



### Maa Bharti P. G. College, Kota

Mahaveer Nagar III, Sector-8  
Kota-324005, Rajasthan  
E-mail-mbpgcollege@yahoo.com

#### NOTICE

Ref. No.:

Date: 12/09/2022

All the students from B.Sc. I Year, II Year and III Year are informed that their first Unit Test will commence from 19<sup>th</sup>, 20<sup>th</sup>, 21<sup>st</sup>, September 2022 respectively. Students should be regular during the tests. Time-Table of the test is as follows:

#### Unit- test I (2022-23)

S. No.	Class	Date	Time	Paper
1	B.Sc. Part I	19/09/22	9:00 a.m.-10:00 a.m.	Chemistry
2	B.Sc. Part I	20/09/22	10:00 a.m.-11:00 a.m.	Physics/ Botany
3	B.Sc. Part I	21/09/22	11:00 a.m.-12:00 Noon	Maths/ Zoology
4	B.Sc. Part II	20/09/22	9:00 a.m.-10:00 a.m.	Chemistry
5	B.Sc. Part II	21/09/22	10:00 a.m.-11:00 a.m.	Physics/ Botany
6	B.Sc. Part II	22/09/22	11:00 a.m.-12:00 Noon	Maths/ Zoology
7	B.Sc. Part III	21/09/22	9:00 a.m.-10:00 a.m.	Chemistry
8	B.Sc. Part III	22/09/22	10:00 a.m.-11:00 a.m.	Physics/ Botany
9	B.Sc. Part III	23/09/22	11:00 a.m.-12:00 Noon	Maths/ Zoology



Shweta Sarseng  
Principal  
Maa Bharti P. G. College, Kota  
महावीर नगर तृतीय, कोटा

Maa Bharti P.G. College, Kota

Unit Test - I

B.Sc Part - I (2022-23)

Subject- organic Chemistry

Time-1 Hr

Marks-15

Q.1 Write a short note on- (2x4=8)

- Hyperconjugation (अतिलंयुग्मन)
- Inclusion compounds (अन्तर्निहित यौगिक)
- Charge Transfer Complex (आवेश स्थानान्तरण संकुल)
- Product Analysis (उत्पाद विश्लेषण)

Q.2(a) Explain different conformations of n-Butane with the help of Newmann's projection formula & average in the increasing order of their stability.

न्यूमैन प्रक्षेपण सूत्र की सहायता से n-ब्यूटेन के विभिन्न संरूपणों की व्याख्या कीजिए तथा इन्हें स्थायित्व के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

(b) Write short note on Element of Symmetry. सममिति के तत्व पर लिखनी कीजिए।

Maa Bharti P.G. college, Kota  
Unit Test-I

B.Sc Part-II (2022-23)


Subject - Organic Chemistry

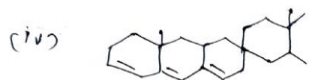
Time - 1 Hr

Marks - 15

Q.1 Calculate  $\lambda_{max}$  of the following - (2)

निम्नलिखित यौगिकों के  $\lambda_{max}$  की गणना कीजिए -

(i) 1,4-Hexadiene (ii)  (iii) 



Q.2 Discuss the effect of polar solvent on  $\pi \rightarrow \pi^*$  transition.

$\pi \rightarrow \pi^*$  संक्रमण पर ध्रुवीय विलायक के प्रभाव की विवेचना कीजिए।

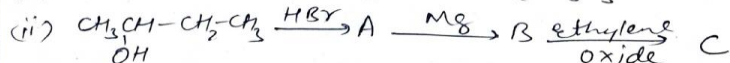
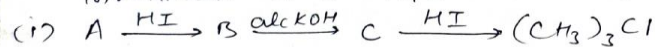
Q.3 How will you distinguish between the following pairs of compounds using IR spectroscopy. (2)

(i)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  and  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$  (ii)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  and  $\text{CH}_3\text{CONH}_2$

(iii)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$  and  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$  (iv)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$  and  $\text{CH}_3\text{NHCH}_3$

Q.4 Identify A, B and C in the following reactions. (6)

निम्नलिखित में से A, B तथा C को पहचानिये।



Maa Bharti P.G. college, Kota

Unit Test-I

B.Sc Part-II (2022-23)

Subject - Organic Chemistry

Time - 1 Hr

Marks - 15

Q.1 Write short notes on chemical shift. (2)

रासायनिक शिफ्ट पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Q.2 Describe the factors affecting the chemical shifts in NMR spectrum.

रासायनिक विस्थापन जो प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए। (4)

Q.3 Give PMR spectrum of the following.

निम्नलिखित के PMR स्पेक्ट्रम बनाइये।

(i)  $\text{C}_6\text{H}_6$  (ii)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$  (iii)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$  (iv)  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

(6)

Q.4 What are the Sulpha drugs?

Give synthesis of any two sulpha drugs.

सल्फा औषधियाँ क्या हैं? किसी दो सल्फा औषधियों का संश्लेषण कीजिए। (3)

Maa Bharti P.G. College Kota.  
Unit Test - II  
B.Sc. Part - I [2022-2023]  
Subject - Physical Chemistry

Time: 1 hr.

M.M.: 15

Answer the following questions:

Q(1): What are RAM and ROM? Explain in detail about secondary storage devices.  
RAM तथा ROM से आप क्या समझते हैं? द्वितीयक संग्रहण उपकरण को विस्तार से समझाइए।

Q(2): Derive the kinetic equation of gases.  
वास्तविक गैसों के लिए वान्डर वाल्स समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए।

Q(3): Write short notes on the following  
(i) Collision number and collision frequency  
(ii) Collision diameter  
(iii) Mean free path

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- (i) संघट्ट संख्या तथा संघट्ट आवृत्ति
- (ii) संघट्ट व्यास
- (iii) माध्यममुक्त पथ (5)

Maa Bharti P.G. College, Kota  
B.Sc. Pt-I 2022-2023

Unit Test-I

paper: I (Inorganic chemistry) M.M.: 15

Time: 1 hr

Q1. Derive Schrodinger wave equation. (5)  
श्रोडिन्जर तरंग समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए।

Q2. State Heisenberg Uncertainty Principle.  
state why it is valid for small particles only & not for large objects.  
हैज़ेनबर्ग के अनिश्चितता सिद्धांत की व्याख्या कीजिए। बताइए इसकी वैधता केवल छोटे कणों के लिए ही क्यों है, बड़े पिण्डों के लिए क्यों नहीं है? (5)

Q3. Derive De Broglie matter waves. (3)  
डी-ब्रोग्ली की द्रव्यतरंगों का व्युत्पन्न कीजिए।

Q4. Describe significance of  $\psi$  &  $\psi^2$ . (2)  
 $\psi$  व  $\psi^2$  की सांख्यिकता की विवेचना कीजिए।

Maa Bharti P.G. College Kota  
B.Sc. Pt-II (2022-2023)  
Paper - Inorganic Chemistry  
Unit Test-I

Time: 1 hr

Answer the following questions.

M.M.: 15

- Q1. Describe the change in ionic radii of 3d transition metals. (3)  
3d संक्रमण धातुओं की आयनिक त्रिज्याओं में परिवर्तन की व्याख्या कीजिए।
- Q2. Explain why transition metals are weak reducing agents. Give reason.  
संक्रमण धातुएं दुर्बल अपचायक क्यों होती हैं? कारण दीजिए। (3)
- Q3. Calculate in Bohr magnetons, the spin moment for the following ions: (2)  
 $Fe^{3+}$ ,  $Ti^{4+}$ ,  $Cu^+$ ,  $Mn^{2+}$   
निम्न आयनों के लिए स्पिन मोमेंट में स्पिन आघूर्ण की गणना कीजिए।
- Q4. Why transition elements form so many complex compounds? (3)  
संक्रमण तत्व क्यों अनेक संकुल यौगिक बनाते हैं?
- Q5. Describe magnetic & catalytic properties of transition elements.  $2+2=4$   
संक्रमण तत्वों के चुंबकीय गुण व उत्प्रेरक गुण की विवेचना कीजिए।

Maa Bharti P.G. College Kota.

Unit Test - I

B.Sc. Part II [2022-23]

Subject - Physical Chemistry

Time: 1 hr.

Answer the following questions:

M.M.: 15

- Q1. What do you mean by heat of reaction? Explain the effect of temperature on heat of reaction.  
उष्मिकता ऊष्मा से आप क्या समझते हैं? उष्मिकता ऊष्मा पर ताप के प्रभाव को समझाइए। (5)
- Q2. Explain the entropy of universe increases in spontaneous process.  
स्वतः प्रक्रमों में ब्रह्माण्ड की एन्ट्रॉपी बढ़ती है। समझाइए। (2½)
- Q3. Write a short note on Gibbs free energy as a criteria of spontaneity and equilibrium.  
स्वतः परिवर्तित और साम्य की कसौटी के रूप में गिब्स मुक्त ऊर्जा पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। (5)
- Q4. Derive Kirchhoff's equation.  
किरखॉफ समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए। (2½)

Maa Bharti P.G. College Kota  
Unit Test - I  
B.Sc. Part - III [2022-2023]  
Subject - Physical Chemistry

Time: 1 hr.

M.M.:15

Answer the following questions.

Q ①: Write a short note on Black Body radiation.  
शुष्किका विकिरण पर एक टिप्पणी लिखिये। (5)

Q ②: Give meaning of  $\psi$  and  $\psi^2$ . Discuss well behaved wave functions.  
 $\psi$  एवं  $\psi^2$  से क्या तात्पर्य है? एक सुव्यवहारित तरंग फलन की विलेखना कीजिए। (5)

Q ③: Give selection rules for Rotational and Vibrational spectroscopy. Explain  
घूर्णन एवं कंपन स्पेक्ट्रोस्कोपी के चरण नियम क्या हैं? (2½)

Q ④: Derive the principle of uncertainty.  
अनिश्चितता के सिद्धान्त को व्युत्पन्न कीजिए। (2½)

Maa Bharti P.G. College Kota  
B.Sc - II Sub- Chemistry (2022-2023)  
Unit Test - I Paper - I Inorganic Chemistry

Time 1hr answer the following questions. M.M - 15

Q1. What is meant by hard and soft acids. (2)  
कठोर एवं मृदु अम्लों से क्या तात्पर्य है?

Q2. Write a note on symbiosis. (2)  
सहजीवन पर एक नोट लिखिए।

Q3. What is Koopman's theorem. (2)  
कूपमन प्रमेय क्या है?

Q4. What are the limitations of HSAB theory? (2)  
HSAB सिद्धांत की सीमाएं क्या हैं?

Q5. Explain why  $\text{LiF}$  is very stable compound. (2)  
समझाइए कि  $\text{LiF}$  एक अत्यंत स्थायी यौगिक क्यों है?

Q6. Explain Pearson HSAB concept. (5)  
पीअरसन की HSAB अवधारणा की व्याख्या कीजिए।

Or  
Write application of HSAB theory. (5)  
HSAB सिद्धांत के अनुप्रयोग लिखिए।

Maa Bharti P.G. College, Kota

Class Test

B.Sc Part I<sup>st</sup> (2022-23)

Paper - I

[Diversity of Microbes and Cryptogams] mm (15)  
Time 1hr [any 3] (5)

Que 1.) Write short note on :-  
निम्न पर सुक्ष्म लिपि लिखिए :-

(a) Citrus Canker

सिट्रस केकर

(b) TMV disease

टोमटो बी रोग

Que 2.) Explain general characters of fungi with diagram (5)  
कवक के सामान्य लक्षण चित्र सहित समझाइए।

Que 3.) Explain Sexual Reproduction in Polysiphonia (5)  
पोलिस्फोनिया के लैंगिक जनन को समझाइए।

Que 4.) Write short note on Sexual Reproduction in Chara. (5)  
कारा में लैंगिक जनन पर सुक्ष्म लेख लिखिए।

Maa Bharti P.G. College, Kota

Class Test

B.Sc Part II (2022-23)

Paper - II

mm (15)  
Time 1hr

(Diversity and Systematics of seed plants)

Que 1.) Describe salient features of family Malvaceae  
Explain floral formula and diagram (5)  
माल्वेसी कुल के लक्षणिक लक्षण लिखिए एवं पुष्प सूत्र, पुष्प चित्र को समझाइए।

Que 2.) What is Binomial Nomenclature? Explain (5)  
द्विनाम पद्धति को विस्तार से समझाइए।

Que 3.) Write short note on :- (5)  
निम्न पर लेख लिखिए :-  
a) Principle of Binarity  
प्राथमिकता के नियम

b) Type Method  
टाइप प्रकार

(c) Herbarium  
हरबेरियम

Maa Bharti P.G. College, Kota  
B.Sc. III<sup>rd</sup> year

Class Test -

(2022-23)

MM (15)

Time 1hr

Paper - III

(Biotechnology and Utilization of Plants) (any 3)

Que1.) What are Vegetable oils? Describe their distribution, extraction and uses (5)  
वनस्पति तेल क्या है, इसके वितरण, निष्कर्षण एवं उपयोग बताइए।

Que2.) Write short note on Genomic Library (5)  
जीनोमिक लाइब्रेरी पर सुक्ष्म लेख लिखिए।

Que3.) Explain r-DNA technology in detail (5)  
with diagram  
उत्तर. डी. एन. ऐ. तकनीकी को विस्तारपूर्वक समझाइए।

Que4.) What are Transposons? Explain with diagram (5)  
ट्रान्सपोजन क्या है? चित्र सहित वर्णन कीजिए।

उत्तर  
3

09/09/22  
B.Sc.-I  
[ZOOLOGY]  
(PAPER 1)

total marks: 15  
time 1hr

1. What do you mean by polymorphism?  
बहुसूत्रता से आप क्या समझते हैं? (1)
2. Describe different types of Canal system in Sycon (3)  
सायकोन में विभिन्न प्रकार के नल तंत्र क्या हैं? (3)
3. What do you mean by Coral reef? (1)  
उत्कल शिखरियों से आप क्या समझते हैं? (1)
- 1.4. Write a short note on Sycon (2 1/2)  
सायकोन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए (2 1/2)
- 1.5. Describe following in Protozoa (2 1/2)  
a) Locomotion (लोकमन)  
b) nutrition (पोषण) (2 1/2)
- 1.6. Write a short note on Aurelia (5)  
Aurelia पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए (5)

23

Maa Bharti P.G. College

B.Sc. - II

ZOOLOGY  
PAPER II

(Session - 22-23)

total marks: 15

time: 1hr

- Q.1. what is positive feedback mechanism (2)  
 धनात्मक प्रतिक्रिया अंतः स्त्रावी तंत्र की  
 संज्ञा
- Q.2. what are Termatonium? (1)
- Q.3. what are corticoids? (2)  
 कोर्टिकोइड्स क्या हैं?
- Q.4. How Hormones maintain Homeostasis (2½)  
 अणुस्थापन तंत्र शरीर में अणुओं को  
 ठीक तरह से रखने में कैसे मदद करते हैं?
- Q.5. write a note on Kinesis (2½)  
 अणु गतिकता पर टिप्पणी लिखिए
- Q.6. Describe following - (5)
- ① Imprinting (अंकुश)
  - ② languages of bees (मधुमक्खी की भाषा)

2022-23

Maa Bharti P.G. College

B.Sc. - III

ZOOLOGY  
PAPER III

total marks 15

Time 1hr

- Q.1. Differentiate between Invagination & Involution (3)  
 अन्तर्वेशन व अन्तर्वेशन में अंतर बताइए
- Q.2. write the Importance of fertilization (2)  
 निरक्षण की महत्व लिखिए
- Q.3. Differentiate between ovoviviparity (अणुजन्म) and viviparity (जन्म) (3)
- Q.4. Describe following - (3)
- (a) Evolution of ~~para~~ viviparity (जन्म का विकास)
  - (b) Extra Embryonic membranes
- Q.5. Describe asexual reproduction with proper examples (5)



MBPG - college, kota

B.Sc. Part-I, Paper-I (2022-23) Mechanics

class test.

Max<sup>m</sup> Marks:- 15

Q.1 What is the effect of rotation of earth on 'g'? Derive an expression.  
'g' पर घूर्णन का क्या प्रभाव पड़ता है? सूत्र की व्युत्पत्ति कीजिए।

Q.2 Write notes on the following

(i) Kepler's law

(ii) Group velocity and phase velocity

निम्न पर टिप्पणी लिखिये:

(i) केपलर के नियम (ii) समूह वेग तथा कला वेग

Q.3 Describe spin precession of a charged particle in constant M.F. and find expression for Larmor frequency.

निरन्तर चुम्बकीय क्षेत्र में आवेशित कण की चक्रण घूर्णन गति की व्याख्या कीजिए एवं लार्मर आवृत्ति की व्युत्पत्ति प्राप्त कीजिए।

MBPG COLLEGE, KOTA

B.Sc. I Year - Paper-II (2022-23)

class test (Electromagnetics)

Max Marks:- 15

Q1 State and prove Gauss's divergence theorem.

गॉस की अडवर्जेंस प्रमेय का कथन देकर सिद्ध कीजिए।

Q2 Calculate the classical radius of an electron.

इलेक्ट्रॉन की क्लासिकल त्रिज्या के लिए व्युत्पत्ति प्राप्त कीजिए।

Q3 State and prove uniqueness theorem.

अद्वितीयता प्रमेय का कथन दीजिए तथा इसे सिद्ध कीजिए।

Q4 Explain the method of measurement of self induction by Rayleigh's method.

इंजी विधि द्वारा स्वप्रेरकत्व माप करने की विधि को समझाइये।

Q5 State and prove Poynting theorem and Explain Poynting vector.

पॉइंटिंग प्रमेय का कथन देकर सिद्ध कीजिए तथा पॉइंटिंग सदिश को समझाइये।

Maa Bharti PU college, Kota

B.Sc 2 year Paper - III (OPTICS) [2022-23]

Class Test Question Paper

Max-Mark: 15

Q.1. Draw a neat diagram of Michelson interferometer. Explain the formation of fringes of different shapes. How will you measure  $\lambda$  and  $\Delta t$  with the help of Michelson interferometer?

माइकल्सन व्यतिकरणमापी का नामांकित स्वच्छ चित्र बनाएँ। विभिन्न तरह की फ्रिंजों की बनने की व्याख्या करें। माइकल्सन-व्यतिकरणमापी से  $\lambda$  तथा  $\Delta t$  का मान कैसे ज्ञात करेंगे।

Q.2. Derive an expression for the intensity in the diffraction pattern due to a single slit. एकल रेखा छिद्र पर विवर्तन के कारण लेंस के फोकल प्लेन में प्राप्त तीव्रता का व्यंजक प्राप्त करें।

Q.3. Explain with the help of energy level diagram the principle and working of a He-Ne laser. Draw a neat diagram of the He-Ne laser also हीलियम-नियोन गैस लेजर की कार्य विधि ऊर्जा स्तर द्वारा समझाइए। He-Ne गैस लेजर व्यवस्था का आरेख करें।

Q.4. What is Fermat's principle? फर्मट का सिद्धान्त क्या है?

Q.5. What is population inversion? समावर्त प्रतिवर्तन क्या होता है?

MBPGI COLLEGE, KOTA

B.Sc II<sup>nd</sup> year - Paper - Thermodynamics I

Class Test

Max Marks: 15

Ques 1) माध्य मुक्त पथ की ताप व दाब पर निर्भरता की विवेचना कीजिए। यदि दाब P, स्थिर तथा ताप T को दुगुना कर दे तो माध्य मुक्त पथ क्या होगा?

Discuss the effect of temperature and pressure on mean free path - what will be mean free path in the pressure is kept constant and temperature is doubled?

Ques 2) सिद्ध करो कि मादरि कार्ने इंजन की दक्षता  $\eta$

$$\eta = 1 - \left(\frac{T_2}{T_1}\right)^{\gamma-1}$$

Prove that the efficiency of ideal carnot's engine is

$$\eta = 1 - \left(\frac{T_2}{T_1}\right)^{\gamma-1}$$

Ques 3) सममित व प्रतिसममित तरंग फलनों से आप क्या समझते हैं? ये तरंग फलन किन अवस्थानों में संयुक्त होते हैं? समजायें - What do you mean by symmetrical and antisymmetrical wave function?

Ques 4) सिद्ध समतल सांख्यिकी किस प्रकार क्लासिकल विज्ञान की समझ में असफल है, विवेचना कीजिए तथा क्वांटम सांख्यिकी के समग्रहितों की विवेचना।

Discuss the failure of classical statistics in explaining black body radiation and write down the postulates of quantum statistics.

Ques 5) हेल्महोल्ट्ज मुक्त उर्जा एन्थैल्पी तथा गिब्स मुक्त उर्जा की परिभाषित कीजिए।

Define Helmholtz free energy, enthalpy and Gibbs free energy.

MBPG COLLEGE, KOTA

B.Sc II Year - Paper-II (2022-23)

Class - test (Electronics)

Max Marks:-15

Q1. State and prove Norton's theorem -  
नॉर्टन प्रमेय का कथन कर सिद्ध कीजिए।

Q2. Describe and compare L-section and  
 $\pi$ -section filters.

L-अनुभाग व  $\pi$ -अनुभाग फिल्टर को समझाइए  
व तुलना कीजिए।

Q3. Differentiate between bipolar junction  
transistor BJT and field effect transistor  
FET.

द्विध्रुवीय बाइपोलर ट्रांजिस्टर व क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर की  
तुलना कीजिए।

Q4. Voltage gain of an amplifier is  $A=512$  when  
the input voltage is  $0.012V$  when negative  
feedback is applied the input voltage is  
increased to  $0.95V$  in order to maintain  
the same output voltage. Find the feedback  
fraction  $\beta$  and voltage gain after feedback.

एक प्रवर्धक की वोल्टता लाभ  $A=512$  है। जब  
निवेशी वोल्टता  $0.012V$  है। जब उस पर ऋणात्मक  
पुनर्भरण अस्तिपित किया जाता है, तो निवेशी वोल्टता को  
 $0.95V$  करना पड़ता है। अगर निष्पन्न वोल्टता का मान  
पूर्वोक्त स्थिति में है, पुनर्निवेशी अंश  $\beta$  व पुनर्निवेशन के पश्चात्  
वोल्टता लाभ का मान ज्ञान कीजिए ?

MBPG, College, Kota

B.Sc. II year - Paper - III (2022-23) (Mathematical  
Physics)

Class test

Max<sup>m</sup> Marks:-15

Q.1. Calculate the fourier series of output-voltage in a half wave  
rectifier.

मर्द्ध तरंग दिष्टकारी में निर्गत वोल्टता संकेत की फूरिये श्रृंखला की गणना  
कीजिए।

Q.2. Distinguish between space-like, time-like and light-like vector  
आकारावत्, कालावत् व प्रकाशावत् सदिशों में अन्तर स्पष्ट कीजिये।

Q.3. Derive the expression for the curl of a vector  $\vec{A}$  in orthogonal  
curvilinear coordinate system.

लाघ्विक वक्र रेखी निर्देश तंत्र में किसी सदिश  $\vec{A}$  के लिये कर्ल का  
संज्ञक उत्पन्न कीजिये।

Max Bharti Pw College  
 B.Sc - II year Paper-I (Solid state Physics)  
 (2022-23)  
 Class Test  
 Question Paper.

Max Marks:-15

Q1 Define face cubic crystal. Prove that FCC is closely packed than BCC.  
 फलक केन्द्रित घनीय क्या होता है? सिद्ध कीजिये FCC संरचना BCC से अधिक सुसंकुलित संरचना होती है।

Q2 Using Model of one-dimensional monoatomic chain, Show that the cutoff frequency of a one-dimensional monoatomic lattice lies in infrared region.  
 एकविमीय एकपरमाणुक जालक में कम्पनों की सहायता से प्रदर्शित कीजिए कि एकविमीय एकपरमाणुकता जालक की अन्तक आवृत्ति अवरक्त क्षेत्र में पायी जाती है।

Q3 Explain the physical meaning of negative effective mass of electron and on the basis of it explain hole.  
 ऋणात्मक प्रभावी द्रव्यमान का भौतिक अर्थ समझाइये तथा इसके आधार पर होल की व्याख्या कीजिए।

Q4 What is Isotope effect? Using the properties of Superconductors, prove that the super conductors behave as perfect diamagnets.  
 समस्थानिक प्रभाव क्या है? अतिचालकों के गुणों का प्रयोग करते हुए, सिद्ध कीजिए कि अतिचालक एक प्रतिकुम्बकीय प्रदार्थ की तरह व्यवहार करता है।

Q5 explain Weiss theory of ferromagnetism and by using Weiss theory deduce Curie-Weiss Law.  
 लैंड सुम्बकत्व के वल्लस सिद्धान्त का वर्णन कीजिए तथा इससे क्युरी-वाइस नियम का व्युत्पन्न कीजिए।

MBPG COLLEGE, KOTA

B.Sc. Part III - paper - II (Nuclear)  
 Class test. (2022-23)

Max Marks:-5

Q1 Explain the working of a double focussing mass spectrometer.

एक द्वैत फोकसित द्रव्यमान वर्ण विश्लेषक की कार्यप्रणाली को समझाइये।

Q2 Explain the term 'Radiation hazards' and its effects.  
 'विकिरण विपदा' पद व उसके प्रभावों को समझाइये।

Q3 Illustrate constituents of neutron on the basis of quark Model.

क्वार्क मॉडल के आधार पर न्यूट्रॉन के संघटकों को दर्शाइये।

Q4 Why and How is magnetic focussing achieved in cyclotron?

साइक्लोट्रॉन में चुम्बकीय फोकसिंग क्यों और कैसे प्राप्त की जाती है?

Q5 Plot neatly the various regions of multiplicative operations in a Gas filled detector.

एक गैस वाले गुणक क्षेत्र के गुणक स्थलान के विभिन्न क्षेत्रों को सफाई से चिह्नित कीजिए।

Q.1 Prove that wave functions  $\psi_1(x) = A_1 \cos\left(\frac{n\pi x}{2}\right)$  and  $\psi_2(x) = A_2 \sin\left(\frac{n\pi x}{2}\right)$  are orthogonal wave functions  
 सिद्ध कीजिये कि  $\psi_1(x) = A_1 \cos\left(\frac{n\pi x}{2}\right)$  तथा  $\psi_2(x) = A_2 \sin\left(\frac{n\pi x}{2}\right)$  तरंग फलन लाम्बिक तरंग फलन हैं।

Q.2 What is uncertainty principle? using it determine ground state energy of harmonic oscillator.

अनिश्चितता का सिद्धांत क्या है? इसका उपयोग करते हुए, एक आवृत्ति दोलक के निम्नतम ऊर्जा स्तर को ज्ञात कीजिए।

Q.3 What is Planck's quantum hypothesis? Derive average energy of Planck oscillator and also derive Planck's radiation law.

प्लांक की क्वाण्टम परिकल्पना क्या है? प्लांक दोलक की माध्य ऊर्जा तथा प्लांक का विकिरण नियम व्युत्पन्न कीजिए।

Q1 यदि ग्रुप  $G$  में,  $a$  व  $b$  ऐसे अवयव हों कि  $a^m b^n = ba$   $\forall m, n \in \mathbb{Z}$  तो सिद्ध करें कि  $a^m b^{n-2}$ ,  $a^{m-2} b^n$ ,  $a b^{-1}$  समान कोटि के अवयव हों।  
 If  $a, b$  are elements of group  $G$  such that  $a^m b^n = ba$   $\forall m, n \in \mathbb{Z}$ , then prove that  $a^m b^{n-2}$ ,  $a^{m-2} b^n$ ,  $a b^{-1}$  are elements of same order.

Q2 यदि  $a$  व  $b$ , ग्रुप  $G$  के अवयव हों तो सिद्ध कीजिए:  
 If  $a, b$  are elements of group  $G$  then prove that:

$$(ab)^{-1} = b^{-1} a^{-1}$$

Q3 एक ग्रुप  $G$  के किसी अवयव  $a$  के लिए सिद्ध कीजिए:  
 Prove that for any element  $a$  of group  $G$ :

$$o(a) = o(a^{-1})$$

Q4 सिद्ध करें कि समुच्चय  $G = \langle 2^n, n \in \mathbb{Z} \rangle$  गुणन संक्रिया के सापेक्ष क्रमविनियम्य समूह है।

Prove that Set  $G = \langle 2^n, n \in \mathbb{Z} \rangle$  is Commutative group for multiplication.

Q5 किसी ग्रुप के लिए सिद्ध करें:  
 Prove that for any group  $G$

$$o(a) = o(a^{-1}) \quad \forall a \in G.$$

M.B.P.G. College, Kota.

B.Sc. Part - II (Paper - II)

Class Test - ~~Aug. 2022~~ Sep. 2022

Q1. हल कीजिए (Solve):

$$\sqrt{1+x^2+y^2+z^2} + 2y \frac{dy}{dx} = 0$$

Q2. हल कीजिए (Solve):

$$(D^2 - 2D + 1)y = x - \sin x.$$

Q3. हल कीजिए (Solve):

$$\frac{d^2y}{dx^2} + (\tan x - 3 \cos x) \frac{dy}{dx} + 2 \cos^2 x y = \cos^4 x.$$

Q4. हल कीजिए (Solve):

$$(D^3 - 3D^2 + 4D - 2)y = e^x + \cos x.$$

Q5. प्राचल विचरण विधि द्वारा हल प्राप्त करो:

Solve by method of variation of parameter:

$$(1-x) \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} - y = (1-x)^2.$$

M.B.P.G. College, Kota

B.Sc. Part - III (Paper - III)

Class Test - Sep. 2022

Q1. परिभाषित कीजिए (Define)

(i) प्रक्रिया क्रम (algorithms)

(ii) बहुआयामी ऐरे (multidimensional array)

(iii) चर (variables)

Q2. फलन का उपयोग करते हुए तीन संख्याओं में से बड़ी संख्या ज्ञात करने के लिए "C" प्रोग्राम लिखिए।  
Write a "C" Program using function to find largest number among three numbers.

Q3. तीन संख्याओं x, y, z को पढ़ने तथा उनके जोड़ को प्रिंट करवाने हेतु प्रवाह सचित्र बनाइए।

Draw a flow chart to read three numbers x, y, z and print the sum.

Q4. निम्न व्यंजकों में संकारकों की प्राथमिकता तय करते हुए हल का मान प्राप्त करो:

Find the value of the following expression by deciding the priority of operators:

$$i = 2 * \frac{3}{4} + \frac{4}{4} + 7 - 2 + \frac{5}{8}.$$

Q5. "C" भाषा में ऐरे की व्याख्या कीजिए।  
Explain array in "C" language.

MAA BHARTI P.G. COLLEGE, KOTA				
MAHAVEER NAGAR III, KOTA				
B.Sc	Part - I Exam 2022-23	SUB - Biology		Max. Marks- 15
Date -	Unit Test - I	Paper - I		
S.No.	Student's Name	CHEMISTRY	BOTANY	ZOOLOGY
1	AAKANSHA BILWAL	11	12	10
2	AASHISH MEENA	10	10	11
3	AMAN MEENA	12	11	12
4	ANISHKA RATHORE	absent	Absent	- Absent -
5	ARPIT MEENA	10	09	09
6	ARVIND MEENA	11	10	08
7	ASHVIN NAGAR	12	11	10
8	DANRAJ DANGI	12	10	11
9	FARDINA KAUSAR	13	12	06
10	HARI OM	12	10	08
11	HARSHI BAJAJ	11	10	10
12	JATIN SONI	10	09	11
13	JIGYASA	12	11	12
14	JITENDRA VARMA	14	13	11
15	KAJAL MEENA (KP)	12	11	12
16	KHUSHI CHOUHAN	13	12	13
17	LALITA KUMARI MEENA	12	11	10
18	LOVKUSH SONI	13	13	12
19	LUCKY PRAJAPATI	12	11	11
20	MAHIN HUSSAIN	08	09	09
21	MANAS MEHTA	13	11	10
22	MAYANK PANKAJ	09	08	09
23	MOTI LAL	absent	Absent	- Absent -
24	MUSKAN	absent	Absent	- Absent -
25	NIMISHA VIJAYVARGIYA	13	11	14
26	NISHI MEHRA	12	10	13
27	PANKAJ NAGAR	11	09	10
28	PAYAL VERMA	12	12	11
29	RASHMI YADAV	10	09	09
30	RITIK KUMAR SHARMA	11	11	11
31	RITU MAKVANA	12	13	10
32	SARA SIDDIQUI	13	12	08
33	SAURABH MALAV	14	13	10
34	SHIVANI RATHOR	10	09	13
35	SIMRAN KAUR	11	11	11
36	SONAM KUMAR MEENA	10	09	12
37	TANNU SHREE GOUTAM	13	12	11
38	TEENA MEENA	11	11	10
39	TUSHAR PARIHAR	10	09	10
40	UMESH MALAV	11	12	09
41	VEDICA SHARMA	12	11	08
42	VISHAL MEENA	13	13	10

Shanu  
28/9/22

Nivedita  
28/9/22

Sushma  
28/9/22

MAA BHARTI P.G. COLLEGE, KOTA				
MAHAVEER NAGAR III, KOTA				
B.Sc	Part - II Exam 2022-23	SUB - Biology		Max. Marks- 15
Date -	Unit Test - I	Paper - II		
S.No.	Student's Name	CHEMISTRY	BOTANY	ZOOLOGY
1	ABHISHEK KUSHWAH	12	13	11
2	AKSHITA SHARMA	12	12	12
3	ALKA PARETA	15	14	14
4	ANJALI PRAJAPATI	11	15	12
5	ANUSHKA DADHICH	14	12	13
6	ANVIKSHA DADHICH	13	12	14
7	ARJUN DHAKAR	11	12	10
8	ARJUN GURJAR	09	11	12
9	ARPITA RATHORE	11	14	13
10	ASHOK MEHAR	10	12	09
11	ASTHA GURJAR	14	13	13
12	DESH RAJ SINGH	10	12	11
13	GIRIJA SHANKAR MEENA	09	10	10
14	HARSHITA VYAS	14	13	13
15	HIMANSHI YADAV	13	14	12
16	KIRTI JAMTHANI	13	12	13
17	LOKENDRA RAJ MEENA	11	14	12
18	MAHIMA GOUR	14	11	13
19	MANISHA MEENA	12	13	10
20	MEENAKSHI GOCHER	11	14	13
21	MOHAMMAD SHAHID	12	14	10
22	MUSKAN BANO	11	12	12
23	NEELESH DHAKAD	13	12	09
24	NIKITA MEENA	12	13	11
25	PRADYUMN SHARMA	12	14	11
26	PRIYANSU MEENA	Absent	Absent	- Absent -
27	RAHUL GHATIWAL	12	14	11
28	RAJLAXMI TIWARI	10	13	12
29	RAJNI SUMAN	11	12	10
30	REENA MEGHWAL	10	12	09
31	RINKU MEENA	12	14	11
32	RITIK MAHAWER	14	14	13
33	ROHIT KUMAR MEHTA	13	12	13
34	SACHIN MEENA	12	14	12
35	SAKSHI SHARMA	13	14	11
36	SIYA NAGAR	12	13	13
37	SUNITA DHAKAR	11	12	11
38	TANNU NAGAR	15	14	14
39	VARSHA KUMARI MEENA	12	14	13
40	YASHU MALAV	14	13	14

Nellu  
29/9/22

Nivedita  
29/9/22

Sushma  
29/9/22

MAA BHARTI P.G. COLLEGE, KOTA  
MAHAVEER NAGAR III, KOTA

Date		Unit Test - I		Max. Marks- 15
S.No.	Student's Name	CHEMISTRY	BOTANY	ZOOLOGY
1	ABHISHEK MEENA	11	11	12
2	ADITI SINGH	09	13	13
3	ADITYA SAINI	09	11	13
4	ANKIT MEENA	08	13	12
5	ANKUSH JAIN	13	12	11
6	ANNU MEGHWAL	12	11	09
7	ANSHU BAIKWA	11	11	10
8	ANTIMA PRAJAPATI	12	14	11
9	ARVIND MINA	11	12	13
10	BARKHA GUPTA	14	11	15
11	BHANU DADHICH	13	12	13
12	BHAWANA JANGID	12	10	14
13	BRIJRAJ GAUTAM	09	08	09
14	CHETANSHI SHARMA	11	09	10
15	DEEPAK NAGAR	10	09	13
16	DEEPANSHI MALIK	13	11	11
17	DINESH MEHTA	12	11	13
18	DIVI GAUR	13	12	11
19	DIVYA SUMAN	12	12	10
20	DIVYANSH UPADHYAY	11	11	09
21	GIRIRAJ GOCHER	12	09	12
22	GUNJAN AGARWAL	13	12	13
23	HARSHIL GUPTA	12	11	10
24	HARSHIT ALAGH	13	12	09
25	HARSHITA SHARMA	12	10	08
26	HEMANT MALAV	11	10	10
27	HIMANSHU RATHORE	12	12	11
28	HUKUM CHAND SAINI	13	12	13
29	ISHA MALAV	13	11	12
30	Jaharvi mina	12	11	14
31	KAPIL NAGAR	11	10	10
32	KARISHMA VARMEUDU	10	11	12
33	KESHAV SHARMA	13	11	10
34	KHUSHBU	12	12	11
35	KRISHNA MEENA	10	10	11
36	LOKENDRA SHARMA	11	10	09
37	LOKESH PRAJAPATI	12	11	11
38	MAHENDRA CHOUDHARY	11	09	10
39	MAHESH MEENA	10	09	13
40	MAINA MEENA	12	11	13
41	MANISHA KUMARI	12	13	11
42	MONIKA KUMARI	11	11	10

BS  
30/9/22

Nivedita  
30/9/22

Sushma  
30/9/22

44	NEETU MEENA	12	11	12
45	NISHA KUMARI MEENA	12	13	13
46	NISHITHA GAUTAM	13	11	14
47	PAYAL MAHAWAR	12	11	10
48	PRIYA SOPARIYA	11	09	11
49	PRIYANK MALAV	10	08	09
50	PRIYANKA MEENA	12	11	11
51	RAEESH MOHAMMAD	11	12	10
52	RAHUL MEENA	12	11	12
53	RAJSHREE NAGAR	13	12	12
54	RANVEER SINGH	13	11	12
55	RAVINDRA KUMAR GOCHER	12	12	13
56	RITIKA NAMA	14	12	14
57	RIYA KHANDELWAL	15	12	15
58	RIYA RAJAWAT	15	12	14
59	RIYA SHARMA D/O RAJESH JI	14	11	15
60	RIYA SHARMA D/O KAMAL JI	13	11	13
61	ROUNAK GOCHER	10	08	10
62	SAHIBA SAKHLA	11	11	10
63	SAKSHI PARMAR	15	11	14
64	SALONI MEENA	14	12	14
65	SAMEEKSHA MEENA	13	11	13
66	SARITA MEENA	12	11	12
67	SATYAM SHARMA	14	10	11
68	SHAIK MOHAMMAD RASHID	10	09	10
69	SHALU KUMARI	11	08	09
70	SHEELA PANKAJ	12	11	11
71	SHIVRAJ NAGAR	14	12	10
72	SHUBHASHISH MALAV	13	11	12
73	SONU KUMAR SUMAN	12	11	14
74	SURBHI GAUTAM	13	12	13
75	SURYA PRATAP SINGH	14	11	12
76	TAMANNA VERMA	12	11	12
77	TEJASWI KUMARI	15	11	15
78	UMA LODHA	12	11	13
79	VIRENDRA NAGAR	13	12	12
79	YASH RAJ SHARMA	Ab.	Absent	Absent

BS  
30/9/22

Nivedita  
30/9/22

Sushma  
30/9/22



MAA BHARTI P.G. COLLEGE , KOTA				
MAHAVEER NAGAR III .KOTA				
B.Sc. Part- I Exam 2022-23		SUB.- MATHS		Max. Marks- 15
Date -	Unit Test - I	Paper - I		
S.No.	Student's Name	CHEMISTRY	MATHS	PHYSICS -I
1	ANJALI MEENA	13	11	12
2	ARIBA KHAN	13	10	12
3	ARIN KATARIA (PRL. STU.)	Absent	Absent	Absent
4	BHARAT YADAV	10	08	09
5	CHANDRA SHEKHAR MEENA	10	11	12
6	DARSHAN DIXIT	Absent	09	Absent
7	DIYYANSHU MALAV	13	12	14
8	HARSH VERMA	09	11	09
9	LALIT KUMAR MEENA	Absent	09	07
10	LAVESH NANDWANA	11	11	10
11	MANISH PRAJAPATI	Absent	Absent	Absent
12	PRADEEP KUMAR MEHTA	08	09	07
13	PREET SWAMI	10	11	09
14	RAJESH KUMAR	13	12	14
15	SOURABH SINGH RATHORE	09	11	11
16	TANU SINGH	13	12	13
17	VISHAL GOYAL	09	11	10
18	VISHAL NAGAR	11	12	10

Shanu 28/9/22  
Fahimani 28/9/22  
Kushi Chauhan 28/9/22

MAA BHARTI P.G. COLLEGE , KOTA				
MAHAVEER NAGAR III .KOTA				
B.Sc. Part- II Exam 2022-23		SUB.- MATHS		Max. Marks- 15
Date -	Unit Test - I	Paper - II		
S.No.	Student's Name	CHEMISTRY	MATHS	PHYSICS -II
1	AAKANSHA KUMARI GANGAWAT	Absent	Absent	Absent
2	AJAY MEHTA	11	11	10
3	JAYA SHARMA	13	10	12
4	KARTIK MALAV	11	12	09
5	KULDEEP NAGAR	13	11	12
6	MAHESH SUMAN	12	09	08
7	MONIL MALAV	11	10	10
8	OM PRAKASH DHAKAR	10	11	12
9	SHIDDARTH MALAV	12	12	11
10	SUMIT BHAWSAR	14	11	13
11	VISHNU PRASAD	13	12	13

Shanu 28/9/22  
Fahimani 28/9/22  
Kushi Chauhan 28/9/22

MAA BHARTI P.G. COLLEGE , KOTA				
MAHAVEER NAGAR III .KOTA				
B.Sc. Part- III Exam 2022-23		SUB.- MATHS		Max. Marks- 15
Date -	Unit Test - I	Paper - III		
S.No.	Student's Name	CHEMISTRY	MATHS	PHYSICS -I
1	ADITYA VYAS	12	08	09
2	AJAY RATHORE	14	10	12
3	ANIKET SAHU	10	11	12
4	ANKIT NAGAR	13	12	11
5	ASHISH RATHORE	Absent	10	12
6	BARKHA VIJAY	15	Absent	Absent
7	DEVESH GARG	12	09	14
8	GARIMA KHATRI	12	12	07
9	GAURAV NAGAR	Absent	10	11
10	HARSH BASWAL	12	Absent	Absent
11	HARSHIT SONI	11	09	08
12	HEMANT SAINI	10	10	10
13	KAMAL SINGH	11	11	08
14	KOSHAL NAGAR	12	12	10
15	LALIT KUMAR MEENA	13	12	11
16	LOVE KUSH NAGAR	13	11	07
17	MAHESH YOGI	12	10	07
18	MANOJ SUMAN	12	09	10
19	RADHA SHARMA	13	10	14
20	RITU VERMA	09	11	12
21	SHALU RATHORE	12	12	09
22	SHIVANG MEENA	11	10	11
23	SUDHANSU SHARMA	10	11	10
24	TANISHA SUMAN	13	12	08
25	TAPAN MEENA	12	12	12
26	VAJEEHA ANSARI	14	13	10
27	VASU CHAUDHARY	13	13	13
28	VIRENDRA NAGAR	12	10	11
29	VISHAL GOSWAMI	13	11	10
30	VISHAL MEENA	09	12	12

Shanu 28/9/22  
Fahimani 28/9/22  
Kushi Chauhan 28/9/22