

No. of Printed Pages : 8

AEC-01

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

Term-End Examination

June, 2022

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 any **five** of the following :

5×1=5

- (i) region of atmosphere is most appropriate for meteorological studies.
- (ii) Air pollutants cause pulmonary disease.
- (iii) are the chemicals used to stabilize the pH of a solution.
- (iv) is used to measure the turbidity of suspension.

P. T. O.

- (v) metal is associated with Minimata disease.
- (vi) The most abundant soil organisms are
- (b) Define any **five** of the following : $5 \times 1 = 5$
- (i) Essential elements in soil
 - (ii) Alkalinity of water
 - (iii) Bioconcentration
 - (iv) Air Quality Index
 - (v) Fertilizer
 - (vi) Rodenticides
- (c) Answer any **five** of the following : $5 \times 2 = 10$
- (i) Why intense growth of algae in water system results in increase of pH ?
 - (ii) What are the sources of waste in dairy plant ?
 - (iii) What is the significance of pH of sewage ?
 - (iv) Name any *two* pesticides which persist in the environment.
 - (v) What is the difference between oxidation and reduction ?
 - (vi) What is a symbiotic relationship ? Give *one* example.

2. Answer any *four* of the following : $5 \times 4 = 20$
- (a) Explain the principle of thin layer chromatography and write its uses.
 - (b) Describe the waste water treatment for tannery effluents.
 - (c) What are organochlorine compounds ? Give their health and environmental effects.
 - (d) What is the difference between bio-monitoring and chemical monitoring ?
 - (e) What is colorimetry ? How will you find the concentration of an unknown solution using this technique ?
3. Answer any *four* of the following : $4 \times 5 = 20$
- (a) What is column chromatography ? What are the various types of stationary phases used in this technique ?
 - (b) Write the differences between Absorption and Emission process.
 - (c) What is acid rain ? Explain the effect of acid rain on Taj Mahal.
 - (d) Describe precipitation filtration and give its applications.
 - (e) Write the steps involved in the collection of a soil sample.

4. Answer any **four** of the following : $5 \times 4 = 20$
- (a) Explain the significance of COD and BOD in water analysis.
 - (b) Describe the methods for the management of soil fertility/productivity.
 - (c) In adsorption chromatography, what are the good properties of adsorbents and a good chromatogram ?
 - (d) What is the significance of gravimetric analysis ? What are the requirements of the precipitation process ?
 - (e) What are the green house gases ? What are their effects on global warming ?
5. Write short notes on any **four** of the following :

$5 \times 4 = 20$

- (a) Ambient Air Pollutants
- (b) Ways to reduce pesticide residue in agriculture
- (c) Treatment of paper and pulp industry waste
- (d) Ozone layer depletion
- (e) Flame photometry

AEC-01

स्नातक उपाधि कार्यक्रम (बी. डी. पी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2022

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 : $5 \times 1 = 5$

(i) मौसम संबंधी अध्ययनों के लिए वायुमंडल का क्षेत्र सबसे उपयुक्त होता है।

(ii) वायु प्रदूषकों के कारण फेफड़े संबंधी रोग होते हैं।

(iii) किसी विलयन के pH के स्थायित्व के लिए प्रयुक्त रसायन होते हैं।

- (iv) निलंबन की आविलता का माप द्वारा किया जाता है।
- (v) धातु मिनोमाता रोग से संबंधित होती है।
- (vi) सबसे अधिक बहुतायत वाले मृदा जीव होते हैं।
- (ख) निम्नलिखित में से किन्हीं **पाँच** को परिभाषित कीजिए : 5×1=5
- (i) मृदा में अनिवार्य तत्व
- (ii) जल की क्षारकता
- (iii) जैवसान्द्रता
- (iv) वायु गुणवत्ता सूची
- (v) उर्वरक
- (vi) कृतंकनाशी
- (ग) निम्नलिखित में से किन्हीं **पाँच** के उत्तर दीजिए : 5×2=10
- (i) जल निकाय में शैवाल की गहन वृद्धि के कारण pH क्यों बढ़ता है ?

- (ii) डेरी संयन्त्र में अपशिष्ट के कौन-से स्रोत होते हैं ?
- (iii) बहिःस्राव के pH का क्या महत्व है ?
- (iv) पर्यावरण में बने रहने वाले किन्हीं दो पीड़कनाशियों के नाम लिखिए।
- (v) ऑक्सीकरण तथा अपचयन के बीच क्या अंतर है ?
- (vi) सहजीवी संबंध क्या होता है ? एक उदाहरण दीजिए।

2. निम्नलिखित में से किन्हीं चार के उत्तर दीजिए :

- (क) पतली परत वर्णलेखी के नियम की व्याख्या कीजिए और इसके उपयोग लिखिए।
- (ख) चर्मशोधनशाला बहिःस्राव के लिए अपशिष्ट जल उपचार का वर्णन कीजिए।
- (ग) कार्बक्लोरीन यौगिक क्या होते हैं ? उनके स्वास्थ्य तथा पर्यावरणीय प्रभावों को लिखिए।
- (घ) जैव परिवीक्षण तथा रासायनिक परिवीक्षण के बीच क्या अंतर होता है।
- (ङ) वर्णमिति क्या होती है ? इस तकनीक का उपयोग करके आप 'किसी अज्ञात विलयन की सांद्रता किस प्रकार ज्ञात करेंगे ?

3. निम्नलिखित में से किन्हीं चार के उत्तर दीजिए :

$$4 \times 5 = 20$$

(क) कालम वर्णलेखी क्या होती है ? इस तकनीक में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार की स्थिर प्रावस्थाएँ कौन-सी होती हैं ?

(ख) अवशोषण तथा उत्सर्जन प्रक्रिया के बीच अंतर लिखिए।

(ग) अम्ल वर्षा क्या होती है ? ताजमहल पर अम्ल वर्षा के प्रभाव की व्याख्या कीजिए।

(घ) अवक्षेपण अनुमापन का वर्णन कीजिए तथा इसके अनुप्रयोग दीजिए।

(ङ) किसी मृदा के नमूने के एकत्रीकरण में सम्मिलित चरण लिखिए।

4. निम्नलिखित में से किन्हीं चार के उत्तर दीजिए :

$$5 \times 4 = 20$$

(क) जल विश्लेषण में COD तथा BOD के महत्व की व्याख्या कीजिए।

- (ख) मृदा उर्वरता/उत्पादकता के प्रबंधन की विधियों का वर्णन कीजिए।
- (ग) अवशोषण वर्णलेखिकी में अवशोषकों के अच्छे गुण तथा अच्छे क्रोमेटोग्रान कौन-से होते हैं ?
- (घ) भारात्मक विश्लेषण का क्या महत्व होता है ? अवक्षेपण प्रक्रिया की क्या-क्या आवश्यकताएँ होती हैं ?
- (ङ) हरित गृह गैसों कौन-सी होती हैं ? वैश्विक तापन में इनके कौन-से प्रभाव होते हैं ?
5. निम्नलिखित में से किन्हीं **चार** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 5×4=20
- (क) परिवेशी वायु प्रदूषक
- (ख) कृषि में पीड़कनाशी अवशेष को कम करने के तरीके
- (ग) कागज तथा लुगदी उद्योग अपशिष्ट का उपचार
- (घ) ओज़ोन परत का हास
- (ङ) ज्वाला प्रकाशमिति