

National Sugar Institute, Kanpur
 राष्ट्रीय शर्करा संस्थान, कानपुर
 Entrance Examination - 2023
 प्रवेश परीक्षा 2023
 Certificate Course in Quality Control
 गुणवत्ता नियंत्रण में प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम

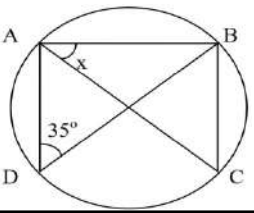
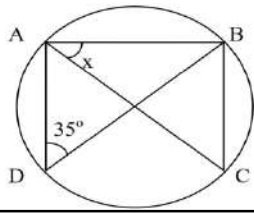
Time : 1 Hour

Maximum Marks : 40

समय : 1 घण्टा

अधिकतम अंक : 40

S.No.	Language	Question	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
1	English	If $A = \begin{bmatrix} x & 3 \\ y & 3 \end{bmatrix}$ and $A^2 = 3I$, where $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ the order of A^2 is	2×2	2×3	1×2	3×2
	Hindi	अगर $A = \begin{bmatrix} x & 3 \\ y & 3 \end{bmatrix}$ और $A^2 = 3I$, जहाँ $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो इनमें से A^2 का क्रम बताएं	2×2	2×3	1×2	3×2
2	English	Simplify: $\frac{\sin A}{\cos A} \frac{\sin A - \cos A}{\sin A} + \cos A \frac{\cos A}{-\sin A} \frac{\sin A}{\cos A}$	$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$
	Hindi	सुलझाएं: $\frac{\sin A}{\cos A} \frac{\sin A - \cos A}{\sin A} + \cos A \frac{\cos A}{-\sin A} \frac{\sin A}{\cos A}$	$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$
3	English	$\frac{1 + \tan^2 \theta}{1 + \cot^2 \theta} =$	$\sec^2 \theta$	-1	$\cot^2 \theta$	$\tan^2 \theta$
	Hindi	$\frac{1 + \tan^2 \theta}{1 + \cot^2 \theta} =$	$\sec^2 \theta$	-1	$\cot^2 \theta$	$\tan^2 \theta$
4	English	$2\cos^2 \theta + \frac{2}{1 + \cot^2 \theta} =$	1	2	0	$\frac{1}{2}$
	Hindi	$2\cos^2 \theta + \frac{2}{1 + \cot^2 \theta} =$	1	2	0	$\frac{1}{2}$

5	English	<p>In the given figure AC is a diameter of the circle and $\angle ADB = 35^\circ$. The degree measure of x is</p> 	55°	45°	35°	70°
	Hindi	<p>दिये गये आरेख में AC वृत्त का एक व्यास है और $\angle ADB = 35^\circ$। फिर x का डिग्री माप इनमें से क्या है</p> 	55°	45°	35°	70°
6	English	<p>The shadow of a tower standing on a level ground is found to be 40m longer when Sun's altitude is 30° then when it was 60°. Then the height of the tower is</p>	20 m	$10\sqrt{3}$ m	10 m	$20\sqrt{3}$ m
	Hindi	<p>समतल जमीन पर खड़ी एक मीनार की छाया 40 मीटर लम्बी पाई जाती है जब सूर्य की ऊंचाई 60° की तुलना में 30° है। तो फिर मीनार की ऊंचाई इनमें से क्या है</p>	20 m	$10\sqrt{3}$ m	10 m	$20\sqrt{3}$ m
7	English	<p>Determine the order and the degree of each of the following differential equations.</p> $\frac{d^2y}{dx^2} = \sin 3x + \cos 3x$	1, 2	2, 2	1, 1	2, 1
	Hindi	<p>निम्नलिखित अंतर समीकरणों में से प्रत्येक का क्रम और डिग्री निर्धारित करें।</p> $\frac{d^2y}{dx^2} = \sin 3x + \cos 3x$	1, 2	2, 2	1, 1	2, 1

8	English	A company produced a commodity with Rs. 24,000 fixed cost. The variable cost is estimated to be 25% of the total revenue recovered on selling the product at a rate of Rs. 8, per unit, find the breakeven point	4000	2000	8000	1000
	Hindi	एक कंपनी रुपये 24,000 की निश्चित लागत के साथ एक वस्तु का उत्पादन करती है। परिवर्तनीय लागत रुपये 8 प्रति यूनिट की दर से उत्पाद बेचने पर प्राप्त कुल राजस्व का 25% है। तो ब्रेकइवन पॉइंट खोजें।	4000	2000	8000	1000
9	English	Solve for 'x' correct to 2 decimal places $\frac{x+1}{2x+5} = \frac{x+3}{3x+4}$	(5.78, -1.78)	(-5.78, +1.78)	(5.87, -1.87)	(-5.87, +1.87)
	Hindi	x' के लिए 2 दशमलव स्थानों तक हल करें $\frac{x+1}{2x+5} = \frac{x+3}{3x+4}$	(5.78, -1.78)	(-5.78, +1.78)	(5.87, -1.87)	(-5.87, +1.87)
10	English	Volume of two spheres are in the ratio 64:27. The ratio of their surface area is	3:4	4:3	9:16	16:9
	Hindi	दो गोलों के आयतन का अनुपात 64:27 है। उनके सतह क्षेत्र का अनुपात बताएं	3:4	4:3	9:16	16:9
11	English	If A (1, 3), B(-1, 2), C(2, 5) and D(x, y) are the vertices of a parallelogram ABCD, then the value of x is	3	4	0	$\frac{3}{2}$
	Hindi	यदि A (1, 3), B(-1, 2), C(2, 5) and D(x, y) समांतर चतुर्भुज ABCD, के शीर्ष हैं, तो x का मान क्या है	3	4	0	$\frac{3}{2}$
12	English	The quadratic equation $x^2+m(2x+m-1)+2=0$ has equal roots. The value of m is	1	2	-2	0
	Hindi	द्विघात समीकरण $x^2+m(2x+m-1)+2=0$ के बराबर मूल हैं। तो m का मान बताएं	1	2	-2	0
13	English	The mean proportion between a^2b and $1/b$ is	a	a^2	ab	\sqrt{ab}
	Hindi	a^2b और $1/b$ के बीच औसत अनुपात बताएं	a	a^2	ab	\sqrt{ab}
14	English	If $\frac{\sqrt{x+15} + \sqrt{x-6}}{\sqrt{x+15} - \sqrt{x-6}} = \frac{7}{3}$ find the value of x	20	15	10	5

	Hindi	अगर $\frac{\sqrt{x+15} + \sqrt{x-6}}{\sqrt{x+15} - \sqrt{x-6}} = \frac{7}{3}$, तो x का मान बताएं	20	15	10	5
15	English	The sum of first 16 terms of an AP is 112 and the sum of its next 14 terms is 518. Find the AP.	(-8, -6, -4, _____)	(-7, -5, -3, _____)	(8, 6, 4, _____)	(7, 5, 3, _____)
	Hindi	एक AP के पहले 16 पदों का योग 112 है और इसके अगले 14 पदों का योग 518 है, तो फिर AP ज्ञात कीजिए।	(-8, -6, -4, _____)	(-7, -5, -3, _____)	(8, 6, 4, _____)	(7, 5, 3, _____)
16	English	If the lines $2x+3y=5$ and $kx-6y=7$ are parallel, then find the value of x	-4	4	2	-2
	Hindi	यदि रेखाएं $2x+3y=5$ और $kx-6y=7$ समांतर हैं, तो x का मान ज्ञात कीजिए।	-4	4	2	-2
17	English	From the data 37, 35, 30, 34, 40, 39, 38, 36 if 35 is removed, the median increase by	0.5	1	2	35
	Hindi	37, 35, 30, 34, 40, 39, 38, 36 में से यदि 35 को हटा दिया जाता है, तो माध्यिका कितनी बढ़ेगी।	0.5	1	2	35
18	English	A card is drawn from a deck of 52 cards. The event E is that the card is not an ace of hearts. The number of the outcomes favourable to E is	4	14	21	51
	Hindi	52 पत्तों की एक गड्डी से एक पत्ता निकाला जाता है। घटना E यह है कि पत्ता दिलों का इक्का नहीं है। E के अनुकूल परिणामों की संख्या है	4	14	21	51
19	English	15 m long ladder just reaches the top of the vertical wall. If the ladder makes an angle of 60° with the wall then the height of the wall is	6.5 m	7.5 m	8.5 m	$\frac{15}{\sqrt{3}}$ m
	Hindi	15 मीटर लंबी एक सीढ़ी एक खड़ी दीवार के ठीक ऊपर पहुँचती है। यदि सीढ़ी दीवार से 60° का कोण बनाती है, तो दीवार की ऊँचाई कितनी है।	6.5 m	7.5 m	8.5 m	$\frac{15}{\sqrt{3}}$ m
20	English	If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, then $\frac{a+c}{b+d}$ is equal to	$\frac{a}{b}$	$\frac{c}{d}$	both (a) and (b)	neither (a) nor (b)
	Hindi	अगर $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ तो $\frac{a+c}{b+d}$ किसके बराबर होगा	$\frac{a}{b}$	$\frac{c}{d}$	(a) और (b) दोनों	न (a) और न (b)

21	English	Increasing order of electronegativity of the elements is	C, N, Si, P	N, Si, C, P	Si, P, C, N	P, Si, C, N
	Hindi	तत्वों की बढ़ती हुयी विद्युत ऋणात्मक का क्रम है	C, N, Si, P	N, Si, C, P	Si, P, C, N	P, Si, C, N
22	English	The mutarotation of glucose is characterized by	A change from an aldehyde to ketone structure	A change of specific rotation from (+) to a (-) value	The presence of an intramolecular bridge structure	The irreversible change from α D to β D form
	Hindi	ग्लूकोज के परिवर्ती ध्रुवण घूर्णन की पहचान होती है	ऐविडहाइड के कीटोन में परिवर्तन से	विशिष्ट घूर्णन के (+) से (-) में परिवर्तन से	अन्तराणुक सेतु संरचना की उपस्थिति से	α D से β D के रूप में अपरिवर्तनीय बदलाव से
23	English	Which of the following Polymers contain Nitrogen	PVC	Teflon	Nylon	Terylene
	Hindi	निम्न में से किस बहुलक में नाइट्रोजन उपस्थित होता है	पीवीसी	टेफ्लॉन	नायलॉन	टेरीलीन
24	English	Generally the electronic configuration which forms square planar complexes is	d^2	d^8	d^6	d^4
	Hindi	सामान्यतः कौन सा इलेक्ट्रॉनिक विन्यास जटिल वर्ग समतलीय संरचना बनाता है	d^2	d^8	d^6	d^4
25	English	Which of the following statement is false about sucrose?	It is also called table sugar	It may be fermented by yeast to produce alcohol	It reduces Fehling solution	It does not reduce Tollens reagent
	Hindi	निम्नलिखित में से सुक्रोज के बारे में कौन सा कथन असत्य है	इसको टेबल शुगर भी कहते हैं	इसका किण्वन खमीर द्वारा एल्कोहल के उत्पादन में	यह फेहलिंग (Fehling) विलयन को अपचयित करता है	यह टॉलेन (Tollens) विलयन का अपचयन नहीं करता है
26	English	Crystal field splitting explains	Increment in the heat of hydration of complexes	Increment in the free energy change of complexes	Increment in stability constant of complexes	all of these
	Hindi	क्रिस्टल क्षेत्र विभाजन समझाता है	जटिल यौगिकों की जलयोजन ऊष्मा में वृद्धि	जटिल यौगिकों की मुक्त ऊर्जा बदलाव में वृद्धि	जटिल यौगिकों के स्थिरता स्थिर में वृद्धि	यह सभी
27	English	The pH at which the amino acid shows no tendency to migrate when placed in an Electric field is known as	Iso electric point	Dipole moment	Iodine number	wavelength

	Hindi	वह pH जिस पर अमीनों अम्ल का आवागमन नहीं होता जब उसको विद्युत क्षेत्र में रखा जाता है	सम विभव बिन्दु	द्विध्रुव आघूर्ण	आयोडीन नम्बर	तरंग दैर्घ्य
28	English	According to law of mass action rate of a chemical reaction is proportional to	concentration of reactants	Molar concentration of reactants	concentration of products	Molar concentration of products
	Hindi	द्रव्य अनुपाती क्रिया के नियम के अनुसार रसायनिक अभिक्रिया की दर समानुपाती होती है	अभिकारक की सान्द्रता के	अभिकारक की मोलर सान्द्रता के	उत्पाद की सान्द्रता के	उत्पाद की मोलर सान्द्रता के
29	English	Which of the following carbonyls do not obey EAN rule	Cr(co) ₆	V(co) ₆	Fe(co) ₅	Ni(co) ₄
	Hindi	कौन से कार्बोनिल पर EAN का नियम लागू नहीं होता है	Cr(co) ₆	V(co) ₆	Fe(co) ₅	Ni(co) ₄
30	English	The rate of reaction of which of the following is not affected by pressure	PCl ₃ + Cl ₂ -----> PCl ₅	N ₂ + 3H ₂ -----> 2NH ₃	N ₂ + O ₂ -----> 2NO ₅	2SO ₂ + O ₂ -----> → 2SO ₃
	Hindi	निम्न में से किस अभिक्रिया की दर पर दाब का प्रभाव नहीं होगा	PCl ₃ + Cl ₂ -----> PCl ₅	N ₂ + 3H ₂ -----> 2NH ₃	N ₂ + O ₂ -----> 2NO ₅	2SO ₂ + O ₂ -----> → 2SO ₃
31	English	The substrates bind to active sites of the Enzyme through	Ionic bond	Hydrogen bond	Vander waals Interaction	All of the above
	Hindi	क्रियाधार विकरों के सक्रिय स्थल से किसके द्वारा बंधे रहते हैं	आयनिक बन्ध द्वारा	हाइड्रोजन बन्ध द्वारा	वानडर वाल्स बल द्वारा	उपरोक्त सभी द्वारा
32	English	The First order reacton is 50% complete in 80 seconds, the time for 75% of the reaction to be complete is	160 seconds	120 seconds	240 seconds	80 seconds
	Hindi	प्रथम कोटि की अभिक्रिया 80 sec में 50% पूर्ण होती है तो 75% अभिक्रिया को पूर्ण होने में कितना समय लगेगा	160 sec	120 sec	240 sec	80 sec
33	English	Guanine and Cytosine are linked together in a Polynucleotide through	One Hydrogen bond	Two Hydrogen bond	Three Hydrogen bond	Four Hydrogen bond
	Hindi	पॉलीन्यूक्लियोटाइड में गुआनीन और साइटोसीन जुड़े रहते हैं	एक हाइड्रोजन बन्ध से	दो हाइड्रोजन बन्ध से	तीन हाइड्रोजन बन्ध से	चार हाइड्रोजन बन्ध से
34	English	Which of the following is known as Fire Damp	Methane	Ethane	Ethyne	Propene
	Hindi	निम्नलिखित में से किसको आग नम कहते हैं	मीथेन	ईथेन	इथाइन	प्रोपीन

35	English	A molecule can be excited to only the next higher rotational level by	Absorption of energy	Release of energy	The electric current	Applying magnetic field
	Hindi	एक अणु उत्तेजित होकर अपने अगले उच्च घूर्णी स्तर पर जाता है	ऊर्जा का अवशोषण कर के	ऊर्जा का विमोचन कर के	विद्युत प्रवाह द्वारा	चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा
36	English	Choose the False statement - The various types of Extractions are	Liquid –Liquid Extraction	Liquid –solid Extraction	Acid – Base Extraction	Gas – Gas Extraction
	Hindi	निम्नलिखित में कौन सा कथन असत्य है विभिन्न प्रकार के निष्कर्षण होते हैं	द्रव-द्रव निष्कर्षण	द्रव-ठोस निष्कर्षण	अम्ल-क्षार निष्कर्षण	गैस-गैस निष्कर्षण
37	English	When Heating one end of a metal plate, the other end gets hot because of	The resistance of the metal	Mobility of atoms in the metal	The energized electrons moving to other end	Minor perturbation in energy of the atoms
	Hindi	किसी धातु की प्लेट के एक सिरे को गर्म करने से दूसरा सिरा गर्म हो जाता है क्योंकि	धातु के प्रतिरोध की वजह से	धातु में परमाणु की गतिशीलता के कारण	सक्रिय इलेक्ट्रॉनों का दूसरे छोर की ओर चलना	परमाणु की ऊर्जा में मामूली
38	English	Cloud or Fog is an example of colloidal system of	Solid dispersed in a gas	Gas dispersed in gas	Liquid dispersed in gas	Solid dispersed in Liquid
	Hindi	बादल और कोहरा किस कोलाइडी प्रावस्था के उदाहरण है	ठोस का गैस में वितरण	गैस का गैस में वितरण	द्रव का गैस में वितरण	ठोस का द्रव में वितरण
39	English	Baeyers reagent is	1% cold concentrated alkaline $KMnO_4$	1% cold dilute alkaline $KMnO_4$	1% hot concentrated alkaline $KMnO_4$	1% cold dilute acidic $KMnO_4$
	Hindi	Baeyer अभिकर्मक होता है	1% ठण्डा सान्द्र क्षारीय $KMnO_4$	1% ठण्डा तनु क्षारीय $KMnO_4$	1% गर्म सान्द्र क्षारीय $KMnO_4$	1% ठण्डा तनु अम्लीय $KMnO_4$
40	English	RNA is ribonucleic acid that plays vital role in	Maintaining hereditary traits	Digestive system	Protein Synthesis	None of these
	Hindi	RNA जो राइबोन्यूक्लिक एसिड है किसमें महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है	वंशानुगत गुणों को बनाय रखना	पाचन तंत्र में	प्रोटीन संश्लेषण में	इनमें कोई नहीं