

GOVT. M.H.COLLEGE OF HOME SC. & SCIENCE FOR WOMEN AUTONOMOUS
JABALPUR (M.P.)

Code No. : OBS/II/2021/FC/II-Attempt

B.Sc. II YEAR MAIN EXAMINATION AUGUST - 2021

विषय – आधार पाठ्यक्रम

प्रश्न-पत्र : प्रथम

हिन्दी भाषा एवं नैतिक मूल्य

Max. Marks : 30

- नोट – सभी प्रश्न का उत्तर आगेवर्त्य है । 250-300 शब्दों में उत्तर दीजिये ।
- प्र.श्न 1. हिन्दी भाषा में कितने प्रकार के विराम चिन्हों का प्रयोग किया जाता है । उदाहरण सहित समझाइये । 6
- प्र.श्न 2. फगुनाहट के रंगों में क्या-क्या डूब जाता है ? विवेकी राय फागुन को लेकर अरामंजस में क्यों है ? 6
- प्र.श्न 3. समास के सभी भेदों को उदाहरण सहित समझाइये । 6
- प्र.श्न 4. ' सादगी ' पाठ का सारांश लिखिये । 6
- प्र.श्न 5. शिकागो व्याख्यान में स्वामी विवेकानंद ने पूरे विश्व को क्या संदेश दिया है ? 6

—>—

Printed Page : 1

GOVT. M.H.COLLEGE OF HOME SC. & SCIENCE FOR WOMEN AUTONOMOUS
JABALPUR (M.P.)

Code No. : OBS/II/2021/FC/II-Attempt

B.Sc. II YEAR MAIN EXAMINATION AUGUST - 2021

Subject : Foundation Course

Paper - II
English Language

Max. Marks : 30

note :	Attempt all questions in about 100 words each.	6
Q.1	Write down the summary of 'Night of the Scorpion.'	6
Q.2	Write a short essay on the social Networking.	6
Q.3	Write a letter to your Principal to issue a transfer certificate.	6
Q.4	Write the summary of the text ' My Bank Account'	6
Q.5	Write a letter of your friend who is hospitalized.	6

—X—

GOVT. M.H.COLLEGE OF HOME SC. & SCIENCE FOR WOMEN AUTONOMOUS
JABALPUR (M.P.)

Code No. : OBS/II/2021/FC/II-Attempt

B.Sc. II YEAR MAIN EXAMINATION AUGUST - 2021

Subject : Foundation Course

Paper – III

Environmental Studies

Max. Marks : 25

- Note :** All the questions are compulsory. Each answer should contain 100-150 words
- प्र.श्न 1 परिस्थिती तंत्र से आप क्या समझते हैं ? इसके विभिन्न घटकों की जानकारी दीजिये । 5
- What is ecosystem ? Describe its components.
- प्र.श्न 2 वायु प्रदूषण से आप क्या समझते हैं ? इसके बचाव से संबंधित जानकारी दीजिये । 5
- What is air pollution ? Give information related with its prevention.
- प्र.श्न 3 प्राकृतिक संसाधनों से आप क्या समझते हैं ? जल संसाधन की विस्तृत जानकारी दीजिये । 5
- What are natural resources ? Give information regarding water resources
- प्र.श्न 4 जैवविविधता से आप क्या समझते हैं? इनका वर्गीकरण करते हुये जैवविविधता पर उत्पन्न संकट / खतरों की जानकारी दीजिये । 5
- What is biodiversity? Classify it and give information on threats to biodiversity.
- प्र.श्न 5 सूचना प्रौद्योगिकी का पर्यावरण सुरक्षा एवं स्वास्थ्य पर क्या प्रभाव है वर्णन कीजिये । 5
- Describe the role of information technology in protecting environment and health.

Govt.M.H.College of Home Sc. & Science for Women ,Autonomous Jabalpur M.P.
CODE No. OBS/III/Elc, /2021/II ATTEMPT
B.Sc. PART II MAIN EXAMINATION AUGUST 2021
SUBJECT : ELECTRONICS
PAPER I : DIGITAL ELECTRONICS & MICROPROCESSOR

Max. Marks: 40

- Note:- 1. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250-300 शब्दों में लिखते हुए सभी प्रश्न हल कीजिये ।
2. प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है ।
1. Attempt all questions in about 250-300 words each.
2. Each question is of 8 marks.

- प्र.1 पूर्ण योजक (फुल एडर) परिपथ की कार्यविधि समझाइये तथा अर्ध योजक का उपयोग करते हुये पूर्ण योजक किस प्रकार बनाया जा सकता है ?
Explain working of full adder and how you make full adder using half adder ?
- प्र.2 अप-डाऊन काउन्टर की कार्यविधि टाइमिंग चित्र द्वारा समझाइये ।
Explain working of up-down counter using timing diagram ?
- प्र.3 मैमोरी क्या है ? इसके सभी प्रकारों को समझाइये ।
What is memory ? Explain all types of memory.
- प्र.4 माइक्रोप्रोसेसर 8085 IC पिनआउट चित्र का वर्णन कीजिये ।
Explain pinout diagram of microprocessor 8085.
- प्र.5 पर्सनल कम्प्यूटर की कार्यविधि ब्लॉक चित्र द्वारा समझाइये ।
Explain working of personal computer with block diagram.

Govt.M.H.College of Home Sc. & Science for Women ,Autonomous Jabalpur M.P.
CODE No. OBS/ II/Ele₂/2021/ II ATTEMPT
B.Sc. PART II MAIN EXAMINATION AUGUST 2021
SUBJECT: : ELECTRONICS
PAPER II : OP-AMP & INSTRUMENTATION

Max. Marks: 40

- Note:- 1. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250-300 शब्दों में लिखते हुए सभी प्रश्न हल कीजिये ।
2. प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है ।
1. Attempt all questions in about 250-300 words each.
2. Each question is of 8 marks.

- प्र.1 डिफरेंशियल एम्पलीफायर क्या है ? अमीटर कपलड ड्यूल इनपुट बेलेन्ड आउटपुट डिफरेंशियल एम्पलीफायर को सचित्र समझाइये ।
What is differential amplifier. Explain emitter coupled dual input balanced output differential amplifier using diagram.
- प्र.2 फंक्शन जेनेरेटर की क्रियाविधि ब्लॉक चित्र की सहायता से समझाइये ।
Explain the working of function generator using block diagram.
- प्र.3 LCD क्या है ? इसकी संरचना व अभिलाक्षणिकों को सचित्र समझाइये ।
What is LCD. Explain its constructions and ~~operating~~ characteristics of ~~it~~ with diagram.
- प्र.4 डिजिटल मल्टीमीटर द्वारा वोल्टेज, धारा तथा प्रतिरोध का मापन कैसे करते हैं सचित्र समझाइये ।
How digital multimeter is used to measure voltage, current and resistance explain with suitable diagram.
- प्र.5 X-ray मशीन क्या है यह किस प्रकार कार्य करती है, विस्तार पूर्वक समझाइये ।
What is X-ray machine and how does it work. Explain in detail.

E

**GOVT.M.H.COLLEGE OF HOME SC. & SCIENCE FOR WOMEN ,
AUTONOMOUS JABALPUR M.P.**

**B.Sc. PART II PRACTICAL SESSIONAL EXAMINATION AUGUST 2021
SUBJECT : ELECTRONICS**

Max. Marks: 10

-
- नोट – सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
All questions are compulsory
- प्र.1 फ्लिप-फ्लॉप क्या है ? NAND गेट का उपयोग कर R-S फ्लिप-फ्लॉप को समझाइये ।
What is flip-flop ? Explain R-S flip flop using NAND gate.
- प्र.2 J-K फ्लिप-फ्लॉप को ट्रुथ टेबल और वेब फार्म के साथ समझाइये ।
Explain J-K Flip flop with truth table and wave form ?
- प्र.3 लॉजिक गेट X-OR, एवं X-NOR. का IC चित्र तथा ट्रुथ टेबल को समझाइये ।
Draw and explain IC diagram and Truth table of logic gates X-OR and X-NOR.
- प्र.4 एनालॉग से डिजिटल कन्वर्टर का सिद्धांत समझाइये ।
Explain the principle of analog to digital converter ?
- प्र.5 555 टाइमर IC को वेब फार्म सहित समझाइए ।
Explain 555 Timer IC with wave form .

GOVT. M.H.COLLEGE OF HOME SC. & SCIENCE FOR WOMEN AUTONOMOUS
JABALPUR (M.P.)

Code No. : OBS/II/2021/M/II-Attempt

B.Sc. II YEAR MAIN EXAMINATION AUGUST - 2021

Subject : Mathematics

Paper - I
Abstract Algebra

Max. Marks : 40

नोट - 1. सभी प्रश्न हल कीजिए।

2. प्रत्येक प्रश्न 08 अंक का है।

1. Attempt all questions.

2. Each question is of 08 marks.

प्रश्न 1 यदि G एक समूह है तथा H , G का एक सखित उपसमूह है तो सिद्ध कीजिये कि H , G का उपसमूह होगा यदि और केवल यदि $a \in H, b \in H \Rightarrow ab^{-1} \in H$. जहाँ b^{-1} , b का G में प्रतिलोम अवयव है।

If G is a group and H is a unempty subset of G then prove that H is subgroup of G if and only if $a \in H, b \in H \Rightarrow ab^{-1} \in H$ where b^{-1} is inverse element of b in G

प्रश्न 2. सिद्ध कीजिये कि समूह G का केन्द्र Z , G का एक प्रसामान्य उपसमूह होता है।

Prove that centre Z of a group G is normal subgroup of G .

प्रश्न 3. कैली के प्रमेय को लिखिये तथा सिद्ध कीजिये।

State and prove Cayley's theorem.

प्रश्न 4. परिमित आबेली समूहों के लिये कोशी के प्रमेय को लिखिए एवं सिद्ध कीजिये।

State and prove Cauchy's theorem for finite abelian groups.

प्रश्न 5. मानलो $f(x) = 3x^7 + 5x^6 + 2ix^5 - ix^4 + (1+i)x^3 - (2-i)x^2 + 2x - 3i$ तथा $g(x) = x - 2i$ तब $f(x)$ का शेषफल ज्ञात कीजिये जब $g(x)$ द्वारा विभाजित किया जाता है।

Let $f(x) = 3x^7 + 5x^6 + 2ix^5 - ix^4 + (1+i)x^3 - (2-i)x^2 + 2x - 3i$ and $g(x) = x - 2i$ then find the remainder when $f(x)$ is divided by $g(x)$

• • •

GOVT. M.H.COLLEGE OF HOME SC. & SCIENCE FOR WOMEN AUTONOMOUS
JABALPUR (M.P.)

Code No. : OBS/II/2021/M/II-Attempt

B.Sc. II YEAR MAIN EXAMINATION AUGUST - 2021

Subject : Mathematics

Paper - II
Advanced Calculus

Max. Marks : 40

- नोट - 1. सभी प्रश्न हल कीजिए।
2. प्रत्येक प्रश्न 08 अंकों का है।
1. Attempt all questions.
2. Each question is of 08 marks.

- प्रश्न 1. निम्नलिखित श्रेणी की अभिसारिता अथवा अपसारिता के लिए 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 2. अवकलों के लिए डारबू का मध्यवर्ती मान प्रमेय लिखिये व सिद्ध कीजिए।
State and prove Darboux's Intermediate value theorem for derivatives.
- प्रश्न 3. फलन $f(x, y) = x^2y + 3y - 2$ को $(x - 1)$ तथा $(y + 2)$ की घातों में टेलर प्रमेय द्वारा प्रसारित कीजिए।
Expand $f(x, y) = x^2y + 3y - 2$ in powers of $(x - 1)$ and $(y + 2)$ by Taylor's theorem.
- प्रश्न 4. फलन $u = x^2 + y^2 + z^2$ का निम्नष्ठ मान ज्ञात कीजिए, जहाँ $ax + by + cz = p$ दिया गया है।
Find the minimum value of the function $u = x^2 + y^2 + z^2$ having given $ax + by + cz = p$
- प्रश्न 5. निम्नलिखित समाकलन के क्रम को बदलिए एवं इसका मूल्यांकन कीजिए -
Change the order of integration in the following integral and hence evaluate it :

$$\int_0^{\infty} \int_x^{\infty} \frac{e^{-y}}{y} dx dy$$

• • •

GOVT. M.H.COLLEGE OF HOME SC. & SCIENCE FOR WOMEN AUTONOMOUS
JABALPUR (M.P.)

Code No. : OBS/II/2021/M/II-Attempt

B.Sc. II YEAR MAIN EXAMINATION AUGUST - 2021

Subject : Mathematics

Paper - III
Differential Equations

Max. Marks : 40

- नोट - 1. सभी प्रश्न हल कीजिए।
2. प्रत्येक प्रश्न 08 अंक का है।
1. Attempt all questions.
2. Each question is of 08 marks.

प्रश्न 1. सिद्ध कीजिये कि $p_n(1) = 1$
Prove that $p_n(1) = 1$

प्रश्न 2. $L\{t \cos at\}$ ज्ञात कीजिये।
Find $L\{t \cos at\}$

प्रश्न 3. लाप्लास रूपान्तर विधि का प्रयोग कर हल कीजिये -
 $(D^2 + D)y = t^2 + 2t$, जब $y(0) = 4, y'(0) = -2$
Using Laplace transform method solve -
 $(D^2 + D)y = t^2 + 2t$, when $y(0) = 4, y'(0) = -2$

प्रश्न 4. चारपिट विधि से निम्नलिखित आंशिक अवकल समीकरण का व्यापक हल ज्ञात कीजिये -
Find the general solution of the following partial differential equation by Charpit's method-

$$z = pq$$

प्रश्न 5. हल कीजिये - Solve -

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} - a^2 \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = x^2$$

• • •

GOVT. M.H.COLLEGE OF HOME SC. & SCIENCE FOR WOMEN AUTONOMOUS
JABALPUR (M.P.)

Code No. : OBS/II/2021/PH/II-Attempt

B.Sc. II YEAR MAIN EXAMINATION AUGUST - 2021

Subject : Physics

Paper - I

Optics

Max. Marks : 40

- Note :
1. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250-300 शब्दों में लिखते हुये सभी प्रश्न हल कीजिये ।
 2. प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है ।
1. Attempt all question in about 250-300 words each.
 2. Each question is of 8 marks

- प्र.1 हाइंगन नेत्रिका की कार्यविधि समझाइये ।
Explain the working of Huygen's eyepiece.
- प्र.2 माइकल्सन व्यतिकरण की संरचना एवं कार्यविधि समझाइए ।
Explain the construction and working of the Michelson's interferometer.
- प्र.3 एक वृत्तीय द्वारक पर फ्रानहोफर विवर्तन की विवेचना कीजिये ।
Describe the Fraunhofer diffraction at a circular aperture.
- प्र.4 ध्रुवण घूर्णन से क्या अभिप्राय है ? ध्रुवण घूर्णन के नियम लिखिए तथा द्रव के लिये विशिष्ट घूर्णन को समझाइए ।
What is meant by optical rotation ? State the laws of optical rotation and explain specific rotation for liquid.
- प्र.5 आइन्सटीन के गुणांकों A व B का अर्थ समझाइए तथा सांख्यिक यांत्रिकी द्वारा इनमें संबंध स्थापित कीजिए ।
Explain the meaning of the Einstein's coefficients A and B and hence establish a relationship between them by the statistical mechanics.

—X—

GOVT. M.H.COLLEGE OF HOME SC. & SCIENCE FOR WOMEN AUTONOMOUS
JABALPUR (M.P.)

Code No. : OBS/II/2021/PH/II-Attempt

B.Sc. II YEAR MAIN EXAMINATION AUGUST - 2021

Subject : Physics

Paper - II

Electrostatics Magnetostatics & Electrodynamics

Max. Marks : 40

- नोट – 1. सभी प्रश्न हल कीजिए।
2. प्रत्येक प्रश्न 08 अंक का है।
1. Attempt all questions.
2. Each question is of 08 marks.

- प्र.1 विद्युत फ्लक्स किसे कहते हैं ? विद्युत फ्लक्स संबंधी गॉस-नियम को सिद्ध कीजिये।
What do you mean by electric flux ? State and prove Gauss law for electric flux.
- प्र.2 एम्पियर का परिपथीय नियम लिखिये तथा इसे सिद्ध कीजिये।
Write down Ampere's circuital law and prove it.
- प्र.3 जैव विद्युत से क्या अभिप्राय है ? इसकी उत्पत्ति किस प्रकार हुई।
What do you mean by Bioelectricity ? How did it originate ?
- प्र.4 यदि एक आवेशित कण अनुप्रस्थ एक समान चुंबकीय क्षेत्र में प्रवेश करता है तो सिद्ध कीजिये कि इस क्षेत्र में कण का पथ वृत्तीय होता है। आवर्तकाल तथा विस्थापन के लिये सूत्र निगमित कीजिये।
If a charged particle enters in a transverse, uniform magnetic field, then prove that the path of the particle in this field is circular. Find the expressions for the time-period and displacement.
- प्र.5 मैक्सवेल समीकरणों की सहायता से विद्युत चुंबकीय तरंग के समीकरण की स्थापना कीजिये एवं इस तरंग के निर्वात में चाल के लिये व्यंजक निगमित कीजिये।
Establish the wave equations of electro-magnetic wave by using Maxwell's equations and derive the expression for speed of this wave in vacuum.

—X—

B.Sc. PART II PRACTICAL SESSIONAL EXAMINATION AUGUST - 2021

Subject : Physics

Max. Marks : 10

नोट – सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

All questions are compulsory

- प्र.1 दूरदर्शी तथा वस्तु के बीच की दूरी को बढ़ा दिया जाए तो दूरदर्शी की विभेदन क्षमता का क्या होगा ?
If the distance between telescope and object is increased then what will happen to the resolving power of telescope.
- प्र.2 श्रेणी LCR परिपथ में क्या प्रतिरोध का प्रभाव अनुनादी आवृत्ति पर पड़ता है यदि हाँ तो कैसे और यदि नहीं तो क्यों ?
In series LCR circuit does the value of resistance affect the resonance frequency . If yes then how, and if no then why ?
- प्र.3 विवर्तन तथा व्यतिकरण फ्रिंजों में क्या मूल अंतर है ?
What is the basic difference between interference fringes & diffraction fringes.
- प्र.4 न्यूटन रिंग प्रयोग में यदि काँच की प्लेट तथा लेंस के मध्य द्रव की बूंद डाल दी जाए तो प्रकाश की तरंगदैर्घ्य पर क्या प्रभाव पड़ेगा ।
In Newton's ring experiment if a drop of liquid is placed in between glass plate and lens then what will be the effect on the wave length of light.
- प्र.5 (अ) किसी ऋणात्मक क्रिस्टल में $\mu_e < \mu_o$ होता है क्यों ?
(ब) कैल्साइड क्रिस्टल ऋणात्मक क्रिस्टल है या धनात्मक इसमें O तथा E किरणों के लिये अपवर्तनांक के मान क्या हैं ?
(a) In calcite crystal $\mu_e < \mu_o$. why ?
(b) Is calcite crystal negative or positive , what are the refractive index of O and E ray for calcite crystal.

— ✂ —