) हेलमेट
D) एप्रन
2. 10 mm का छेद सही-सही बनाना है और फिर उसे सटीक डाइमेंशनल टॉलरेंस के साथ फिनिश करना है। कौन सा क्रम सबसे सही है?
A) रीमिंग → ड्रिलिंग → सेंटर पंचिंग
B) सेंटर पंचिंग → अंडरसाइज़ ड्रिलिंग → रीमिंग
C) फाइलिंग → रीमिंग → ड्रिलिंग
D) टैपिंग → ड्रिलिंग → रीमिंग
3. बिजली से जुड़ी दुर्घटना तब होती है जब कोई ट्रेनी मशीन चलाते समय बिजली का झटका खाता है। सबसे पहली प्राथमिकता क्या होनी चाहिए, बशर्ते इसे सुरक्षित रूप से किया जा सके?
A) तुरंत उस व्यक्ति को नंगे हाथों से खींचकर दूर करें
B) पैनल से आग लगने से रोकने के लिए सीधे पैनल पर गीले कपड़े का इस्तेमाल करें और व्यक्ति को पानी दें
C) सर्किट के चालू रहने के दौरान ही कृत्रिम श्वसन (artificial respiration) शुरू करें
D) खुद को खतरे में डाले बिना बिजली की सप्लाई बंद/अलग (isolate) करें
4. "5 S" कॉन्सेप्ट में कौन सा शब्द कार्यस्थल की सफाई-सुथराई को बताता है?
A) सेइटन (सेट),
B) सेइसो (शाइन),
C) सेइकेत्सु (स्टैंडर्डाइज़)
D) शित्सुके (सस्टेन)
5. एक शाफ्ट को $\varnothing 25.000 \text{ mm} +0.000/-0.020 \text{ mm}$ के रूप में बताया गया है। जांच के दौरान, इसका वास्तविक व्यास 24.985 mm पाया जाता है। कौन सा निष्कर्ष सही है?
A) शाफ्ट अंडरसाइज़ है और रिजेक्ट कर दिया गया है
B) शाफ्ट तय सीमा के अंदर है
C) शाफ्ट ओवरसाइज़ है और रिजेक्ट कर दिया गया है
D) शाफ्ट में ज़ीरो टॉलरेंस है
6. एक आउटसाइड माइक्रोमीटर में 0.5 mm पिच वाला स्पिंडल और उसके थिम्बल पर 50 डिवीज़न होते हैं। इसका लीस्ट काउंट क्या है?
A) 0.01 mm
B) 0.02 mm
C) 0.05 mm
D) 0.10 mm

7. BIS सिस्टम में अधिकतम सीमा आकार (maximum limit size) पता करने का फॉर्मूला क्या है? A)
अधिकतम सीमा = बेसिक साइज़ + ऊपरी डेविएशन
B) अधिकतम सीमा = बेसिक साइज़ + निचला डेविएशन
C) अधिकतम सीमा = ऊपरी डेविएशन – बेसिक साइज़
D) अधिकतम सीमा = निचला डेविएशन – बेसिक साइज़
8. एक पुली में अंदरूनी की-वे (internal keyway) काटने के लिए स्लॉटर की ज़रूरत होती है। जब कटिंग टूल वर्टिकली (ऊपर-नीचे) चलता है, तो वर्कपीस को मज़बूती से सहारा दिया जाना चाहिए। जॉब को पकड़ने का कौन सा तरीका सबसे सही है?
A) लेथ थ्री-जॉ चक
B) बिना सपोर्ट वाला ड्रिल चक
C) टेलस्टॉक सेंटर
D) सही क्लैंप के साथ V-ब्लॉक
9. एक ही होल लोकेशन के साथ बार-बार एक कंपोनेंट बनाना है, और ड्रिलिंग के दौरान कटिंग टूल को सही ढंग से गाइड करना है। कौन सा डिवाइस सबसे सही है?
A) जिग (Jig)
B) फिक्स्चर (Fixture)
C) मैन्ड्रेल (Mandrel)
D) फेसप्लेट (Faceplate)
10. एक प्लेन कार्बन स्टील कंपोनेंट की सतह पर ज्यादा हार्डनेस चाहिए, जबकि उसका अंदरूनी हिस्सा (कोर) अपेक्षाकृत मज़बूत (tough) बना रहे। नीचे दिए गए तरीकों में से कौन सा हीट-ट्रीटमेंट तरीका सबसे सही है?
A) सिर्फ़ फुल एनीलिंग
B) सिर्फ़ स्टेस रिलीविंग
C) सिर्फ़ नॉर्मलाइज़िंग
D) सतह को हार्ड करने का ट्रीटमेंट
11. एक फोर-स्टार्ट कंपोनेंट के लिए उसकी परिधि (circumference) के चारों ओर लगातार फीचर्स के बीच समान कोणीय दूरी (angular spacing) की आवश्यकता होती है। कौन सा इंडेक्सिंग अरेंजमेंट सबसे उपयुक्त है?
A) लगातार स्टार्ट्स के बीच वर्क को 45° पर इंडेक्स करें
B) लगातार स्टार्ट्स के बीच वर्क को 90° पर इंडेक्स करें
C) लगातार स्टार्ट्स के बीच वर्क को 120° पर इंडेक्स करें
D) लगातार स्टार्ट्स के बीच वर्क को 180° पर इंडेक्स करें
12. एक ग्राइंडिंग व्हील पर यह मार्क है: A 46 K 5 V। इसमें अक्षर K क्या दर्शाता है?
A) अपघर्षक (Abrasive) का प्रकार
B) ग्रेन का आकार (Grain size)
C) व्हील का ग्रेड
D) बॉन्ड का प्रकार
13. एक मिलिंग कटर के अलग-अलग दांतों को सही ट्रूथ ज्योमेट्री बनाए रखते हुए शार्पन करने की आवश्यकता होती है। इस उद्देश्य के लिए विशेष रूप से कौन सी मशीन डिज़ाइन की गई है?
A) सरफेस ग्राइंडर
B) टूल और कटर ग्राइंडर
C) सेंटरलेस ग्राइंडर
D) इंटरनल बेलनाकार (cylindrical) ग्राइंडर

14. एक प्रोडक्शन लाइन हजारों कंपोनेंट्स बनाती है, जिसके लिए यह तेजी से जांचने की आवश्यकता होती है कि क्या शाफ्ट का व्यास (diameter) निर्धारित सीमाओं के भीतर है। जब केवल स्वीकार/अस्वीकार (acceptance/rejection) का निर्णय लेना हो, तो कौन सा उपकरण सबसे उपयुक्त है?
- A) वर्नियर कैलिपर
 - B) आउटसाइड माइक्रोमीटर
 - C) GO और NO-GO गेज
 - D) डायल टेस्ट इंडिकेटर
15. एक हेलिकल गियर को दूसरे गियर के साथ इस तरह मेश (mesh) करना है कि उनकी हेलिक्स दिशाएं विपरीत हों। यदि ड्राइविंग गियर राइट-हैंड हेलिकल है, तो उससे जुड़ने वाले समानांतर-अक्ष (parallel-axis) वाले गियर में सामान्यतः किस प्रकार का हेलिक्स होना चाहिए?
- A) ज़ीरो हेलिक्स
 - B) राइट-हैंड हेलिक्स
 - C) लेफ्ट-हैंड हेलिक्स
 - D) केवल डबल राइट-हैंड हेलिक्स
16. एक मोटर सर्किट में खराबी (fault) के कारण लगातार ओवरकरंट (sustained overcurrent) की स्थिति बनती है। कौन सा सुरक्षा उपकरण सर्किट को काट (interrupt) सकता है और खराबी ठीक होने के बाद सामान्यतः रीसेट किया जा सकता है? A) फ्यूज़
- B) इंडक्टर
 - C) सोलेनॉइड
 - D) सर्किट ब्रेकर
17. किसी खास कंपोनेंट के डाइमेंशन के लिए प्रोग्रामर द्वारा चुने गए पॉइंट को क्या कहा जाता है?
- A) वर्क ज़ीरो
 - B) मशीन ज़ीरो
 - C) एनकोडर ज़ीरो
 - D) टूल-चेंज ज़ीरो
18. एक कन्वेंशनल CNC टर्निंग सेंटर में, Z-एक्सिस आमतौर पर किसके पैरेलल होता है?
- A) टूल पोस्ट
 - B) टूल एक्सिस
 - C) चक पोस्ट
 - D) स्पिंडल एक्सिस
19. एक ऑपरेटर टूल की मूवमेंट को चेक करने के लिए एक बार में एक ब्लॉक करके CNC प्रोग्राम चलाना चाहता है। किस मोड का इस्तेमाल किया जाना चाहिए?
- A) जॉग मोड
 - B) एडिट मोड
 - C) सिंगल-ब्लॉक मोड
 - D) ऑटोमैटिक कंटीन्यूअस मोड
20. एक प्रोडक्शन शॉप 500 एक जैसे शाफ्ट बनाती है जिनमें कई डायमीटर, ग्रूव और थ्रेड होते हैं। CNC टर्निंग का कौन सा फ़ायदा इस स्थिति के लिए सबसे ज़्यादा सही है?
- A) CNC कटिंग टूल्स की ज़रूरत को खत्म करता है
 - B) CNC वर्कपीस क्लैम्पिंग के बिना मशीनिंग कर सकता है
 - C) CNC में ऑपरेटर को हर टूल मूवमेंट को मैनुअली कंट्रोल करना पड़ता है
 - D) CNC कम मैनुअल दखल के साथ बार-बार एक जैसी प्रोग्राम्ड मशीनिंग की सुविधा देता है

21. एक CNC लेथ को टूल को $X = 50.000 \text{ mm}$ पर रखने का कमांड दिया जाता है। बार-बार मापने पर 49.998, 49.999, 49.998 और 49.999 mm की रीडिंग मिलती है। कौन सा निष्कर्ष सबसे सही है?
- एनकोडर में ज़रूर कोई खराबी है
 - मशीन की रिपीटेबिलिटी (दोहराने की क्षमता) खराब है क्योंकि वैल्यू एक-दूसरे से अलग हैं
 - मशीन की एक्ज्यूरेसी (सटीकता) और रिपीटेबिलिटी दोनों एकदम सही हैं
 - मशीन की रिपीटेबिलिटी अच्छी है लेकिन कमांड की गई वैल्यू से थोड़ी पोजिशनिंग एरर (स्थिति में अंतर) दिखती है
22. एक हार्ड स्टील कंपोनेंट की मशीनिंग के लिए CNC टर्निंग ऑपरेशन की ज़रूरत है, जिसमें अच्छी वियर रेजिस्टेंस (घिसाव-रोधी क्षमता) बनाए रखते हुए अपेक्षाकृत तेज़ कटिंग स्पीड का इस्तेमाल किया जाना है। आम तौर पर कौन सा कटिंग-टूल मटीरियल सबसे सही रहता है?
- हार्ड-स्पीड स्टील
 - सीमेंटेड कार्बाइड
 - कार्बन टूल स्टील
 - लो-कार्बन स्टील
23. एक कंपोनेंट के लिए पाँच ऑपरेशन की ज़रूरत होती है: फेसिंग, एक्सटर्नल रफ़ टर्निंग, फ़िनिशिंग टर्निंग, ग़्रूविंग और थ्रेडिंग। आम तौर पर कौन सा क्रम सबसे लॉजिकल (तर्कसंगत) है?
- ग़्रूविंग → थ्रेडिंग → फेसिंग → रफ़ टर्निंग → फ़िनिशिंग टर्निंग
 - थ्रेडिंग → रफ़ टर्निंग → फेसिंग → ग़्रूविंग → फ़िनिशिंग टर्निंग
 - फेसिंग → रफ़ टर्निंग → फ़िनिशिंग टर्निंग → ग़्रूविंग → थ्रेडिंग
 - ग़्रूविंग → थ्रेडिंग → रफ़ टर्निंग → फेसिंग → फ़िनिशिंग टर्निंग
24. पहले कंपोनेंट के लिए एक नया CNC प्रोग्राम इस्तेमाल किया जा रहा है। ऑपरेटर अगले ब्लॉक को चलने देने से पहले हर प्रोग्राम किए गए ब्लॉक के चलने (एक्जीक्यूशन) को देखना चाहता है। कौन सा कॉम्बिनेशन सबसे सही है?
- मैक्सिमम फ़ीड ओवरराइड के साथ ऑटो मोड
 - इमरजेंसी स्टॉप एक्टिवेट होने के साथ MDI मोड
 - सही ड्राई-रन/चेकिंग प्रोसेस के साथ सिंगल-ब्लॉक मोड
 - एडिट लॉक डिसेबल और मैक्सिमम स्पिंडल स्पीड के साथ मेमोरी मोड
25. एक टर्निंग टूल धीरे-धीरे घिस जाता है, और तैयार बाहरी डायमीटर टारगेट से 0.02 mm बड़ा हो जाता है। यह मानते हुए कि CNC कंट्रोल पारंपरिक टर्निंग वियर-ऑफ़सेट कन्वेंशन का इस्तेमाल करता है, जिसमें पॉज़िटिव X वियर करेक्शन टूल पाथ को बाहर की ओर शिफ्ट करता है, तो क्या करेक्शन किया जाना चाहिए? A) X वियर ऑफ़सेट को 0.02 mm बढ़ाएँ
- X वियर ऑफ़सेट को 0.02 mm घटाएँ
 - Z वियर ऑफ़सेट को 0.02 mm बढ़ाएँ
 - स्पिंडल-स्पीड ओवरराइड को 2% बदलें
26. एक टूल अभी X40 Y20 पर है। अगला ज़रूरी पॉइंट एब्सोल्यूट कोऑर्डिनेट्स में X55 Y35 है। कितना इंक्रीमेंटल मूवमेंट ज़रूरी है?
- X-15 Y-15
 - X15 Y15
 - X55 Y35
 - X95 Y55
27. ड्रिल किए गए छेद में एक फ़्लैट-हेड स्क्रू इस तरह फिट होना चाहिए कि स्क्रू का हेड कंपोनेंट की सतह के बराबर (फ़्लश) रहे। ड्रिलिंग के बाद कौन सा ऑपरेशन किया जाना चाहिए?
- रीमिंग

- B) स्पोर्ट फेसिंग
- C) रफ़ बोरिंग
- D) काउंटरसिंकिंग

28. जब एक CNC कंट्रोलर प्रोग्राम किए गए कंटूर को बनाने के लिए दो या दो से ज़्यादा एक्सिस पर मूवमेंट को कोऑर्डिनेट करता है, तो इस प्रोसेस को क्या कहते हैं?

- A) इंटरपोलेशन
- B) इंडेक्सिंग
- C) क्लैम्पिंग
- D) लुब्रिकेशन

29. पुली में इंटरनल की-वे (keyway) काटने के लिए स्लॉटर की ज़रूरत होती है। कटिंग टूल के वर्टिकली (ऊपर-नीचे) चलने के दौरान वर्कपीस को मज़बूती से सपोर्ट मिलना चाहिए। जॉब-होल्डिंग का कौन सा तरीका सबसे सही है?

- A) टेलस्टॉक सेंटर
- B) लेथ थ्री-जॉ चक
- C) सही क्लैम्प के साथ V-ब्लॉक
- D) बिना सपोर्ट के ड्रिल चक

30. एक टर्निंग टूल को रिकमेंडेड फ़ीड और डेप्थ ऑफ़ कट पर चलाया जाता है। अगर कटिंग स्पीड काफ़ी बढ़ा दी जाए, तो टूल की लाइफ़ पर आम तौर पर क्या असर पड़ता है?

- A) टूल की लाइफ़ हमेशा बढ़ती है
- B) टूल की लाइफ़ आम तौर पर कम हो जाती है
- C) टूल की लाइफ़ में कोई बदलाव नहीं होता
- D) टूल का घिसना पूरी तरह बंद हो जाता है

31. पहले पार्ट की मशीनिंग के दौरान, क्लोज़-टॉलरेंस वाले बाहरी डायमीटर की जाँच करनी होती है। शुरुआती ऑफ़सेट एडजस्टमेंट के दौरान कंपोनेंट के अंडरसाइज़्ड (ज़रूरत से छोटा) होने का रिस्क किस तरीके से कम किया जा सकता है?

- A) शुरू में थोड़ा ओवरसाइज़्ड मशीनिंग करें और फिर माप के बाद टूल ऑफ़सेट को ठीक करें
- B) शुरू में थोड़ा अंडरसाइज़्ड मशीनिंग करें और फिर माप के बाद टूल ऑफ़सेट को ठीक करें
- C) सीधे निचली टॉलरेंस लिमिट तक मशीनिंग करें और फिर माप के बाद टूल ऑफ़सेट को ठीक करें
- D) सीधे सही डाइमेंशन तक मशीनिंग करें और फिर माप के बाद टूल ऑफ़सेट को ठीक करें

32. कटिंग ऑपरेशन के दौरान पावर फेलियर की वजह से CNC मशीन अचानक रुक जाती है। दोबारा शुरू करने की कोशिश करने से पहले पहला कदम क्या होना चाहिए?

- A) वर्कपीस लोड करें, साइकिल-स्टार्ट बटन दबाएँ और देखें
- B) मशीन, वर्कपीस, टूल की पोज़िशन और प्रोग्राम की स्थिति की जाँच करें
- C) पावर आने के बाद मशीन को चलाना जारी रखें
- D) वर्कपीस और टूल को हटाएँ, नुकसान की जाँच करें और दोबारा लोड करें

33. एक मशीन 6 घंटे के असल प्रोडक्शन टाइम में 45 कंपोनेंट बनाती है। उपलब्ध काम के घंटों को बढ़ाए बिना प्रोडक्टिविटी को सबसे सीधे तौर पर कौन सा फैक्टर बेहतर बनाएगा?

- A) इंस्पेक्शन में लगने वाले समय को बढ़ाना
- B) मशीन के आइडल टाइम (खाली समय) को बढ़ाना
- C) मशीन के बेवजह रुकने की संख्या बढ़ाना
- D) ज़रूरी क्वालिटी बनाए रखते हुए साइकिल टाइम को कम करना

34. एक मशीन की प्रति घंटे की लागत इस प्रकार है: मूलधन की वापसी ₹100, ब्याज ₹30, बिजली ₹40, टूलिंग ₹20, और अन्य ऊपरी खर्च ₹60। इन लागतों के आधार पर मशीन-घंटे की दर क्या है?
- A) ₹150/घंटा
B) ₹190/घंटा
C) ₹220/घंटा
D) ₹250/घंटा
35. एक मशीन में बार-बार खराबी आती है क्योंकि रखरखाव केवल खराबी आने के बाद ही किया जाता है। अचानक खराबी की संभावना को कम करने के लिए किस रखरखाव पद्धति में निर्धारित निरीक्षण, सर्विसिंग और प्रतिस्थापन का उपयोग किया जाता है?
- A) निवारक रखरखाव (Preventive maintenance)
B) पूर्वानुमानित रखरखाव (Predictive maintenance)
C) यादृच्छिक रखरखाव (Random maintenance)
D) ब्रेकडाउन रखरखाव (Breakdown maintenance)
36. औद्योगिक कार्यस्थल में मानकीकृत तकनीकी शब्द क्यों महत्वपूर्ण हैं?
- A) वे डाइंग की आवश्यकता को खत्म करते हैं
B) वे सभी सुरक्षा प्रक्रियाओं की जगह लेते हैं
C) वे स्वचालित रूप से मशीन की गति बढ़ाते हैं
D) वे तकनीकी संचार को अधिक सुसंगत और कम अस्पष्ट बनाते हैं
37. एक शाफ्ट का लंबाई-से-व्यास अनुपात बहुत अधिक है और टर्निंग के दौरान उसके मुड़ने (deflect) की संभावना है। आमतौर पर कौन सी व्यवस्था उपयुक्त है?
- A) केवल टूल टिप का समर्थन के रूप में उपयोग
B) चक जॉज़ के बीच ढीली माउंटिंग
C) बिना अतिरिक्त समर्थन के केवल चक
D) उपयुक्त टेलस्टॉक या स्टेडी-रेस्ट समर्थन के साथ चक
38. एक बेयरिंग ज़्यादा गरम हो रही है क्योंकि बेयरिंग की सतहों तक अपर्याप्त लुब्रिकेंट पहुँच रहा है। सबसे उपयुक्त पहला सुधारात्मक कदम क्या है?
- A) बेयरिंग सील बदलें
B) मशीन का लोड कम करें और मशीन चलाएँ
C) निर्दिष्ट लुब्रिकेशन आपूर्ति की जाँच करें और उसे बहाल करें
D) पानी या किसी अन्य तरल को मिलाकर लुब्रिकेंट को पतला करें
39. बेवेल गियर का उपयोग मुख्य रूप से इनके बीच गति संचारित करने के लिए किया जाता है:
- A) समानांतर शाफ्ट
B) प्रतिच्छेदी (intersecting) शाफ्ट
C) प्रत्यागामी (reciprocating) शाफ्ट
D) गैर-प्रतिच्छेदी समानांतर शाफ्ट
40. एक ड्रम कैम 120 rpm पर घूमता है। एक पूर्ण चक्कर के लिए कितना समय लगता है?
- A) 0.25 s
B) 0.5 s
C) 1 s
D) 2 s
41. वर्म और वर्म व्हील तंत्र का एक महत्वपूर्ण अनुप्रयोग कौन सा है? A) सतह के खुरदरेपन को मापना

- B) दो सपाट प्लेटों को स्थायी रूप से जोड़ना
 C) बड़े रिडक्शन रेश्यो के साथ गति कम करना
 D) बिना रोटेशन के रेसिप्रोकेटिंग मोशन (आगे-पीछे की गति) पैदा करना
42. मैन्युफैक्चरिंग में, कंपोनेंट्स के डाइमेंशन में बदलाव मुख्य रूप से इनके कारण होता है:
 A) मशीन की एकदम सही कठोरता (रिजिडिटी)
 B) माप में जीरो अनिश्चितता
 C) टूल के घिसने (वियर) को पूरी तरह खत्म करना
 D) मैन्युफैक्चरिंग प्रोसेस और मशीन/टूल की कमियां
43. फर्स्ट-एंगल और थर्ड-एंगल प्रोजेक्शन के बीच मुख्य अंतर क्या है?
 A) फर्स्ट-एंगल प्रोजेक्शन में केवल गोलाकार वस्तुओं का उपयोग किया जाता है
 B) थर्ड-एंगल प्रोजेक्शन सेक्शनल व्यू नहीं दिखा सकता है
 C) फर्स्ट-एंगल प्रोजेक्शन में प्रोजेक्शन प्लेन का उपयोग नहीं किया जाता है
 D) वस्तु, देखने वाले और प्रोजेक्शन प्लेन की सापेक्ष स्थिति अलग-अलग होती है
44. एक धातु के ब्लॉक का द्रव्यमान (मास) 7.8 kg और आयतन (वॉल्यूम) 0.001 m^3 है। इसका घनत्व (डेंसिटी) क्या है?
 A) 780 kg/m^3
 B) $7,800 \text{ kg/m}^3$
 C) $78,000 \text{ kg/m}^3$
 D) $780,000 \text{ kg/m}^3$
45. एक मशीन का पुर्जा सीधे रास्ते पर 20 सेकंड में 120 मीटर की दूरी तय करता है। इसकी गति है:
 A) 4 m/s
 B) 6 m/s
 C) 12 m/s
 D) 24 m/s
46. कौन सा कथन ऊष्मा (heat) और तापमान (temperature) के बीच सही अंतर बताता है?
 A) ऊष्मा ऊर्जा के ट्रांसफर पर निर्भर नहीं करती है
 B) ऊष्मा और तापमान एक जैसी भौतिक राशियाँ हैं
 C) तापमान को जूल में और ऊष्मा को केल्विन में मापा जाता है
 D) ऊष्मा तापमान के अंतर के कारण ट्रांसफर होने वाली ऊर्जा है, जबकि तापमान किसी वस्तु की थर्मल स्थिति को बताता है
47. कौन सा कथन AC और DC की सही तुलना करता है?
 A) AC और DC दोनों हमेशा अपनी दिशा बदलते हैं
 B) न तो AC और न ही DC विद्युत ऊर्जा का ट्रांसमिशन कर सकते हैं
 C) AC समय-समय पर अपनी दिशा बदलता है, जबकि DC एक ही दिशा में बहता है
 D) AC हमेशा एक ही दिशा में बहता है, जबकि DC समय-समय पर अपनी दिशा बदलता है
48. 12 V की सप्लाय को 6Ω के रेजिस्टेंस से जोड़ा जाता है। ओम के नियम के अनुसार, करंट है:
 A) 0.5 A
 B) 2 A
 C) 6 A
 D) 72 A

49. लोड हटाने के बाद स्टील की रॉड अपने मूल आकार में वापस आ जाती है, बशर्ते लोड इलास्टिक लिमिट के भीतर हो। इस गुण को क्या कहते हैं?

- A) भंगुरता (Brittleness)
- B) प्लास्टिसिटी (Plasticity)
- C) इलास्टिसिटी (Elasticity)
- D) कठोरता (Hardness)

50. स्टील के एक पुर्जे के लिए एक कठोर, घिसाव-रोधी सतह की आवश्यकता होती है, जबकि उसका कोर अपेक्षाकृत मजबूत बना रहना चाहिए। कौन सी प्रक्रिया सबसे उपयुक्त है?

- A) केस हार्डनिंग (Case hardening)
- B) केवल स्ट्रेस रिलीविंग (Stress relieving)
- C) फुल एनीलिंग (Full annealing)
- D) नॉर्मलाइज़िंग (Normalizing)

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE

Recruitment to the post of Technician

Paper - III

TRADE: **TURNER**

QUESTIONS

1. A thin sheet is to be cut with a hacksaw. Which blade selection is most appropriate?
 - A) Coarse pitch to maximize chip size
 - B) Any pitch because pitch has no effect
 - C) Fine pitch to provide more teeth in contact
 - D) A blade with no set
2. A workpiece must be checked for squareness before filing. Which setup gives the best inspection?
 - A) Try square against a reliable reference surface
 - B) Hammer against the workpiece
 - C) Hacksaw against the edge
 - D) V-block without a reference
3. A drilled hole is consistently displaced from the marked location. Which cause is most likely?
 - A) Excessive surface-plate size
 - B) Poor centre-punch marking or drill wandering
 - C) Correct drill point location
 - D) Low file grade
4. A surface plate is used for precision marking. Why should a component not be dragged across it?
 - A) Dragging improves flatness
 - B) It changes the workpiece material
 - C) It calibrates the plate
 - D) Dragging can damage the reference surface and reduce accuracy
5. A vernier caliper has a main-scale reading of 24 mm, 6th vernier division coincident, and $LC = 0.02$ mm. What is the reading?
 - A) 24.12 mm
 - B) 24.02 mm
 - C) 24.06 mm
 - D) 24.60 mm
6. An outside micrometer gives different readings at repeated measurements. Which factor should be investigated first?
 - A) Paint colour
 - B) Measuring pressure, alignment and temperature
 - C) Chuck jaw count

D) Hacksaw pitch

7. A bore must be finished accurately after drilling. Which tool is best suited?

- A) Centre punch
- B) Reamer
- C) Try square
- D) Hacksaw

8. A boring operation is selected instead of simply drilling a new hole. What is the main reason?

- A) To mark a centre
- B) To cut an external thread
- C) To measure surface finish
- D) To enlarge/control an existing bore while maintaining its axis

9. A cutting tool must retain hardness at elevated temperature. Which material is most suitable among the listed syllabus materials?

- A) HSS
- B) Mild steel
- C) Copper
- D) Soft solder

10. Knurling is required to produce a gripping surface rather than remove substantial material. Which parameter needs careful control?

- A) Only workpiece colour
- B) Only chuck key length
- C) Wheel type, pressure and suitable speed
- D) Only tailstock height

11. A bored component must be held concentrically for turning its outside diameter. Which accessory is appropriate?

- A) Hacksaw
- B) Try square
- C) Mandrel
- D) Centre punch

12. A shaft is specified as $30 +0.02/-0.00$ mm. What does this tolerance represent?

- A) Unilateral tolerance
- B) Bilateral tolerance
- C) No tolerance
- D) Geometrical tolerance only

13. A hole and shaft must produce a controlled fit. Which drawing information should be compared?

- A) Only nominal length
- B) Only surface symbol
- C) Only material name

D) Hole and shaft limits/tolerances

14. An irregular component cannot be gripped safely in a normal chuck. Which accessory is most suitable?

- A) Vernier caliper
- B) Faceplate with suitable clamping
- C) Thread micrometer
- D) File

15. A long slender shaft vibrates during turning. Which support is most likely to reduce the problem?

- A) Try square
- B) Surface plate
- C) Centre punch
- D) Steady support

16. A transfer caliper is used before measuring with a micrometer. What is its purpose?

- A) Cut an internal thread
- B) Measure spindle speed
- C) Transfer a dimension for comparison with a standard instrument
- D) Set cutting speed automatically

17. A taper is checked using a sine bar and rollers. Which quantity is central to the calculation?

- A) Chuck diameter only
- B) Difference in support heights relative to sine-bar length
- C) Tool shank width
- D) Number of gears

18. Flux is used during silver soldering/brazing mainly because it:

- A) Increases spindle speed
- B) Measures thread pitch
- C) Hardens the workpiece
- D) Assists cleaning/protection of joint surfaces and filler flow

19. A height gauge is used on a surface plate for layout. Why is the surface plate essential?

- A) It provides a flat reference from which height can be established
- B) It drives the spindle
- C) It supplies cutting fluid
- D) It determines tool hardness

20. A single-start thread has a pitch of 2 mm. Its lead is:

- A) 1 mm
- B) 4 mm
- C) 2 mm
- D) 0.5 mm

21. For ISO thread chasing, which combination must match the drawing?

- A) Profile, pitch and dimensions
 - B) Only tool colour
 - C) Only spindle diameter
 - D) Only workpiece length
22. An inch lead screw must produce a metric thread on a lathe. Why is a gear train required?
- A) To increase chuck gripping force
 - B) To sharpen the tool
 - C) To measure the bore
 - D) To establish the required spindle-to-lead-screw motion relationship
23. An Acme thread is selected for a power screw. Which reason best supports the choice?
- A) It is intended only for measurement
 - B) It cannot transmit axial load
 - C) It is a drilling profile
 - D) Its form is suitable for transmitting motion and load
24. A dial test indicator is used to check concentricity. What observation indicates eccentricity?
- A) The reading varies as the part rotates
 - B) The reading remains constant
 - C) The spindle stops
 - D) The tool becomes harder
25. A form tool is designed for a specific profile. Which design principle is most important?
- A) It must be longer than the workpiece
 - B) Its cutting profile should correspond to the required workpiece profile
 - C) It must be made from a hacksaw blade
 - D) It must always have zero clearance
26. A chip breaker is introduced on a turning tool primarily to:
- A) Measure thread pitch
 - B) Control chip formation and handling
 - C) Set taper angle
 - D) Check machine levelling
27. Carbide tooling is selected instead of HSS for a suitable high-speed turning operation. Which result is generally expected?
- A) Always lower speed
 - B) No change in possible speed
 - C) Automatic elimination of wear
 - D) Higher permissible cutting speed, subject to machine/tool conditions
28. Tool life drops rapidly after cutting speed is increased substantially. What is the most likely explanation?
- A) Higher cutting temperature and accelerated wear

- B) The tool automatically becomes softer only at zero speed
 - C) Feed becomes zero
 - D) The workpiece loses its diameter
29. A 50 mm diameter workpiece is turned at 80 m/min. The approximate spindle speed is:
- A) 255 rpm
 - B) 800 rpm
 - C) 509 rpm
 - D) 1600 rpm
30. At constant cutting speed, the workpiece diameter is increased. What should happen to spindle speed?
- A) Decrease
 - B) Increase
 - C) Remain proportional to diameter
 - D) Become zero
31. Feed is 0.2 mm/rev and spindle speed is 500 rpm. The feed rate is:
- A) 50 mm/min
 - B) 200 mm/min
 - C) 2500 mm/min
 - D) 100 mm/min
32. A 4 mm depth of cut is specified for turning. What is the corresponding radial penetration?
- A) 1 mm
 - B) 4 mm
 - C) 2 mm
 - D) 8 mm
33. A carbide insert chips repeatedly during interrupted cutting. Which response is most appropriate?
- A) Increase vibration
 - B) Remove work support
 - C) Use maximum speed without checking
 - D) Review rigidity, insert geometry, feed and cutting conditions
34. Lapping and honing are selected as finishing processes. Which decision is best?
- A) Choose based on required geometry, finish and amount of material removal
 - B) Use lapping for all rough turning
 - C) Use honing only for external threads
 - D) Either process is always equivalent
35. A preventive-maintenance schedule specifies lubrication intervals. What is the principal benefit?
- A) Zero tool wear
 - B) Reduced wear and improved machine reliability
 - C) Automatic correction of CNC errors
 - D) No need for inspection

36. An angle plate is used for machining a component. Why must its squareness be verified?
- A) It changes tool composition
 - B) It determines thread pitch
 - C) It controls coolant viscosity
 - D) Angular error can be transferred to the machined geometry
37. A thread micrometer is preferred over an ordinary micrometer for checking a thread because:
- A) It automatically cuts threads
 - B) It measures only roughness
 - C) Its specialized anvils are shaped to contact the thread form appropriately
 - D) It replaces the lead screw
38. A tool maker's button is used during setup mainly to:
- A) Lubricate the spindle
 - B) Cut internal threads
 - C) Establish or inspect precise geometric locations/features
 - D) Measure coolant flow
39. A four-start thread has a pitch of 2.5 mm. Its lead is:
- A) 2.5 mm
 - B) 10 mm
 - C) 5 mm
 - D) 7.5 mm
40. For a CNC part with several repeated turning features, which programming approach reduces errors?
- A) Enter coordinates randomly
 - B) Plan sequence and coordinate references, then verify by simulation
 - C) Avoid workpiece zero
 - D) Use only manual mode
41. Why is a workpiece zero point important in CNC turning?
- A) It determines tool hardness
 - B) It provides the reference from which programmed coordinates are interpreted
 - C) It replaces machine axes
 - D) It eliminates tool offsets
42. An incorrect tool offset is entered in a CNC lathe. What is the likely consequence?
- A) Toolpath displacement causing dimensional error or collision risk
 - B) Automatic recalibration
 - C) Only display changes
 - D) No effect
43. In incremental CNC programming, each coordinate is referenced from:
- A) The machine origin for every block

- B) The workpiece diameter only
 - C) The current/previous tool position
 - D) The chuck jaw
44. Before machining a CNC turning component, what should be established first?
- A) First available tool and random coordinates
 - B) Same offset for every tool
 - C) No consideration of finish
 - D) Operation sequence, workholding, tooling and cutting parameters from the drawing
45. CNC simulation is performed before actual machining mainly to:
- A) Reduce coolant temperature only
 - B) Detect programming/toolpath errors and reduce collision risk
 - C) Sharpen tools
 - D) Measure material density
46. A bar feeder is installed on an automatic CNC turning line. Its principal advantage is:
- A) Automatic change of thread standard
 - B) Elimination of cutting tools
 - C) Automatic supply of bar stock for repeated production
 - D) Measurement of roughness
47. A DNC system is connected to a CNC machine. Its principal purpose is to:
- A) Transfer/manage CNC program data between computer systems and machine control
 - B) Sharpen inserts
 - C) Measure taper
 - D) Replace the spindle motor
48. A taper-thread component requires a specified taper and thread depth. Which setup data are essential?
- A) Only overall length
 - B) Taper setting and thread-depth calculation consistent with the specified geometry
 - C) Only chuck key size
 - D) Only coolant brand
49. Hardening is followed by tempering in a heat-treatment sequence. Why is tempering used?
- A) To increase diameter
 - B) To reduce excessive brittleness and adjust the properties of the hardened material
 - C) To cut threads
 - D) To measure taper
50. An automatic lathe is selected for high-volume production of repeated parts. Why is it advantageous?
- A) It can perform only one operation
 - B) It cannot use tooling
 - C) Its automated sequence reduces repeated manual intervention
 - D) Every cut must be manually positioned

CSIR-स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग रिसर्च सेंटर

टेक्नीशियन के पद पर भर्ती

पेपर - III

ट्रेड: टर्नर

प्रश्न

1. एक पतली शीट को हैकसॉ से काटना है। कौन सा ब्लेड चुनना सबसे सही रहेगा?

- A) चिप का साइज़ बढ़ाने के लिए कोर्स पिच
- B) कोई भी पिच क्योंकि पिच का कोई असर नहीं होता
- C) ज़्यादा दांतों के संपर्क के लिए फाइन पिच
- D) बिना सेट वाला ब्लेड

2. फाइलिंग से पहले वर्कपीस के स्केयरनेस (समकोणता) की जांच करनी चाहिए। कौन सा सेटअप सबसे अच्छी जांच देता है?

- A) भरोसेमंद रेफरेंस सतह के साथ ट्राई स्केयर
- B) वर्कपीस पर हथौड़ा मारना
- C) किनारे पर हैकसॉ लगाना
- D) बिना रेफरेंस के V-ब्लॉक

3. ड्रिल किया गया छेद हमेशा निशान वाली जगह से हट जाता है। सबसे संभावित कारण क्या है?

- A) सरफेस-प्लेट का बहुत बड़ा साइज़
- B) खराब सेंटर-पंच मार्किंग या ड्रिल का भटकना
- C) सही ड्रिल पॉइंट लोकेशन
- D) कम फाइल ग्रेड

4. सरफेस प्लेट का इस्तेमाल सटीक मार्किंग के लिए किया जाता है। किसी कंपोनेंट को उस पर घसीटना क्यों नहीं चाहिए?

- A) घसीटने से समतलता (flatness) बेहतर होती है
- B) इससे वर्कपीस का मटीरियल बदल जाता है
- C) इससे प्लेट कैलिब्रेट होती है
- D) घसीटने से रेफरेंस सतह खराब हो सकती है और सटीकता कम हो सकती है

5. एक वर्नियर कैलिपर की मेन-स्केल रीडिंग 24 mm है, छठा वर्नियर डिवीज़न मेल खाता है, और $LC = 0.02 \text{ mm}$ है। रीडिंग क्या है?

- A) 24.12 mm
- B) 24.02 mm
- C) 24.06 mm
- D) 24.60 mm

6. एक आउटसाइड माइक्रोमीटर बार-बार मापने पर अलग-अलग रीडिंग देता है। किस चीज़ की जांच सबसे पहले की जानी चाहिए?

- A) पेंट का रंग
- B) मापने का दबाव, अलाइनमेंट और तापमान
- C) चक जॉ की संख्या
- D) हैकसॉ पिच

7. ड्रिलिंग के बाद बोर को सटीकता से फिनिश करना ज़रूरी है। कौन सा टूल सबसे सही है?

- A) सेंटर पंच
- B) रीमर
- C) ट्राई स्केयर
- D) हैकसॉ

8. नया छेद करने के बजाय बोरिंग ऑपरेशन चुना जाता है। इसका मुख्य कारण क्या है?

- A) सेंटर मार्क करना
- B) बाहरी थ्रेड काटना
- C) सतह की फिनिश मापना
- D) मौजूदा बोर को उसके अक्ष (axis) को बनाए रखते हुए बड़ा/कंट्रोल करना

9. कटिंग टूल को उंचे तापमान पर भी अपनी कठोरता (hardness) बनाए रखनी चाहिए। बताए गए सिलेबस मटीरियल में से कौन सा मटीरियल सबसे उपयुक्त है?

- A) HSS
- B) माइल्ड स्टील
- C) कॉपर
- D) सॉफ्ट सोल्डर

10. नर्लिंग का काम ज़्यादा मटीरियल हटाने के बजाय ग्रिपिंग वाली सतह बनाना है। किस पैरामीटर को सावधानी से कंट्रोल करने की ज़रूरत है?

- A) सिर्फ़ वर्कपीस का रंग
- B) सिर्फ़ चक की (chuck key) की लंबाई
- C) व्हील का प्रकार, दबाव और सही स्पीड
- D) सिर्फ़ टेलस्टॉक की ऊंचाई

11. किसी बोर किए गए कंपोनेंट के बाहरी डायमीटर को टर्निंग करने के लिए उसे कॉन्सेंट्रिकली (एक ही केंद्र पर) पकड़ना ज़रूरी है। इसके लिए कौन सा एक्सेसरी सही है?

- A) हैकसाँ
- B) ट्राई स्क्वायर
- C) मैट्रेल

D) सेंटर पंच

12. एक शाफ्ट को $30 +0.02/-0.00$ mm के रूप में बताया गया है। यह टॉलरेंस क्या दिखाता है?

A) यूनिटैटरल टॉलरेंस

B) बाइलैटरल टॉलरेंस

C) कोई टॉलरेंस नहीं

D) सिर्फ जियोमेट्रिकल टॉलरेंस

13. होल और शाफ्ट के बीच एक कंट्रोल्ल्ड फिट होना चाहिए। ड्राइंग की कौन सी जानकारी की तुलना की जानी चाहिए?

A) सिर्फ नॉमिनल लंबाई

B) सिर्फ सरफेस सिंबल

C) सिर्फ मटीरियल का नाम

D) होल और शाफ्ट की लिमिट्स/टॉलरेंस

14. एक अनियमित आकार के कंपोनेंट को सामान्य चक में सुरक्षित रूप से नहीं पकड़ा जा सकता है। कौन सा एक्सेसरी सबसे उपयुक्त है?

A) वर्नियर कैलिपर

B) उपयुक्त क्लैम्पिंग के साथ फेसप्लेट

C) थ्रेड माइक्रोमीटर

D) फ़ाइल

15. टर्निंग के दौरान एक लंबी पतली शाफ्ट वाइब्रेट करती है। कौन सा सपोर्ट इस समस्या को कम करने की सबसे अधिक संभावना रखता है?

A) ट्राई स्कायर

B) सरफेस प्लेट

C) सेंटर पंच

D) स्टेडी सपोर्ट

16. माइक्रोमीटर से मापने से पहले ट्रांसफर कैलिपर का इस्तेमाल किया जाता है। इसका उद्देश्य क्या है?

A) इंटरनल थ्रेड काटना

B) स्पिंडल की गति मापना

C) स्टैंडर्ड इंस्ट्रूमेंट से तुलना के लिए डाइमेंशन ट्रांसफर करना

D) कटिंग स्पीड को ऑटोमैटिक रूप से सेट करना

17. टेपर की जाँच साइन बार और रोलर्स का इस्तेमाल करके की जाती है। कैलकुलेशन में कौन सी मात्रा मुख्य है?

A) सिर्फ चक का डायमीटर

B) साइन-बार की लंबाई के सापेक्ष सपोर्ट की ऊँचाई में अंतर

C) टूल शैंक की चौड़ाई

D) गियर्स की संख्या

18. सिल्वर सोल्डरिंग/ब्रेज़िंग के दौरान फ़्लक्स का इस्तेमाल मुख्य रूप से इसलिए किया जाता है क्योंकि यह:

A) स्पिंडल की गति बढ़ाता है

B) थ्रेड पिच मापता है

C) वर्कपीस को कठोर बनाता है

D) जॉइंट सरफेस की सफ़ाई/सुरक्षा और फ़िलर के बहाव में मदद करता है

19. लेआउट के लिए सरफेस प्लेट पर हाइट गेज का इस्तेमाल किया जाता है। सरफेस प्लेट क्यों ज़रूरी है?

A) यह एक फ़्लैट रेफरेंस देता है जिससे ऊँचाई तय की जा सकती है

B) यह स्पिंडल को चलाता है

C) यह कटिंग फ़्लूइड सप्लाई करता है

D) यह टूल की कठोरता तय करता है

20. एक सिंगल-स्टार्ट थ्रेड की पिच 2 mm है। इसका लीड है:

- A) 1 mm
- B) 4 mm
- C) 2 mm
- D) 0.5 mm

21. ISO थ्रेड चेज़िंग के लिए, ड्राइंग के साथ कौन सा कॉम्बिनेशन मेल खाना चाहिए?

- A) प्रोफ़ाइल, पिच और डाइमेंशन
- B) केवल टूल का रंग
- C) केवल स्पिंडल का व्यास
- D) केवल वर्कपीस की लंबाई

22. लेथ पर इंच लीड स्कू से मीट्रिक थ्रेड बनाना है। गियर ट्रेन की ज़रूरत क्यों है?

- A) चक की ग्रीपिंग फ़ोर्स बढ़ाने के लिए
- B) टूल को तेज़ करने के लिए
- C) बोर को मापने के लिए
- D) स्पिंडल और लीड-स्कू के बीच ज़रूरी मोशन का संबंध बनाने के लिए

23. पावर स्कू के लिए एक Acme थ्रेड चुना जाता है। कौन सा कारण इस पसंद का सबसे अच्छा समर्थन करता है?

- A) यह केवल माप के लिए है
- B) यह एक्सियल लोड ट्रांसमिट नहीं कर सकता
- C) यह एक ड्रिलिंग प्रोफ़ाइल है
- D) इसका आकार मोशन और लोड ट्रांसमिट करने के लिए उपयुक्त है

24. कॉन्सेंट्रिसिटी (concentricity) की जाँच के लिए डायल टेस्ट इंडिकेटर का इस्तेमाल किया जाता है। कौन सी चीज़ एसेंट्रिसिटी (eccentricity) का संकेत देती है?
- A) पार्ट के घूमने पर रीडिंग बदलती है
 - B) रीडिंग स्थिर रहती है
 - C) स्पिंडल रुक जाता है
 - D) टूल ज़्यादा कठोर हो जाता है
25. एक फ़ॉर्म टूल को एक खास प्रोफ़ाइल के लिए डिज़ाइन किया जाता है। कौन सा डिज़ाइन सिद्धांत सबसे महत्वपूर्ण है?
- A) इसे वर्कपीस से लंबा होना चाहिए
 - B) इसकी कटिंग प्रोफ़ाइल ज़रूरी वर्कपीस प्रोफ़ाइल से मेल खानी चाहिए
 - C) इसे हैकसॉ ब्लेड से बनाया जाना चाहिए
 - D) इसमें हमेशा ज़ीरो क्लीयरेंस होना चाहिए
26. टर्निंग टूल पर चिप ब्रेकर मुख्य रूप से इसलिए लगाया जाता है ताकि:
- A) थ्रेड पिच मापी जा सके
 - B) चिप बनने और उसे संभालने की प्रक्रिया को कंट्रोल किया जा सके
 - C) टेपर एंगल सेट किया जा सके
 - D) मशीन की लेवलिंग जाँची जा सके
27. उपयुक्त हाई-स्पीड टर्निंग ऑपरेशन के लिए HSS के बजाय कार्बाइड टूलिंग चुनी जाती है। आम तौर पर क्या परिणाम अपेक्षित है?
- A) हमेशा कम स्पीड
 - B) संभावित स्पीड में कोई बदलाव नहीं
 - C) घिसाव (wear) का अपने आप खत्म होना
 - D) मशीन/टूल की स्थितियों के आधार पर ज़्यादा कटिंग स्पीड

28. कटिंग स्पीड काफी बढ़ाने के बाद टूल की उम्र तेज़ी से कम हो जाती है। इसका सबसे संभावित कारण क्या है?

- A) ज़्यादा कटिंग तापमान और तेज़ी से घिसाव
- B) टूल अपने आप केवल ज़ीरो स्पीड पर नरम हो जाता है
- C) फ़ीड ज़ीरो हो जाती है
- D) वर्कपीस का व्यास कम हो जाता है

29. 50 mm व्यास वाले वर्कपीस को 80 m/min पर टर्न किया जाता है। लगभग स्पिंडल स्पीड है:

- A) 255 rpm
- B) 800 rpm
- C) 509 rpm
- D) 1600 rpm

30. कटिंग स्पीड को स्थिर रखते हुए, वर्कपीस का व्यास (diameter) बढ़ाया जाता है। स्पिंडल स्पीड पर क्या असर पड़ना चाहिए?

- A) कम हो जाएगी
- B) बढ़ जाएगी
- C) व्यास के समानुपाती रहेगी
- D) शून्य हो जाएगी

31. फ़ीड 0.2 mm/rev है और स्पिंडल स्पीड 500 rpm है। फ़ीड रेट है:

- A) 50 mm/min
- B) 200 mm/min
- C) 2500 mm/min
- D) 100 mm/min

32. टर्निंग के लिए 4 mm की कट की गहराई (depth of cut) तय की गई है। इसके अनुसार रेडियल पेनिट्रेशन (radial penetration) क्या है?

- A) 1 mm
- B) 4 mm
- C) 2 mm
- D) 8 mm

33. इंटरप्रेड कटिंग के दौरान कार्बाइड इंसर्ट बार-बार टूट (chip) रहा है। कौन सा उपाय सबसे सही है?

- A) वाइब्रेशन बढ़ाएँ
- B) वर्क सपोर्ट हटाएँ
- C) बिना जाँच किए अधिकतम स्पीड का उपयोग करें
- D) रिजिडिटी, इंसर्ट ज्यामेट्री, फ़ीड और कटिंग की स्थितियों की समीक्षा करें

34. फ़िनिशिंग प्रोसेस के तौर पर लैपिंग और होनिंग को चुना जाता है। कौन सा फ़ैसला सबसे अच्छा है?

- A) ज़रूरी ज्यामेट्री, फ़िनिश और हटाए जाने वाले मटीरियल की मात्रा के आधार पर चुनें
- B) सभी रफ़ टर्निंग के लिए लैपिंग का उपयोग करें
- C) होनिंग का उपयोग केवल बाहरी थ्रेड्स के लिए करें
- D) दोनों प्रोसेस हमेशा एक जैसे होते हैं

35. प्रिवेंटिव-मैटेनेंस शेड्यूल में लुब्रिकेशन के अंतराल तय किए जाते हैं। इसका मुख्य फ़ायदा क्या है?

- A) टूल में कोई घिसाव नहीं (Zero tool wear)
- B) घिसाव में कमी और मशीन की विश्वसनीयता में सुधार
- C) CNC की गलतियों का अपने आप ठीक होना
- D) निरीक्षण की कोई ज़रूरत नहीं

36. किसी कंपोनेंट की मशीनिंग के लिए एंगल प्लेट का इस्तेमाल किया जाता है। इसकी स्क्वेयरनेस (squareness) की जाँच क्यों ज़रूरी है?

- A) यह टूल के कंपोजीशन को बदलता है
- B) यह थ्रेड पिच तय करता है
- C) यह कूलेंट की विस्कोसिटी को कंट्रोल करता है
- D) एंगुलर एरर मशीन की गई ज्योमेट्री में आ सकता है

37. थ्रेड की जाँच के लिए साधारण माइक्रोमीटर के बजाय थ्रेड माइक्रोमीटर को प्राथमिकता दी जाती है क्योंकि:

- A) यह अपने आप थ्रेड काटता है
- B) यह केवल खुरदरेपन (roughness) को मापता है
- C) इसके खास एनविल (anvils) इस तरह बने होते हैं कि वे थ्रेड के आकार के संपर्क में ठीक से आ सकें
- D) यह लीड स्कू की जगह लेता है

38. सेटअप के दौरान टूल मेकर बटन का इस्तेमाल मुख्य रूप से किसलिए किया जाता है?

- A) स्पिंडल को लुब्रिकेट करने के लिए
- B) अंदरूनी थ्रेड्स काटने के लिए
- C) सटीक ज्योमेट्रिक लोकेशन/फ़ीचर तय करने या जाँचने के लिए
- D) कूलेंट के बहाव को मापने के लिए

39. एक फ़ोर-स्टार्ट थ्रेड की पिच 2.5 mm है। इसका लीड है:

- A) 2.5 mm
- B) 10 mm
- C) 5 mm
- D) 7.5 mm

40. कई बार दोहराए जाने वाले टर्निंग फ़ीचर्स वाले CNC पार्ट के लिए, कौन सा प्रोग्रामिंग तरीका गलतियों को कम करता है?

- A) कोऑर्डिनेट्स को रैंडम तरीके से डालना
- B) सीकेंस और कोऑर्डिनेट रेफरेंस की योजना बनाना, फिर सिमुलेशन से वेरिफ़ाई करना
- C) वर्कपीस ज़ीरो का इस्तेमाल न करना
- D) सिर्फ़ मैनुअल मोड का इस्तेमाल करना

41. CNC टर्निंग में वर्कपीस ज़ीरो पॉइंट क्यों ज़रूरी है?

- A) यह टूल की कठोरता तय करता है
- B) यह वह रेफरेंस देता है जिससे प्रोग्राम किए गए कोऑर्डिनेट को समझा जाता है
- C) यह मशीन की एक्सिस (axes) की जगह लेता है
- D) यह टूल ऑफ़सेट को खत्म करता है

42. CNC लेथ में गलत टूल ऑफ़सेट डाला जाता है। इसका क्या नतीजा हो सकता है?

- A) टूलपाथ में बदलाव जिससे डाइमेंशनल एरर या टक्कर का खतरा हो सकता है
- B) ऑटोमैटिक रीकैलिब्रेशन
- C) सिर्फ़ डिस्प्ले में बदलाव
- D) कोई असर नहीं

43. इंक्रिमेंटल CNC प्रोग्रामिंग में, हर कोऑर्डिनेट का रेफरेंस कहाँ से लिया जाता है?

- A) हर ब्लॉक के लिए मशीन ओरिजिन से
- B) सिर्फ़ वर्कपीस के डायमीटर से
- C) मौजूदा/पिछली टूल पोज़िशन से
- D) चक जॉ (chuck jaw) से

44. CNC टर्निंग कंपोनेंट की मशीनिंग से पहले, सबसे पहले क्या तय किया जाना चाहिए?

- A) पहला उपलब्ध टूल और रैंडम कोऑर्डिनेट
- B) हर टूल के लिए एक ही ऑफ़सेट
- C) फ़िनिश पर कोई ध्यान न देना
- D) ड्राइंग के आधार पर ऑपरेशन का क्रम, वर्कहोल्डिंग, टूलिंग और कटिंग पैरामीटर

45. असल मशीनिंग से पहले CNC सिमुलेशन मुख्य रूप से क्यों किया जाता है?

- A) सिर्फ़ कूलेंट का तापमान कम करने के लिए
- B) प्रोग्रामिंग/टूलपाथ की गलतियों का पता लगाने और टक्कर का खतरा कम करने के लिए
- C) टूल को तेज़ (sharpen) करने के लिए
- D) मटीरियल की डेंसिटी मापने के लिए

46. ऑटोमैटिक CNC टर्निंग लाइन पर बार फ़ीडर लगाया जाता है। इसका मुख्य फ़ायदा क्या है?

- A) थ्रेड स्टैंडर्ड का ऑटोमैटिक बदलाव
- B) कटिंग टूल का इस्तेमाल न होना
- C) बार-बार प्रोडक्शन के लिए बार स्टॉक की ऑटोमैटिक सप्लाई
- D) रफ़नेस (सतह की खुरदरापन) मापना

47. DNC सिस्टम को CNC मशीन से जोड़ा जाता है। इसका मुख्य मकसद क्या है?

- A) कंप्यूटर सिस्टम और मशीन कंट्रोल के बीच CNC प्रोग्राम डेटा ट्रांसफ़र/मैनेज करना
- B) इंसर्ट को तेज़ (sharpen) करना
- C) टेपर मापना
- D) स्पिंडल मोटर बदलना

48. टेपर-थ्रेड कंपोनेंट के लिए एक खास टेपर और थ्रेड की गहराई की ज़रूरत होती है। कौन सा सेटअप डेटा ज़रूरी है?

- A) सिर्फ़ कुल लंबाई
- B) तय ज्योमेट्री के हिसाब से टेपर सेटिंग और थ्रेड की गहराई का कैलकुलेशन
- C) सिर्फ़ चक की चाबी का साइज़
- D) सिर्फ़ कूलेंट का ब्रांड

49. हीट-ट्रीटमेंट के क्रम में हार्डनिंग के बाद टेम्परिंग की जाती है। टेम्परिंग का इस्तेमाल क्यों किया जाता है? A) व्यास (diameter) बढ़ाने के लिए

- B) अत्यधिक भंगुरता (brittleness) को कम करने और कठोर सामग्री के गुणों को समायोजित करने के लिए
- C) थ्रेड्स (threads) काटने के लिए
- D) टेपर (taper) को मापने के लिए

50. एक जैसे पार्ट्स के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए ऑटोमैटिक लेथ (automatic lathe) को चुना जाता है। यह क्यों फायदेमंद है?

- A) यह केवल एक ऑपरेशन कर सकता है
- B) इसमें टूलिंग का उपयोग नहीं किया जा सकता है
- C) इसका ऑटोमेटेड सीकेंस बार-बार होने वाले मैनुअल हस्तक्षेप को कम करता है
- D) हर कट को मैनुअल रूप से सेट करना पड़ता है

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE

Recruitment to the post of Technician

Paper - III

TRADE: WELDER

Questions

1. Which PPE is most essential while performing arc welding?
 - A. Raincoat
 - B. Welding helmet with filter lens
 - C. Cotton cap
 - D. Plastic goggles
2. The primary purpose of welding is to:
 - A. Cut metals
 - B. Join two or more metal parts
 - C. Polish metal surfaces
 - D. Measure metal thickness
3. Which gas is commonly used as a fuel in oxy-acetylene welding?
 - A. Oxygen
 - B. Nitrogen
 - C. Acetylene
 - D. Argon
4. Which electrode is widely used in Shielded Metal Arc Welding (SMAW)?
 - A. Bare copper rod
 - B. Flux-coated electrode
 - C. Aluminium wire
 - D. Carbon rod
5. What is the function of electrode coating?
 - A. Increase weight
 - B. Protect the weld pool from atmospheric contamination
 - C. Reduce current
 - D. Increase voltage
6. Which welding process uses a continuously fed wire electrode?
 - A. Gas welding
 - B. MIG welding
 - C. Forge welding
 - D. Resistance welding
7. In TIG welding, the electrode is made of:
 - A. Copper
 - B. Steel

- C. Tungsten
- D. Aluminium

8. Which gas is commonly used for shielding in TIG welding?

- A. Hydrogen
- B. Nitrogen
- C. Argon
- D. Carbon dioxide

9. Which instrument is used to measure weld size?

- A. Vernier caliper
- B. Steel rule
- C. Weld gauge
- D. Divider

10. Which defect appears as small holes on the weld surface?

- A. Undercut
- B. Crack
- C. Porosity
- D. Overlap

11. What type of current is supplied by an AC welding machine?

- A. Alternating Current
- B. Direct Current
- C. Pulsed Current
- D. High-frequency Current

12. Which welding process is most suitable for thin sheet metal?

- A. Gas welding
- B. Thermit welding
- C. Submerged arc welding
- D. Electro-slag welding

13. According to the applicable Indian gas-cylinder colour-coding standard, which colour identifies an oxygen cylinder?

- A. Black
- B. Blue
- C. Green
- D. Red

14. Which device prevents reverse flow of gases in gas welding?

- A. Non-return/check valve
- B. Regulator
- C. Hose clamp
- D. Pressure gauge

15. The main purpose of a welding earth clamp is to:

- A. Hold the workpiece
- B. Complete the electrical circuit

- C. Reduce gas pressure
- D. Support the electrode

16. Which flame is preferred for welding mild steel?

- A. Oxidizing flame
- B. Neutral flame
- C. Carburizing flame
- D. Reducing flame

17. Which of the following is a destructive testing method?

- A. Radiography
- B. Ultrasonic testing
- C. Bend test
- D. Magnetic particle testing

18. In welding of susceptible steels, excessively rapid cooling can increase the risk of which defect?

- A. Spatter
- B. Crack
- C. Overlap
- D. Excess reinforcement

19. What is the main purpose of edge preparation before welding?

- A. Improve appearance only
- B. Ensure proper weld penetration
- C. Reduce metal weight
- D. Increase hardness

20. Which process is mainly used for joining railway tracks?

- A. MIG welding
- B. TIG welding
- C. Thermit welding
- D. Gas welding

21. Which welding process commonly uses carbon dioxide (CO₂) as a shielding gas?

- A. TIG welding
- B. MIG/MAG welding
- C. Forge welding
- D. Thermit welding

22. Which tool is used to remove slag after arc welding?

- A. Ball peen hammer
- B. Chipping hammer
- C. Pipe wrench
- D. Cold chisel

23. What is the purpose of a wire brush in welding?

- A. To increase welding speed
- B. To clean the weld surface

- C. To cut metal
- D. To hold the electrode

24. For a conventional SMAW electrode whose manufacturer specifies DCEP for higher penetration, which polarity is used?

- A. DCEN (Straight polarity)
- B. DCEP (Reverse polarity)
- C. AC only
- D. Both give equal penetration

25. Which metal is commonly welded using TIG welding?

- A. Aluminium
- B. Wood
- C. Plastic
- D. Concrete

26. Which of the following is a non-destructive testing (NDT) method?

- A. Bend test
- B. Tensile test
- C. Ultrasonic testing
- D. Impact test

27. Which weld defect occurs when the deposited weld metal fails to properly fuse with the base metal or an adjacent weld bead?

- A. Lack of fusion
- B. Porosity
- C. Spatter
- D. Distortion

28. Excessive welding current may result in:

- A. Poor penetration
- B. Electrode sticking
- C. Excessive spatter and undercut
- D. No arc formation

29. Which gas cylinder should never come in contact with oil or grease?

- A. Oxygen cylinder
- B. Nitrogen cylinder
- C. Carbon dioxide cylinder
- D. Argon cylinder

30. Which welding process is best suited for stainless steel and aluminium precision work?

- A. TIG welding
- B. Gas welding
- C. Thermit welding
- D. Resistance welding

31. The process of checking a weld for internal defects by X-rays is called:

- A. Visual inspection
- B. Radiographic testing

- C. Bend testing
- D. Hardness testing

32. Which welding position is considered the most difficult?

- A. Flat position
- B. Horizontal position
- C. Vertical position
- D. Overhead position

33. Which colour lens is generally used in a welding helmet?

- A. Clear white
- B. Filter (dark) lens
- C. Blue lens
- D. Yellow lens

34. Flux is mainly used to:

- A. Increase electrode length
- B. Prevent oxidation during welding
- C. Reduce metal thickness
- D. Increase current flow

35. Which joint is formed when two plates are placed edge to edge?

- A. Lap joint
- B. Tee joint
- C. Butt joint
- D. Corner joint

36. Which of the following welding conditions can contribute to porosity in an arc weld?

- A. Moist electrodes
- B. Proper shielding gas
- C. Correct arc length
- D. Clean base metal

37. Which property of a metal indicates its ability to be welded successfully?

- A. Weldability
- B. Elasticity
- C. Brittleness
- D. Density

38. Which instrument is used to reduce cylinder gas pressure to the required working pressure?

- A. Pressure regulator
- B. Flashback arrestor
- C. Hose connector
- D. Electrode holder

39. Which safety precaution should always be followed before welding in a confined space?

- A. Increase welding current
- B. Ensure proper ventilation

- C. Use larger electrodes only
- D. Close all air openings

40. Which type of flame has excess acetylene?

- A. Neutral flame
- B. Oxidizing flame
- C. Carburizing flame
- D. Hydrogen flame

41. Which weld defect or welding problem is commonly associated with excessive heat input because of uneven heating and cooling of the workpiece?

- A. Lack of penetration
- B. Distortion
- C. Slag inclusion
- D. Cold lap

42. Which material is commonly used as filler rod in gas welding of mild steel?

- A. Mild steel filler rod
- B. Copper rod
- C. Brass rod
- D. Tungsten rod

43. Which of the following is an advantage of MIG welding?

- A. Low welding speed
- B. Continuous welding with high productivity
- C. Heavy slag formation
- D. No shielding gas required

44. Which weld joint is commonly used for joining plates at right angles?

- A. Butt joint
- B. Lap joint
- C. Tee joint
- D. Edge joint

45. Which test is used to determine the hardness of a welded joint?

- A. Hardness test
- B. Tensile test
- C. Bend test
- D. Compression test

46. The primary purpose of preheating before welding is to:

- A. Increase electrode consumption
- B. Reduce the risk of cracking
- C. Change weld colour
- D. Reduce shielding gas flow

47. Which AWS electrode classification is widely used as a general-purpose electrode for welding mild steel in common fabrication work?

- A. E6013
- B. E308L

- C. E7018-A1
- D. E4043

48. Which shielding gas is commonly used in MAG welding of carbon steel?

- A. Carbon dioxide (CO₂)
- B. Hydrogen
- C. Oxygen
- D. Nitrogen

49. Which inspection method is normally used as the initial examination of a completed weld to identify visible surface imperfections?

- A. Radiographic testing
- B. Ultrasonic testing
- C. Visual inspection
- D. Bend test

50. The most important responsibility of a welder is to:

- A. Finish the job quickly
- B. Produce safe, sound, and quality welds while following safety procedures
- C. Use the maximum welding current
- D. Minimize the use of PPE

CSIR-स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग रिसर्च सेंटर

टेक्नीशियन के पद पर भर्ती

पेपर - III

ट्रेड: वेल्डर

प्रश्न

1. आर्क वेल्डिंग करते समय कौन सा PPE सबसे ज़रूरी है?
 - A. रेनकोट
 - B. फ़िल्टर लेंस वाला वेल्डिंग हेलमेट
 - C. कॉटन कैप
 - D. प्लास्टिक गॉगल्स
2. वेल्डिंग का मुख्य उद्देश्य क्या है?
 - A. धातुओं को काटना
 - B. दो या दो से ज़्यादा धातु के हिस्सों को जोड़ना
 - C. धातु की सतहों को पॉलिश करना
 - D. धातु की मोटाई मापना
3. ऑक्सी-एसिटिलीन वेल्डिंग में ईंधन के तौर पर आमतौर पर कौन सी गैस इस्तेमाल की जाती है?
 - A. ऑक्सीजन
 - B. नाइट्रोजन
 - C. एसिटिलीन
 - D. आर्गन
4. शील्डेड मेटल आर्क वेल्डिंग (SMAW) में कौन सा इलेक्ट्रोड बड़े पैमाने पर इस्तेमाल किया जाता है?

A. बेयर कॉपर रॉड

B. फ़्लक्स-कोटेड इलेक्ट्रोड

C. एल्युमीनियम वायर

D. कार्बन रॉड

5. इलेक्ट्रोड कोटिंग का क्या काम है?

A. वज़न बढ़ाना

B. वेल्ड पूल को वायुमंडलीय अशुद्धियों से बचाना

C. करंट कम करना

D. वोल्टेज बढ़ाना

6. किस वेल्डिंग प्रोसेस में लगातार फ़्रीड होने वाले वायर इलेक्ट्रोड का इस्तेमाल किया जाता है?

A. गैस वेल्डिंग

B. MIG वेल्डिंग

C. फ़ोर्ज वेल्डिंग

D. रेजिस्टेंस वेल्डिंग

7. TIG वेल्डिंग में, इलेक्ट्रोड किसका बना होता है?

A. कॉपर

B. स्टील

C. टंगस्टन

D. एल्युमीनियम

8. TIG वेल्डिंग में शील्डिंग के लिए आमतौर पर कौन सी गैस इस्तेमाल की जाती है?

A. हाइड्रोजन

B. नाइट्रोजन

C. आर्गन

D. कार्बन डाइऑक्साइड

9. वेल्ड का साइज़ मापने के लिए किस इन्स्ट्रुमेंट का इस्तेमाल किया जाता है?

- A. वर्नियर कैलिपर
- B. स्टील रूल
- C. वेल्ड गेज
- D. डिवाइडर

10. वेल्ड की सतह पर छोटे छेदों के रूप में कौन सा डिफ़ेक्ट दिखाई देता है?

- A. अंडरकट
- B. क्रैक
- C. पोरसिटी
- D. ओवरलैप

11. AC वेल्डिंग मशीन किस तरह का करंट देती है?

- A. अल्टरनेटिंग करंट
- B. डायरेक्ट करंट
- C. पल्सड करंट
- D. हाई-फ्रीक्वेंसी करंट

12. पतली शीट मेटल के लिए कौन सी वेल्डिंग प्रोसेस सबसे सही है?

- A. गैस वेल्डिंग
- B. थर्मिट वेल्डिंग
- C. सबमर्ज्ड आर्क वेल्डिंग
- D. इलेक्ट्रो-स्लैग वेल्डिंग

13. लागू भारतीय गैस-सिलेंडर कलर-कोडिंग स्टैंडर्ड के अनुसार, कौन सा रंग ऑक्सीजन सिलेंडर की पहचान करता है? A. काला

- B. नीला
- C. हरा
- D. लाल

14. गैस वेल्डिंग में गैसों के उल्टे बहाव (रिवर्स फ्लो) को कौन सा उपकरण रोकता है?

- A. नॉन-रिटर्न/चेक वाल्व
- B. रेगुलेटर
- C. होज़ क्लैप
- D. प्रेशर गेज

15. वेल्डिंग अर्थ क्लैप का मुख्य उद्देश्य क्या है?

- A. वर्कपीस को पकड़ना
- B. इलेक्ट्रिकल सर्किट को पूरा करना
- C. गैस का दबाव कम करना
- D. इलेक्ट्रोड को सहारा देना

16. माइल्ड स्टील की वेल्डिंग के लिए कौन सी फ्लेम बेहतर मानी जाती है?

- A. ऑक्सीडाइज़िंग फ्लेम
- B. न्यूट्रल फ्लेम
- C. कार्बराइज़िंग फ्लेम
- D. रिड्यूसिंग फ्लेम

17. इनमें से कौन सा डिस्ट्रक्टिव टेस्टिंग (destructive testing) का तरीका है?

- A. रेडियोग्राफी
- B. अल्ट्रासोनिक टेस्टिंग
- C. बेंड टेस्ट
- D. मैग्नेटिक पार्टिकल टेस्टिंग

18. सेंसिटिव स्टील की वेल्डिंग में, बहुत तेज़ी से ठंडा करने पर किस तरह की खराबी (डिफेक्ट) का खतरा बढ़ जाता है?

- A. स्पैटर

- B. क्रैक
- C. ओवरलैप
- D. ज़रूरत से ज़्यादा रीइन्फोर्समेंट

19. वेल्डिंग से पहले एज प्रिपेरेशन (किनारों को तैयार करने) का मुख्य मकसद क्या है?

- A. सिर्फ़ दिखावा बेहतर करना
- B. सही वेल्ड पेनेट्रेशन सुनिश्चित करना
- C. मेटल का वज़न कम करना
- D. हार्डनेस बढ़ाना

20. रेलवे ट्रैक को जोड़ने के लिए मुख्य रूप से किस प्रोसेस का इस्तेमाल किया जाता है?

- A. MIG वेल्डिंग
- B. TIG वेल्डिंग
- C. थर्मिट वेल्डिंग
- D. गैस वेल्डिंग

21. किस वेल्डिंग प्रोसेस में आमतौर पर शील्डिंग गैस के तौर पर कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) का इस्तेमाल किया जाता है?

- A. TIG वेल्डिंग
- B. MIG/MAG वेल्डिंग
- C. फोर्ज वेल्डिंग
- D. थर्मिट वेल्डिंग

22. आर्क वेल्डिंग के बाद स्लैग हटाने के लिए किस टूल का इस्तेमाल किया जाता है?

- A. बॉल पीन हैमर
- B. चिपिंग हैमर
- C. पाइप रिंच
- D. कोल्ड चिज़ल

23. वेल्डिंग में वायर ब्रश का क्या मकसद है?

- A. वेल्डिंग की स्पीड बढ़ाना
- B. वेल्ड की सतह को साफ़ करना
- C. मेटल काटना
- D. इलेक्ट्रोड को पकड़ना

24. एक कन्वेंशनल SMAW इलेक्ट्रोड के लिए, जिसके मैनुफैक्चरर ने ज़्यादा पेनेट्रेशन के लिए DCEP बताया है, किस पोलैरिटी का इस्तेमाल किया जाता है?

- A. DCEN (स्ट्रेट पोलैरिटी)
- B. DCEP (रिवर्स पोलैरिटी)
- C. सिर्फ़ AC
- D. दोनों से बराबर पेनेट्रेशन मिलता है

25. TIG वेल्डिंग का इस्तेमाल करके आमतौर पर किस मेटल की वेल्डिंग की जाती है?

- A. एल्युमीनियम
- B. लकड़ी
- C. प्लास्टिक
- D. कंक्रीट

26. इनमें से कौन सा नॉन-डिस्ट्रक्टिव टेस्टिंग (NDT) का तरीका है?

- A. बेंड टेस्ट
- B. टेन्साइल टेस्ट
- C. अल्ट्रासोनिक टेस्टिंग
- D. इम्पैक्ट टेस्ट

27. वेल्डिंग में कौन सी खराबी (डिफेक्ट) तब होती है जब जमा हुआ वेल्ड मेटल बेस मेटल या आस-पास की वेल्ड बीड के साथ ठीक से नहीं जुड़ पाता? A. फ्यूजन की कमी

- B. पोरोसिटी (छिद्रयुक्तता)
- C. स्पैटर
- D. डिस्टॉर्शन (विकृति)

28. वेल्डिंग करंट बहुत ज़्यादा होने से क्या हो सकता है?

- A. खराब पेनेट्रेशन
- B. इलेक्ट्रोड का चिपकना
- C. बहुत ज़्यादा स्पैटर और अंडरकट
- D. आर्क न बनना

29. किस गैस सिलेंडर को कभी भी तेल या ग्रीस के संपर्क में नहीं आने देना चाहिए?

- A. ऑक्सीजन सिलेंडर
- B. नाइट्रोजन सिलेंडर
- C. कार्बन डाइऑक्साइड सिलेंडर
- D. आर्गन सिलेंडर

30. स्टेनलेस स्टील और एल्युमीनियम के सटीक काम के लिए कौन सी वेल्डिंग प्रक्रिया सबसे अच्छी है?

- A. TIG वेल्डिंग
- B. गैस वेल्डिंग
- C. थर्मिट वेल्डिंग
- D. रेजिस्टेंस वेल्डिंग

31. X-रे द्वारा वेल्ड में अंदरूनी कमियों की जाँच करने की प्रक्रिया को क्या कहते हैं?

- A. विजुअल इंस्पेक्शन (देखकर जाँच)
- B. रेडियोग्राफ़िक टेस्टिंग
- C. बेंड टेस्टिंग
- D. हार्डनेस टेस्टिंग

32. वेल्डिंग की कौन सी स्थिति सबसे मुश्किल मानी जाती है?

- A. फ़्लैट पोज़िशन
- B. हॉरिज़ॉन्टल पोज़िशन
- C. वर्टिकल पोज़िशन
- D. ओवरहेड पोज़िशन

33. वेल्डिंग हेलमेट में आमतौर पर किस रंग का लेंस इस्तेमाल किया जाता है?

- A. साफ़ सफ़ेद
- B. फ़िल्टर (गहरा) लेंस
- C. नीला लेंस
- D. पीला लेंस

34. फ़्लक्स का इस्तेमाल मुख्य रूप से किसलिए किया जाता है?

- A. इलेक्ट्रोड की लंबाई बढ़ाने के लिए
- B. वेल्डिंग के दौरान ऑक्सीडेशन रोकने के लिए
- C. मेटल की मोटाई कम करने के लिए
- D. करंट का बहाव बढ़ाने के लिए

35. जब दो प्लेटों को किनारे से किनारे मिलाकर रखा जाता है, तो कौन सा जोड़ (joint) बनता है?

- A. लैप जॉइंट
- B. टी (Tee) जॉइंट
- C. बट जॉइंट
- D. कॉर्नर जॉइंट

36. आर्क वेल्ड में पोरोसिटी (छिद्र) होने का कारण इनमें से कौन सी वेल्डिंग स्थिति हो सकती है?

- A. नमी वाले इलेक्ट्रोड
- B. सही शील्डिंग गैस
- C. सही आर्क लंबाई

D. साफ़ बेस मेटल

37. मेटल का कौन सा गुण यह बताता है कि उसे सफलतापूर्वक वेल्ड किया जा सकता है?

A. वेल्डेबिलिटी

B. इलास्टिसिटी (लचीलापन)

C. ब्रिटलनेस (भंगुरता)

D. डेंसिटी (घनत्व)

38. सिलेंडर गैस के दबाव को ज़रूरी वर्किंग प्रेशर तक कम करने के लिए किस उपकरण का इस्तेमाल किया जाता है?

A. प्रेशर रेगुलेटर

B. प्रैशबैक अरेस्टर

C. होज़ कनेक्टर

D. इलेक्ट्रोड होल्डर

39. सीमित जगह (confined space) में वेल्डिंग करने से पहले हमेशा कौन सी सुरक्षा सावधानी बरतनी चाहिए?

A. वेल्डिंग करंट बढ़ाना

B. सही वेंटिलेशन (हवा का आवागमन) सुनिश्चित करना

C. केवल बड़े इलेक्ट्रोड का इस्तेमाल करना

D. हवा के सभी रास्ते बंद करना

40. किस तरह की फ़्लेम में एसिटिलीन की मात्रा ज़्यादा होती है?

A. न्यूट्रल फ़्लेम

B. ऑक्सीडाइज़िंग फ़्लेम

C. कार्बोराइज़िंग फ़्लेम

D. हाइड्रोजन फ़्लेम

41. वर्कपीस के असमान रूप से गर्म और ठंडा होने के कारण ज़्यादा गर्मी (heat input) से वेल्डिंग में कौन सी समस्या या कमी आम तौर पर होती है?

- A. पेनिट्रेशन की कमी
- B. डिस्टॉर्शन (विकृति)
- C. स्लैग इन्क्लूज़न
- D. कोल्ड लैप

42. माइल्ड स्टील की गैस वेल्डिंग में फ़िलर रॉड के तौर पर आमतौर पर किस मटीरियल का इस्तेमाल किया जाता है? A. माइल्ड स्टील फिलर रॉड

- B. कॉपर रॉड
- C. ब्रास रॉड
- D. टंगस्टन रॉड

43. इनमें से कौन सा MIG वेल्डिंग का फ़ायदा है?

- A. कम वेल्डिंग स्पीड
- B. ज़्यादा प्रोडक्टिविटी के साथ लगातार वेल्डिंग
- C. ज़्यादा स्लैग बनना
- D. शील्डिंग गैस की ज़रूरत नहीं

44. समकोण (right angles) पर प्लेटों को जोड़ने के लिए आम तौर पर कौन सा वेल्ड जॉइंट इस्तेमाल किया जाता है?

- A. बट जॉइंट
- B. लैप जॉइंट
- C. टी जॉइंट
- D. एज जॉइंट

45. वेल्डेड जॉइंट की कठोरता (hardness) का पता लगाने के लिए कौन सा टेस्ट किया जाता है?

- A. हार्डनेस टेस्ट

- B. टेन्साइल टेस्ट
- C. बेंड टेस्ट
- D. कम्प्रेशन टेस्ट

46. वेल्डिंग से पहले प्रीहीटिंग का मुख्य मकसद क्या है?

- A. इलेक्ट्रोड की खपत बढ़ाना
- B. क्रैकिंग का जोखिम कम करना
- C. वेल्ड का रंग बदलना
- D. शील्डिंग गैस का फ़्लो कम करना

47. आम फैब्रिकेशन काम में माइल्ड स्टील की वेल्डिंग के लिए जनरल-परपज़ इलेक्ट्रोड के तौर पर AWS इलेक्ट्रोड का कौन सा क्लासिफ़िकेशन बड़े पैमाने पर इस्तेमाल किया जाता है?

- A. E6013
- B. E308L
- C. E7018-A1
- D. E4043

48. कार्बन स्टील की MAG वेल्डिंग में आम तौर पर कौन सी शील्डिंग गैस इस्तेमाल की जाती है?

- A. कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2)
- B. हाइड्रोजन
- C. ऑक्सीजन
- D. नाइट्रोजन

49. सतह पर दिखने वाली कमियों का पता लगाने के लिए पूरे हो चुके वेल्ड की शुरुआती जांच के तौर पर आम तौर पर कौन सा इंसपेक्शन तरीका इस्तेमाल किया जाता है?

- A. रेडियोग्राफ़िक टेस्टिंग
- B. अल्ट्रासोनिक टेस्टिंग
- C. विज़ुअल इंसपेक्शन

D. बेंड टेस्ट

50. वेल्डर की सबसे ज़रूरी ज़िम्मेदारी क्या है?

A. काम जल्दी पूरा करना

B. सुरक्षा प्रक्रियाओं का पालन करते हुए सुरक्षित, मज़बूत और अच्छी क्वालिटी के वेल्ड बनाना

C. ज़्यादा से ज़्यादा वेल्डिंग करंट का इस्तेमाल करना

D. PPE का इस्तेमाल कम से कम करना

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE**Recruitment to the post of Technician****PAPER – I****POST OF TECHNICIAN****ANSWER KEY – MENTAL ABILITY TEST**

Q. No	Answer	Q. No	Answer	Q. No	Answer	Q. No	Answer	Q. No	Answer
1.	D	11.	C	21.	B	31.	D	41.	C
2.	A	12.	A	22.	A	32.	B	42.	B
3.	B	13.	B	23.	C	33.	A	43.	C
4.	B	14.	B	24.	B	34.	A	44.	C
5.	C	15.	A	25.	A	35.	B	45.	C
6.	C	16.	D	26.	D	36.	D	46.	B
7.	D	17.	B	27.	C	37.	C	47.	A
8.	A	18.	A	28.	B	38.	A	48.	A
9.	A	19.	B	29.	A	39.	B	49.	C
10.	D	20.	C	30.	B	40.	B	50.	B

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE
Recruitment to the post of Technician
PAPER – II

POST OF TECHNICIAN

ANSWER KEY – GENERAL AWARENESS

Q. No	Answer	Q. No	Answer	Q. No	Answer
1.	C	11.	B	21.	C
2.	B	12.	C	22.	B
3.	D	13.	D	23.	A
4.	D	14.	C	24.	B
5.	C	15.	A	25.	D
6.	A	16.	B		
7.	B	17.	D		
8.	B	18.	D		
9.	C	19.	B		
10.	B	20.	C		

ANSWER KEY – ENGLISH LANGUAGE

Q. No	Answer	Q. No	Answer	Q. No	Answer
1.	B	11.	B	21.	B
2.	A	12.	B	22.	A
3.	B	13.	A	23.	C
4.	B	14.	B	24.	B
5.	B	15.	B	25.	A
6.	C	16.	B		
7.	B	17.	A		
8.	A	18.	B		
9.	A	19.	A		
10.	C	20.	B		

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE

Recruitment to the post of Technician

Paper - III

Trade: Computer Operator and Programming Assistant

Answer key

Question No.	Correct Option
1	C
2	B
3	D
4	C
5	B
6	A
7	C
8	D
9	B
10	C
11	B
12	A
13	C
14	B
15	D
16	B
17	A
18	C
19	C
20	A
21	C
22	D
23	B
24	A
25	A

Question No.	Correct Option
26	D
27	C
28	B
29	B
30	C
31	C
32	B
33	D
34	B
35	A
36	B
37	B
38	A
39	B
40	B
41	D
42	A
43	A
44	D
45	B
46	C
47	D
48	B
49	D
50	A

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE

Recruitment to the post of Technician (1)

Paper - III

TRADE: Draughtsman Civil

Answer key

Q. No.	Correct Option
1	B
2	C
3	B
4	C
5	A
6	B
7	C
8	B
9	B
10	B
11	C
12	A
13	A
14	D
15	C
16	A
17	B
18	A
19	A
20	B
21	A
22	A
23	C
24	B
25	A
26	B
27	C

Q. No.	Correct Option
28	C
29	A
30	C
31	A
32	D
33	A
34	A
35	D
36	A
37	A
38	B
39	A
40	A
41	C
42	A
43	B
44	B
45	D
46	A
47	B
48	C
49	D
50	D

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE

Recruitment to the post of Technician

Paper - III

TRADE: ELECTRICIAN

Question No.	Correct Option
1	B
2	C
3	C
4	C
5	B
6	C
7	B
8	C
9	B
10	C
11	B
12	C
13	D
14	A
15	B
16	C
17	B
18	C
19	B
20	C
21	B
22	B
23	B
24	C
25	C
26	B
27	C
28	C

Question No.	Correct Option
29	C
30	D
31	B
32	C
33	C
34	B
35	C
36	B
37	B
38	C
39	B
40	C
41	B
42	C
43	C
44	B
45	B
46	C
47	D
48	C
49	B
50	B

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE

Recruitment to the post of Technician

Paper - III

TRADE: FITTER

ANSWER KEY

Q. No.	Correct Option
1	B
2	B
3	D
4	B
5	D
6	C
7	D
8	C
9	A
10	A
11	B
12	B
13	B
14	A
15	B
16	B
17	D
18	B
19	C
20	B
21	A
22	D
23	B
24	D

Q. No.	Correct Option
25	B
26	C
27	C
28	B
29	A
30	B
31	C
32	B
33	B
34	B
35	B
36	A
37	B
38	A
39	B
40	C
41	A
42	B
43	B
44	D
45	B
46	A
47	C
48	C
49	C
50	C

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE

Recruitment to the post of Technician

Paper - III

TRADE: MACHINIST

Answer Key

Q. No.	Correct Option
1	A
2	B
3	D
4	B
5	B
6	A
7	A
8	D
9	A
10	D
11	B
12	C
13	B
14	C
15	C
16	D
17	A
18	D
19	C
20	D
21	D
22	B
23	C
24	C
25	B
26	B
27	D
28	A

Q. No.	Correct Option
29	C
30	B
31	A
32	B
33	D
34	D
35	A
36	D
37	D
38	C
39	B
40	B
41	C
42	D
43	D
44	B
45	B
46	D
47	C
48	B
49	C
50	A

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE

Recruitment to the post of Technician

Paper - III

TRADE: TURNER

ANSWER KEY

Q. No.	Correct Answer
1	C
2	A
3	B
4	D
5	A
6	B
7	B
8	D
9	A
10	C
11	C
12	A
13	D
14	B
15	D
16	C
17	B
18	D
19	A
20	C
21	A
22	D
23	D
24	A
25	B
26	B

Q. No.	Correct Answer
27	D
28	A
29	C
30	A
31	D
32	C
33	D
34	A
35	B
36	D
37	C
38	C
39	B
40	B
41	B
42	A
43	C
44	D
45	B
46	C
47	A
48	B
49	B
50	C

CSIR-STRUCTURAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE

Recruitment to the post of Technician

Paper - III

TRADE: WELDER

Answer key

Question No.	Correct Option
1	B
2	B
3	C
4	B
5	B
6	B
7	C
8	C
9	C
10	C
11	A
12	A
13	B
14	A
15	B
16	B
17	C
18	B
19	B
20	C
21	B
22	B
23	B
24	B
25	A
26	C
27	A
28	C
29	A

Question No.	Correct Option
30	A
31	B
32	D
33	B
34	B
35	C
36	A
37	A
38	A
39	B
40	C
41	B
42	A
43	B
44	C
45	A
46	B
47	A
48	A
49	C
50	B