

By Regd
Post

PRASAR BHARATI
STAFF TRAINING INSTITUTE(TECHNICAL)
ALL INDIA RADIO & DOORDARSHAN
KINGSWAY:DELHI-09.

No. STI(T)/General/2008/ 8068-

Dated: 24/12/08
26/12

The Directorate General
(kind attn Sh. B.K.Oberoi, DDE(SMS)),
All India Radio, SMS Division, IInd Floor,
Akashvani Bhawan,
N.Delhi-01.

Sub: Change in the pattern of departmental examination conducted for promotion from Helpers to Technician on the basis of modified/restructured syllabus(Revised - 2008).

Sir,

This is in continuation of this office letter of even no. dated 05/11/2008 on the above subject. After incorporating the suggestion made by the AIR Directorate vide their letter no. 8/3/2008-E-III dated 28/11/2008, the above mentioned modified/restructured syllabus and a model question paper based on the changed pattern of departmental examination for promotion from Helper to the grade of Technician is enclosed herewith for ready reference.

Future departmental examination with effect from 2009 and onwards for promotion of Helper to the grade of Tech. would be held based on this restructured/revised syllabus.

A copy of revised syllabus and model question paper in Hindi is also enclosed herewith.

Yours faithfully

Encl: As above


(N.A.Khan)
Director(Engg.)
For Chief Engineer(Trg.)

Copy along with above mentioned revised syllabus and model question paper for circulating to the various AIR/DD Kendras/LPTs/HPTs/Maintaince Centres of concerned Zone so that the same may be brought to the notice of all the Helpers of AIR/DD network:

1. The Directorate General (kind attn: Sh. Ravi Kumar, DE), Doordarshan, Doordarshan Bhawan, Copernicus Marg, N.Delhi-01.
2. Chief Engineer (NZ), (By name Shri Ashok Lakhnpal, DE), All India Radio & Doordarshan, Jam Nagar House, Shahajahan Road, New Delhi -110 011.
3. Chief Engineer (SZ), (By name By name Shri G.Natrajan, DE), All India Radio & Doordarshan, Swami Sivananda Salai, Chepak, Chennai -600 005.
4. Chief Engineer (WZ), (By name Sh. V.K.Singla, DE), All India Radio & Doordarshan, Old CGO Building, 101, M.K. Road, Mumbai - 400 020.

5. Chief Engineer(EZ), (By name Shri R.Ghosh Dastidar,DE), All India Radio & Doordarshan, 4th floor, Akashvani Bhawan, Eden gardens, Kolkata -700 001.
6. Chief Engineer (NEZ), (By name Shri Animesh Chakraborty, DE), All India Radio & Doordarshan, Dr. P. Kakoti's Building, (Near Ganesh Guri flyover), G.S. Road, Dispur , Guwahati – 781006.
7. The President (By name Sh. Anil kumar S.), ARTEE, P.O Box- 422, New Delhi-110001 along with a copy of revised syllabus & model question paper.
- ✓ 8. The General Secretary(By name Sh. Bhatia), AIR/DD Technical Employees Association, P.O.Box-736, New Delhi-110001 along with a copy of revised syllabus & model question paper
9. The General Secretary, AIR/DD SC/ST Employees Welfare Association, 2579-2580, Bagichi Raghunath, Sadar Thana Road, Delhi-110006 along with a copy of revised syllabus & model question paper

For Chief Engineer(Trg.)

MODIFIED/ RESTRUCTURED SYLLABUS FOR DEPARTMENTAL EXAMINATION (for promotion of Helper to the grade of Technician) [Revised - 2008]

The revised examination pattern consist of

- i) Written Test consisting of one paper of 3 hours duration carrying 200 marks. Out of which Part-I is compulsory for all the candidates and of 100 marks. Part-II consists of two parts i.e (Part II – A : Basic of Radio Broadcasting) and (Part II – B : Basic of TV Broadcasting). Candidate may choose either Part II – A or Part II – B. Each part is of 100 marks.
- ii) Practical Test of 3 hours duration carrying 100 marks

i) Written Test- 200 marks

Part I : BASIC PRINCIPLES OF ELECTRICITY AND ELECTRONICS-(100 MARKS)

1. Concepts of voltage, Current, Power Energy and their units. Ohms law and its applications.
2. Identification & functioning of components like resistors, inductors, capacitors and their colour codes. Voltage and power ratings, series and parallel combination of components.
3. Different types of batteries, their charging, trickle charging, care and maintenance. Solar cells/panels.
4. DC supply, AC single phase and three phase supply, regulation, power factor.
5. Electrical symbols, standard wire gauge, fuses, switch-gears, earthing practices, domestic wiring, meters like standard voltmeters, Ammeters, multi-meters, meggers etc.
6. Functioning of AC and DC motors, starters for motors, Star/Delta connection. Speed regulation, rating of motors and basic maintenance.
7. Working of transformers, turns ratio, Primary/Secondary voltage, tapings on windings, transformer cooling, transformer oil testing and its filtering.
8. Identification and basics of active elements like various types of vacuum tubes, semi conductor devices and transistors. Circuit configurations of transistors and comparison with valve circuits. Basics of FET, SMPS and digital basics.
9. Different types of Amplifiers, Rectifiers, Oscillators their characteristics and application.

PART-II

Part II – A: BASIC OF RADIO BROADCASTING- (100 marks)

1. Broadcast chain from microphone to studio output including Announcer console pre-amplifier, Programme Amplifier, Switching Console, Equalising Line Amplifier etc. Maintenance of studio equipment
2. Knowledge of control of programmes in terms of level and quality, monitoring devices such as : VU meter, headphone, loudspeaker, Monitoring amplifier etc.
3. Basic of Audio Tape Recorders
4. Outside broadcast set up; tools, equipment and precautions.
5. Broadcast chain for AIR transmitter from input to antenna at transmitter site. Functions of important components and stages like limiter, AF stages, RF stages etc and other ancilliary equipments.
6. FM transmitter and its associated equipments.
7. Various types of aerials and feeders used in AIR. Their characteristics and functions.
8. Studio transmitter link and receiving equipment, Radio Networking Terminal
9. Servicing procedures for Radio, tools and equipments used for servicing.
10. Concept of dB, dBm, VU; Frequency Response; Distortion and Noise Level.
11. Attenuators, pads, multiple pads, repeat coils, Equalizers and filters.
12. Different type of microphones and their applications.
13. Basics of Satellite communication
14. Petrol and diesel generators their working principles; functions of various components and maintenance.
15. Identification of components and functioning details in respect of air-conditioning plants including windows air-conditioners; Charging of gas, leak detection and purging.
16. Safety precautions, fire fighting and first aid practices as given in AIR Manual of Safety precautions.

Part II-B: BASIC OF TV BROADCASTING- (100 marks)

1. Basic of Video Tape Recorders
2. Outside broadcast set up; tools, equipment and precautions
3. Various types of aerials and feeders used in Doordarshan. Their characteristics and functions.
4. Studio transmitter link and receiving equipment, TVRO and DRS
5. Working knowledge of studio chain in TV studio from camera to studio output.
6. Basic principles of lighting in TV studio. Care and handling of lighting equipment.
7. Facilities in TV OB Van, laying cables for audio/ video, power supply and microwave links. Handling and care of ENG and EFP equipments and other studio equipments.
8. Broadcast chain for TV transmitter from input to antenna. Functions of important units of Low Power Transmitters (LPTs / VLPTs), Medium Power and High Power Transmitters, (VHF/UHF)
9. Servicing procedures for TV receiver, tools and equipments used for servicing.
10. Concept of dB, dBm, VU; frequency Response; Distortion and Noise Level.
11. Attenuators, pads, multiple pads, repeat coils Equalizers and filters.
12. Different type of microphones and their applications.
13. Basics of Satellite communication
14. Petrol and diesel generators their working principles; functions of various components and maintenance.
15. Identification of components and functioning details in respect of air-conditioning plants including windows air-conditioners; Charging of gas, leak detection and purging.
16. Safety precautions, fire fighting and first aid practices as given in AIR Manual of Safety precautions

Practical Test of 100 marks

Testing of skills in the following practicals:-

1. Soldering
2. Care & use of various mechanical and electrical tools used in our networks.
3. Operation, maintenance and routine measurements on air conditioning plants.
4. Operation and maintenance of Diesel Generators.
5. Electrical wiring, replacement of switches, fuses and other components.
6. Use of various meters like multimeter, sling Psychrometer, Tachometer, hydrometer, Anemometer, Halide leak detector and various pressure gauges.
7. Use of Test instruments such as insulation tester, Transistor tester and IC tester & Oscilloscope.
8. Dismantling and assembling of electrical/electronic equipment.
9. Maintenance of lead storage batteries.
10. Use of fire fighting equipment and safety gadgets.
11. Ability to read technical pamphlets.

हैल्पर से तकनीशियन ग्रेड में पदोन्नति हेतु विभागीय पदोन्नति परीक्षा संशोधित पाठ्यक्रम-2008

लिखित परीक्षा :

केवल एक प्रश्न पत्र लिखित परीक्षा के लिए होगा। जिसका पाठ्यक्रम निम्न होगा। इस प्रश्न पत्र में भाग-I सभी उम्मीदवारों के लिए अनिवार्य है। यह भाग 100 अंकों का है। भाग-II क अथवा II ख में से किसी एक को चुनना है और उस चुने हुए भाग के सभी प्रश्नों के उत्तर देने हैं। प्रत्येक भाग-II क और भाग-II ख; 100 अंकों का है।

भाग-I

विद्युत और इलैक्ट्रानिक के मूलभूत सिद्धांत

1. वोल्टेज, धारा तथा ऊर्जा की संकल्पना और उसकी इकाई। ओम का नियम और अनुप्रयोग।
2. उपकरणों की पहचान और कार्यप्रणाली जैसे प्रतिरोधक उपकरणों, इंडक्टर, कैपेसिटर और उनके वर्ण कूट वोल्टता और विद्युत निर्धारण (पावर रेटिंग), का श्रंखला और समानंतर में संयोजन।
3. विभिन्न प्रकार की बैटरियाँ और उनकी चार्जिंग, ट्रिक्कल चार्जिंग, देखभाल और अनुरक्षण, सौर सैल/पैनल।
4. डी.सी. आपूर्ति, ए.सी. एकल फेज तथा तीन फेज आपूर्ति नियंत्रण, विद्युत घटक।
5. विद्युत प्रतीक, मानक तार गेज, फ्यूज़, स्विच गियर, भूसंपर्कन अभ्यास, घरेलू वायरिंग, मीटर्स जैसे मानक वोल्टमीटर, एमीटर, मल्टीमीटर, मैगर इत्यादि।
6. ए.सी. और डी.सी. मोटरों की कार्यप्रणाली, मोटरों के लिए स्टार्टर, स्टार डेल्टा/डेल्टा संयोजन, चाल नियमन, मोटरों की रेटिंग और मूलभूत अनुरक्षण।
7. ट्रांसफार्मर के कार्य, टर्नस अनुपात, प्राथमिक गैण वोल्टता, कुंडली (वाइंडिंग) पर टेपिंग, ट्रांसफार्मर-प्रशीतन, ट्रांसफार्मर-तेल तथा इसे फिल्टर करना।
8. सक्रिय तत्वों जैसे विभिन्न प्रकार की निर्वात ट्यूबों, सभी सेमीकंडक्टरों, उपकरणों और ट्रांजिस्टरों की पहचान। ट्रांजिस्टर का परिपथ (सर्किट) विन्यास और वाल्व परिपथ के साथ तुलना। FET, SMPS और डीजिटल के मूलभूत सिद्धांत।
9. विभिन्न प्रकार के प्रवर्धक, संशोधक, दोलित्र और उनकी विशेषताएं और अनुप्रयोग।

भाग-II

भाग-II क : रेडियो प्रसारण के मूलभूत सिद्धांत

1. माइक्रोफोन से स्टूडियो आऊटपुट तक की प्रसारण श्रंखला जिसमें उद्घोषक कंसोल, पूर्व प्रवर्धक, कार्यक्रम प्रवर्धक, स्विचिंग कंसोल, इक्वलाइजिंग रेखीय प्रवर्धक इत्यादि सम्मिलित हैं। स्टूडियो उपकरणों का अनुरक्षण।
2. कार्यक्रम के स्तर और गुणवत्ता का ज्ञान और उपकरणों का मानीटर करना जैसे वी यू मीटर, हैडफोन, लाउडस्पीकर, प्रवर्धक का मानीटर करना इत्यादि।

3. श्रव्य टेप रिकार्डर के मूलभूत सिद्धांत ।
4. बाह्य प्रसारण व्यवस्था, उपकरण, उपस्कर और पूर्वापाय ।
5. प्रेषित्र निवेश से एंटीना तक आकाशवाणी प्रेषित्र प्रसारण श्रृंखला । महत्वपूर्ण घटकों के कार्य और स्तर जैसे सीमक, एम. स्टेज़, आर एफ स्टेज़ आदि तथा अन्य सहायक उपस्कर ।
6. एफ. एम. प्रेषित्र और इसके सहायक उपस्कर ।
7. आकाशवाणी में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के एरियल और फीडर लाइन तथा उनकी विशेषताएं और कार्य ।
8. स्टूडियो प्रेषित्र लिंक और अभिग्राही उपस्कर, रेडियो जालक्रम संचालन टर्मिनल ।
9. रेडियो अभिग्राही की सफाई और मरम्मत संबंधी प्रक्रिया और सफाई और मरम्मत के लिए प्रयुक्त औजार और उपस्कर ।
10. डी.बी. डी.बी.एम. वी.यू., आवृत्ति अनुक्रिया : विरुपण और रव स्तर ।
11. एटिन्च्यूएटर्स, पैड, मल्टीपल पैड, पुनः कुंडली (रिपीट क्वायल) इक्वेलाइजर और स्पंदक (फिल्टर) ।
12. उपग्रह संचार के मूलभूत सिद्धांत ।
13. विभिन्न प्रकार के माइक्रोफोन और उनके अनुप्रयोग ।
14. पेट्रोल और डीज़ल जनित्र और इनकी कार्यप्रणाली का सिद्धांत : विभिन्न उपकरणों की कार्यप्रणाली और अनुरक्षण ।
15. वातानुकूलन संयंत्र जिसमें विंडो वातानुकूलन भी सम्मिलित है, इससे संबंधित घटकों की पहचान और उनकी कार्यप्रणाली का विवरण जैसे गैस चार्ज करना, रिसाव का पता लगाना तथा सफाई ।
16. आकाशवाणी सुरक्षा मैनुअल में दिए गए सुरक्षा पूर्वापाय, अग्निशमन तथा प्रथमोपचार अभ्यास ।

भाग-II ख : टेलीविज़न प्रसारण के मूलभूत सिद्धांत

1. वीडियो टेप रिकार्डरस् के मूलभूत सिद्धांत ।
2. बाह्य प्रसारण व्यवस्था, उपकरण, उपस्कर और पूर्वापाय ।
3. दूरदर्शन में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के एरियल और फीडर लाइन और उनकी विशेषताएं तथा कार्य ।
4. स्टूडियो प्रेषित्र लिंक और अभिग्राही उपस्कर, टी वी आर ओ और डी आर एस ।
5. टी वी स्टूडियो में कैमरे आउटपुट से स्टूडियो आउटपुट तक की टी वी स्टूडियो श्रृंखला की कार्यप्रणाली का ज्ञान ।
6. टी वी स्टूडियो में प्रकाश व्यवस्था के मूलभूत सिद्धांत । प्रकाश उपस्करों की देखभाल और उनका अनुरक्षण ।
7. टी. वी. ओ. बी. वैन में सुविधाएं, श्रव्य, दृश्य विद्युत आपूर्ति और सूक्ष्म तरंगों की सम्पर्क के लिए केबल बिछाना । ई.एन.जी. एवं ई.एफ.पी. उपस्कर तथा अन्य स्टूडियो उपकरणों का रख-रखाव और देखभाल ।
8. टी वी प्रेषित्र निवेश से एंटीना तक प्रसारण श्रृंखला । निम्न शक्ति प्रेषित्र, मध्यम शक्ति प्रेषित्र और उच्च शक्ति प्रेषित्र की महत्वपूर्ण यूनिटों की कार्यप्रणाली ।
9. टी वी अभिग्राही की सफाई और मरम्मत संबंधी प्रक्रिया और सफाई एवं मरम्मत के लिए उपयुक्त औजार और उपस्कर ।
10. डी.बी. डी.बी.एम. वी.यू. की संकल्पना, आवृत्ति अनुक्रिया विरुपण और रव स्तर ।
11. एटिन्च्यूएटर्स, पैड, मल्टीपल पैड पुनः कुंडली (रिपीट क्वायल) इक्वेलाइजर और स्पंदक (फिल्टर) ।
12. विभिन्न प्रकार के माइक्रोफोन और उनका अनुप्रयोग ।

13. उपग्रह के मूलभूत सिद्धांत ।
14. पेट्रोल डीज़ल जनित्र की कार्यप्रणाली के सिद्धांत एवं विभिन्न उपकरणों की कार्यप्रणाली तथा अनुरक्षण ।
15. वातानुकूलन संयंत्र जिसमें विंडो वातानुकूलन भी सम्मिलित है, इससे संबंधित घटकों की पहचान और उनकी कार्यप्रणाली का विवरण जैसे गैस चार्ज करना, रिसाव का पता लगाना तथा सफाई ।
16. आकाशवाणी सुरक्षा मैनुअल में दिए गए सुरक्षा पूर्वापाय, अग्निशमन तथा प्रथमोपचार अभ्यास ।

प्रयोगात्मक परीक्षा

100 अंक

निम्नलिखित प्रयोगों में कौशल का परीक्षण होगा ।

1. सोल्डरिंग ।
2. हमारे नेटवर्क में प्रयुक्त विभिन्न यांत्रिक और वैद्युत उपकरणों की देखभाल और उनका प्रयोग ।
3. वातानुकूलन संयंत्रों का प्रचालन, अनुरक्षण और दैनिक माप ।
4. डीज़ल जनित्र का प्रचालन और अनुरक्षण ।
5. बिजली की वायरिंग, स्विच, फ्यूज तथा अन्य घटकों का प्रतिस्थापन ।
6. विभिन्न प्रकार के मीटर जैसे मल्टीमीटर, स्लिंग साइक्रोमीटर, टेकोमीटर, हाइड्रोमीटर, हैलाइड लीक डिटेक्टर और विभिन्न दाब मापक यंत्रों का प्रयोग ।
7. परीक्षण उपकरणों जैसे रोधी इंसुलेशन जॉचक, ट्रांजिस्टर टेस्टर और आइ सी टेस्टर का प्रयोग ।
8. विद्युत/इलैक्ट्रॉनिक उपकरणों का उपघटन एवं संयोजन करना ।
9. लेड स्टोरेज बैटरियों का अनुरक्षण ।
10. अग्निशामक उपस्कर का प्रयोग तथा सुरक्षा के उपाय ।
11. तकनीकी पैम्फलेट पढ़ने की योग्यता ।