



राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान दिल्ली

NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY DELHI

(भारत सरकार के अधीन एक स्वायत्त संस्थान, शिक्षा मंत्रालय)

(An autonomous Institute under the aegis of Ministry of Education (Shiksha Mantralaya), Govt. of India)

Plot No. FA7, Zone P1, GT Karnal Road, Delhi-110036, INDIA

दूरभाष/Tele: +9111-33861000, 1001, 1005 फैक्स/ Fax: +9111-27787503

वेबसाइट/Website: www.nitdelhi.ac.in

PART -B EXAMINATION (POST RELATED)

QUESTION PAPER FOR THE POST OF SENIOR TECHNICIAN ME (PAY LEVEL 04)

Maximum Marks: 50

Time: 1 Hour

Name of Candidate: _____ Roll No: _____

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

1. This question paper has 50 questions. Each question carries one mark. There are four choices for answer (A, B, C, D) to each question. Choose the correct answer (one only) for each question and write the answer in the space provided against each question.
2. Candidate must write Name, Roll No. and sign on each page of this booklet.
3. The candidate should check that the booklet does not have any unprinted or torn or missing pages or questions etc. If so, get it replaced with another question paper, before question paper starts.
4. One (1) mark will be awarded for each correct answer. There will be negative marking and (- ¼) mark will be awarded for each incorrect answer.
5. The unanswered questions will not attract negative marking
6. Return the Question Paper cum Answer Sheet to the invigilator after the examination is over.
7. **Mobile, Electronic Watch** and other **Electronic Gadgets** are prohibited in the examination.
8. There should not be any cutting or overwriting in the Answer.
9. Use of Unfair Means in Examination will lead to cancellation of candidature.

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश

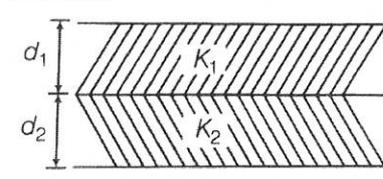
1. इस प्रश्न पत्र में 50 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर के लिए चार विकल्प (A, B, C, D) हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए सही उत्तर (केवल एक) चुनें और प्रत्येक प्रश्न के सामने दिए गए स्थान पर उत्तर लिखें।
2. अभ्यर्थी को इस पुस्तिका के प्रत्येक पृष्ठ पर अपना नाम, रोल नंबर लिखना होगा तथा हस्ताक्षर करना होगा।
3. अभ्यर्थी को यह जांचना चाहिए कि पुस्तिका में कोई भी बिना छपा हुआ या फटा हुआ या गायब पृष्ठ या प्रश्न आदि नहीं है। यदि ऐसा है, तो प्रश्न पत्र शुरू होने से पहले इसे दूसरे प्रश्न पत्र से बदल लें।
4. प्रत्येक सही उत्तर के लिए एक (1) अंक दिया जाएगा। नकारात्मक अंकन होगा और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए (- ¼) अंक दिया जाएगा।
5. अनुत्तरित प्रश्न नकारात्मक अंकन को आकर्षित नहीं करेंगे
6. परीक्षा समाप्त होने के बाद प्रश्न पत्र सह उत्तर पुस्तिका पर्यवेक्षक को लौटा दें।
7. मोबाइल, इलेक्ट्रॉनिक घड़ी और अन्य इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स परीक्षा में वर्जित हैं।
8. उत्तर में कोई कटिंग या ओवरराइटिंग नहीं होनी चाहिए।
9. परीक्षा में अनुचित साधनों का प्रयोग करने पर उम्मीदवारी रद्द कर दी जाएगी

Q . No.	Questions	Ans
1.	<p>Let x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 be the observations with mean 'm' and standard deviation 'σ'. The standard deviation of the observations $kx_1, kx_2, kx_3, kx_4, kx_5$, is:</p> <p>मान लीजिए x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 माध्य 'm' और स्टैंडर्ड डेवियेशन 'σ' वाले प्रेक्षण हैं। प्रेक्षणों $kx_1, kx_2, kx_3, kx_4, kx_5$ का स्टैंडर्ड डेवियेशन है:</p> <p>A. $k+\sigma$ B. $k\sigma$ C. $\pm k\sigma$ D. σ</p>	(c) $\pm k\sigma$
2.	<p>The solution set of the inequation $x + 2 \leq 5$ is</p> <p>असमानता $x + 2 \leq 5$ का समाधान सेट है:</p> <p>A. (-7,5) B. (-7,3) C. [-5,5] D. [-7,3]</p>	(d) [-7,3]
3.	<p>If $A = kA$, where A is a matrix of order 2 , then sum of all possible values of k is:</p> <p>यदि $A = kA$, जहाँ A क्रम 2 का एक मैट्रिक्स है, तो k के सभी संभावित मूल्यों का योग है:</p> <p>A. 1 B. -1 C. 2 D. 0</p>	(d) 0
4.	<p>$\sin \left[\frac{\pi}{3} + \sin^{-1} \left(\frac{1}{2} \right) \right]$ is equal to :</p> <p>$\sin \left[\frac{\pi}{3} + \sin^{-1} \left(\frac{1}{2} \right) \right]$ बराबर है:</p> <p>A. 1 B. 2 C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{4}$</p>	(a) 1

5.	<p>If $x = A \cos 4t + B \sin 4t$, then $\frac{d^2x}{dt^2}$ is :</p> <p>यदि $x = A \cos 4t + B \sin 4t$, तो $\frac{d^2x}{dt^2}$ है:</p> <p>A. x B. $-x$ C. $16x$ D. $-16x$</p>	(d) $-16x$
6.	<p>The value of $(1+i)(1+i^2)(1+i^3)(1+i^4)$ is :</p> <p>$(1+i)(1+i^2)(1+i^3)(1+i^4)$ का मान है:</p> <p>A. 2 B. 0 C. 1 D. i</p>	(b) 0
7.	<p>The sum of the order and the degree of the given differential equation ____</p> <p>दिए गए विभेदक समीकरण के क्रम और डिग्री का योग ____</p> $\frac{d}{dx} \left[\left(\frac{dy}{dx} \right)^3 \right]$ <p>A. 2 B. 3 C. 5 D. 0</p>	(b) 3
8.	<p>Five coins are tossed simultaneously .The probability of the events that atleast one head comes up is :</p> <p>पाँच सिक्के एक साथ फेंके जाते हैं। कम से कम एक सिर ऊपर आने की संभावना है:</p> <p>A. $\frac{27}{32}$ B. $\frac{5}{32}$ C. $\frac{31}{32}$ D. $\frac{1}{32}$</p>	(c) $\frac{31}{32}$

9	<p>Find the solution of given equation: दिए गए समीकरण का समाधान खोजें।</p> $\int_{-1}^1 \frac{ x-2 }{x-2} dx, x \neq 2$ <p>A. 1 B. 2 C. -1 D. -2</p>	(d) -2
10	<p>The domain and range of the real function $f(x) = 2- x-5$ are respectively: डोमेन का मान और दिए गए वास्तविक फलन की सीमा: $f(x) = 2- x-5$ क्रमशः हैं।</p> <p>A. R^+ and $(-\infty, 1]$ B. R and $(-\infty, 2]$ C. R and $(-\infty, 2)$ D. R^+ and $(-\infty, 2]$</p>	(b) R and $(-\infty, 2]$
11	<p>Syntax of seek function in Python is <code>myfile.seek(offset, reference_point)</code> where <code>myfile</code> is the file object. What is the default value of <code>reference_point</code>?</p> <p>पायथन में सीक फंक्शन का वाक्यविन्यास <code>myfile.seek(offset, reference_point)</code> है जहाँ <code>myfile</code> फ़ाइल ऑब्जेक्ट है। <code>reference_point</code> का डिफ़ॉल्ट मान क्या है?</p> <p>A. 0 B. 1 C. 2 D. 3</p>	A
12	<p>Which of the following function header is correct? निम्नलिखित में से कौन सा फंक्शन हेडर सही है?</p> <p>A. <code>def cal_si(p=100, r, t=2)</code> B. <code>def cal_si(p=100, r=8, t)</code> C. <code>def cal_si(p, r=8, t)</code> D. <code>def cal_si(p, r=8, t=2)</code></p>	D
13	<p>Child pornography is prohibited by _____ of IT Act, 2000. बाल पोर्नोग्राफी आईटी अधिनियम, 2000 की धारा _____ द्वारा प्रतिबंधित है।</p> <p>A. Sec. 64 B. Sec. 65 C. Sec. 66 D. Sec. 67-B</p>	D

14	<p>At first, ARPANET was intended to support the on fault-tolerant computer networks.</p> <p>A. Military research B. Governmental research C. Educational research D. Scientific research</p> <p>सबसे पहले, ARPANET का उद्देश्य दोष-सहिष्णु कंप्यूटर नेटवर्क पर का समर्थन करना था।</p> <p>A. सैन्य अनुसंधान B. सरकारी अनुसंधान C. शैक्षिक अनुसंधान D. वैज्ञानिक अनुसंधान</p>	A
15	<p>Which function is called when the following Python program is executed?</p> <pre>f = foo() format(f)</pre> <p>निम्नलिखित पायथन प्रोग्राम निष्पादित होने पर कौन सा फ़ंक्शन कॉल किया जाता है?</p> <pre>f = foo() format(f)</pre> <p>A. str() B. format() C. __str__() D. __format__()</p>	C
16	<p>..... is a set of moral principles that governs the behaviour of a group or individual and regulates the use of computers.</p> <p>A. Copyright B. Computer ethics C. Property rights D. Privacy law</p> <p>..... नैतिक सिद्धांतों का एक समूह है जो किसी समूह या व्यक्ति के व्यवहार को नियंत्रित करता है और कंप्यूटर के उपयोग को नियंत्रित करता है।</p> <p>A. कॉपीराइट B. कंप्यूटर नैतिकता C. संपत्ति अधिकार D. गोपनीयता कानून</p>	B
17	<p>How do you fetch the next row of a query result set in Python's database interaction?</p> <p>आप पायथन के डेटाबेस इंटरैक्शन में क्वेरी परिणाम सेट की अगली पंक्ति कैसे प्राप्त करते हैं?</p> <p>A. fetch_next() B. fetch_next_row() C. fetchone() D. fetch_row()</p>	C

18	<p>By default if you return multiple value separated by comma, then it is returned as</p> <p>डिफ़ॉल्ट रूप से यदि आप अल्पविराम से अलग किए गए एकाधिक मान लौटाते हैं, तो इसे इस रूप में लौटाया जाता है</p> <p>A. List B. Tuple C. String D. None of these</p>	B
19	<p>Convert $(6532)_8$ to hexadecimal number system</p> <p>$(6532)_8$ को हेक्साडेसिमल संख्या प्रणाली में बदलें</p> <p>A. $(A01)_{16}$ B. $(A02)_{16}$ C. $(D5A)_{16}$ D. $(C01)_{16}$</p>	C
20	<p>Which of the following is invalid in Python language?</p> <p>पायथन में निम्नलिखित में से कौन सा अमान्य है?</p> <p>A. <code>_a = 1</code> B. <code>__a = 1</code> C. <code>__str__ = 1</code> D. none of the mentioned</p>	D
21	<p>A parallel plate capacitor is made of two dielectric blocks in series as shown in the Figure. One of the blocks has thickness d_1 and dielectric constant k_1 and the other has thickness d_2 and dielectric constant k_2 as shown in figure. This arrangement can be thought as a dielectric slab of thickness $d (=d_1+d_2)$ and effective dielectric constant k. The k is</p>  <p>एक समानांतर प्लेट संधारित्र श्रृंखला में दो परावैद्युत खंडों से बना होता है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। एक खंड की मोटाई d_1 और परावैद्युत स्थिरांक k_1 है और दूसरे की मोटाई d_2 और परावैद्युत स्थिरांक k_2 है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। इस व्यवस्था को मोटाई $d (= d_1 + d_2)$ और प्रभावी परावैद्युत स्थिरांक k के एक परावैद्युत स्लैब के रूप में सोचा जा सकता है।</p> <p>A. $\frac{k_1 k_2}{k_1 d_2 + k_2 d_1}$ B. $\frac{k_1 d_1 + k_2 d_2}{k_1 + k_2}$ C. $\frac{k_1 k_2 (d_1 + d_2)}{k_1 d_2 + k_2 d_1}$ D. $\frac{2k_1}{k_1 + k_2}$</p>	C

22	<p>Ohm's law is obeyed by</p> <p>A.Extrinsic semiconductors</p> <p>B.Intrinsic semiconductors</p> <p>C.Metals at low temperature</p> <p>D.Metals at high temperature</p> <p>ओम के नियम का पालन __ द्वारा किया जाता है</p> <p>A. बाह्य अर्धचालक</p> <p>B. आंतरिक अर्धचालक</p> <p>C. कम तापमान पर धातुएँ</p> <p>D. उच्च तापमान पर धातुएँ</p>	C
23	<p>A uniform electric field and a uniform magnetic field are acting along the same direction in a certain region. If an electron is projected in the region such that its velocity is pointed along the direction of fields, then the electron</p> <p>A.Velocity will decrease</p> <p>B.Velocity will increase</p> <p>C.Will turn towards left of direction of motion</p> <p>D. Will turn towards right of direction of motion</p> <p>एक समान विद्युत क्षेत्र और एक समान चुंबकीय क्षेत्र एक निश्चित क्षेत्र में एक ही दिशा में कार्य कर रहे हैं। यदि किसी इलेक्ट्रॉन को इस क्षेत्र में इस प्रकार प्रक्षेपित किया जाए कि उसका वेग क्षेत्र की दिशा के अनुरूप हो, तो इलेक्ट्रॉन</p> <p>A. वेग कम हो जाएगा</p> <p>B. वेग बढ़ जाएगा</p> <p>C. गति की दिशा के बाईं ओर मुड़ जाएगा</p> <p>D. गति की दिशा के दाईं ओर मुड़ जाएगा</p>	A

24	<p>A perfectly diamagnetic sphere has a small spherical cavity at its centre, which is filled with a paramagnetic substance. The whole system is placed in a uniform magnetic field B. Then the field inside the paramagnetic substance is:</p> <p>एक पूर्णतया प्रतिचुंबकीय गोले के केंद्र में एक छोटी गोलाकार गुहा होती है, जो एक अनुचुंबकीय पदार्थ से भरी होती है। पूरी प्रणाली को एकसमान चुंबकीय क्षेत्र B में रखा जाता है। तब अनुचुंबकीय पदार्थ के अंदर का क्षेत्र होता है:</p> <p>A. Zero</p> <p>B. \bar{B}</p> <p>C. much large than \bar{B} but opposite to \bar{B}</p> <p>D. much large than \bar{B} and parallel to \bar{B}</p>	A
25	<p>In a certain arrangement, a proton does not get deflected while moving through a magnetic field region. Under what condition is it possible?</p> <p>एक निश्चित व्यवस्था में, एक प्रोटॉन चुंबकीय क्षेत्र से गुजरते समय विक्षेपित नहीं होता है। यह किस स्थिति में संभव है?</p> <p>A. $F = 0$</p> <p>B. $F = 180 \text{ N}$</p> <p>C. $F = -180 \text{ N}$</p> <p>D. $F = 3600 \text{ N}$</p>	A

26	<p>A green light is incident from the water to the air - water interface at the critical angle (θ). Select the correct statement.</p> <p>A. The spectrum of visible light whose frequency is more than that of green light will come out to the air medium.</p> <p>B. The entire spectrum of visible light will come out of the water at various angles to the normal.</p> <p>C. The entire spectrum of visible light will come out of the water at an angle of 90° to the normal.</p> <p>D. The spectrum of visible light whose frequency is less than that of green light will come out to the air medium</p> <p>एक हरा प्रकाश पानी से हवा-पानी के इंटरफेस पर क्रांतिक कोण (θ) पर पड़ता है। सही कथन का चयन करें।</p> <p>A. दृश्य प्रकाश का स्पेक्ट्रम जिसकी आवृत्ति हरे प्रकाश की आवृत्ति से अधिक है, हवा के माध्यम में निकलेगा।</p> <p>B. दृश्य प्रकाश का पूरा स्पेक्ट्रम अभिलंब से विभिन्न कोणों पर पानी से निकलेगा।</p> <p>C. दृश्य प्रकाश का पूरा स्पेक्ट्रम अभिलंब से 90° के कोण पर पानी से निकलेगा।</p> <p>D. दृश्य प्रकाश का स्पेक्ट्रम जिसकी आवृत्ति हरे प्रकाश की आवृत्ति से कम है, हवा के माध्यम में निकलेगा।</p>	D
----	---	---

27 Hydrogen atom from excited state comes to the ground state by emitting a photon of wavelength λ . The value of the principal quantum number n of the excited state will be: (R is the Rydberg constant) A

हाइड्रोजन परमाणु उत्तेजित अवस्था से λ तरंगदैर्घ्य का एक फोटॉन उत्सर्जित करके मूल अवस्था में आता है। उत्तेजित अवस्था की मुख्य क्वांटम संख्या n का मान होगा : (R रिडबर्ग स्थिरांक है)

A.
$$\sqrt{\frac{\lambda R}{\lambda R - 1}}$$

B.
$$\sqrt{\frac{\lambda}{\lambda R - 1}}$$

C.
$$\sqrt{\frac{\lambda R}{\lambda - 1}}$$

D.
$$\sqrt{\frac{\lambda}{\lambda - R}}$$

28	<p>Following statements related to radioactivity are given below:</p> <p>(i) Radioactivity is a random and spontaneous process and is dependent on physical and chemical conditions.</p> <p>(ii) The number of un-decayed nuclei in the radioactive sample decays exponentially with time.</p> <p>(iii) Slope of the graph of $\log_e(\text{no. of un-decayed nuclei})$ vs time represents the reciprocal of mean life time (τ).</p> <p>(iv) Product of decay constant (λ) and half-life time ($T_{1/2}$) is not constant.</p> <p>Which of the above statements is/are correct?</p> <p>रेडियोधर्मिता से संबंधित निम्नलिखित कथन नीचे दिए गए हैं:</p> <p>A. रेडियोधर्मिता एक यादृच्छिक और सहज प्रक्रिया है और यह भौतिक और रासायनिक स्थितियों पर निर्भर करती है।</p> <p>B. रेडियोधर्मि नमूने में बिना सड़े हुए नाभिक की संख्या समय के साथ तेजी से घटती जाती है।</p> <p>C. लॉज के ग्राफ की ढलान (बिना सड़े हुए नाभिक की संख्या) बनाम समय औसत जीवन काल (τ) के पारस्परिक का प्रतिनिधित्व करता है।</p> <p>D. क्षय स्थिरांक (λ) और अर्ध-जीवन काल ($T_{1/2}$) का उत्पाद स्थिर नहीं है। उपरोक्त कथनों में से कौन सा सही है?</p> <p>A. (ii) and (iii) only</p> <p>B. (iii) and (iv) only</p> <p>C. (i) and (iii) only</p> <p>D. (ii) and (iv) only</p>	A
29	<p>In a common-base (CB) amplifier, the phase difference between the input signal voltage and output voltage is</p> <p>एक (CB) एम्पलीफायर में, इनपुट सिग्नल वोल्टेज और आउटपुट वोल्टेज के बीच चरण अंतर क्या है?</p> <p>A. Zero</p> <p>B. π</p> <p>C. $\pi/2$</p> <p>D. $\pi/4$</p>	A

30	<p>A monoatomic gas at pressure P and volume V is suddenly compressed to one eighth of its original volume. The final pressure at constant entropy will be:</p> <p>दबाव P और आयतन V पर एक एकपरमाणुक गैस को अचानक उसके मूल आयतन के आठवें भाग तक संपीड़ित किया जाता है। स्थिर एन्ट्रॉपी पर अंतिम दबाव होगा:</p> <p>A. P B. $8P$ C. $32P$ D. $64P$</p>	C
31	<p>Pressure intensity or force due to pressure gradient for fluid at rest is considered as which of the following kind of force?</p> <p>A. Body force B. Force due to motion C. Surface force D. None of the mentioned</p> <p>स्थिर अवस्था में द्रव के लिए दाब प्रवणता के कारण दाब तीव्रता या बल को निम्नलिखित में से किस प्रकार का बल माना जाता है?</p> <p>A. शरीर का बल B. गति के कारण बल C. सतह बल D. उपर्युक्त में से कोई नहीं</p>	C
32	<p>Which of the following is the mathematical technique used to predict physical parameters?</p> <p>A. Dimensional analysis B. Temperature analysis C. Pressure analysis D. Combustion analysis</p> <p>भौतिक मापदंडों की भविष्यवाणी करने के लिए निम्नलिखित में से कौन सी गणितीय तकनीक का उपयोग किया जाता है?</p> <p>A. आयामी विश्लेषण B. तापमान विश्लेषण C. दबाव विश्लेषण D. दहन विश्लेषण</p>	A

33	<p>The kinematic viscosity of oil of specific gravity .8 is .0005 .This oil is used for lubrication of shaft of diameter .4 m and rotates at 190 rpm. Calculate the power lost in the bearing for a sleeve length of 90mm. The thickness of the oil film is 1.5mm.</p> <p>A. 477.65 Watts B. 955.31 Watts C. 238.83 Watts D. None of the mentioned</p> <p>विशिष्ट गुरुत्वाकर्षण. 8 के तेल की गतिज चिपचिपाहट. 0005 है। इस तेल का उपयोग. 4 मीटर व्यास के शाफ्ट के स्नेहन के लिए किया जाता है और 190 आरपीएम पर घूमता है। 90 मिमी की बाजू की लंबाई के लिए असर में खोए हुए शक्ति की गणना करें। तेल फिल्म की मोटाई 1.5mm है।</p> <p>A. 477.65 वॉट्स B. 955.31 वॉट्स C. 238.83 वॉट्स D. उल्लिखित में से कोई नहीं</p>	A
34	<p>Which of the following machines have the possibility of cavitation?</p> <p>A. Reaction turbines and centrifugal pumps B. Reaction turbines and reciprocating pumps C. Impulse turbines and centrifugal pumps D. Impulse turbines and reciprocating pumps</p> <p>निम्नलिखित में से किस मशीन में कैविटेशन की संभावना है?</p> <p>A. रिएक्शन टर्बाइन और सेंट्रीफ्यूगल पंप B. रिएक्शन टर्बाइन और रेसिप्रोकेटिंग पंप C. इंपल्स टर्बाइन और सेंट्रीफ्यूगल पंप D. इंपल्स टर्बाइन और रेसिप्रोकेटिंग पंप</p>	A
35	<p>The apron hand wheel can be turned to move carriage back and forth longitudinally with the help of hand. The complementary motion to this is obtained by _____ handle.</p> <p>A. longitudinal feed B. cross feed C. angular feed D. none of the mentioned</p> <p>एप्रन हैंड व्हील को हाथ की मदद से गाड़ी को आगे-पीछे अनुदैर्ध्य रूप से घुमाने के लिए घुमाया जा सकता है। इसके लिए पूरक गति _____ हैंडल द्वारा प्राप्त की जाती है।</p> <p>A. अनुदैर्ध्य फ़ीड B. क्रॉस फ़ीड C. कोणीय फ़ीड D. उपर्युक्त में से कोई नहीं</p>	B

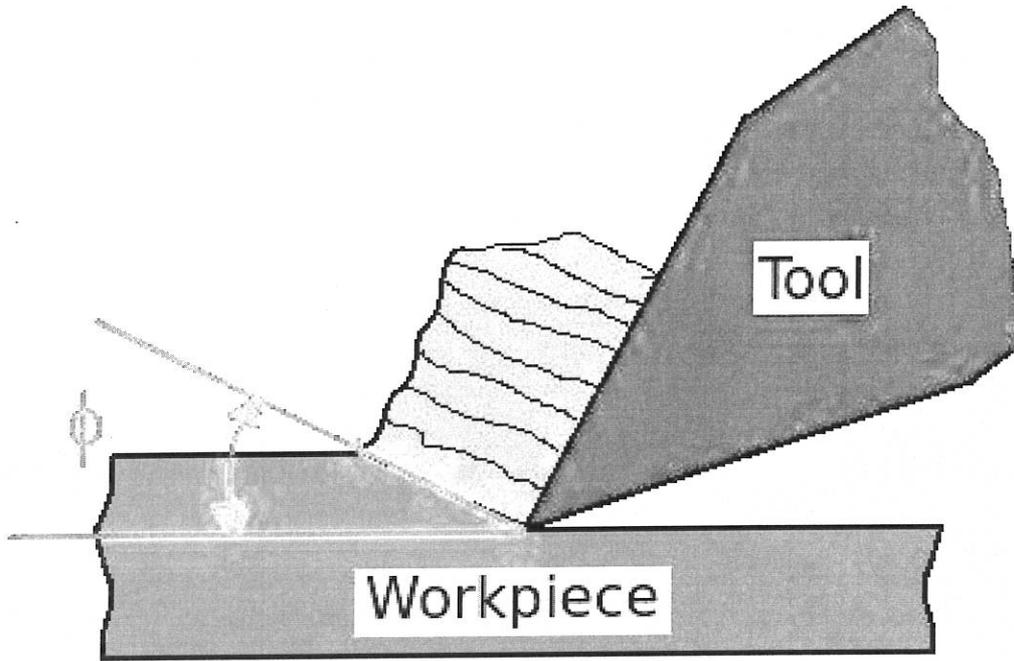
36	<p>Equal amount of a particular liquid is poured into three similar containers, namely 1, 2 and 3, at a temperature of T_1, T_2 and T_3 respectively. If $T_1 < T_2 < T_3$, the liquid in which container will have the highest vapor pressure?</p> <p>A. container 1 B. container 2 C. container 3 D. the vapor pressure of the liquid will remain the same irrespective of its temperature</p> <p>किसी विशेष तरल की समान मात्रा को तीन समान कंटेनरों अर्थात् 1, 2 और 3 में क्रमशः T_1, T_2 और T_3 के तापमान पर डाला जाता है। यदि $T_1 < T_2 < T_3$, तो किस कंटेनर में तरल का वाष्प दाब सबसे अधिक होगा?</p> <p>A. कंटेनर 1 B. कंटेनर 2 C. कंटेनर 3 D. तरल का वाष्प दाब उसके तापमान पर ध्यान दिए बिना समान रहेगा</p>	C
37	<p>The back gear unit has a shaft, which carries _____</p> <p>A. a gear B. a pinion C. a gear and a pinion both D. none of the mentioned</p> <p>बैक गियर यूनिट में एक शाफ्ट होता है, जो _____ को वहन करता है</p> <p>A. एक गियर B. एक पिनियन C. एक गियर और एक पिनियन दोनों D. उल्लेखित में से कोई नहीं</p>	C
38	<p>If drill is 3.15 mm, metal removal rate is $55 \text{ mm}^3/\text{minute}$ and rpm is 170. Then find the value of feed in mm/revolution.</p> <p>यदि ड्रिल 3.15 मिमी है, धातु हटाने की दर $55 \text{ मिमी}^3/\text{मिनट}$ है और आरपीएम 170 है। तो मिमी/क्रांति में फीड का मान ज्ञात कीजिए।</p> <p>A. 0.02 B. 0.2 C. 0.04 D. 0.4</p>	C

39	<p>Which of the following is not a part of carriage of the centre lathe?</p> <p>A. Tool post B. Apron C. Compound rest D. Gear box controls</p> <p>निम्नलिखित में से कौन सा केंद्र खराद के कैरिज का हिस्सा नहीं है?</p> <p>A. टूल पोस्ट B. एप्रन C. कंपाउंड रेस्ट D. गियर बॉक्स नियंत्रण</p>	D
40	<p>Which of the following forces generally act on fluid while considering fluid dynamics?</p> <p>1. Viscous force 2. Pressure force 3. Gravity force 4. Turbulent force 5. Compressibility force</p> <p>द्रव गतिकी पर विचार करते समय निम्नलिखित में से कौन सा बल आम तौर पर द्रव पर कार्य करता है?</p> <p>1. श्यान बल 2. दाब बल 3. गुरुत्वाकर्षण बल 4. अशांत बल 5. संपीडन बल</p> <p>A. (1), (3), (4) and (5) B. (1), (2), (3) and (5) C. (1), (2), (3) and (4) D. (1), (2), (3), (4) and (5)</p>	D

41

What is the angle Φ shown in the below diagram of basic mechanism of chip formation?

A



- A. Shear angle
- B. Tool rake angle
- C. Chip angle
- D. Cutting angle

चिप निर्माण के मूल तंत्र के नीचे दिए गए आरेख में दिखाया गया कोण Φ क्या है?

- A. कतरनी कोण
- B. टूल रेक कोण
- C. चिप कोण
- D. काटने का कोण

42	<p>Which of the following statements are true for centreless grinding?</p> <ol style="list-style-type: none">1. Less metal needs to be removed in centreless grinding operation2. The setup time for centreless grinding operation is small3. The requirement of wheel adjustment in centreless grinding operation is minimum4. The centreless grinding operation can be applied <p>निम्न में से कौन सा कथन सें्ट्रेलेस ग्राइंडिंग के लिए सही है?</p> <ol style="list-style-type: none">1. सें्ट्रेलेस ग्राइंडिंग ऑपरेशन में कम धातु को हटाने की आवश्यकता होती है2. सें्ट्रेलेस ग्राइंडिंग ऑपरेशन के लिए सेटअप समय कम है3. सें्ट्रेलेस ग्राइंडिंग ऑपरेशन में व्हील एडजस्टमेंट की आवश्यकता न्यूनतम है4. सें्ट्रेलेस ग्राइंडिंग ऑपरेशन को लागू किया जा सकता है <p>A. (1), (2) and (3) B. (2), (3) and (4) C. (1), (3) and (4) D. (1), (2) and (4)</p>	C
----	---	---

43	<p>Match the following Tools used in smithy in Group 1 with their Applications in Group 2 and select the correct option.</p> <p style="text-align: center;">Group 1 Group 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sledge hammers, straight, flat and cross peen ----A. To nick the bar and to shape the cold work 2. Smith ball peen hammer ----- B. To make recesses of any shape in hot metal 3. Punches -----C. To cut plates to curves 4. Hardie -----D. To forge art, bend and shape the work 5. Anvil ----- E. To forge light and medium work 6. Gouge -----F. To forge big jobs <p>समूह 1 में लोहार के काम में इस्तेमाल किए जाने वाले निम्नलिखित औजारों का समूह 2 में उनके अनुप्रयोगों से मिलान करें और सही विकल्प चुनें।</p> <p style="text-align: center;">समूह 1 समूह 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. स्लेज हथौड़े, सीधे, सपाट और क्रॉस पीन ----A. बार को काटने और ठंडे काम को आकार देने के लिए 2. स्मिथ बॉल पीन हथौड़ा ----- B. गर्म धातु में किसी भी आकार के खांचे बनाने के लिए 3. पंच -----C. प्लेटों को घुमावदार आकार में काटने के लिए 4. हार्डी -----D. कला को गढ़ना, काम को मोड़ना और आकार देना 5. निहाई ----- E. हल्के और मध्यम काम को गढ़ना 6. गॉज -----F. बड़े कामों को गढ़ना <p>A. 1-(E), 2-(F), 3-(A), 4-(B), 5-(C), 6-(D) B. 1-(E), 2-(F), 3-(B), 4-(A), 5-(D), 6-(C) C. 1-(F), 2-(E), 3-(A), 4-(B), 5-(C), 6-(D) D. 1-(F), 2-(E), 3-(B), 4-(A), 5-(D), 6-(C)</p>	D
----	--	---

44	<p>Which of the following are the cold working processes?</p> <p>(1) Forging (2) Bending (3) Squeezing (4) Pipe Welding (5) Drawing</p> <p>निम्नलिखित में से कौन सी शीत कार्य प्रक्रियाएँ हैं?</p> <p>(1) फोर्जिंग (2) बेंडिंग (3) स्कवीजिंग (4) पाइप वेल्डिंग (5) ड्राइंग</p> <p>A. (1), (2) and (3) B. (2), (3) and (5) C. (2), (4) and (5) D. (1), (2), (3) and (5)</p>	B
45	<p>Determine axial force acting on bevel gears when tangential force of 2700 N acts on it. (Pitch cone angle = 12.36° & Pressure angle = 30°)</p> <p>बेवल गियर पर लगने वाले अक्षीय बल का निर्धारण करें जब उस पर 2700 N का स्पर्शीय बल कार्य करता है। (पिच कोन कोण = 12.36° और दबाव कोण = 30°)</p> <p>A. 295.82 N B. 333.67 N C. 347.26 N D. insufficient data</p>	B
46	<p>Tensile strength of alloy steel can be improved by adding _____</p> <p>A. Vanadium B. Nickel C. Titanium D. Manganese</p> <p>मिश्र धातु इस्पात की तन्य शक्ति को _____ जोड़कर सुधारा जा सकता है</p> <p>A. वैनेडियम B. निकल C. टाइटेनियम D. मैंगनीज</p>	B

47	<p>For helical gears, the angle between hob's spindle axis and workpiece's spindle axis must be _____ as the helix angle of the helical gear.</p> <p>A. decreased by the half amount B. increased by the half amount C. decreased by the same amount D. increased by the same amount</p> <p>हेलिकल गियर के लिए, हॉब के स्पिंडल अक्ष और वर्कपीस के स्पिंडल अक्ष के बीच का कोण हेलिकल गियर के हेलिक्स कोण के रूप में _____ होना चाहिए।</p> <p>A. आधी मात्रा में कमी B. आधी मात्रा में वृद्धि C. समान मात्रा में कमी D. समान मात्रा में वृद्धि</p>	D
48	<p>Which of the following two disciplines are tied by a common database?</p> <p>A. CAD and CAM B. drafting and documentation C. documentation and geometric modeling D. none of the mentioned</p> <p>निम्नलिखित में से कौन से दो विषय एक सामान्य डेटाबेस से जुड़े हैं?</p> <p>A. CAD और CAM B. प्रारूपण और प्रलेखन C. प्रलेखन और ज्यामितीय मॉडलिंग D. इनमें से कोई नहीं</p>	A
49	<p>For manufacturing of a certain amount of hole, maximum hole size was found to be 50.14 mm and minimum hole size was found to be 49.98. What will be the Tolerance in mm?</p> <p>एक निश्चित मात्रा में छेद के निर्माण के लिए, अधिकतम छेद का आकार 50.14 मिमी और न्यूनतम छेद का आकार 49.98 पाया गया। मिमी में सहिष्णुता क्या होगी?</p> <p>A. 0.14 B. 0.15 C. 0.16 D. 0.17</p>	C

50	<p>Which of the following software performs the data entry, design, analysis, drafting, and manufacturing functions?</p> <p>A. graphics software B. programming software C. operating software D. application software</p> <p>निम्नलिखित में से कौन सा सॉफ्टवेयर डेटा एंट्री, डिजाइन, विश्लेषण, ड्राफ्टिंग और विनिर्माण कार्य करता है?</p> <p>A. ग्राफिक्स सॉफ्टवेयर B. प्रोग्रामिंग सॉफ्टवेयर C. ऑपरेटिंग सॉफ्टवेयर D. एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर</p>	D
----	---	---

