



CGPS- 2012 (Mains) G.S Paper-IV

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

Subject - Science, Technology and Environment (Subject Code - 04)

खंड-1

Section-1

(उत्तर की शब्द सीमा-30, अंक-02)

भाग-1

1. लुईस अम्ल एवं लुईस क्षार की परिभाषा उदाहरण सहित दीजिए।
Define Lewis acid and Lewis base with examples.
2. अयस्क एवं खनिज पदार्थ में अंतर को स्पष्ट कीजिए।
Differentiate between ore and mineral.
3. सोडियम कार्बोनेट के जलीय विलयन की प्रकृति की व्याख्या कीजिए।
Explain the nature of aqueous solution of sodium carbonate.
4. ब्लीचिंग पाउडर रंगीन पदार्थ को रंगहीन बनाता है - क्यों?
Bleaching powder turns coloured substances to colourless – why?

भाग-2

1. सोलर सेल क्या होता है? समझाइए।
What is solar cell? Explain.
2. प्रकाश के अपवर्तन के नियमों को लिखिए।
State the laws of refraction of light.
3. ओम का नियम क्या है?
What is Ohm's law?
4. चुम्बकीय बल रेखाएँ क्या हैं?
What are magnetic lines of force?

भाग-3

1. प्रयोग द्वारा कैसे सिद्ध करेंगे कि प्रकाशसंश्लेषण हेतु पर्णहरिय आवश्यक होता है?
How will you prove that chlorophyll is necessary for photosynthesis?
2. धमनी तथा शिरा में अन्तर बताइए।
Differentiate between an artery and a vein.
3. परागण क्या है? यह कितने प्रकार का होता है? समझाइए।
What is pollination? How many types of it is? Explain.
4. मनुष्य में उपस्थित सबसे बड़ी बाह्य स्त्रावी ग्रन्थि का नाम तथा इसके कार्य बताइए।
Name the largest exocrine gland and describe its functions in human beings.

भाग-4

1. भारत के वैज्ञानिक नीति संकल्प (SPR) 1958 का संकल्प क्या था?
What was the resolution of India's Scientific Policy Resolution (SPR) of 1958?
2. उपग्रह "सरल" (SARAL) भारत तथा किस देश का संयुक्त उपग्रह अभियान है?
The satellite "SARAL" is a joint satellite mission of India and which country?
3. कम्प्यूटर के इनपुट/आउटपुट डिवाइस क्या हैं? प्रत्येक के दो-दो उदाहरण दीजिए?
What are input/output devices of computer? Give two examples of each.
4. निम्नलिखित का विस्तृत रूप लिखिए :
आई आर एस, डब्लू डब्लू डब्लू, नाबार्ड, जी पी आर एस।
Write down the full form of followings:
IRS, WWW, NABARD, GPRS.



भाग-5

निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :

Define the following :

1. जैविक क्षमता।
Biotic potential.
2. भारत के तप्त स्थल।
Hot spots of India.
3. असीस्थितक संरक्षण।
Ex situ conservation.
4. अनिम्नीकरणीय प्रदूषक।
Non-degradable pollutants.

खंड-2

Section-2

(उत्तर की शब्द सीमा-60, अंक-04)

भाग-1

5. अभिक्रिया की दर को प्रभावित करने वाले महत्वपूर्ण कारकों की व्याख्या कीजिए।
Explain important factors which influence the rate of a reaction.
6. आवर्त सारणी में विद्युत ऋणात्मकता किसी वर्ग तथा आवर्त में किस प्रकार बदलती है?
How electronegativity changes in a group and period in a periodic table?

भाग-2

5. एक विद्युत केतली जिसकी रेटिंग 220 V, 2.2 kW है 3 घंटे कार्य करती है। व्ययित ऊर्जा एवं ली गई धारा की गणना कीजिए।
An electrical kettle rated at 20 V, 2.2 kW works for three hours. Find the energy consumed and the current drawn.
6. मानव नेत्र की कार्यविधि को समझाइए।
Explain the working of human eye.

भाग-3

5. श्वेत रक्त कणिकाओं पर टिप्पणी लिखिए।
Write short notes on white blood corpuscles.
6. डी.एन.ए. की संरचना को समझाइए। इसके द्विगुणन पर भी प्रकाश डालिए।
Explain the structure of D.N.A. Also discuss its replication process.

भाग-4

5. जैविक नियंत्रण क्या है?
What is biological control?
6. राष्ट्रीय ज्ञान तन्त्र (NKN) के उद्देश्य लिखिए।
Write the objectives of National Knowledge Network (NKN).

भाग-5

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Answer the following questions:

5. प्राथमिक एवं द्वितीयक वायु प्रदूषक।
Primary and secondary pollutants.
6. संकटापन्न प्रजातियाँ।
Endangered species.



खंड-3

Section-3

(उत्तर की शब्द सीमा-100, अंक-08)

भाग-1

7. ऑक्सीजन गैस बनाने की प्रयोगशाला विधि का वर्णन करें। इसके महत्वपूर्ण गुणों एवं उपयोगों का वर्णन करें।
Describe laboratory method of preparation of oxygen gas. Give its important properties and uses.

भाग-2

7. खगोलीय दूरदर्शी क्या होता है? इसकी बनावट को समझाइए।
What is an astronomical telescope? Explain its construction.

भाग-3

7. मनुष्य के श्वसन तंत्र की संक्षेप में व्याख्या कीजिए। श्वसन क्रिया को भी समझाइए।
Describe the structure of respiratory system of human beings in brief. Explain breathing mechanism also.

भाग-4

7. गैर पारम्परिक ऊर्जा के क्या स्रोत हैं और उनका क्या महत्व है?
What are the sources of non conventional energy and what are their importance?

भाग-5

7. आपदा प्रबंधन का परिचयात्मक विवरण दीजिए।
Give an introductory account of disaster management.

खंड-4

Section-4

(उत्तर की शब्द सीमा-250, अंक-20)

(इस खण्ड में विभिन्न भागों से कुल 03 प्रश्न दिये जाएंगे।
अभ्यर्थी को इनमें से कोई 02 उत्तर देने होंगे)

भाग-1

8. निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
Answer the following questions.
- (a) तांबा (कॉपर) के दो अयस्कों के नाम तथा सूत्र को लिखें। (2 नंबर)
Write name and formula of two ores of copper. (2 Marks)
- (b) कॉपर पायराइट से कॉपर (तांबा) के निष्कर्षण की विधि का विस्तृत विवरण दें। (12 नंबर)
Describe in detail the extraction of copper from copper pyrite. (12 Marks)
- (c) तांबा निम्नांकित के साथ किस प्रकार अभिक्रिया करता है (संतुलित समीकरण दें): (6 नंबर)
How copper reacts with the following (Give balanced equations): (6 Marks)
- (i) तनु नाइट्रिक अम्ल
Dilute nitric acid
- (ii) सांद्र नाइट्रिक अम्ल
Concentrate nitric acid

भाग-2

8. निम्नलिखित को समझाइए
Explain the followings:
- (a) विद्युत धारा का उष्मीय प्रभाव। (10 नंबर)
Heating effect of electric current. (10 Marks)
- (b) नाभिकीय रिएक्टर। (10 नंबर)
Nuclear reactor. (10 Marks)



भाग-5

निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर दीजिए :

Answer the following questions:

8. जैव विविधता के लिए विभिन्न खतरों का वर्णन कीजिए।
Describe the various threats of Biodiversity.

खंड-5

Section-5

(उत्तर की शब्द सीमा-500, अंक-40)

(इस खण्ड में विभिन्न भागों से कुल 02 प्रश्न दिये जाएंगे।
अभ्यर्थी को इनमें से कोई 01 उत्तर देना होगा)

भाग-3

8. मनुष्य के हृदय की संरचना का वर्णन कीजिए। इसकी स्पंदन क्रिया पर भी प्रकाश डालिए।
Describe the structure of human heart. Discuss heart beating also.

भाग-4

8. हमारे देश में नाभिकीय ऊर्जा के विकास का विस्तृत रूप से वर्णन कीजिए।
Describe in detail the development of nuclear energy in our country.