

**EXAM – MGC – 16**

प्रश्न पत्र / Question Paper

Q.P. No. : 43880

विषय – विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं पर्यावरण / (विषय कोड – 04)

SUBJECT – SCIENCE, TECHNOLOGY AND ENVIRONMENT (SUBJECT CODE – 04)

अधिकतम अंक – 200	प्रश्न पत्र में पृष्ठों की संख्या : 7	प्रश्न पत्र में प्रश्नों की संख्या : 40	समय – 03 : 00 घंटे
Maximum Marks – 200	Number of Pages in Question Paper : 7	Number of Questions in Question Paper : 40	Time – 03 : 00 Hours

परीक्षा केन्द्र क्रमांक Examination Centre Code	5 0 2	परीक्षार्थियों द्वारा काले/नीले बॉल पॉइंट पेन से भरा जाय । To be filled by Candidates by Black/Blue Ball-Point pen only.
अनुक्रमांक Roll No.	1 6 1 1 1 6 5 7 3 7	घोषणा : मैंने नीचे दिये गये निर्देशों को अच्छी तरह पढ़कर समझ लिए हैं तथा उनसे मैं पूरी तरह सहमत हूँ ।
Declaration : I have read and understand the directions given below and totally agree with them.		
अभ्यर्थी के हस्ताक्षर Signature of Candidate	Rishu	दिनांक Date
अभ्यर्थी का नाम Name of Candidate	RISHU LAKEA	समय Time

अभ्यर्थियों हेतु निर्देश

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
- निर्देशों को भली भांति पढ़ने व समझने के साथ-साथ प्रश्न पत्र तथा प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका (QAB) में आवश्यक प्रविष्टि करने हेतु 10 मिनटों का अतिरिक्त समय दिया जाएगा ।
- प्रश्न-पत्र तथा QAB में किसी भी प्रकार की प्रविष्टि करने के पूर्व अभ्यर्थियों को कुल पृष्ठ संख्या की जाँच अवश्य कर लेनी चाहिए तथा किसी भी प्रकार की विसंगति होने पर वीक्षक को सूचित कर प्रश्न-पत्र/QAB की दूसरी प्रति प्राप्त करना चाहिए ।
- प्रश्न-पत्र तथा QAB में समस्त प्रविष्टियाँ काले/नीले बॉल पॉइंट पेन से करें ।
- प्रश्नों के हिन्दी अथवा अंग्रेजी प्रारूप, दोनों में से किसी भी भाषा में वर्तनी संबंधी अथवा अन्य त्रुटि होने पर ऐसी त्रुटियों की समझ व निराकरण की अपेक्षा स्नातक स्तर के अभ्यर्थियों से करते हुए ऐसे प्रश्नों को आपत्ति योग्य नहीं माना जाएगा । उक्त के संदर्भ में अभ्यावेदनों पर आयोग द्वारा विचार नहीं किया जाएगा ।
- अभ्यर्थियों हेतु परीक्षा के दौरान किसी भी प्रकार के कैल्क्युलेटर, लॉग टेबल, मोबाईल फोन, पेजर अथवा अन्य किसी भी प्रकार के संचार व गणन यंत्र का प्रयोग पूर्णतः वर्जित तथा दंडनीय है ।
- रफ कार्य प्रश्न सह उत्तर पुस्तिका के केवल अंतिम पृष्ठ पर ही किया जा सकता है ।

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

- All questions are compulsory.
- Extra time of 10 minutes will be given for careful reading and understanding instructions as well as for making required entries in Question Paper and Question Cum Answer Booklet (QAB).
- Before making any entry on Question Paper and QAB candidate should count and check the no. of pages and if any discrepancy is seen then invigilator should be informed immediately for another copy of Question Paper/QAB.
- Each entry on Question Paper and QAB should be done with **Black/Blue Ball-Point Pen**.
- In Hindi/English format of questions some minor spelling/other mistake in either one of languages will not be considered objectionable as it is expected that candidates being graduate can percept and understand that. No applications regarding the same will be entertained by the Commission.
- Use of Calculators, Log Tables, Mobile Phones, Pagers and any other type of communication or calculating devices are strictly prohibited and punishable.
- Rough Work can be done only on last page of Question Answer Booklet.



MGC – 16



खण्ड – 1

SECTION – 1

(उत्तर की शब्द सीमा -30, अंक-02)

भाग – 1

1. मैण्डलीफ की विस्तृत रूप आवर्त सारणी में समूह एवं आवर्तों की संख्या बताइए।

Give number of groups and periods in the Mendeleef's long form of periodic table.

2. हाइड्रोजन के समस्थानिकों को बताते हुए समस्थानिक प्रभाव को समझाइए।

Explain isotopic effect by stating isotopes of Hydrogen.

3. वात भट्टी में आयरन अयस्क से सिलिकेट की अशुद्धि किस प्रकार हटाई जाती है ? रासायनिक अभिक्रिया सहित समझाइए।

How is the impurity of silicate from iron ore is removed in blast furnace ? Explain it with chemical reactions.

4. किसी विलयन की अम्लीयता या क्षारीयता को किन विशिष्ट पदों में व्यक्त किया जाता है ?

How are acidic and basic nature of solutions expressed in specific terms ?

भाग – 2

1. समतल दर्पण द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब की दो विशेषताएँ लिखिये।

Write the two characteristics of an image formed by plane mirror.

2. नाभिकीय ऊर्जा के दो लाभ लिखिये।

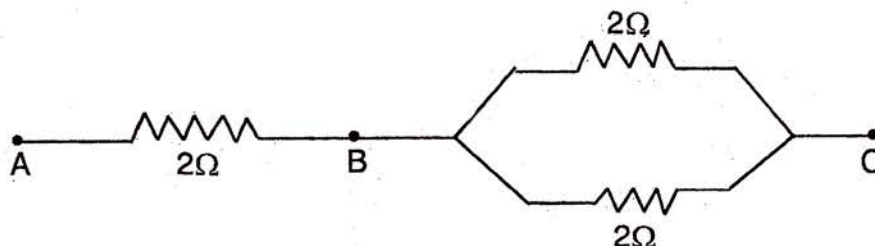
Write two advantages of nuclear energy.

3. भू चुम्बकीय तत्वों के नाम लिखिये।

Write the name of magnetic elements of earth's magnetism.

4. तीन प्रतिरोध जिसमें प्रत्येक 2 ओम (Ω) के हैं, चित्रानुसार जुड़े हैं। A तथा C के बीच समतुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए।

Three resistances, each of 2 ohm (Ω) are connected as shown in figure. Determine the equivalent resistance between A and C.





भाग – 3

1. पौलीटीन गुणसूत्र क्या होते हैं ? वे कहाँ पाये जाते हैं ? इनके फूले हुए स्थानों को क्या कहते हैं ?
What are polytene chromosomes ? Where are they found ? What are their puffed areas called ?
2. कीटभक्षी पौधों के दो उदाहरण दीजिए। ये पौधे कीट भक्षण क्यों करते हैं ?
Give two examples of insectivorous plants. Why do they eat insects ?
3. परासरण नियमन क्या है ?
What is osmoregulation ?
4. प्रकाश संश्लेषण को प्रभावित करने वाले चार मुख्य कारकों के नाम लिखिए।
Write names of four main factors which influence photosynthesis.

भाग – 4

1. जी. आई. एस. (GIS) क्या है ? इसका पूरा नाम लिखिये।
What is GIS ? Give its full name.
2. इलेक्ट्रॉनिक फंड ट्रांसफर के क्या-क्या तरीके हैं ?
What are the means of Electronic Fund Transfer (EFT) ?
3. इन्टरनेट की पहली वेब-आधारित मुफ्त ई-मेल सेवा किसने प्रारंभ की थी ?
Who started the first internet web-based free e-mail service ?
4. 4-G तकनीक क्या है ?
What is 4-G technology ?

भाग – 5

1. पर्यावरणीय प्रदूषण को परिभाषित कीजिये।
Define Environmental Pollution.
2. अपशिष्ट क्या है ?
What is waste ?
3. बाढ़ को समझाइये।
Explain floods.
4. भूमि प्रदूषण को समझाइये।
Explain land pollution.



MGC – 16



खण्ड – 2

SECTION – 2

(उत्तर की शब्द सीमा-60, अंक -04)

भाग – 1

5. लौह अयस्क का सांद्रण किस प्रकार करते हैं ? समझाइए।

How the iron ore is concentrated ? Explain.

6. सोडियम कार्बोनेट से बेकिंग सोडा कैसे प्राप्त किया जाता है ? समीकरण सहित समझाइए। सोडियम बाइकार्बोनेट को बेकिंग सोडा क्यों कहते हैं ?

How is baking soda prepared from sodium carbonate ? Explain with equations. Why is the sodium bicarbonate known as baking soda ?

भाग – 2

5. सूर्य की ऊर्जा का स्रोत क्या है ? वर्णन कीजिये।

What is the energy source of sun ? Describe.

6. X-किरणों के गुण तथा उपयोग समझाइये।

Explain the properties and applications of X-rays.

भाग – 3

5. पर-परागण क्या है ? इसकी विभिन्न विधियों को समझाइए।

What is cross pollination ? Explain various modes of the same.

6. हृदय के किस भाग को 'पेसमेकर' कहते हैं और क्यों ?

Which part of the heart is called 'pacemaker' and why ?

भाग – 4

5. अच्छी ओज़ोन तथा खराब ओज़ोन के बीच अंतर स्पष्ट कीजिये।

Differentiate between good ozone and bad ozone.

6. HAL – 9000 के बारे में लिखिये। इसका पूरा नाम क्या है ?

Write about HAL – 9000. What is its full name ?



MGC – 16

भाग – 5

5. आनुवंशिक विविधता का वर्णन कीजिये।

Describe genetic diversity.

6. जलवायु परिवर्तन को समझाइये।

Explain climatic change.

खण्ड – 3

SECTION – 3

(उत्तर की शब्द सीमा-100, अंक-08)

भाग – 1

7. बहुलक क्या हैं ? संश्लेषण के आधार पर इसका वर्गीकरण कीजिये। टेफ्लॉन का रासायनिक नाम क्या है ?

What are polymers ? Describe its classification based upon its mode of synthesis. What is the chemical name of Teflon ?

भाग – 2

7. अनुचुम्बकीय पदार्थ क्या हैं ? आणविक माडल के आधार पर अनुचुम्बकीयता की व्याख्या कीजिये।

What is paramagnetic material ? Explain paramagnetism on the basis of molecular model.

भाग – 3

7. सांस लेने में 'डायफ्राम' की क्या भूमिका होती है ?

What is the role of 'diaphragm' in breathing ?

भाग – 4

7. 'एस्ट्रोसेट' क्या है ? एस्ट्रोसेट मिशन के क्या उद्देश्य हैं ?

What is 'ASTROSAT' ? What are the objectives of ASTROSAT Mission ?

भाग – 5

7. हरितगृह गैसों पर विस्तृत टिप्पणी लिखिये।

Write detailed note on green house gases.



MGC – 16



खण्ड – 4

SECTION – 4

(उत्तर की शब्द सीमा-250, अंक-20)

(इस खण्ड में विभिन्न भागों से कुल 03 प्रश्न दिए जाएंगे ।

अभ्यर्थी को इनमें से कोई 02 उत्तर देने होंगे)

भाग – 1

8. a) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक अल्कोहोल को उदाहरण सहित समझाइए । ग्रिगनार्ड अभिकर्मक से उन्हें कैसे बनाया जाता है ?
- a) Describe primary, secondary and tertiary alcohols with suitable examples. How are these prepared from Grignard reagent ?
- b) मंद एवं तीव्र अभिक्रिया से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण देकर समझाइए । रासायनिक अभिक्रिया की दर को प्रभावित करने वाले कारकों की विवेचना कीजिए ।
- b) What do you understand by slow and fast reactions ? Explain with suitable examples. Describe the factors affecting the rate of a chemical reaction.

भाग – 3

8. अ) पुष्प का नामांकित चित्र बताइये । पुष्प के विभिन्न भागों के कार्यों का वर्णन कीजिये ।
- a) Make a well labelled diagram of flower. Write about the functions of different parts of flower.
- ब) श्वसन तंत्र के विभिन्न अंग क्या है ? मनुष्य में श्वसन कैसे होता है ?
- b) What are the various organs of respiratory system ? How respiration occurs in human ?

भाग – 4

8. a) डिजिटल भारत मिशन के बारे में बताइये । छत्तीसगढ़ राज्य शासन द्वारा इस मिशन के लिए ली गई पहल का उल्लेख कीजिये ।
- a) Describe the digital India Mission. Write about the initiatives taken for this mission by the Chhattisgarh State Government.
- b) कृषि परिस्थिति विज्ञान के बारे में आप क्या जानते हैं ?
- b) What do you know about Agroecology ?



खण्ड – 5

SECTION – 5

(उत्तर की शब्द सीमा-500, अंक-40)

(इस खण्ड में विभिन्न भागों से कुल 02 प्रश्न दिए जाएंगे ।
अभ्यर्थी को इनमें से कोई 01 उत्तर देने होंगे)

भाग – 2

8. a) किसी लेंस के प्रथम व द्वितीय मुख्य फोकस को किरण आरेख सहित परिभाषित कीजिये ।
a) Define first and second principal focus of any lens with ray diagram.
- b) उपयुक्त चित्र की सहायता से लेकलांशी सेल की संरचना, कार्यविधि तथा उपयोग समझाइये ।
b) With the help of suitable diagram, explain the construction, working and use of Lachlanche cell.
- c) प्रत्यावर्ती धारा जनित्र या डायनेमो का वर्णन निम्न बिंदुओं के अंतर्गत कीजिये :
i) सिद्धांत ii) संरचना एवं आरेख
iii) कार्यविधि iv) उपयोग – कोई तीन ।
- c) Describe an alternating current generator or dynamo under the following heads :
i) Principle ii) Construction and diagram
iii) Working iv) Uses – any three.

भाग – 5

8. A) वायु प्रदूषण क्या है ? इसके कारण, प्रभाव एवं नियंत्रण के उपायों का वर्णन कीजिये ।
A) What is air pollution ? Describe its reasons, effects and control measures.
- B) जैविक विविधता की सुरक्षा एवं संरक्षण में जनसाधारण की भूमिका समझाइये ।
B) Role of common man for preservation and conservation of the Biodiversity. Explain.
- C) वन्य जीव सम्पदा के महत्त्व का वर्णन कीजिये ।
C) Describe the importance of wild life commodity.