

National Sugar Institute, Kanpur
राष्ट्रीय शर्करा संस्थान, कानपुर
Entrance Examination - 2023
प्रवेश परीक्षा 2023

Post Graduate Diploma in Industrial Fermentation & Alcohol Technology
औद्योगिक किण्वन और अल्कोहल प्रौद्योगिकी में स्नातकोत्तर डिप्लोमा

Time : 1 Hour

समय : 1 घण्टा

Maximum Marks : 40

अधिकतम अंक : 40

S.No.	Language	Question	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
1	English	The limiting molar conductivities for NaCl, KBr and KCl are 126,152 and 150 Scm ² mol ⁻¹ respectively. The molar conductivities of NaBr is	278 Scm ² mol ⁻¹	428 Scm ² mol ⁻¹	128 Scm ² mol ⁻¹	302 Scm ² mol ⁻¹
	Hindi	NaCl, KBr और KCl के लिए सीमान्त मोलर चालकता क्रमशः 126, 152 और 150 Scm ² mol ⁻¹ है। तो NaBr की सीमान्त मोलर चालकता होगी	278 Scm ² mol ⁻¹	428 Scm ² mol ⁻¹	128 Scm ² mol ⁻¹	302 Scm ² mol ⁻¹
2	English	The ratio of the time required for ¾ th of the reaction of first order to complete to the required for half of the reaction is:	3:04	2:01	1:02	4:03
	Hindi	प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए ¾ भाग और ½ भाग पूर्ण होने के लिए लगने वाले आवश्यक समय का अनुपात है।	3:04	2:01	1:02	4:03
3	English	The mathematical expression K _c for the reversible chemical reaction 2NH _{3(g)} + 5/2O _{2(g)} ⇌ 2NO _(g) + 3H ₂ O _(g)	$K_c = \frac{[NO]^2 [H_2O]^3}{[NH_3]^3 [O_2]^{2.5}}$	$K_c = \frac{[NO]^3 [H_2O]^2}{[NH_3]^2 [O_2]^{2/3}}$	$K_c = \frac{[NO]^2 [H_2O]^3}{[NH_3]^2 [O_2]^{5/2}}$	$K_c = \frac{[NO]^2 [H_2O]^3}{[NH_3]^2 [O_2]^{5/2}}$
	Hindi	एक उत्क्रमणीय अभिक्रिया 2NH _{3(g)} + 5/2O _{2(g)} ⇌ 2NO _(g) + 3H ₂ O _(g) के लिए साम्य स्थिरांक का सही मान होगा।	$K_c = \frac{[NO]^2 [H_2O]^3}{[NH_3]^3 [O_2]^{2.5}}$	$K_c = \frac{[NO]^3 [H_2O]^2}{[NH_3]^2 [O_2]^{2/3}}$	$K_c = \frac{[NO]^2 [H_2O]^3}{[NH_3]^2 [O_2]^{5/2}}$	$K_c = \frac{[NO]^2 [H_2O]^3}{[NH_3]^2 [O_2]^{5/2}}$
4	English	Which of the following electrolyte requires maximum concentration to cause coagulation of Fe(OH) ₃ sol?	AlCl ₃	MgSO ₄	K ₃ [Fe(CN) ₆]	KCl

	Hindi	निम्नलिखित में से फेरिक हाइड्राक्साइड सॉल के स्कन्दन के लिए किस विद्युत अपघट्य के अधिक सान्द्र विलियन की आवश्यकता होगी।	AlCl_3	MgSO_4	$\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$	KCl
5	English	$\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + 2\text{Na} + \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} \xrightarrow{\text{Ether}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ This reaction is known as:	Wurtz Fittig reaction	Fittig reaction	Wurtz reaction	Ullmann reaction
	Hindi	$\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + 2\text{Na} + \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} \xrightarrow{\text{Ether}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ यह अभिक्रिया कहलाती है।	वुर्टज फिटिंग अभिक्रिया	फिटिंग अभिक्रिया	वुर्टज अभिक्रिया	अलामन अभिक्रिया
6	English	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ can be converted in to CH_3CHO treated by-	PCC	LiAlH_4	Catalytic H_2	NaBH_4
	Hindi	एथिल अल्कोहल को एसिटल्डहाइड में परिवर्तित कर सकते हैं।	PCC	LiAlH_4	उत्प्रेरिकी H_2	NaBH_4
7	English	Fehling solution A & B contains (i) Copper sulphate (ii) Disodium tartrate (III) Sodium Pot. tartrate (iv) Silver nitrate	I and II	I and III	III and IV	I and IV
	Hindi	फेहलिंग विलियन अ और ब में होता है। (I) कापर सल्फेट विलियन (II) सोडियम टारट्रेट विलियन (III) सोडियम पोटेशियम टारट्रेट विलियन (IV) सिलवर नाइट्रेट विलियन	I and II	I and III	III and IV	I and IV
8	English	Which of the following acids is a vitamin?	Aspartic acid	Adipic acids	Saccharic acid	Ascorbic acid
	Hindi	निम्नलिखित में कौन सा अम्ल विटामिन है?	एस्पार्टिक अम्ल	एडिपिक अम्ल	सैकरिक अम्ल	एस्कार्बिक अम्ल
9	English	The electronegativity of C, N, P and Si increases in order-	$\text{C} < \text{N} < \text{Si} < \text{P}$	$\text{N} < \text{Si} < \text{C} < \text{P}$	$\text{Si} < \text{P} < \text{C} < \text{N}$	$\text{P} < \text{S} < \text{N} < \text{C}$
	Hindi	C, N, P and Si के विद्युत ऋणात्मकता के बढ़ने का सही क्रम है।	$\text{C} < \text{N} < \text{Si} < \text{P}$	$\text{N} < \text{Si} < \text{C} < \text{P}$	$\text{Si} < \text{P} < \text{C} < \text{N}$	$\text{P} < \text{S} < \text{N} < \text{C}$
10	English	When 1 mol $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ reacted with an excess of AgNO_3 solution 3 mol of AgCl are obtained. The correct complex is:	$[\text{CrCl}_3 (\text{H}_2\text{O})_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	$[\text{Cr} (\text{H}_2\text{O})_6] \text{Cl}_3$	$[\text{CrCl}_2 (\text{H}_2\text{O})_4] \text{Cl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$[\text{CrCl} (\text{H}_2\text{O})_5] \text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

	Hindi	जब $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ के 1 मोल में AgNO_3 आधिक्य में विलियन मिलाया जाता है तो तीन मोल AgCl प्राप्त होता है। जटिल यौगिक का सूत्र-	$[\text{CrCl}_3(\text{H}_2\text{O})_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	$[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6] \text{Cl}_3$	$[\text{CrCl}_2(\text{H}_2\text{O})_4] \text{Cl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$[\text{CrCl}(\text{H}_2\text{O})_5] \text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
11	English	The oxidation state of the S- atom in Caro's acid H_2SO_5	8	5	4	6
	Hindi	कैरो अम्ल (H_2SO_5) में सल्फर की आक्सीकरण संख्या कितनी है।	8	5	4	6
12	English	Butadiene and styrene are polymerized to form a synthetic rubber	Polyester	Buna-S	Buna-N	Orlon
	Hindi	ब्युटाडाइन और पालीस्टिरीन के बहुलीकरण से बनने वाला सिन्थेटिक रबर है।	पालीस्टर	बूना-एस	बूना-एन	ओर्लोन
13	English	The name of the gas was leaked in the Bhopal tragedy in 1984	MIC	BHC	2,4-D	DDT
	Hindi	भोपाल गैस त्रासदी में रिसाव होने वाली गैस का नाम है।	एम आइ सी	बी एच सी	2,4-डी	डी डी टी
14	English	Which type of coal have the maximum heat content	Peat	Lignite	Anthracite	bituminous
	Hindi	किस प्रकार के कोयले में ईंधन की मात्रा अधिक होती है।	पीट	लिग्नाइट	एन्थ्रासाइट	बिटुमिनस
15	English	Coke is used in metallurgical process chiefly as:	Oxidizing agent	Flux	Slag	Reducing agent
	Hindi	धातु निष्कर्षण में कोक मुख्यतः उपयोग में लाया जाता है।	आक्सीकारक	फ्लक्स	धातुमल	अपचायक
16	English	Which of the following is an example of absorption	Water on silica gel	Water on calcium chloride	Hydrogen gas on nickel	Oxygen on metal surface
	Hindi	निम्नलिखित में से कौन सा अवशोषण का उदाहरण है?	सिलिका जेल पर पानी	कैल्सियम क्लोराइड पर पानी	निकेल पर हाइड्रोजन गैस	धातु की सतह पर आक्सीजन
17	English	Inversion of cane sugar is catalysed by the enzyme:	Maltase	Invertase	Zymase	Mycoderma aceti
	Hindi	शर्करा का इन्वर्जन किस एन्जाइम से होता है।	माल्टेज	इनवर्टेज	जाइमेज	माइकोर्डमा एसिटार्ई
18	English	The softening of hard water by ion exchange process -	TDS decreases	TDS increase	No change of TDS	None of these

	Hindi	आयन अदला बदली विधि से कठोर जल सॉफ्ट जल में परिवर्तित होता है। तो-	TDS कम	TDS अधिक	TDS नहीं बदलता	इसमें से कोई नहीं
19	English	Which of the following hazardous metal in the main effluent of tannery industries	Chromium	Nickel	Copper	Molybdenum
	Hindi	निम्नलिखित में से चमड़ा उद्योग के मुख्य बहिःप्रवाही जल के साथ निकलने वाले कौन से खतरनाक तत्व है।	क्रोमियम	निकिल	कापर	मोलिब्डेनम
20	English	Which of the following condition is not suited for anaerobic treatment of solid wastes?	Controlled temperature	Controlled moisture	Closed vessel	Open vessel
	Hindi	निम्नलिखित में से ठोस अपशिष्ट के अवायवीय उपचार के लिए कौन सी शर्त सही नहीं है।	सीमित ताप	सीमित नमी	बन्द पात्र	खुला पात्र
21	English	Which of the following molecules is involved in the regulation of the cell cycle?	ATP	Cyclins	Glycerol	Acetylcholine
	Hindi	निम्नलिखित में से कौन सा अणु कोशिका चक्र के नियमन में शामिल है?	एटीपी	चक्रवात	ग्लिसरॉल	एसिटाइलकोलाइन
22	English	Which of the following is a component of a nucleotide?	Amino acid	Fatty acid	Nitrogenous base	Carbohydrate
	Hindi	निम्न में से कौन सा न्यूक्लियोटाइड का घटक है?	अमीनो एसिड	फैटी एसिड	नाइट्रोजनस बेस	कार्बोहाइड्रेट
23	English	Which of the following statements about sex-linked inheritance is true?	Only males can be carriers of sex-linked traits	Sex-linked traits are always dominant over non-sex-linked traits	Females are more likely to express sex-linked traits than males	Sex-linked traits are only found on the Y chromosome
	Hindi	सेक्स से जुड़ी विरासत के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?	केवल पुरुष ही सेक्स से जुड़े लक्षणों के वाहक हो सकते हैं	सेक्स-लिंकड लक्षण हमेशा गैर-सेक्स-लिंकड लक्षणों पर हावी होते हैं	पुरुषों की तुलना में महिलाओं में सेक्स से जुड़े लक्षणों को व्यक्त करने की संभावना अधिक होती है	सेक्स से जुड़े लक्षण केवल वाई गुणसूत्र पर पाए जाते हैं
24	English	Which of the following laws describes the separation of homologous chromosomes during meiosis?	Law of segregation	Law of independent assortment	Law of dominance	Law of inheritance
	Hindi	निम्नलिखित में से कौन सा कानून अर्धसूत्रीविभाजन के दौरान समरूप गुणसूत्रों के पृथक्करण का वर्णन करता है?	अलगाव का कानून	स्वतंत्र वर्गीकरण का कानून	प्रभुत्व का कानून	विरासत का कानून

25	English	Which of the following is a non-essential amino acid?	Leucine	Arginine	Tyrosine	Histidine
	Hindi	निम्न में से कौन सा एक गैर-आवश्यक अमीनो एसिड है?	ल्यूसीन	आर्गिनिन	टायरोसिन	हिस्टीडिन
26	English	The property of DNA polymerase III include.	It can initiate DNA synthesis	It has 5' to 3' exonuclease activity	It has 3' to 5' exonuclease activity	It requires a primer to initiate DNA synthesis
	Hindi	डीएनए पोलिमेरेज़ III की संपत्ति में शामिल हैं।	यह डीएनए संश्लेषण आरंभ कर सकता है	इसमें 5' से 3' एक्सोन्यूक्लियोज गतिविधि है	इसमें 3' से 5' एक्सोन्यूक्लियोज गतिविधि होती है	डीएनए संश्लेषण आरंभ करने के लिए इसे एक प्राइमर की आवश्यकता होती है
27	English	Which of the following is a characteristic of ribonucleotides but not deoxyribonucleotides?	They contain a hydroxyl group at the 2' position of the sugar	They are found in RNA molecules	They can form base pairs with deoxyribonucleotides	They are involved in DNA replication
	Hindi	निम्नलिखित में से कौन राइबोन्यूक्लियोटाइड्स की विशेषता है लेकिन डीऑक्सीराइबोन्यूक्लियोटाइड्स नहीं है?	इनमें शर्करा की 2' स्थिति पर एक हाइड्रॉक्सिल समूह होता है	वे आरएनए अणुओं में पाए जाते हैं	वे डीऑक्सीराइबोन्यूक्लियोटाइड्स के साथ आधार जोड़े बना सकते हैं	वे डीएनए प्रतिकृति में शामिल हैं
28	English	Which of the following structures is not found in prokaryotic cells?	Cytoplasmic membrane	Flagella	Endoplasmic reticulum	Cytoplasmic inclusion
	Hindi	निम्नलिखित में से कौन सी संरचना प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं में नहीं पाई जाती है?	साइटोप्लाज्मिक झिल्ली	फ्लैगेल्ला	एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम	साइटोप्लाज्मिक समावेशन
29	English	Which of the following is not a type of nutritional requirement of bacteria?	Phototrophs	Chemotrophs	Heterotrophs	Magnetotrophs
	Hindi	निम्न में से कौन सा बैक्टीरिया की पोषण संबंधी आवश्यकता का एक प्रकार नहीं है?	फोटोट्रोफ्स	केमोट्रोफ्स	विषमपोषी	मैग्नेटोट्रोफ्स
30	English	What is the purpose of PCR technology?	To amplify specific DNA sequences	To sequence DNA	To cut DNA at specific locations	To identify proteins

	Hindi	पीसीआर तकनीक का उद्देश्य क्या है?	विशिष्ट डीएनए अनुक्रमों को बढ़ाना	डीएनए अनुक्रम करने के लिए	विशिष्ट स्थानों पर DNA को काटने के लिए	प्रोटीन की पहचान करने के लिए
31	English	Air is a mixture of 79 mole% nitrogen & 21 mole% oxygen, its average molecular weight is	79	21	22.12	28.84
	Hindi	हवा, 79 मोल प्रतिशत नाइट्रोजन तथा 21 मोल प्रतिशत आक्सीजन का मिश्रण है, इसका औसत अणुभार है।	79	21	22.12	28.84
32	English	The objective of By-pass stream in a process is to	Utilize the valuable reactants	Control the composition of final exit stream	Get high extent of reaction	All of these
	Hindi	किसी प्रोसेस में बाईपास स्ट्रीम का क्या उद्देश्य होता है।	कीमती अभिकारक को उपयोग करना	अंतिम निर्गत स्ट्रीम का संघटन नियंत्रित करना	अभिक्रिया की उच्च सीमा प्राप्त करना	यह सभी
33	English	Heat capacities of solids can be calculated by the help of	Kopp's Rule	Maxwell Equation	Dalton's Law	Henry's Law
	Hindi	ठोसों के ऊष्मा धारिता की गणना किसकी सहायता से कर सकते हैं।	कोप्पस रूल से	मैक्सवेल समीकरण से	डैल्टन लॉ से	हेनरी लॉ से
34	English	Enthalpy changes over a constant pressure path are always zero for	Any Gas	A perfect Gas	An easily liquefiable Gas	A real Gas
	Hindi	स्थिर दाब पथ पर एन्थालपी में परिवर्तन किसके लिए हमेशा शून्य होता है।	किसी भी गैस के लिए	परफेक्ट गैस के लिए	आसानी से द्रवीभूत होने वाले गैस के लिए	रियल गैस के लिए
35	English	The steady flow of Fluid occurs when	Conditions do not change with time at any point	Rate of change of velocity is constant	Conditions change steadily with time	None of these
	Hindi	द्रव का स्थिर प्रवाह होता है तब	किसी भी बिंदु पर समय के साथ कंडीशंस में कोई परिवर्तन नहीं होता है	वेग की दर में परिवर्तन स्थिर होता है	समय के साथ कंडीशंस में निरंतर परिवर्तन होता है	इनमें से कोई नहीं
36	English	The relationship of Head H, and Power P, with Impeller Speed N, of a Centrifugal Pump is	$H \propto N^3$, $P \propto N^2$	$H \propto N$, $P \propto N^3$	$H \propto N^2$, $P \propto N^3$	$H \propto N^2$, $P \propto N$
	Hindi	अपकेंद्री पंप के हेड H, पावर P, तथा इसके इम्पेलर स्पीड N, में क्या सम्बन्ध है।	$H \propto N^3$, $P \propto N^2$	$H \propto N$, $P \propto N^3$	$H \propto N^2$, $P \propto N^3$	$H \propto N^2$, $P \propto N$

37	English	What is the unit of Heat Transfer Coefficient?	$J s^{-1} m^{-1} ^\circ K^{-1}$	$J s^{-1} m^{-2} ^\circ K^{-1}$	$J s^{-1} m^{-2} ^\circ K^{-2}$	$J s^{-1} m^{-3} ^\circ K^{-1}$
	Hindi	उष्मा स्थानान्तरण नियतांक का क्या मात्रक है?	$J s^{-1} m^{-1} ^\circ K^{-1}$	$J s^{-1} m^{-2} ^\circ K^{-1}$	$J s^{-1} m^{-2} ^\circ K^{-2}$	$J s^{-1} m^{-3} ^\circ K^{-1}$
38	English	Which type of Heat Exchanger is preferred for heavy heat loads?	Plate type heat exchanger	Double pipe heat exchanger	Series and parallel set of Shell & Tube heat exchanger	None of these
	Hindi	अधिक उष्मीय भार के लिए किस प्रकार के ऊष्मा विनिमयक को प्राथमिकता दी जाती है?	प्लेट टाइप ऊष्मा विनिमयक	डबल पाइप ऊष्मा विनिमयक	शैल तथा ट्यूब ऊष्मा विनिमयक के श्रेणी एवं सामानांतर सेट	इनमें से कोई नहीं
39	English	At the condition of total reflux in a distillation column	Reflux ratio is infinity	Both the operating lines coincide with the diagonal	Both (a) & (b)	None of these
	Hindi	एक आसवन कालम में टोटल रिफ्लक्स की दशा में	रिफ्लक्स अनुपात अनंत होता है	दोनों आपरेटिंग लाइन्स डायगोनल के साथ कोनसाइड होती हैं	(अ) और (ब) दोनों	इनमें से कोई नहीं
40	English	The Azeotropic Distillation Process is employed to separate the	Heat Sensitive materials	High boiling mixture	Mixture with very high relative volatility	Constant boiling mixture
	Hindi	एजिओट्रोपिक आसवन प्रक्रिया निम्न में से किसे अलग करने में प्रयुक्त होता है।	उष्मीय संवेदनशील पदार्थ	उच्च क्वथन मिश्रण	उच्च अपेक्षित वाष्पशीलता वाले मिश्रण	स्थिर क्वथन मिश्रण