

No. of Printed Pages : 12

AEC-01

**BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME
(BDP)**

Term-End Examination

December, 2020

AEC-01 : ENVIRONMENTAL CHEMISTRY

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 100

Note : (i) *Answer all the questions.*

(ii) *The marks for each question are given against it.*

1. (a) Fill in the blanks in any **five** of the following : 1×5=5

(i) The soil organisms which can synthesize their own food are called

(ii) Supply of calcium increases the of straws of the plants.

(iii) COD stands for

- (iv) Chlorosis in plants is due to pollutant.
- (v) Argentometric titrations are performed using as a titrant.
- (vi) A substance which kills unwanted plants is called
- (vii) bacteria causes diarrhoea.
- (b) Explain any **two** of the following : $2\frac{1}{2} \times 2 = 5$
- (i) R_f value
- (ii) Global warming
- (iii) Acid rain
- (c) Answer any **five** of the following : $2 \times 5 = 10$
- (i) What is an API oil separator ?
- (ii) Explain the term interception.
- (iii) Explain the importance of lagooning and storage of textile industry effluents.
- (iv) List the advantages of stabilization basins over mechanical oxidation systems.
- (v) Write the disadvantages of alkaline soils.
- (vi) Explain the Beer-Lambert's law.

2. Explain the following (any *four*) : $5 \times 4 = 20$
- (a) The importance of nematodes in agriculture.
 - (b) Why chemical fertilizers should be supplemented with organic manure ?
 - (c) Differentiate between aerobic and anaerobic bacteria.
 - (d) What is the effect of ozone layer depletion on human health and plants ?
 - (e) What are radio nuclides ? Explain the accumulation of radioactive materials in soil.
 - (f) What information can be obtained by determination of organic matter in sewage ?
3. Answer any *four* of the following : $5 \times 4 = 20$
- (a) What is Biomonitoring ? State the advantages of biomonitoring over chemical monitoring.

- (b) Give any **five** precautions which should be taken while collecting samples for analysis.
 - (c) Name different types of titrations and explain any **one** of them.
 - (d) Describe the regions of atmosphere based on chemical composition.
 - (e) What are agrochemicals ? Give their examples and functions.
 - (f) Explain the following terms :
 - (i) Aquifers
 - (ii) Eutrophications
 - (iii) Pathogens
 - (iv) MPN
 - (v) Indicator organism
4. Answer any **four** of the following : $5 \times 4 = 20$
- (a) Explain, why a person sleeping in a closed room with burning coal left for heating the room may encounter asphyxiated.
 - (b) What are the advantages of double beam photometer over single beam photometry ?

- (c) Describe the best method for the analysis of nitrogen dioxide.
- (d) Define a pesticide. Give *three* examples of pesticides produced in India.
- (e) Describe the procedure involved in paper chromatography.
- (f) Define the following :
 - (i) Buffer
 - (ii) BOD
 - (iii) Denitrification
 - (iv) Dewpoint
 - (v) Ambient air quality

5. Write short notes on any **four** of the following :

5×4=20

- (a) Integrated Pest Management
- (b) Glass electrode
- (c) Soil horizons
- (d) Solvent extraction
- (e) Column chromatography
- (f) Conductometry

AEC-01

स्नातक उपाधि कार्यक्रम (बी.डी.पी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2020

ए.ई.सी.-01 : पर्यावरण रसायन

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(ii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

1. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं **पाँच** में रिक्त स्थानों

की पूर्ति कीजिए :

1×5=5

(i) अपने भोजन का स्वयं संश्लेषण करने वाले

मृदा जीव कहलाते हैं।

(ii) कैल्सियम की आपूर्ति से पौधों के तिनकों की

..... बढ़ती है।

- (iii) COD का पूर्ण रूप है।
- (iv) पौधों में हरिमाहीनता प्रदूषक के कारण होती है।
- (v) को अनुमापक के रूप में उपयोग करके रजतमितीय अनुमापन किए जाते हैं।
- (vi) अनावश्यक पौधों को खत्म करने वाले पदार्थ को कहा जाता है।
- (vii) बैक्टीरिया के कारण अतिसार होता है।

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** की व्याख्या

कीजिए :

$$2\frac{1}{2} \times 2 = 5$$

- (i) R_f मान
- (ii) भूमण्डलीय तापन
- (iii) अम्ल वर्षा

(ग) निम्नलिखित में से किन्हीं **पाँच** के उत्तर दीजिए :

$$2 \times 5 = 10$$

- (i) एक API तेल पृथक्कारित्र क्या होता है ?

- (ii) अवरोधन पद की व्याख्या कीजिए।
- (iii) लैंगूनन तथा वस्त्र उद्योग बहिःस्राव के भण्डारण के महत्व की व्याख्या कीजिए।
- (iv) यांत्रिक उपचयन निकायों की तुलना में स्थिरीकरण जलकुंडों के लाभों को सूचीबद्ध कीजिए।
- (v) क्षारीय मृदाओं की हानियाँ लिखिए।
- (vi) बियर-लैम्बर्ट के नियम की व्याख्या कीजिए।

2. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए (कोई चार) :

5×4=20

- (क) कृषि में सूत्रकृमियों का महत्व।
- (ख) रासायनिक उर्वरकों में कार्बनिक खाद क्यों मिलानी चाहिए ?
- (ग) वायुजीवी तथा अवायवीय बैक्टीरिया के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए।

(घ) मनुष्य स्वास्थ्य तथा पौधों पर ओजोन परत ह्रास

का क्या प्रभाव होता है ?

(ङ) रेडियो न्यूक्लिड्स क्या होते हैं ? मृदा में

रेडियोसक्रिय पदार्थों के एकत्रीकरण की व्याख्या
कीजिए।

(च) वाहित मल में कार्बनिक पदार्थ के निर्धारण द्वारा

किस प्रकार की जानकारी प्राप्त हो सकती है ?

3. निम्नलिखित में से किन्हीं **चार** के उत्तर दीजिए :

$$5 \times 4 = 20$$

(क) जैव अनुवीक्षण क्या होता है ? रासायनिक

अनुवीक्षण की तुलना में जैव अनुवीक्षण के लाभ
बताइए।

(ख) विश्लेषण के लिए नमूने के एकत्रीकरण के समय

ली जाने वाली किन्हीं **पाँच** सावधानियों को
लिखिए।

(ग) विभिन्न प्रकार के अनुमापनों के नाम लिखिए तथा इनमें से किसी एक की व्याख्या कीजिए।

(घ) रासायनिक संयोजन पर आधारित वायुमण्डल के क्षेत्रों का वर्णन कीजिए।

(ङ) कृषिरसायन क्या होते हैं ? उनके उदाहरण तथा प्रकार्य दीजिए।

(च) निम्नलिखित पदों की व्याख्या कीजिए :

(i) जलभृत

(ii) सुपोषण

(iii) रोगजनक जीव

(iv) MPN

(v) सूचक जीव

4. निम्नलिखित में से किन्हीं चार के उत्तर दीजिए :

5×4=20

(क) व्याख्या कीजिए कि कमरे को गर्म करने के लिए छोड़े गए जलते हुए कोयले वाले बन्द कमरे में सोते हुए व्यक्ति का दम क्यों घुट सकता है।

- (ख) एकदंडी प्रकाशमापी की तुलना में द्विदंडी प्रकाशमापी के क्या लाभ हैं ?
- (ग) नाइट्रोजन डाइऑक्साइड के विश्लेषण के लिए सबसे उत्तम विधि की व्याख्या कीजिए।
- (घ) पीड़कनाशी को परिभाषित कीजिए। भारत में उत्पादित पीड़क नाशियों के तीन उदाहरण दीजिए।
- (ङ) कागज वर्णलेखिकी में सम्मिलित कार्य-विधि का वर्णन कीजिए।
- (च) निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :
- (i) बफर
 - (ii) BOD
 - (iii) विनाइट्रीकरण
 - (iv) ओस बिन्दु
 - (v) परिवेशी वायु गुणवत्ता

5. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ

लिखिए :

5×4=20

(क) एकीकृत पीड़क प्रबंधन

(ख) काँच इलेक्ट्रोड

(ग) मृदा संस्तर

(घ) विलायक निष्कर्षण

(ङ) कॉलम वर्णलेखिकी

(च) चालकतामिति