



w/ exam held on 17/10/2012

(55)

QUESTION PAPER FOR SELECTION FOR THE POST OF JE/E/AC IN PAY BAND Rs.9300-34800
GP Rs.4200/- AGAINST 25% PROMOTIONAL QUOTA IN ELECTRICAL DEPARTMENT, MYSORE
DIVISION

Time: 2 ½ hrs.

PART - A

Marks: 100

1 x 20 = 20

1. The two windings of a transformer is
(A) Conductively linked. (B) Inductively linked.
(C) Not linked at all. (D) Electrically linked.
2. The D.C. series motor should always be started with load because
(A) At no load, it will rotate at dangerously high speed.
(B) It will fail to start.
(C) It will not develop high starting torque. (D) All are true
3. A ceiling fan uses
(A) split-phase motor.
(B) capacitor start and capacitor run motor.
(C) universal motor.
(D) capacitor start motor.
4. The 'sheath' is used in cable to
(A) provide strength to the cable.
(B) provide proper insulation.
(C) prevent the moisture from entering the cable.
(D) avoid chances of rust on strands.
5. The Generator has poorest voltage regulation.
(A) Series (B) Shunt
(C) Compound (D) High
6. A Transformer transforms
(A) Frequency (B) Voltage
(C) Current (D) Voltage and current
7. Transformer are rated in KVA instead of KW because
(A) Load power factor is often not known
(B) KVA is fixed whereas KW depends on load p.f.
(C) Total transformer loss depends on voltage & p.f.
(D) It has become customary
8. The starting winding of a single phase motor is placed in the
(A) Rotor (B) Stator
(C) Armature (D) Field
9. The Power Factor of an Alternator is determined by its
(A) Speed (B) Load
(C) Excitation (D) Prime mover

10. 1 kWh of energy equals nearly
(A) 1000 Watts (B) 860 kcal
(C) 4186 J (D) 735.5 W
11. 100 Watts light bulb burns on an average of 10 hrs. a day for one week. The weekly consumption of energy will beunits.
(A) 7 (B) 70
(C) 0.7 (D) 0.07
12. The capacity of cell is measured in
(A) Watt – hours (B) Watts
(C) Amperes (D) Ampere – Hours
13. Active materials of a lead acid cell are:
(A) Lead Peroxide (B) Sponge Lead
(C) Dilute Sulphuric acid (D) All the above
14. The Ratio of Ah efficiency to Wh efficiency of a Lead acid cell is :
(A) Always less than 1 (B) Just 1
(C) Always greater than 1 (D) Either A & B.
15. Sulphation in a Lead acid battery occurs due to
(A) Trickle charging (B) Incomplete charging
(C) Heavy discharging (D) Fast charging
16. Floating battery system are widely used for :
(A) Power stations (B) Emergency lighting
(C) Telephone Exchange (D) All of the above
17. A dead storage battery can be revived by
(A) a dose of H_2SO_4
(B) Adding so – called battery restorer
(C) Adding distilled water
(D) None of the above
18. The kWh meter can be classified as an instrument
(A) Deflecting (B) Digital
(C) Recording (D) Indicating
19. 1 Ton. of refrigerant is
(A) A unit of mass
(B) 1000 Kilograms
(C) It is a measurement rate of cooling (D) None
20. The rating of transformer provided in pre cooling unit/200A battery charger
(A) 31KVA (B) 25KVA
(C) 18KVA (D) 22KVA

PART – B

Fill in the blanks :

1 x 5 = 5

1. VRLA batteries are also called _____ batteries
2. The rated input voltage of inverter used for Laptop/Mobile charging is _____
3. The compressor used in RMPU coaches of type
4. Cut in speed for 25KW KEL Make Alternator is about _____ KMPH of train speed.
5. Electrically operated thermal switch is called _____

PART - C

Write short answers for the following:

2 x 5 = 10

1. What is air conditioning in Railway coaches?
2. What is an air diffuser?
3. What is the purpose of bent plug?
4. The DC supply is required for excitation of field. why not AC ?
5. What is electrolysis?

PART - D

Expand the following abbreviations:

1 ½ x 10 =

15

1. FACCW
2. ERRU
3. HMTD
4. LHB
5. RDSO
6. VRLA
7. WRA
8. SMF
9. BTU
10. PELE

PART - E

5 x 10 = 50

Answer any 5 of the following questions.

All questions carries equal marks

1. Draw a neat diagram of air conditioned cycle in Railway coaches and write the name of the parts and explain the same.
2. What are the salient features of RMPU coaches in Indian Railways?
3. What are the checks to be carried out during trip schedule of RMPU AC coaches?
4. a) What are the minor and major penalties as per DAR rules?
b) Briefly explain the procedure for imposing minor penalty to a Railway servant who is absent from duty for a months period.
5. Explain the working system of Siemens 25 KVA inverter with circuit diagram.
6. a) What are the causes for low output in the Alternators?
b) When an AC coach catches fire on running, how can you prevent fire in the AC coach?
7. What are the awards/incentives given in Railway for doing official work in Hindi by the employees/officers.
8. A current of 16 Amps is distributed in a circuit having 2 branches connected on 220V supply. If the resistance of one branch is 20 Ohms, find out the resistance of the other branch and power taken by both the branches.

.....4.

(5)

बिजली विभाग, मैसूर मंडल में 25 प्रतिशत पदोन्ती कोटा के तहत वेतन बैंड
रु. 9300-34800+4200(ग्रेड वेतन) में कनिष्ठ इंजीनियर/बिजली/वातानुकूलित

प्रश्न पत्र पद के लिए प्रश्न पत्र

समय-2:30 घंटे

अंक-100

भाग-क

1.वैकल्पिक प्रश्न- सही उत्तर चुनें:

1x20=20

1.ट्रांसफार्मर की दो वांडिंग्स है-

क) चालकता से युक्त ख) अचालकता से युक्त

ग) किसी से जुडी हुई नहीं घ)विद्युत से जुडी हुई

2.डी.सी. सीरीस मोटर हमेशा भार (लोड) के साथ प्रारंभ होती है ।

क) बिना भार के, यह बहुत ही खतरनाक गति से घुमती है ख)शुरू नहीं होती है

ग)यह अधिक टार्क उत्तपन्न नहीं करती है घ) सभी सत्य है

3.छत के पंखे में उपयोग होता है ।

क) स्प्लीट फेस मोटर ख) केपासीटर प्रारंभ करता है और मोटर को चलाता है

ग) युनीवर्सल मोटर घ) केपासीटर प्रारंभ करता है

4.शीथ का केबलों में उपयोग किया जाता है

क)केबल को शक्ति प्रदान करने के लिए ख) केबल को इन्सुलेशन प्रदान करने के लिए

ग) केबल को नमी से बचाने के लिए घ) छद में होनेवाली जंग से बचाने के लिए

5.....जनरेटर अत्यधिक कम वोल्टेज प्रदान करता है -

क) सीरीयस ख) शंट ग) कंपाउंड घ) हाई ट्रांसफार्मर

6. एक ट्रांसफार्मर परिवर्तित (बदलता है) -

क) प्रीक्वेसी ख) वोल्टेज ग) करंट घ) वोल्टेज और करंट

7. ट्रांसफार्म को लिखा जाता है के.वी.ए. के स्थान पर के.डब्ल्यू. क्योंकि-

क) विद्युत लोड पता नहीं होता ख) के.वी.ए. निश्चित होता है और के.डब्ल्यू. पी.एफ. के बार पर निर्भर करता है

ग) कुल ट्रांसफार्मर वोल्टेज और पी.एफ. के ऊपर कम निर्भर होता है

घ)ये कस्टमरी (अभ्यास) में है

8. सिंगल मोटर की वाइंडिंग रखी जाती है -
 क) रोटर ख)स्टाटर ग) आरमेचर घ) फील्ड
9. आल्टरनेटर का पावर फेक्टर निर्भर करता है-
 क) स्पीड ख) लोड ग) एक्ससाइटेशन घ) प्राइम मूवर
10. एक के.डब्ल्यू.एच. लगभग एनर्जी -(ऊर्जा) के बराबर होता है-
 क) 1000 वॉट ख) 860 की के ग) 4186 जे. घ) 735.5 डब्ल्यू.
11. 100 वॉट बल्बे लगभग 10 घंटे प्रति दिन के हिसाब से एक हफ्ते तक जलता है । ऊर्जा की कुल खपत कितने होगी -
 क) 7 ख) 70 ग) 0.7 घ) 0.07
12. सेल की क्षमता नापी जाती है -
 क) वॉट - घंटा ख) वॉटस ग) एम्पीयर घ) एम्पीयर - घंटे
13. लेड एसिड सेल के उत्प्रेरक सामग्री है -
 क) लेड पराक्साइड ख)स्पांज लेड ग) तरल सल्फ्यूरिक एसिड घ) उपरोक्त सभी
14. एक लेड एसिड सेल में ए.एच.एपीसियेंसी और डब्ल्यू.एच. एपीसियेंसी के अनुपात है-
 क) हमेशा एक से कम ख) एक ग) हमेशा एक से अधिक
 घ) क. या ख.
15. लेड एसिड बैटरी में सल्फेशन घटित होता है -
 क) पावर स्टेशन ख) आकस्मिक प्रकाश ग) अत्यधिक भारी छय(हेवी डिसचार्ज)
 घ) जल्दी चार्ज होना
16. फोलोउिंग बैटरी सिस्टम अधिकतर उपयोग में लाया जाता है क्योंकि
 क) पावर स्टेशन ख)अकस्मिक विद्युत व्यवस्था ग)टेलीफोन एक्सचेंज घ)उपरोक्त सभी
17. खतम हो गई बैटरी को पुनः जीवित किया जा सकता है -
 क) सलफ्यूरिक एसिड डालके ख) एस.ओ. - बैटरी रिस्ट्रोरर डालके
 ग) डिस्टील वाटर डालके घ) उपरोक्त में से कोई भी नहीं
18. के.डब्ल्यू.एच. मीटर एक यंत्र के रूप में वर्गीकृत किया जाता है -
 क) डिफ्लेटिंग ख) डीजीटल ग) रेकाडिंग घ)इंडिकेटिंग

19. रेफीजरेंट का एक टन है -

क) भार की इकाई ख) 1000 कि.ग्रा. ग) कूलिंग नाफने दरें घ) कोई भी नहीं

20. एक कूलिंग/200 ए. बैटरी चार्जर ट्रांसफर्मर उपलब्ध कराने के दर -

क) 31 के.वी.ए. ख) 25 के.वी.ए. ग) 18 के.वी.ए. घ) 22 के.वी.ए.

भाग - ख.

III. रिक्त स्थानों को भरें-

1x5=5

1. वी.आर.एल.ए. बैटरी कहा जाता है ।
2. लॉपटॉप/मोबाइल चार्जिंग इनवर्टर का इनपूट होल्टेज उपयोग किया जाता है।
3. प्रकार का कंप्रेसर आर.एम.पी.यू. कोचस में उपयोग किया जाता है ।
4. 25 के.डब्ल्यू. के.ई.एल. कट इन स्पीड अल्टनेटर लगभग के.एम.पी.एच. ट्रेन गति।
5. विद्युत द्वारा चलित थर्मस स्वीच है

भाग-ग

निम्न प्रश्नों के लघु उत्तर दें-

2x5=10

- 1) रेलवे कोचस की एयरकंडीशनिंग क्या है ।
- 2) एक एयर डिफूसर क्या है ।
- 3) बेन प्लग का उद्देश्य क्या है ।
- 4) एक फील्ड के लिए डी.सी. सप्लाई की आवश्यकता होती है । ए.सी. की क्यों नहीं होती है।
- 5) एलक्ट्रोलिसिस क्या है ।

भाग-घ

निम्न का विस्तार करें -

1.5x10=15

- 1.एफ.ए.सी.सी.डब्ल्यू. 2.ई.आर.आर.यू. 3.एच.एम.टी.डी. 4.एल.एच.बी. 5.आर.डी.एस.ओ.
- 6.वी.आर.एल.ए. 7.डब्ल्यू.आर.ए. 8.एस.एम.एफ. 9.बी.टी.यू. 10.पी.ई.एल.ई.

भाग – ड

उपरोक्त किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दें – सभी प्रश्नों का समान अंक है

10x5=50

1.रेलवे कोचस की एयरकंडीशन चक्र का एक लेखा चित्र बनाये और उनके भागों का नामांकन करते हुए व्याख्या करें

2.भारतीय रेलवे में आर.एम.पी.यू. के कोचस की विशेषतों का वर्णन करो -

3.आर.एम.पी.यू. ए.सी. कोचस ट्रिप शेड्यूल के दौरान क्या क्या सावधानियाँ रखनी चाहिए ।

4.ए. डी.ए.आर. नियम के अनुसार मैनर और मेजर पेनालटी क्या क्या है ।

बी. रेल सेवक जो कि एक माह से अपने कर्तव्य से अनुपस्थित है ।

5.25के.वी.ए. इनवर्टर का सर्कीट रेखा चित्र बनाये और उसके काम करने के तरीके को व्याखित करें ।

6.ए.अल्टरनेट में लो आऊट पुट का क्या कारण है ।

बी.यात्रा के दौरान इसी कोचस में आग लगने के दौरान आग से बचाव का क्या उपाय है ।

7.रेल कर्मचारी और अधिकारी को हिंदी में कार्यालयीन काम करने के लिए दिये जाने पहले पुरस्कार और प्रोत्साहन क्या है ।

8.16 ए.एम.पी.एस. के करेंट को दो शाखाओं में जोड़ते हुए 220 वोल्ट की सप्लाय प्रदान की जाती है ! यदि एक शाखा का प्रतिरोध 20 होम्स से तो दूसरी शाखा का प्रतिरोध और दोनों शाखाओं का शक्ति मालूम करें।