

**UW-202003FS**  
**B.A./B.Com./B.C.A./B.Sc. Semester-III Reg./ATKT**  
**Examination Feb.-2021**  
**F.C. English Language**

Time: 2:30 Hrs.]

[Maximum Marks: 80  
[Minimum Pass Marks: 28

**Note: All questions are compulsory. Instructions for each question are given Separately. Marks are indicated. Against each question.**

**Q.1 Answer in Short any five of the following questions. (5X4=20)**

- I. Write a brief summary of the poem 'Three years She Grew' by William Wordsworth.
- II. Do you feel that ending of the story 'Death of a clerk' is proper? If not what sort of end you would consider proper?
- III. How was the king prevented again and again from ascending the throne?
- IV. Who was Rana Pratap? Why he living in the foothills of the Aravali mountains?
- V. How has communication education revolutionized the world?
- VI. What is the Condition of Indian Women? How can we solve their Problems?
- VII. What is privatization? How far is it related to Globalization?
- VIII. What Steps have been taken in India to promote privatization?
- IX. What is the Significance of the British Consultation paper in Connection with India?
- X. Who was Vikramaditya? Why was Vikramaditya Known as the greatest judge of India?

**Q. 2 Read the passage carefully and answer the questions given below: (5X2=10)**

Labour is the condition which God has imposed upon us in every station of life. There is nothing worth having that can be had without it, for the bread which the peasant wins with the sweat of brow to the sports by which the rich man tries to shake off his lethargy. As for knowledge, it can no more be planted in the human mind without labour than a field of wheat can be produced without the previous use of the plough. There is, indeed, this great difference, that chance or circumstance may so cause it that another shall reap what the former sows; but no man can be deprived whether by accident or misfortune of the fruits of his own studies; and liberal and extended acquisitions of knowledge which the makes are all for his own use:

**Question:**

- I. What has been imposed upon us by God?
- II. Can you achieve anything without labour?
- III. How can Knowledge be acquired?
- IV. What is the importance of labour?
- V. Give a suitable title to the passage.

**Q.3. Write an essay on anyone of the following topics: (1X10=10)**

- I. Environmental Pollution.
- II. Corruption in Public Life.
- III. Religion and Politics.

**Q.4 Write a précis of the following passage and suggest a Suitable title for it:**

1X10=10

Education is a complicated process. Not only teacher, but so many other agencies also play important roles in educating the young boys and girls. We are all aware of the influence of the cinema on the immature minds of the children. How quickly they imitate the ways of dressing, walking and talking of their favorite stars. The television too has gained popularity and is not behind in placing its impact on children. Various other public activities like elections and meetings of political parties also go a long way in forming the mental and moral standards. Thus, in present times; teacher is not the sole agency of education. Besides, education is not free from the trend of commercialization of every stage.

**Q.5 Do as directed any twenty of the following: (20X1=20)**

- 1) Fill in the blanks using 'some' or 'any' plus a suitable noun:
  - i) Can I have.....in my tea? I don't like it black.
  - ii) I would Like.....about the hotels in and around Bhopal, Please.
  - iii) Karan has gone to the bank to get\_\_\_\_\_.
- 2) Supply the Correct form of the verb given in the brackets:
  - iv) This Scissors (IS/are) blunt; give me another.
  - v) The news at last (give/gives) ground for a better future.
  - vi) The Jury (is/are) expected to return their verdict later this week.
  - vii) Weather (Change/Changes) all the time.
- 3) Supply 'if' or 'unless' in the following sentences, noticing carefully the tense Sequence:
  - viii) She would not have waited.....you had been late.
  - ix) He would not speak Hindi.....he comes to India.
  - x) .....you ring the bell, the servant won't come.
  - xi) He'll come.....if you send him the invitation for the party.
- 4) Fill in the blanks with suitable prepositions:
  - xii) He is being kept.....police custody.
  - xiii) He was accused.....murder.
  - xiv) There is a boom.....consumer products.
  - xv) The accused was absolved.....all blame.
- 5) Change the Voice of the following Sentences:
  - xvi) You must iron this dress for tonight.
  - xvii) People generally assume that money brings happiness.
  - xviii) The lion was caught in a trap.
  - xix) Did the teacher punish you?
- 6) Put the following Sentences into reported speech:
  - xx) Are there any ripe mangoes in the shop?
  - xxi) Eat up your dinner at once or I will punish you.
  - xxii) What a dirty shirt you are wearing!
- 7) Fill in the blanks with missing relative:
  - xxiii) I know a man.....eats raw Vegetables.
  - xxiv) The book.....you lent me is not Very interesting.
  - xxv) I am looking for somebody.....I can trust.

- Q.6**    a. Provide Synonyms of the following words (any four):    4  
            Warrior, Greed, Clever, Secret, enough, discourse.
- b. Provide antonyms of the following words (any three) :    3  
            Precious, timid, sorrow , just, wild
- c. Make nouns from the following adjectives (any three):    3  
            Strong, gentle, great, tender, poor



UW- 2002163

**B.Sc. SEMESTER-III (REG./ATKT)**

**Examination Feb.- 2021**

**Enviro- Analytical Chemistry**

**Paper-I**

*Sub - Chemistry*

**Time:- Three Hours ]**

**[Maximum Marks: 60**

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Note: Answer all question. All question carry equal.

**खण्ड-अ / Section-A**

इस खण्ड में 15 प्रश्न दिये गये हैं किन्हीं 10 प्रश्नों को हल कीजिए। प्रत्येक प्रश्न में 02 अंक हैं।

- (1). ग्रीन हाउस प्रभाव क्या हैं ?  
What is Green house effects.
- (2). जल प्रदुषक किसे कहते हैं।  
What is Water Pollutants.
- (3). कठोर जल किसे कहते हैं।  
What is Hand Water.
- (4). वर्षा जल हार्वेस्टिंग क्या हैं।  
What is rain water harvesting.
- (5). ब्लैचिंग पाउडर क्या है।  
What is bleaching powder.
- (6). ओजोन क्षरण से आप क्या समझते हैं।  
What do you mean by orone depletion.
- (7). वलय परीक्षण का वर्णन कीजिए।  
Describe the ring rest.
- (8). अनुमापन को परिभाषित कीजिए।  
Define the titration.
- (9). कोबाल्ट नाइट्रेट परीक्षण क्या है।  
What is coball nitrate test.
- (10). समआयन प्रभाव क्या है।  
What is Commo ion effects.
- (11). अनुमापन किसे कहते हैं।  
What is Titation.
- (12). अम्ल क्षार सूचक क्या है।  
What is Asid-Base indicator.

(13). बफर विलयन क्या है।  
What is Buffer solution.

(14). PH को परिभाषित कीजिए।  
Define the PH.

(15). कार्बोनिल समूह का परिक्षण कैसे करते हैं।  
How identify the carbonyl group.

#### खण्ड-ब / Section-B

इस खण्ड में 07 प्रश्न दिये गये हैं किन्हीं 05 प्रश्नों को हल कीजिए। प्रत्येक प्रश्न में 04 अंक हैं।  
There are 07 question in this section. Attempt any 05 question. Each question carries 4 marks.

- (1). अम्ल वर्षा को समझाइये।  
Explain Acid rain.
- (2). प्रकाशीय रसायनिक स्मोक को समझाइये।  
Explain photochemical smog.
- (3). व्यतिकारी मूलक क्या है। इसके निष्कासन की विधि को रासायनिक अभिक्रिया सहित समझाइये।  
What is intertering ralicals. Explain there method of removal with chemical reaction.
- (4). जल प्रदुषक के स्रोत एवं प्रकृति को लिखिए।  
Write the sources and nature of water pollutants.
- (5). विलेयता और विलेयता गुणनफल को समझाइये।  
Explain the solubility and solubility product.
- (6). अधिशोषण सूचक पर टिप्पणी लिखिए।  
Write note on Adsorption indicator.
- (7). सोडियम निष्कर्ष बनाने की विधि को समझाइये।  
Explain the preparetion method of Sodium Extract.

#### खण्ड-स / Section-C

इस खण्ड में 05 प्रश्न दिये गये हैं। किन्हीं 02 प्रश्नों को हल कीजिए। प्रत्येक प्रश्न में 10 अंक हैं।  
There are 05 question in this section. Attempt any 02 question. Each question carries 10 marks.

- (1). प्रदुषण क्या है? वायु प्रदुषण के कारण, स्रोत, प्रभाव एवं नियंत्रण का वर्णन कीजिए।  
What is pollution ? Describe the Cause, sources, effects and control of water pollution.

- (2). जल के मृदुकरण के विधियों का वर्णन कीजिए।  
Write details about water softening process.
- (3). क्षारीय मूलकों के समूहों को पृथक् करने की जलीय विधि को समझाईये।  
Explain the Separation of basic radicals into groups by wet test.
- (4). विलयन की सान्द्रता को व्यक्त करने के विभिन्न विधियों को विस्तार से समझाईये।  
Explain the detail the method of representation of cenecentration of solutoin.
- (5). कार्बनिक यौगिक में नाइट्रोजन, सल्फर एवं हैलोजन के गुणात्मक एवं भारात्मक विश्लेषण के सिद्धांत को समझाईए।  
Explain the theory of qualitative and quantitive analysis of Nitrogen, sulphur and halogens in Organic Chemistry.



UW- 2003183

B.Sc. (SEMESTER-III) Reg./ATKT

Examination Feb. 2021

Subject : Physics

Paper Title: Waves Acoustics and Optics

Time:- 2.30 Hours ]

Maximum Marks : 60

Minimum Passing Marks :21

नोट : प्रश्न पत्र में तीन खण्ड हैं अ.ब. एवं स । प्रत्येक खण्ड के प्रश्नों को निर्देशानुसार हल कीजिये। सभी प्रश्नों के अंक निर्दिष्ट हैं।

Note: There are 3 sections in the question paper A, B, & C solve all question according to instruction given in each section, each question mark is mentioned

खण्ड— अ/Section - A

नोट: किन्ही 10 अतिलघुत्तरीय प्रश्नों के उत्तर लिखिए। (शब्द सीमा 30 शब्द)  
Note: Attempt any ten questions (Word limit 30 word)

(10x2 = 20)

- प्रश्न 1. माध्यम की ध्वनि की प्रतिबाधा क्या होती है।  
What is meant by acoustic impedance of medium.
- प्रश्न 2. व्यतिकरण के लिए आवश्यक शर्तों को लिखें।  
Necessary Conditions for interference.
- प्रश्न 3. टोलान्स्की फ्रिन्जे क्या है।  
What is Tolansky Fringes.
- प्रश्न 4. एकवर्णीय विपथन से क्या समझते हैं।  
What is meant by monochromatic aberration?
- प्रश्न 5. ध्वनि का अपवर्तन क्या है।  
What do you mean by Refraction of sound.
- प्रश्न 6. हाइगन नेत्रिका क्या है।  
What do you mean by Huygens eyepiece.
- प्रश्न 7. गोलीय विपथन से आप क्या समझते हो।  
What do you mean by Spherical Aberration?
- प्रश्न 8. समतल विवर्तन ग्रेटिंग क्या है?  
What is plan diffraction grating.
- प्रश्न 9. चतुर्थांश तरंग पट्टिका क्या है?  
What is quarter wave plate?
- प्रश्न 10. कला वेग तथा समूह वेग में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।  
Stabilise between the phase velocity and group velocity.
- प्रश्न 11. कला संबद्धता क्या होती है।  
What is Coherence?
- प्रश्न 12. दो पतले उत्तर लेंसों को जिनकी फोकस दूरिया क्रमशः 5सेमी. तथा 2सेमी. है। एक ही अक्ष पर 3सेमी. दूरी पर रखा गया है। इस लेंस निकाय की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए?  
Two thin coaxial convex lenses of focal length 5cm. and 2cm. are placed 3cm. apart. Calculate focal length of this lens system.
- प्रश्न 13. वर्णक्रम रेखा की शुद्धता से क्या समझते हैं।  
What do you understand by purity of spectral line.
- प्रश्न 14. प्रकाश तरंगदैर्घ्य  $5893 \text{ \AA}$  के लिए चतुर्थांश तरंग पट्टिका की मोटाई की गणना कीजिए, जबकि  $M_o=1.55$  तथा  $M_e=1.54$  हैं।  
For light of wavelength  $5893 \text{ \AA}$  Calculate the thickness of quartz for quarter wave plate when  $M_o=1.55$  and  $M_e=1.54$
- प्रश्न 15. स्वतः उत्सर्जन से आप क्या समझते हैं।  
What do you mean by spontaneous emission?

खण्ड- ब / Section - B

नोट: किन्ही 05 लघुत्तरीय प्रश्नों को उत्तर दीजिए प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक है। (शब्द सीमा 60 शब्द) (5x4 = 20)  
Note: Attempt any five short question. Each question carries 4 marks. (Word limit 60 words)

- प्रश्न 1. पराश्रव्य ध्वनियाँ क्या है। इनका उपयोग लिखो।  
What do you ultrasonic sounds. Uses of ultrasonic sound.
- प्रश्न 2. नेत्रिका में बहुल लेंस निकाय की क्या आवश्यकता हैं।  
What is the need for a multiple lens eyepiece?
- प्रश्न 3. फारमेट का चरम पथ सिद्धान्त लिखिए। उसके महत्व को समझाइए।  
State Femats Principle of extreme path. Explain its significance.
- प्रश्न 4. अंतर स्पष्ट कीजिए:-  
(i) फ्रेनेल एवं फ्रॉनहोफर विवर्तन  
(ii) प्रिज्म एवं ग्रेटिंग के वर्णक्रम  
Find the difference :-  
(i) Fresnel and Fraunhofer diffraction.  
(ii) Spectrum of prism and Grating.
- प्रश्न 5. पतले फिल्म में दीप्त तथा अदीप्त फ्रिंज की शर्तें प्राप्त कीजिए।  
Obtain conditions for bright and dark frienge in thin film.
- प्रश्न 6. सक्षिप्त टिप्पणी लिखिए-  
1) अरैखिक प्रकाशिकी 1) Non-Linear Optics  
2) जनसंख्या व्युत्क्रमण 2) Population Inversion
- प्रश्न 7. लेसर प्रकाशपुंज की प्रमुख विशेषताओं का उल्लेख कीजिए।  
State the important characteristic of Laser beam.

खण्ड- स / Section - C

नोट: किन्ही 02 निबंधात्मक प्रश्नों के उत्तर लिखिए। प्रत्येक प्रश्न के 15 अंक है। (शब्द सीमा 150 शब्द) (2x15 = 30)  
Note: Attempt any two question. Each question carries 15 marks. (Word limit 150 words)

- प्रश्न 1. तरल माध्यम में अनुदैर्घ्य तरंगों की चाल के लिए व्यंजक स्थापित कीजिए।  
Establish and Expression for the speed of longitude waves in fluid.
- प्रश्न 2. अविपथी बिन्दु से आप क्या समझते हैं। पखलपाकार दर्पण के अविपथी बिन्दु को समझाइए।  
What do you mean aplantic point. Discuss the Aplantic point of parabolic mirror.
- प्रश्न 3. माइकल्सन व्यतिकरणमायी क्या हैं। इसकी संरचना एवं कार्य-विधि सिद्धान्त समझाइए।  
What is Michelson interferometer. Discuss about construction, working principle.
- प्रश्न 4. विवर्तन ग्रेटिंग क्या है। समांतर झिरियों पर फ्रॉनहोफर विवर्तन को समझाइए।  
What is diffraction grating? Discuss about fraunhofer diffraction at N parallel sits.
- प्रश्न 5. रूबी लेसर क्या हैं। सिद्धान्त तथा क्रियाविधि को समझाइए।  
What is Ruby Laser? Discuss the principle and working of ruby laser.



**UW - 2003173**  
**B.Sc. Semester-III (Reg./ATKT)**  
**Examination Feb. -2021**

**Mathematics**

Paper Title: Advanced Calculus

Time:- 2.30 Hours ]

Maximum Marks: 80

Minimum Marks: 28

Note: There are three Sections in the question paper A, B, & C. Solve all question according to instruction given in each Section. Mark of each questions are specified.

नोट : प्रश्न पत्र के तीन खण्ड हैं अ, ब, एवं स। प्रत्येक खण्ड के प्रश्नों को निर्देशानुसार हल कीजिए। सभी प्रश्नों के अंक निर्दिष्ट हैं।

**खण्ड-अ (Section - A)**

इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। इसमें से 10 प्रश्न हल कीजिए।

(2 × 10 = 20)

There are 15 questions in this section. Attempt any 10 question.

प्रश्न 01. अनुक्रम की सीमा को परिभाषित कीजिए।

Define the limit of a sequence.

प्रश्न 02. P-श्रेणी परीक्षण का कथन लिखिए।

State P-series Test.

प्रश्न 03. अभिसारिता हेतु परीक्षा कीजिए जबकि श्रेणी का  $n^{\text{th}}$  पर  $\left(\frac{n^2+2}{2n^3+15}\right)^{1/3}$  है।

Test for convergence of series whose  $n^{\text{th}}$  term is  $\left(\frac{n^2+2}{2n^3+15}\right)^{1/3}$

प्रश्न 04. फलन की सीमा को परिभाषित कीजिए।

Define the limit of a function.

प्रश्न 05. यदि  $f(x) = |x - 2|$  तो क्या फलन  $f(x)$ ,  $x = 2$  पर संतत है।

Is function  $f(x)$  is continuous at  $x = 2$ ? Where  $f(x) = |x - 2|$

प्रश्न 06. निम्नलिखित श्रेणी की अभिसारिता का परीक्षण कीजिए:  $\frac{2}{1^p} + \frac{3}{2^p} + \frac{4}{3^p} + \frac{5}{4^p} + \dots$

Test the convergence of the following series:

$$\frac{2}{1^p} + \frac{3}{2^p} + \frac{4}{3^p} + \frac{5}{4^p} + \dots$$

प्रश्न 07. ज्ञात कीजिए (find)

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy^3}{x^2+y^6}$$

प्रश्न 08. आंशिक अवकलज को परिभाषित कीजिए।

Define partial Derivative.

प्रश्न 09. अवकलन का श्रृंखला नियम लिखिए।

State chain rule of differentiation.

प्रश्न 10. पल्याण बिन्दु को परिभाषित कीजिए।

Define saddle point.

प्रश्न 11. फलन  $u = x^2 + y^2 + \frac{2}{x} + \frac{2}{y}$  के उच्चिष्ठ या निम्निष्ठ मानों को ज्ञात कीजिए।

Find the maximum or minimum of function.

$$u = x^2 + y^2 + \frac{2}{x} + \frac{2}{y}$$

प्रश्न 12. सरल रेखाओं के कुल  $y = mx + \frac{a}{m}$  का अन्वालोप ज्ञात कीजिए।

Find the envelope of the family of straight lines  $y = mx + \frac{a}{m}$

प्रश्न 13. गणना करें (Calculate)  $\left(-\frac{1}{2}\right), \left(-\frac{5}{2}\right)$

प्रश्न 14. बीटा फलन को परिभाषित कीजिए।

Define Beta function.

प्रश्न 15. गणना करें (Calculate)  $\int_1^2 \int_0^{3y} dy dx$ .

### खण्ड-ब (Section - B)

इस खण्ड में 07 प्रश्न हैं किन्ही 05 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(5 × 6 = 30)

There are 07 questions in this section. Attempt any 05 questions.

प्रश्न 01. कौशी अनुक्रम को परिभाषित कीजिए। सिद्ध कीजिए कि प्रत्येक कौशी अनुक्रम परिबद्ध होती है।

Define Cauchy sequence. Prove that every Cauchy sequence is bounded.

प्रश्न 02. दर्शाइये कि (Show that)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{(n!)^{1/n}} = e$$

प्रश्न 03. श्रेणी  $\frac{x}{1.2} + \frac{x^2}{2.3} + \frac{x^3}{3.4} + \frac{x^4}{4.5} + \dots, x > 0$  की अभिसरण या अपसरण का परीक्षण कीजिए।

Test for convergence or divergence of the following series-

$$\frac{x}{1.2} + \frac{x^2}{2.3} + \frac{x^3}{3.4} + \frac{x^4}{4.5} + \dots, x > 0$$

प्रश्न 04. सिद्ध कीजिए कि  $f(x) = x^2, R$  में एक समान संतत नहीं है।

Prove that  $f(x) = x^2$  is not uniformly continuous in  $R$ .

प्रश्न 05. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  का केन्द्रज ज्ञात कीजिए।

Find the evaluate of the ellipse  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

प्रश्न 06. सिद्ध कीजिए कि (Prove that) -

$$B(m, n) = B(m+1, n) + B(m, n+1) \quad m, n > 0$$

प्रश्न 07. समघात फलानों पर आयलर प्रमेय लिखकर सिद्ध कीजिए।

Write and Prove Euler's theorem on homogeneous function.

### खण्ड-स (Section - C)

इस खण्ड में 05 प्रश्न हैं, किन्ही दो प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

(2 × 15 = 30)

There are 05 questions in this section. Attempt any 02 questions.

प्रश्न 01. (a) सिद्ध कीजिए कि अनुक्रम  $\left\{\frac{2n-7}{3n+2}\right\}$  एकदिष्ट वर्धमान एवं निम्न परिबद्ध है। (5)

Prove that the sequence  $\left\{\frac{2n-7}{3n+2}\right\}$  is monotonic increasing and lower Bounded.

(b) ज्ञात कीजिए कि निम्नलिखित श्रेणी अभिसारी है या अपसारी (10)

$$x + \frac{2^2 x^2}{2!} + \frac{3^3 x^3}{3!} + \frac{4^4 x^4}{4!} + \frac{5^5 x^5}{5!} + \dots \text{ जहाँ } x > 0$$

Find the following series is convergent or divergent

$$x + \frac{2^2 x^2}{2!} + \frac{3^3 x^3}{3!} + \frac{4^4 x^4}{4!} + \frac{5^5 x^5}{5!} + \dots \text{ Where } x > 0$$

प्रश्न 02. लैग्रान्ज का मध्यमान प्रमेय लिखिए एवं सिद्ध कीजिए।

Write and prove Lagrange's mean value theorem.

प्रश्न 03. फलन  $f(x, y) = x^2 + xy + y^2$  का  $(x-2)$  और  $(y-3)$  के घातों में टेलर प्रमेय से प्रसार कीजिए।

Expand the function  $f(x, y) = x^2 + xy + y^2$  by Taylor's theorem in powers of  $(x-2)$  &  $(y-3)$

प्रश्न 04. फलन  $u = a^2 x^2 + b^2 y^2 + c^2 z^2$  के उच्चिष्ठ अथवा निम्निष्ठ मानों को ज्ञात कीजिए जब  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  तथा  $lx + my + nz = 0$ .

Find maxima or minima values of the function  $u = a^2x^2 + b^2y^2 + c^2z^2$  when  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  and  $lx + my + nz = 0$ .

प्रश्न 05. (a) मूल्यांकन कीजिए (Evaluate)

$$\int_0^1 \int_0^{\sqrt{1+x^2}} \frac{xdy}{1+x^2+y^2} \quad (5)$$

(b) मान ज्ञात कीजिए (Evaluate)

$$\int_0^{\log 2} \int_0^x \int_0^{x+\log y} e^{x+y+z} dx \cdot dy \cdot dz \quad (10)$$