

Central Railway

BSL Division.

Question paper for appointment on Compassionate ground in group 'C', GP 4200 category

Time Allowed: 03hrs

Marks:100

Date: 30.08.2023

Instructions/ निर्देश:

- 1) Do not write anything other than answer in answer sheet/ उत्तर पुस्तिका में उत्तर के अलावा कुछ न लिखें
- 2) Answer to be written in Hindi or English, unused answer sheet should be crossed. / उत्तर हिन्दी या अंग्रेजी में लिखें, अनुपयोगी उत्तर पत्रक को कास करें।
- 3) Any kind of electronic device like- smart watch, mobile, calculator or programmable devices are prohibited. / किसी भी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण जैसे- स्मार्ट घड़ी, मोबाइल, कैलकुलेटर या प्रोग्राम करने योग्य उपकरण निषिद्ध हैं।
- 4) Question no I & II of part I must be answered in English, other question can be written in English or in Hindi. / भाग I के प्रश्न संख्या I और II का उत्तर अंग्रेजी में दिया जाना चाहिए, अन्य प्रश्न अंग्रेजी या हिंदी में लिखे जा सकते हैं।
- 5) All questions are compulsory, there is no negative marking. / सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, कोई नकारात्मक अंक नहीं है।
- 6) All question of one part is to be answered at one place. / एक भाग के सभी प्रश्नों का उत्तर एक ही स्थान पर देना है

Part I

I. Answer the following questions

1. The rose smells sweet. Indicate noun and adjective. [2]
2. Write opposite word a) Brittle b) Friendly [2]
3. Give the plural form of a) Sheep b) Police [2]
4. Write synonyms of word "courageous". [1]
5. Make the sentence, "Ritu sings sweetly" to simple past tense. [1]
6. Give the superlative degree of adjective 'costly'. [1]
7. The stars shine _____ us (on/ above/over). Chose the correct preposition. [1]

II. Write short notes on any two of the following (2X5 Marks)

- a) Vande Bharat Express
- b) Mission Chandrayan
- c) High speed rail project in India
- d) Semiconductor and its application

III. Solve the following questions.

- a) Find the ratio 72% of X= 6% of Y [2]
- b) Simplify $4.5 - [8.2 - \{5.0(1.3 - 5)\}]$ [2]
- c) Find square root of $\sqrt{16}$. [2]
- d) Vande Bharat is running at the speed of 50 m/s, find its speed in Km/h. [2]

e) Aniket obtained 61, 88, 35, 67 and 90 marks in 5 subjects. What is his average mark? [2]

IV. Multiple choice questions (10X1 Marks)

1. SCADA stands for-
 - a) Supervisory Control and Data Acquisition
 - b) Supervisory Central and Distribution Acquisition
 - c) Supervisory Central Advanced Data Acquisition
 - d) None of the above
2. Neeraj Chopra is associated with-
 - a) Javelin throw
 - b) Chess
 - c) Archery
 - d) Shot put
3. Which country has successfully landed its space craft on south pole of the moon-
 - a) USA
 - b) Russia
 - c) China
 - d) India
4. Integral coach factory is located at-
 - a) Chennai
 - b) Kapurthala
 - c) Lucknow
 - d) Raebareli
5. How many divisions are there in Central Railways?
 - a) 5
 - b) 6
 - c) 3
 - d) 2
6. Who is the author of the book "Mein Kampf"?
 - a) Mahatma Gandhi
 - b) Adolf Hitler
 - c) Winston Churchill
 - d) Franklin D. Roosevelt
7. Tadoba national park is located in the state of-
 - a) Maharashtra
 - b) Madhya pradesh
 - c) Chhattishgarh
 - d) Odisha
8. Which city is called the oxford of the East?
 - a) Pune
 - b) Ranchi
 - c) Kolkata
 - d) Bengaluru
9. Who composed the Indian national song?
 - a) Rabindra Nath Tagore
 - b) Bankimchandra chatterji
 - c) Javed Akhtar
 - d) Nandalal Bose
10. Which Part of Indian constitution deals with the Fundamental Rights.

- a) Part-I
- b) Part-II
- c) Part-III
- d) Part-IV

Part II

I. Explain any two of the following. (2X5 Marks)

- a) Power quality improvement techniques
- b) Kirchhoff's Laws
- c) First law of thermodynamics
- d) Thevenin's theorem

II. Solve the following questions- (2X5 Marks)

- a) Calculate number of poles of a three-phase induction motor where synchronous speed is 1500 RPM supply voltage and frequency are 230 V and 50 Hz respectively.
- b) An electric iron is rated 1500W, 230V. What will be the cost of electric energy when it is used for 2 hours, if unit rate of electricity is Rs.9.5?

III. Explain (4X2.5 Marks)

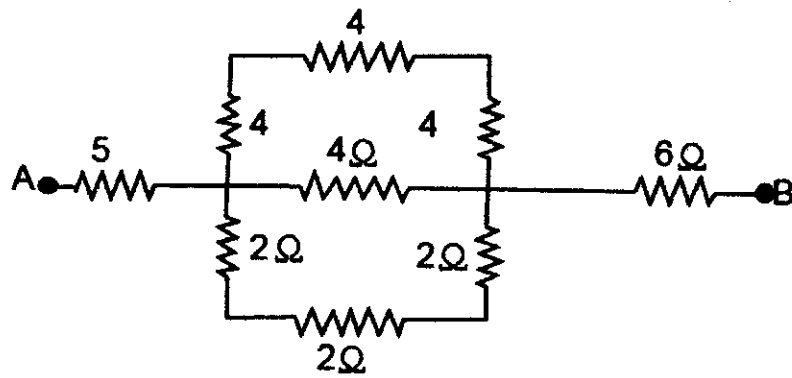
- a) Light emitting diode
- b) Energy conservation
- c) Brushless DC motor
- d) Wind Energy

IV. Answer the following questions- (10X1 Marks)

- a) When length of a wire increases, its resistance will _____.
- b) Power factor of a pure inductive circuit is _____.
- c) Ammeter is always connected in _____.
- d) _____ and _____ gates are universal gates in electronics.
- e) Unit of capacity of battery is _____.
- f) _____ diode is used as switch in electronic circuits.
- g) Power rating of transformer is in _____.
- h) PT is used to measure _____ in High voltage systems.
- i) SI units of temperature is _____.
- j) Light year is the unit of _____.

V. Solve any two of the following (2X5 Marks)

- a) What is AND gate? Draw its symbol, explain its working with 3 inputs and truth table.
- b) Convert binary number 111001_2 to equivalent-
 - i) Decimal number system.
 - ii) Octal number system



c)
resistance across A and B.

Find equivalent

VI. What is electrical substation? Write its working with drawing and also explain terms like- transformer, CT, PT, circuit breaker and relay. (10 Marks)

भाग I

III. निम्नलिखित प्रश्नों को हल करें.

- X का 72% = Y का 6% का अनुपात ज्ञात करें। [2]
- $4.5 - [8.2 - \{5.0(1.3 - 5)\}]$ को सरल करें। [2]
- $\sqrt{16}$ का वर्गमूल ज्ञात कीजिए। [2]
- वंदे भारत 50 मीटर/सेकंड की गति से चल रही है, इसकी गति किमी/घंटा में ज्ञात कीजिए। [2]
- अनिकेत ने 5 विषयों में 61, 88, 35, 67 और 90 अंक प्राप्त किये। उसके औसत अंक क्या हैं? [2]

IV. बहुविकल्पीय प्रश्न (10X1 अंक)

1. SCADA का अर्थ है-

- पर्यवेक्षी नियंत्रण और डेटा अधिग्रहण
- पर्यवेक्षी केंद्रीय और वितरण अधिग्रहण
- पर्यवेक्षी केंद्रीय उन्नत डेटा अधिग्रहण
- उपरोक्त में से कोई नहीं

2. नीरज चोपड़ा का संबंध है-

- भाला फेंक
- शतरंज
- तीरंदाजी
- गोला फेंक

3. किस देश ने चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर अपना अंतरिक्ष यान सफलतापूर्वक उतारा है-

- यूएसए
- रूस
- चीन
- भारत

4. इटीग्रल कोच फैक्ट्री स्थित है-

- चेन्नई
- कपूरथला
- लखनऊ
- रायबरेली

5. मध्य रेलवे में कितने मंडल हैं?

- a) 5
- b) 6
- c) 3
- d) 2

6. "मीन कैम्फ" पुस्तक के लेखक कौन हैं?

- a) महात्मा गांधी
- b) एडॉल्फ हिटलर
- c) विंस्टन चर्चिल
- d) फ्रैंकलिन डी. रूजवेल्ट

7. ताडोबा राष्ट्रीय उद्यान किस राज्य में स्थित है?

- a) महाराष्ट्र
- b) मध्य प्रदेश
- c) छत्तीसगढ़
- d) ओडिशा

8. किस शहर को पूर्व का ऑक्सफोर्ड कहा जाता है?

- a) पुणे
- b) रांची
- c) कोलकाता
- d) बेंगलुरु

9. भारतीय राष्ट्र गीत की रचना किसने की?

- a) रवीन्द्र नाथ टैगोर
- b) बंकिमचंद्र चटर्जी
- c) जावेद अख्तर
- d) नंदलाल बोस

10. भारतीय संविधान का कौन सा भाग मौलिक अधिकारों से संबंधित है।

- a) भाग-I
- b) भाग- II
- c) भाग-III
- d) भाग-IV

भाग II

I. निम्नलिखित में से किन्हीं दो को स्पष्ट कीजिए। (2X5 अंक)

- a) बिजली गुणवत्ता सुधार तकनीकें
- b) किरचॉफ के नियम
- c) ऊष्मागतिकी का पहला नियम

d) थेवेनिन का प्रमेय

II. निम्नलिखित प्रश्नों को हल करें- (2X5 अंक)

- a) तीन-चरण प्रेरण मोटर के ध्रुवों की संख्या की गणना करें जहां तुल्यकालिक गति 1500 आरपीएम आपूर्ति वोल्टेज और आवृत्ति क्रमशः 230 वोल्ट और 50 हर्ट्ज है।
b) एक इलेक्ट्रिक आयरन की रेटिंग 1500W, 230V है। यदि बिजली की इकाई दर 9.5 रुपये है, तो इलेक्ट्रिक आयरन को 2 घंटे तक उपयोग करने पर विद्युत ऊर्जा की लागत क्या होगी?

III. स्पष्ट करें (4X2.5 अंक)

- a) प्रकाश उत्सर्जक डायोड
b) ऊर्जा संरक्षण
c) ब्रशलेस डीसी मोटर
d) पवन ऊर्जा

IV. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें- (10X1 अंक)

- a) जब तार की लंबाई बढ़ती है, तो इसका प्रतिरोध _____।
b) शुद्ध प्रेरक सर्किट का पावर फैक्टर _____ होता है।
c) एमीटर हमेशा _____ में जुड़ा होता है।
d) इलेक्ट्रॉनिक्स में _____ और _____ गेट सार्वभौमिक गेट हैं।
e) बैटरी की क्षमता की इकाई _____ है।
f) _____ डायोड का उपयोग इलेक्ट्रॉनिक सर्किट में स्विच के रूप में किया जाता है।
g) ट्रांसफार्मर की पावर रेटिंग _____ में होती है।
h) पीटी का उपयोग उच्च वोल्टेज प्रणालियों में _____ को मापने के लिए किया जाता है।
i) तापमान की SI इकाई _____ है।
j) प्रकाश वर्ष _____ की इकाई है।

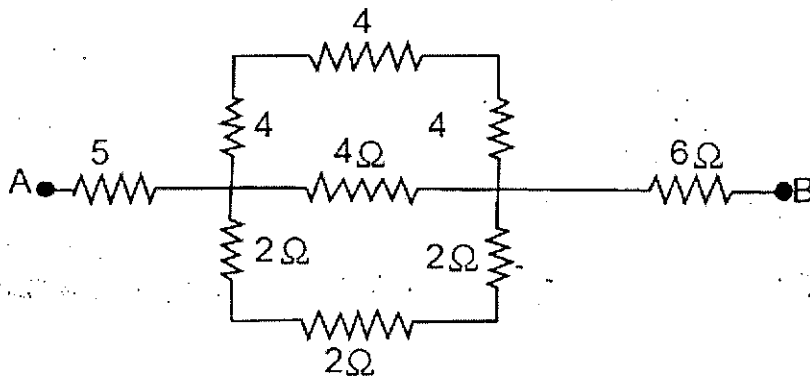
V. निम्नलिखित में से किन्हीं दो को हल करें (2X5 अंक)

a) AND गेट क्या है? इसका प्रतीक बनाएं, 3 इनपुट और सत्य तालिका के साथ इसकी कार्यप्रणाली समझाएं।

b) बाइनरी संख्या 111001_2 को समकक्ष में बदलें-

i) दशमलव संख्या प्रणाली.

ii) अष्टाधारी संख्या प्रणाली



c)

A और B के बीच

समतुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

VI. विद्युत सबस्टेशन क्या है? ड्राइंग सहित इसकी कार्यप्रणाली लिखिए और ट्रांसफार्मर, सीटी, पीटी, सर्किट ब्रेकर और रिले जैसे शब्दों को भी समझाइए। (10 अंक)
