भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला, अहमदाबाद

PHYSICAL RESEARCH LABORATORY, AHMEDABAD

पद कोड – 10, तकनीशियन-बी (इलेक्ट्रीशियन) पद पर भर्ती के लिए लिखित परीक्षा

POST CODE - 10, WRITTEN TEST FOR RECRUITMENT TO THE POST OF TECHNICIAN-B (Electrician)

दिनांक Date	:	11/01/2026 (रविवार/Sunday)	A
समय Time	:	14.00 Hrs. to 15.30 Hrs.	
परीक्षण अवधि (मिनट) Test Duration (Minutes)	:	90	
प्रश्नों की संख्या No. of Questions	:	80	
पृष्ठों की संख्या (कवर शीट के अलावा) No. of Pages (Other than cover sheet)	:	17	

अभ्यर्थियों के लिए निर्देश Instructions to the candidates

1.	प्रश्न पत्र, पुस्तिका के रूप में 80 **प्रश्नों** के साथ हैं। लिखित परीक्षा में अनारक्षित उम्मीदवारों को न्यूनतम 40% (32/80) एवं अ.जा./अ.ज.जा./अ.पि.व./पी.डब्लु.बी.डी. उम्मीदवारों को 30% (24/80) (केवल यदि पद इस के लिए आरक्षित हो तो) अंक प्राप्त करने पर ही कौशल परीक्षा के लिए बुलाए जाने के लिए शॉर्टलिस्ट किया जा सकता है। | सभी अभ्यर्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।	The question paper is in the form of Booklet with 80 questions in it. A minimum of 40 % marks (32/80) for UR Candidates and 30% (24/80) for SC/ST/OBC/PwBD candidates (only if a post is reserved for it) in the written test will be eligible of consideration of shortlisting for calling for skill test. All candidates will be assessed on identical questions.
2.	उत्तर देने के लिए सभी उम्मीदवारों को पृथक **OMR** उत्तर-पत्र प्रदान किया गया है।	A separate **OMR** answer sheet is prov[illegible] candidates for answering.
3.	प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए **बहु उत्तर विकल्प (A), (B), (C) और (D)** प्रदान किये गए है। उनमें से केवल एक ही सही होगा।	Each objective question is provided w[illegible] **answer choices (A), (B), (C) and (D)**. Only [illegible] is correct.
4.	**OMR** शीट के अनुदेशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें। OMR शीट पर लिखने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल **काली स्याही की बॉल पॉइंट पेन** का ही उपयोग करें।	Read the instructions on the **OMR** sheet carefully. Use only **Black ball point** pen for writing on OMR sheet and marking your answers.
5.	हर एक प्रश्न के सही उत्तर के लिए **एक** अंक होगा, उत्तर न देने पर **शून्य** और ग़लत उत्तर के लिए 0.33 अंक **घटाया** जायेगा।	Each question carry **ONE** mark for correct answer, **ZERO** for no answer and **minus 0.33** for wrong answer.
6.	किसी प्रश्न के लिए, एक से अधिक उत्तर को चिह्नित करने पर उसका उत्तर ग़लत माना जायेगा और 0.33 अंक **घटाया** जायेगा।	Marking multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer and **minus 0.33** will be awarded.
7.	हाँलाकि परीक्षा में, गति से अधिक सही उत्तर का महत्व होता है अतः यह महत्वपूर्ण है कि आप अपने समय का प्रभावी उपयोग करें।	Although the test stresses on accuracy more than speed, it is important for you to use your time as effectively as possible.

SEAL

शेष निर्देशों के लिए कृपया इस पुस्तिका का अंतिम पृष्ठ देखें।
Please see the last page of this booklet for rest of the instructions.

भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला

PHYSICAL RESEARCH LABORATORY

	भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला, अहमदाबाद **PHYSICAL RESEARCH LABORATORY, AHMEDABAD** **टेक्नीशियन-बी (इलेक्ट्रीशियन) पद पर भर्ती के लिए लिखित परीक्षा** **WRITTEN TEST FOR RECRUITMENT TO THE POST OF TECHNICIAN-B (Electrician)**	**A**

1.	डी.सी. मोटर में बलआघूर्ण (टॉर्क) के समानुपाती कौन सा है?	
	A.	बैक ई एम् ऍफ़
	B.	फील्ड करंट
	C.	टर्मिनल वोल्टेज
	D.	आर्मेचर करंट
	Which is proportional to the torque in D.C motor?	
	A.	Back EMF
	B.	Field current
	C.	Terminal Voltage
	D.	Armature current

2.	घरेलू आपूर्ति का वोल्टेज 240 V है। यह संख्या दर्शाता है							
	A.	माध्य मान	B.	आर एम् एस मान	C.	शीर्ष मान	D.	इनमें से कोई नहीं
	The voltage of domestic supply is 240 V. This number represents							
	A.	Mean value	B.	RMS value	C.	Peak value	D.	None of these

3.	ए.सी. 3 फेज इंडक्शन मोटर की प्रारंभिक करंट क्या है?							
	A.	पूर्ण लोड करंट का 1 से 2 गुना	B.	पूर्ण लोड करंट का 2 से 3 गुना	C.	पूर्ण लोड करंट का 3 से 4 गुना	D.	इनमें से कोई नहीं
	What is the starting current of an A.C 3 phase induction motor?							
	A.	1 to 2 times of full load current	B.	2 to 3 times of full load current	C.	3 to 4 times of full load current	D.	None of these

4.	तीन-फेज, 4-तार प्रणाली में, किसी भी दो फेजों के बीच अनुमानित सामान्य वोल्टेज क्या है यदि लाइन-टू-न्यूट्रल वोल्टेज 230 V है?							
	A.	230 V	B.	400 V	C.	460 V	D.	690 V
	In a three-phase, 4-wire system, what is the approximate typical voltage between any two phases if the line-to-neutral voltage is 230 V?							
	A	230 V	B	400 V	C	460 V	D	690 V

5.	180°C तक के तापमान पर लगातार चलने वाली मोटरों में आमतौर पर किस रोधन (इन्सुलेशन) क्लास का उपयोग किया जाता है?							
	A.	क्लास A	B.	क्लास B	C.	क्लास F	D.	क्लास H
	Which insulation class is typically used in motors that operate continuously at temperatures up to 180°C?							
	A	Class A	B	Class B	C	Class F	D	Class H

6.	विद्युत उपकरणों में आग लगने पर किस प्रकार के अग्निशामक यंत्र का उपयोग किया जाता है?							
	A.	जल प्रकृति	B.	फोम प्रकृति	C.	शुष्क रासायनिक CO_2	D.	रेत
	Which type of fire extinguisher is used for fire on electrical equipment?							
	A	Water type	B	Foam type	C	Dry chemical CO_2	D	Sand

7.	एक 240V सप्लाई वाले सर्किट में सीरिज़ में जुड़े हुए 200W/240V रेट वाले दो लैंपों की कुल पावर की गणना करें?			
	A.	50 वॉट	B.	100 वॉट
	C.	200 वॉट	D.	400 वॉट
	Calculate the total power of the circuit in which two lamps rated at 200W/240V are connected in series across 240V supply?			
	A	50 watt	B	100 watt
	C	200 watt	D	400 watt

8.	यदि चालक का व्यास दोगुना कर दिया जाता है तो उसके प्रतिरोध (रेजिस्टेन्स) में क्या परिवर्तन होता है?							
	A.	दो गुना तक बढ़ जाता है	B.	चार गुना तक घट जाता है	C.	आधी हो जाती है	D.	प्रतिरोध (रेजिस्टेन्स) में कोई परिवर्तन नहीं होता है
	What is the change in resistance of the conductor if its diameter is doubled?							
	A	Increases two times	B	Decreases four times	C	Decreases to half	D	No change in resistance

9.	एक ओवन का हीटिंग तत्व 240 V मेन्स से 10 Amp करंट खींचता है। एक घंटे और 15 मिनट में कितनी यूनिट ऊर्जा की खपत होगी?

	A.	5.0 यूनिट	B.	2.0 यूनिट	C.	3.0 यूनिट	D.	4.0 यूनिट
	Heating element of an oven draws 10 Amp current from 240 V mains. How many units of energy will be consumed in one hour and 15 minute?							
	A	5.0 unit	B	2.0 unit	C	3.0 unit	D	4.0 unit

10.	क्रेन और होइस्ट के लिए कौन सी मोटर चुनी जाती है?			
	A.	डीसी शंट मोटर	B.	डीसी सीरीज मोटर
	C.	सिंक्रोनस मोटर	D.	इंडक्शन मोटर
	Which motor is preferred for Cranes and hoists ?			
	A	DC shunt motor	B	DC series motor
	C	Synchronous motor	D	Induction motor

11.	एक विद्युत् प्रणाली में कुल 10 KW का कनेक्टेड लोड और 5 KW की अधिकतम डिमांड है तो डिमांड फैक्टर क्या होगा?							
	A.	0.5	B.	2	C.	50	D.	5
	A power system has a total connected load of 10 KW and a maximum demand of 5 kW. What will be the demand factor?							
	A.	0.5	B.	2	C.	50	D.	5

12.	3 फेज 415 V, 50 H, स्टार सिस्टम का केवीए में आभासी (एपेरेंट) पावर की गणना करें, यदि लाइन करंट 0.8 पावर फैक्टर पर 16 एम्पियर है							
	A.	15.2 KVA	B.	11.5 KVA	C.	9.2 KVA	D.	5.3 KVA
	Calculate the apparent power in KVA of 3 Phase 415 V, 50 Hz star system, if the line current is 16 Amp at 0.8 power factor							
	A.	15.2 KVA	B.	11.5 KVA	C.	9.2 KVA	D.	5.3 KVA

13.	2 KW, 230 V के रेटिंग के चार हीटर उपलब्ध हैं। आप उन्हें अधिकतम ताप के लिए कैसे जोड़ेंगे?	
	A.	सभी श्रेणीक्रम में
	B.	सभी समानांतर श्रेणी में
	C.	दो समानांतर जोड़े श्रेणीक्रम में
	D.	दो समानांतर और दो श्रेणीक्रम में
	Four heaters of rating 2 KW, 230 V each are available. How will you connect them for maximum heat ?	
	A.	All in series

	B.	All in parallel
	C.	With two parallel pairs in series
	D.	Two in parallel with other two in series

14.	बुकोल्ज़ रिले संचालित होता है जब							
	A.	बड़ी आंतरिक त्रुटि होती है	B.	चुंबकीय परिपथ की संतृप्ति होती है	C.	ओवरलोड होता है	D.	लाइन पर त्रुटि होती है
	Buchholz relay operates when there is							
	A.	Large internal fault	B.	Saturation of the magnetic circuit	C.	Over load	D.	Fault on the line

15.	एक शंट जनरेटर 100 V पर 50 A डिलीवर करता है। यदि शंट क्षेत्र प्रतिरोध और आर्मेचर प्रतिरोध क्रमशः 50 Ω और 0.1 Ω हैं, तो उत्पन्न वोल्टेज ज्ञात कीजिए ।							
	A.	105.2 V	B.	5 V	C.	10 V	D.	500 V
	A shunt generator delivers 50 A at 100 V. Find the generated voltage if shunt field resistance and armature resistance are 50 Ω and 0.1 Ω respectively.							
	A.	105.2 V	B.	5 V	C.	10 V	D.	500 V

16.	लेड एसिड सेल को कितने से नीचे डिस्चार्ज नहीं किया जाना चाहिए ?			
	A.	2.3 V	B.	2.2 V
	C.	2 V	D.	1.8 V
	The lead acid cell should not be discharged below			
	A.	2.3 V	B.	2.2 V
	C.	2 V	D.	1.8 V

17.	4 पोल डीसी मोटर के आसन्न ध्रुवों में विपरीत ध्रुवता कैसे प्राप्त करते है ?			
	A.	कॉइल में घुमावों की संख्या में बदलाव	B.	कॉइल का श्रेणीबद्ध कनेक्शन बनाकर
	C.	कॉइल का समानांतर कनेक्शन बनाकर	D.	करंट को अलग दिशा में प्रवाहित करके
	How to obtain opposite polarity in adjacent poles of a 4 pole DC motor?			
	A.	Varying the number of turns in coil	B.	Making series connection of coils
	C.	Making parallel connection of coils	D.	Making current flow in different direction

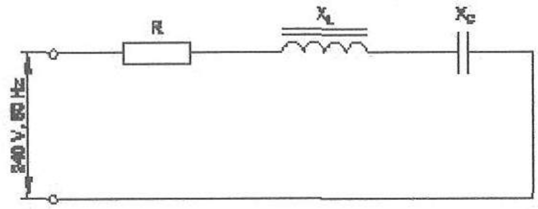
18.	प्राथमिक टर्न 400 और द्वितीयक टर्न 100 वाले ट्रांसफार्मर के लिए, द्वितीयक में बहने वाली धारा की गणना करें यदि प्राथमिक से 20A धारा बह रही है।							
	A.	10A	B.	40A	C.	80A	D.	5A
	Calculate the current in secondary side of a transformer with primary turns of 400 and secondary turns of 100, if 20A current is flowing through primary.							
	A.	10A	B.	40A	C.	80A	D.	5A

19.	960 rpm की वास्तविक गति के साथ घूमते हुए 50 हर्ट्ज़ की आवृत्ति के साथ 6 ध्रुवों वाली 3 फेज इंडक्शन मोटर में प्रतिशत स्लिप की गणना करें?							
	A.	2%	B.	4%	C.	5%	D.	6%
	Calculate the percentage slip in a 3 phase induction motor having 6 poles with a frequency of 50 Hertz rotating with actual speed of 960 rpm?							
	A.	2%	B.	4%	C.	5%	D.	6%

20.	स्वचालित स्टार डेल्टा स्टार्टर में टाइमर का कार्य क्या है?							
	A.	ओवर लोड पर ट्रिप करना	B.	पूर्व-निर्धारित समय पर स्विच ऑन करना	C.	स्टार से डेल्टा में बदलना	D.	पूर्व-निर्धारित समय पर स्विच ऑफ करना
	What is the function of timer in automatic star delta starter?							
	A.	Trip at over load	B.	Switch ON at pre-set time	C.	Change from star to delta	D.	Switch OFF at pre-set time

21.	पावर फैक्टर में कैसे सुधार किया जा सकता है?							
	A.	लोड के साथ श्रेणीबद्ध रूप से प्रतिरोधक को जोड़कर	B.	लोड के साथ श्रेणीबद्ध रूप से संधारित्र जोड़कर	C.	लोड के समानांतर में संधारित्र जोड़कर	D.	भार को कम करके
	How can power factor be improved?							
	A.	By adding resistors in series with the load	B.	By adding capacitors in series with the load	C.	By adding capacitors in parallel with the load	D.	By reducing the load

22.	फुल वेव रेक्टिफायर की रिपल आवृति (F) क्या है, यदि F_{in} इनपुट आवृत्ति है ?							
	A.	½ F_{in}	B.	F_{in}	C.	$2F_{in}$	D.	$\sqrt{2}F_{in}$
	What is the ripple frequency (F) of full wave rectifier, if F_{in} is input frequency ?							
	A.	½ F_{in}	B.	F_{in}	C.	$2F_{in}$	D.	$\sqrt{2}F_{in}$

23.	दीये गए सर्किट में प्रतिबाधा की गणना कीजिए यदि R = 5Ω, XL= 36Ω और XC = 24 Ω है। Calculate the impedance of the given circuit if R = 5Ω, XL= 36Ω and XC = 24 Ω. 							
	A.	69 Ω	B.	65 Ω	C.	13 Ω	D.	12 Ω

24.	3 फेज सिस्टम में, यदि सक्रिय पावर 4 kw है और आभासी पावर 5 KVA है, तो प्रतिक्रियाशील पावर की गणना करें?							
	A.	1 KVAR	B.	2 KVAR	C.	3 KVAR	D.	4 KVAR
	In a 3 phase system, if the active power is 4 kw and the apparent power is 5 KVA, calculate the reactive power?							
	A.	1 KVAR	B.	2 KVAR	C.	3 KVAR	D.	4 KVAR

25.	डेल्टा कनेक्टेड सिस्टम में लाइन करंट (IL) और फेज करंट (IP) के बीच क्या संबंध है?							
	A.	IL = IP	B.	IL = 3 IP	C.	IL = √3 IP	D.	IL = IP / √3
	What is the relation between the line current (IL) and phase current (IP) in delta connected system?							
	A.	IL = IP	B.	IL = 3 IP	C.	IL = √3 IP	D.	IL = IP / √3

26.	एक सामान्य ताप विद्युत संयंत्र की अनुमानित दक्षता क्या है?							
	A.	30-40%	B.	50-55%	C.	15-20%	D.	60-70%
	What is the approximate efficiency of a normal thermal power plant ?							
	A.	30-40%	B.	50-55%	C.	15-20%	D.	60-70%

27.	एक संधारित्र का संधारण किससे प्रभावित नहीं होता है ?							
	A.	प्लेट की मोटाई	B.	प्लेट क्षेत्र	C.	प्लेट पृथक्करण	D.	डाइलेक्ट्रिक की प्रकृति
	The capacitance of a capacitor is not influenced by							
	A.	Plate thickness	B.	Plate area	C.	Plate separation	D.	Nature of the dielectric

28.	2000 वाट और 240 वोल्ट का एक इलेक्ट्रिक हीटर यदि 5 मिनट के लिए काम करता है तो उत्पन्न ऊष्मा की गणना करें							
	A.	600 किलो कैलोरी	B.	150 किलो कैलोरी	C.	143.4 किलो कैलोरी	D.	60 किलो कैलोरी
	Calculate the heat generated in a electric heater of 2000 watt and 240 volt if it worked for 5 minutes?							
	A.	600 Kilo calories	B.	145.2 Kilo calories	C.	143.4 Kilo calories	D.	60 Kilo calories

29.	ट्रांसफार्मर के वोल्टेज विनियमन की प्रतिशत में गणना करें यदि नो लोड वोल्टेज 240 वोल्ट है और पूर्ण लोड वोल्टेज 220 वोल्ट है?							
	A.	7.2%	B.	8.5%	C.	8.72%	D.	9.09%
	Calculate the voltage regulation in percentage of the transformer if the no load voltage is 240 volt and full load voltage is 220 volt?							
	A.	7.2%	B.	8.5%	C.	8.72%	D.	9.09%

30.	यदि एक 3-फेज, 400 V, 50 Hz, डेल्टा कनेक्टेड इंडक्शन मोटर 0.85 के पावर फैक्टर के साथ 150 A की एक लाइन करंट लेती है तो 100 HP का आउटपुट देती है| इसकी दक्षता की गणना करें।							
	A.	84.3%	B.	95.5%	C.	98%	D.	90%
	A 3-phase, 400 V, 50 Hz, delta connected induction motor draws a line current of 150 A with a power factor of 0.85 and is delivering an output of 100 HP. Calculate its the efficiency.							
	A.	84.3%	B.	95.5%	C.	98%	D.	90%

31.	यदि 200 मीटर लंबे और 0.8 mm^2 अनुप्रस्थ काट वाले तांबे के तार की एक कॉइल की सामान्य कार्य तापमान पर प्रतिरोधकता 0.02 μΩ है तो कॉइल के प्रतिरोध (रेसिस्टेंस) की गणना करें।							
	A.	2 Ω	B.	4 Ω	C.	5 Ω	D.	7Ω
	A coil of copper wire 200 m long and cross sectional area of 0.8 mm^2 has a resistivity of 0.02 μΩ at normal working temperature. Calculate the resistance of the coil.							
	A.	2 Ω	B.	4 Ω	C.	5 Ω	D.	7Ω

32.	यदि इनपुट एसी वोल्टेज 24 वोल्ट है, तो हाफ वेव रेक्टिफायर में आउटपुट डीसी वोल्टेज क्या होगा ?							
	A.	24 वोल्ट	B.	12 वोल्ट	C.	10.8 वोल्ट	D.	9.6 वोल्ट
	What will be the output DC voltage in half wave rectifier, if the input AC voltage is 24 volt?							
	A.	24 Volt	B.	12 Volt	C.	10.8 Volt	D.	9.6 Volt

33.	द्विधारी प्रणाली अंक 110111 का दशमलव में मान क्या होगा ?							
	A.	33	B.	55	C.	22	D.	11
	The value of binary number 110111 in decimal system is							
	A.	33	B.	55	C.	22	D.	11

34.	इंस्ट्रूमेंट ट्रांसफार्मर का बोझ किसमें दिया जाता है ?							
	A.	सक्रिय शक्ति	B.	प्रतिक्रियाशील शक्ति	C.	आभासी शक्ति	D.	ओम/वोल्ट
	Burden of instrument transformer is given in							
	A.	Active power	B.	Reactive power	C.	Apparent power	D.	Ohm/volt

35.	मूविंग आयरन टाइप वोल्टमीटर के कॉइल के फेरे (टर्न) कैसे होते है							
	A.	पतले और संख्या में कम	B.	मोटे और संख्या में अधिक	C.	मोटे और संख्या में कम	D.	पतले और संख्या में अधिक
	Turns of the coil of the moving iron type voltmeter are							
	A.	Thin and less in number	B.	Thick and more in number	C.	Thick and less in number	D.	Thin and more in number

36.	यदि 0.8 के लैगिंग पावर फैक्टर वाले सिंगल फेज लोड में पावर को मापते समय, CT अनुपात 100:5 और PT अनुपात 1100:110 V का उपयोग करके वॉटमीटर की रीडिंग 100 Wआती है तो फिर लोड द्वारा खपत की जाने वाली बिजली कितनी होगी ?							
	A.	2000 W	B.	1600 W	C.	20 KW	D.	16 KW
	While measuring power in single phase load having power factor of 0.8 lagging using CT ratio 100:5 and PT ratio of 1100:110 V, the wattmeter reading is 100 W. Then power consumed by the load will be							
	A.	2000 W	B.	1600 W	C.	20 KW	D.	16 KW

37.	शुष्क स्थिति में, मानव शरीर द्वारा दी जाने वाली न्यूनतम प्रतिरोध (रेसिस्टेंस) लगभग कितना होता है ?							
	A.	100 kΩ	B.	5 kΩ	C.	500 Ω	D.	100 Ω
	Under dry condition, the minimum resistance offered by human body is about							
	A.	100 kΩ	B.	5 kΩ	C.	500 Ω	D.	100 Ω

38.	ईएलसीबी सामान्यतः कितने अर्थ फॉल्ट करंट के लिए निर्मित नहीं होता है ?							
	A.	30 mA	B.	100 mA	C.	300 mA	D.	600 mA

	ELCB is not normally manufactured for the earth fault current of							
	A.	30 mA	B.	100 mA	C.	300 mA	D.	600 mA

39.	250 वोल्ट की आपूर्ति में एक 60 वॉट का बल्ब और दूसरा 40 वॉट का बल्ब श्रृंखलाबद्ध रूप से जुड़े हुए हैं तो कौन सा बल्ब ज्यादा चमकेगा ?							
	A.	60 वॉट का बल्ब	B.	40 वॉट का बल्ब	C.	दोनों बल्ब समान रूप से चमकीले होंगे	D.	उपरोक्त में से कोई नहीं
	If a 60 watt bulb and a 40 watt bulb are connected in series across a 250 Volt supply, which bulb will be brighter ?							
	A.	60 watt bulb	B.	40 watt bulb	C.	Both bulbs will be equally bright	D.	None of the above

40.	240 V/50 Hz AC सप्लाई पर 24 Ω के प्रतिरोध वाली कॉइल जो 5 A का करंट लेती है उसके पावर फैक्टर की गणना करें।							
	A.	0.8	B.	0.6	C.	0.5	D.	0.3
	Calculate the power factor of a coil having resistance of 24 Ω, drawing current of 5 A, at 240 V/50 Hz AC supply.							
	A.	0.8	B.	0.6	C.	0.5	D.	0.3

41.	एक इंडक्शन मोटर किसके साथ काम करती है ?							
	A.	शुद्ध डी सी आपूर्ति	B.	स्पंदित डी सी आपूर्ति	C.	सिंगल या थ्री-फेज ए सी आपूर्ति	D.	केवल बैटरी आपूर्ति
	An induction motor works with							
	A.	Pure DC supply	B.	Pulsating DC supply	C.	Single phase or three phase AC supply	D.	Only battery supply

42.	स्वचालित स्टार डेल्टा स्टार्टर के संचालन के लिए कॉन्टेक्टर्स का सही अनुक्रम संचालन कौन सा है?	
	A.	मेन → स्टार → डेल्टा → टाइमर
	B.	स्टार → मेन → टाइमर →डेल्टा
	C.	मेन → टाइमर→ डेल्टा → स्टार

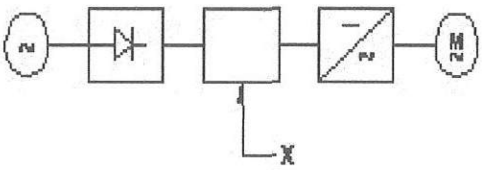
	D.	स्टार → टाइमर → मेन → डेल्टा
	Which is the correct sequence operation of contactors for operating automatic star delta starter ?	
	A.	Main → Star → Delta → Timer
	B.	Star → Main → Timer →Delta
	C.	Main → Timer → Delta → Star
	D.	Star → Timer → Main → Delta

43.	4-ध्रुव, 1800 RPM प्रत्यावर्तक (अल्टरनेटर) में उत्पादित ई.एम.एफ. की आवृत्ति क्या होगी?							
	A.	50 Hz	B.	60 Hz	C.	100 Hz	D.	120 Hz
	The frequency of EMF produced in 4-pole, 1800 RPM alternator is							
	A.	50 Hz	B.	60 Hz	C.	100 Hz	D.	120 Hz

44.	ट्रांसफार्मर में, टैपिंग कहाँ प्रदान की जाती है ?							
	A.	केवल एचटी साइड में	B.	तृतीयक (टर्शिअरी) वाइंडिंग में	C.	एचटी या एलटी में	D.	केवल एलटी साइड में
	In transformer, tapping are provided in							
	A.	HT side only	B.	tertiary winding	C.	either HT or LT	D.	LT side only

45.	खुले सर्किट में एक ट्रांसफार्मर की वॉट मीटर रीडिंग 900 W है और पूर्ण भार पर शॉर्ट सर्किट मै 1600 W है। आधे भार पर लौह ह्रास (आयरन लॉस) क्या होगा?							
	A.	600 W	B.	900 W	C.	1200 W	D.	1800 W
	The watt meter reading of a transformer in open circuit is 900 W and in short circuit at full load is 1600 W. What will be the iron loss at half load ?							
	A.	600 W	B.	900 W	C.	1200 W	D.	1800 W

46.	निम्नलिखित में से कौन सा DC मोटर विद्युत कर्षण (ट्रैक्शन) के लिए सबसे उपयुक्त है?							
	A.	शंट	B.	सीरीज	C.	क्युमुलेटिव कंपाउंड	D.	डिफरेंशियल कंपाउंड
	Which one of the following type of DC motor is best suited for electric traction ?							
	A.	Shunt	B.	Series	C.	Cumulative Compound	D.	Differential Compound

47.	AC ड्राइव के ब्लॉक आरेख में 'X' के रूप में चिह्नित घटक का नाम क्या है? What is the name of the component marked as X' in the block diagram of AC drive? 							
	A.	रेक्टिफायर	B.	डीसी बस	C.	इन्वर्टर	D.	एसी मोटर
	A.	Rectifier	B.	DC Bus	C.	Inverter	D.	AC Motor

48.	करंट ट्रांसफार्मर (सी.टी.) के द्वितीयक टर्मिनलों से एमीटर को डिस्कनेक्ट करने के लिए क्या किया जाना चाहिए?	
	A.	सी.टी. के सेकेंडरी को अर्थिंग करके
	B.	एमीटर को डिस्कनेक्ट करने से पहले सी.टी. के टर्मिनलों को शॉर्ट करके
	C.	सी.टी. के द्वितीयक में उच्च रेसिस्टेंस को जोड़कर एमीटर को डिस्कनेक्ट करके
	D.	प्राथमिक को आपूर्ति से डिस्कनेक्ट करके
	What should be done to disconnect an ammeter from the secondary terminals of Current Transformer (CT) ?	
	A.	Secondary of CT should be earthed
	B.	Terminals of the CT should be shorted before disconnecting ammeter
	C.	Ammeter should be disconnected by connecting high resistance across the secondary of CT
	D.	By disconnecting the primary from the supply

49.	500 V के ब्रेकडाउन वोल्टेज रेटिंग वाले तीन संधारित्र (कैपेसिटर) समानांतर में जुड़े हुए हैं। संयोजन की ब्रेकडाउन वोल्टेज रेटिंग क्या है?							
	A.	1500 V	B.	500 V	C.	707 V	D.	1000 V
	Three capacitors, each with a breakdown voltage of 500 V, are connected in parallel. What is the breakdown voltage rating of the combination ?							
	A.	1500 V	B.	500 V	C.	707 V	D.	1000 V

50.	धातु-से बने मशीनरी पर स्थैतिक बिजली के कारण विद्युत खतरों से बचने के लिए, निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाना चाहिए?	
	A.	मशीनरी इंसुलेटेड करके
	B.	इंसुलेटेड केबिन का निर्माण करके
	C.	मशीनरी की संरचना को अर्थिंग करके
	D.	उपरोक्त में से कोई नहीं
	To avoid electrical hazards due to static electricity on metal-bodied machinery, *which of the following should be used ?*	
	A.	The machinery to be insulated
	B.	Insulated cabins to be constructed
	C.	The framework of the machinery to be earthed
	D.	None of the above

51.	एक 220 V DC मोटर में 0.5 Ω का आर्मेचर रेसिस्टेंस और 200 V का बैक ई.एम.एफ. है तो मोटर द्वारा खींचा गया करंट कितना होगा?							
	A.	40 A	B.	44 A	C.	400 A	D.	440 A
	A 220 V DC motor has an armature resistance of 0.5 Ω and a back EMF of 200 V. What will be the current drawn by the motor?							
	A.	40 A	B.	44 A	C.	400 A	D.	440 A

52.	कौन सा उपकरण एक स्विच के रूप में कार्य करता है लेकिन सिग्नल को बढ़ा नहीं सकता है?							
	A.	MOSFET	B.	JFET	C.	RELAY	D.	BJT
	Which device acts as a switch but cannot amplify signals ?							
	A.	MOSFET	B.	JFET	C.	RELAY	D.	BJT

53.	BLDC सीलिंग फैन की सामान्यतः बिजली खपत सीमा क्या है?							
	A.	20-40 W	B.	60-70 W	C.	70-80 W	D.	None of these
	What is the typical power consumption range of a BLDC ceiling fan ?							
	A.	20-40 W	B.	60-70 W	C.	70-80 W	D.	None of these

54.	जब सिलिका जेल पूरी तरह से नमी से संतृप्त होता है, तो यह किस रंग में बदल जाता है?			
	A.	सफेद से काला	B.	नीला से गुलाबी
	C.	लाल से हरा	D.	पीले से भूरे रंग
	What color does silica gel turn when it is fully saturated with moisture?			
	A.	White to black	B.	Blue to pink
	C.	Red to green	D.	Yellow to brown

55.	निम्नलिखित में से कौन सा एक सुरक्षात्मक उपकरण नहीं है?							
	A.	फ्यूज	B.	कॉन्टेक्टर	C.	एम.सी.बी	D.	आर.सी.सी.बी
	Which of the following is not a protective device ?							
	A.	Fuse	B.	Contactor	C.	MCB	D.	RCCB

56.	एक 10 माइक्रो-फैराड कैपेसिटर 200V, 50Hz आपूर्ति से जुड़ा है। प्रवाहित धारा कितनी होगी।							
	A.	1.5 A	B.	0.628 A	C.	0.9 A	D.	2.2 A
	A 10 micro-Farad capacitor is connected to a 200V, 50Hz supply. Find the current drawn.							
	A.	1.5 A	B.	0.628 A	C.	0.9 A	D.	2.2 A

57.	यदि 110 V आपूर्ति पर 220 V हीटर का उपयोग किया जाता है, तो इसके द्वारा उत्पादित ताप में कितना परिवर्तन होगा?			
	A.	आधा	B.	दोगुनी
	C.	एक-चौथाई	D.	चार गुनी
	If a 220 V heater is used on 110 V supply, heat produced will change by			
	A.	Half	B.	Twice
	C.	One-fourth	D.	Four times

58.	कम और मध्यम वोल्टेज वाले भूमिगत केबल कितनी गहराई पर बिछाई जानी चाहिए ?			
	A.	0.75 मीटर	B.	0.9 मीटर
	C.	1.0 मीटर	D.	1.05 मीटर
	Low and medium voltage underground cables should be laid at a depth of			
	A.	0.75 meter	B.	0.9 meter
	C.	1.0 meter	D.	1.05 meter

59.	किस स्थिति को अनुनादी आर.एल.सी सर्किट कहा जाता है?			
	A.	$X_L > X_C$	B.	$X_C > X_L$
	C.	$X_L = X_C$	D.	$R < X_L$
	Which condition is called as resonant RLC circuit ?			
	A.	$X_L > X_C$	B.	$X_C > X_L$
	C.	$X_L = X_C$	D.	$R < X_L$

60.	जब 3-फेज प्रणाली ग्राउंडेड नहीं होती है और एक लाइन-टू-ग्राउंड फॉल्ट होता है, तो अन्य दो सही फेज के वोल्टेज का क्या होगा?			
	A.	बढ़ेगा	B.	घटेगा
	C.	अप्रभावित रहेगा	D.	उपरोक्त में से कोई नहीं
	When a 3-phase system is not grounded and a single line-to-ground fault occurs, the voltage of the other two healthy phases will			
	A.	Increase	B.	Decrease
	C.	Remain unaffected	D.	None of the above

61.	11 और 90 के मध्य कितनी संख्याएं 7 से विभाज्य हैं ? How many numbers between 11 and 90 are divisible by 7 ?							
	A.	11	B.	13	C.	9	D.	7

62.	यदि a और b विषम संख्याएँ हैं, तो निम्नलिखित में से कौन सम संख्या होगी ? If a and b both are odd numbers, then which of the following is an even number ?							
	A.	ab	B.	a + b	C.	a + b + 1	D.	ab + 2

63.	16, 24, 36 और 54 का लघुत्तम समापवर्त्य होगा : The L.C.M. of 16, 24, 36, and 54 is :							
	A.	324	B.	436	C.	336	D.	432

64.	31.004 – 17.2386 = ?							
	A.	13.8764	B.	13.6754	C.	13.7654	D.	13.5674

65.	यदि 3x + y = 19, और x – y = 9, तो y = ? If 3x + y = 19, and x – y = 9, then y = ?							
	A.	2	B.	7	C.	-2	D.	-7

66.	एक सेकंड एक घंटे का कितना अंश होगा ? What fraction of an hour is a second?							
	A.	1/20	B.	1/24	C.	1/60	D.	1/3600

67.	यदि क्रय मूल्य विक्रय मूल्य का 96% है, तो लाभ प्रतिशत कितना होगा ? If the cost price is 96% of selling price, then what is the profit percent?							
	A.	4.5%	B.	4.17%	C.	4%	D.	3%

68.	यदि एक लड़का 9 किमी प्रति घंटे की चाल से दौड़ता है तो 35 मी की भुजा वाले वर्गाकार मैदान का एक चक्कर लगाने में उसे कितना समय लगेगा ? How long will a boy take to run around a square field of side 35 meter, if he runs at the rate of 9 km/hr ?			
	A.	52 सेकंड (second)	B.	50 सेकंड (second)
	C.	54 सेकंड (second)	D.	56 सेकंड (second)

69.	1/3 का कितना प्रतिशत 1/2 होगा ? 1/2 is what percent of 1/3 ?							
	A.	75%	B.	125%	C.	175%	D.	150%

70.	भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन की स्थापना 1969 में किनके द्वारा हुई ? The Indian Space Research Organization was founded in 1969 by :							
	A.	डॉ. होमी जे भाभा Dr. Homi J. Bhabha	B.	डॉ. विक्रम ए साराभाई Dr. Vikram A. Sarabhai	C.	सर सी वी रमन Sir C. V. Raman	D.	डॉ. एस चंद्रशेखर Dr. S. Chandrasekhar

71.	समान स्थिरवैद्युत आवेश वाले दो कणों को निकट लाने पर .... होगा :							
	A.	आकर्षित	B.	विलय	C.	विकर्षित	D.	ज्ञात नहीं है
	Two particles carrying same electrostatic charge when brought nearer will .... each other :							
	A.	attract	B.	merge	C.	repel	D.	not known

72.	गुरुत्वाकर्षण के नियम किनके द्वारा प्रतिपादित किये गये ?							
	A.	आर्किमिडीज	B.	पास्कल	C.	न्यूटन	D.	मैक्सवेल

	The laws of gravitation were propounded by :							
	A.	Archimedes	B.	Pascal	C.	Newton	D.	Maxwell

73.	किसी चालक में धारा का प्रवाह किसके गति के कारण होता है ?							
	A.	प्रोटॉन	B.	आयन	C.	परमाणु	D.	इलेक्ट्रॉन
	The flow of current in a conductor is due to movement of :							
	A.	Protons	B.	Ions	C.	Atoms	D.	Electrons

74.	हीरा किसका एक अपरूप है :							
	A.	सिलिकॉन	B.	कैल्शियम	C.	सोडियम	D.	कार्बन
	Diamond is an allotrope of :							
	A.	Silicon	B.	Calcium	C.	Sodium	D.	Carbon

75.	निम्नलिखित में से कौन सी गैस दहन में सहायता करती है?							
	A.	नाइट्रोजन	B.	ऑक्सीजन	C.	हाइड्रोजन	D.	उपरोक्त में से कोई नहीं
	Which of the following gases helps in combustion ?							
	A.	Nitrogen	B.	Oxygen	C.	Hydrogen	D.	None of the above

76.	निम्नलिखित में से किस गैस की वायु में सर्वाधिक प्रचुरता है?							
	A.	हाइड्रोजन	B.	ऑक्सीजन	C.	कार्बन डाइऑक्साइड	D.	नाइट्रोजन
	Which of the following gas has the highest abundance in the air ?							
	A.	Hydrogen	B.	Oxygen	C.	Carbon dioxide	D.	Nitrogen

77.	सामान्य नमक में मुख्य रूप से निम्नलिखित शामिल होते हैं :							
	A.	$CaCl_2$	B.	NaCl	C.	$CaCO_3$	D.	Na_2CO_3
	The common salt mainly consists of :							
	A.	$CaCl_2$	B.	NaCl	C.	$CaCO_3$	D.	Na_2CO_3

78.	ध्वनि तरंगें किसमें यात्रा नहीं कर सकतीं हैं ?							
	A.	जल	B.	निर्वात	C.	लोहा	D.	गैसें
	Sound waves can not travel in :							
	A.	Water	B.	Vacuum	C.	Iron	D.	Gases

79.	पृथ्वी अपनी धुरी पर .... से घूमती है।							
	A.	पूर्व से पश्चिम	B.	पश्चिम से पूर्व	C.	उत्तर से दक्षिण	D.	दक्षिण से उत्तर
	The Earth rotates on its axis from							
	A.	East to West	B.	West to East	C.	North to South	D.	South to North

80.	निर्वात में प्रकाश की गति है :							
	A.	3×10^5 मी./से.	B.	330 मी./से.	C.	3×10^8 मी./से.	D.	उपरोक्त में से कोई नहीं
	The speed of light in vacuum is :							
	A.	3×10^5 m/s	B.	330 m/s	C.	3×10^8 m/s	D.	None of the above

- **प्रश्न पत्र का अंत** / End of Question paper -

भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला

PHYSICAL RESEARCH LABORATORY

	भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला, अहमदाबाद **PHYSICAL RESEARCH LABORATORY, AHMEDABAD** पद कोड – 10, तकनीशियन-बी (इलेक्ट्रीशियन) पद पर भर्ती के लिए लिखित परीक्षा **POST CODE - 10, WRITTEN TEST FOR RECRUITMENT TO THE POST OF TECHNICIAN-B (Electrician)**	**A**

अभ्यर्थियों के लिए निर्देश Instructions to the candidates

8.	प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी और ऊपर के किनारे पर A या B या C या D या E चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, बॉक्स में लिखना और गोला भरना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, OMR उत्तर पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।	Each Question booklet has been marked with **A** or **B** or **C** or **D** or **E** on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and encircle appropriately, failing which, the OMR answer sheet will not be evaluated.
9.	प्रश्न द्विभाषी, यानी हिंदी और अंग्रेजी दोनों में मुद्रित हैं। किसी प्रश्न के हिंदी और अंग्रेजी संस्करण के बीच *किसी भी भ्रम/विसंगति के मामले में, अंग्रेजी संस्करण* मान्य होगा।	Questions are printed in bilingual, i.e., both in Hindi and English. *In case of any confusion/discrepancy between Hindi and English version of a question, the English version will prevail.*
10.	आपको जो प्रश्न कठिन लगे, उन पर अधिक समय व्यर्थ न करें। आप आगे बढ़ें और बाद में वापस कठिन ...श्नों पर आ सकते हैं।	Do not waste time on questions which are too difficult for you. You can go on to other questions and come back to the difficult ones later.
	...स्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार ...च्चे काम (रफ कार्य) के लिए उपयोग किया जा ...कता है। अलग से शीट नहीं दी जाएगी।	Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
	...OMR शीट में अंकन अत्यंत सावधानी से करें। कोई अतिरिक्त OMR शीट प्रदान नहीं की जाएगी।	Marking in OMR sheet must be done with utmost care. No spare OMR sheet will be provided.
13.	परीक्षा हॉल के अंदर लैपटप, लॉगरिदम टेबल, डिजिटल डायरी, मोबाइल फोन, स्मार्ट घड़ी, कैलकुलेटर, ब्लूटूथ डिवाइस/ईयरफ़ोन/ईयरबड और अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, किताब, नोट्स आदि की अनुमति नहीं है।	Laptop, logarithm table, digital diary, mobile phones, smart watch, calculator, Bluetooth devices/earphones/earbuds & other electronic gadgets, text books, notes etc., are not allowed inside the Examination Hall.
14.	उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, अभ्यर्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। अभ्यर्थियों को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।	Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against their names only.
15.	**परीक्षा के अंत में (1) हॉल टिकट और (2) OMR उत्तर पुस्तिका निरीक्षक को वापस करना है और किसी भी परिस्थिति में अभ्यर्थी उसे ले कर नहीं जाए।** हालाँकि, उम्मीदवार इस प्रश्न पुस्तिका और कॉल लेटर को ले जा सकते हैं।	**At the end of the test (1) Hall Ticket and (2) OMR Answer Sheet shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.** However, candidates can carry this Question Booklet and the Call letter.
16.	परीक्षा के दौरान उम्मीदवारों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं होंगी।	Candidates will not be permitted to leave the examination hall during the examination.

सील