

Section – A

- I. Answer any *four* of the following (4x5=20 Marks)
- Identify and mark the stress (ˈ) for the given words
 a. Career b. refugee c. alone d. befall e. afternoon
 - Write the contracted forms of the following words.
 a. Could not b. is not c. we are d. do not e. not will
 - Rewrite the sentences as directed.
 - "May you be happy." I said to him. (Change to indirect speech)
 - "I can't agree with you", she said to me. (Change to indirect speech)
 - "Where is the bus stop?" she said to me. (Change to indirect speech)
 - He asked me whether I played cards. (Change to direct speech)
 - Padma congratulated Franson on his promotion. (Change to direct speech)
 - Fill in the blanks with the proper degrees of adjectives given in brackets.
 - Geetha is the ___ friend I have. (good)
 - My handwriting is ___ than yours. (bad)
 - Iron is ___ than any other metal. (useful)
 - Varun is ___ than tarun. (tall)
 - My horse runs ___ than yours. (fast)
 - Fill in the blanks with suitable answer choosing from brackets.
 - Do not apply the ___ unnecessarily. (break/brake)
 - Sudarshan ___ his shirt onto a nail. (hanged/hung)
 - Do not ___ stones at that tree. (throw/through)
 - He was busy ___ over the costs. (pouring/poring)
 - Let us ___ to the auditorium. (proceed/precede)
 - Write a dialogue between you and your friend about your recent historical tour.

Section – B

- II. Answer the following questions (4x15=60 Marks)
- What are the major reasons for the disappointment and disillusion of Mrs. Rowland? (8 Marks)
 - Read the following passage and answer the questions that following (7 Marks)

Telangana is well on its way to becoming an IT hub and will soon replace Bangalore as the IT capital of India. This will surely pave the way to a global presence. Telangana is on the path of progress and is effectively using technology to transform its economy. Corporate giants such as Amazon, Facebook, Microsoft, Qualcomm, Google and Apple have chosen the state as their second home. The minister for IT, K.T. Rama Rao, sums it up; Hyderabad is the biggest band for the buck for all those investing here'. The investor friendly industrial policy pursued by the state has made it a preferred destination for foreign investment.

Questions:

- Who will soon replace Bangalore as India's IT capital?
- Who is the IT minister of Telangana?

- c. Name the companies which have chosen the state as their second home.
- d. How Telangana transforming its economy
- e. What K.T. Rama Rao sums up about Hyderabad?
- f. What made Hyderabad preferred destination for foreign investors?
- g. Write the antonym for 'Global'.

(Or)

- b. i. Annotate the following lines. (8 Marks)

I'll have to run as soon as I've finished eating.

One of us has got to work

- ii. Who is Helen? What has happened between Alfred and Helen? (7Marks)

8. a. i. What is Newton's contribution to the world of Science? (8Marks)
- ii. Sagar Bhogaraju came to the limelight when he was selected as a fellow at the Max Planck Institute of Biochemistry, Munich, Germany. He aspired to be a researcher at a premier institute, when he was a student at IIT Kanpur. Getting through a series of tests and rigorous interviews was an arduous task. But for Sagar it was a cake walk. Sagar is a typical Telanganite, a brilliant but unassuming personality. Sagar completed his doctoral studies from the Max Planck Institute and is presently pursuing a post-doctoral degree. He was twice selected for the young scientist Award, for his work on cilium. He discovered 'IFT-81'; a protein present in cilium. The publication of his findings attracted much attention among Scientists across the world. Sagar hails from Nizamabad. He did his schooling in Nizamabad with Telugu as the medium of instruction.

Questions:

- a. Where is the Max Planck Institute located?
- b. Name the protein discovered by Sagar Bhogaraju?
- c. Where did Sagar Bhogaraju study?
- d. What is the award Sagar selected for?
- e. Sagar hails from ____.
- f. What are the typical characteristics of a Telanganite?
- g. Sagar presently pursuing _____?

(Or)

- b. i. Enumerate the qualities of a scientist as revealed by Newton (8Marks)
- ii. Write a note on 'Expository Essay'. (7Marks)
9. a. i. Discuss the mother as a tragic hero in 'Mother of a traitor' (8Marks)
- ii. Expand the proverb 'There is No time Like the present'. (7Marks)

(Or)

- b. i. Annotate the following
"In this fog, like a fish at the bottom of a river, a woman flitted silently to and fro". (8Marks)
- ii. Write a brief article about the life and work of Dr. A.P.J. Abdul Kalam. (7Marks)
- 10.a.i. What is 'Team work'? Explain how to work effectively in a Team. (8Marks)
- ii. "Actions speak louder than words" explain with example. (7Marks)

(Or)

- b. i. Explain "Emotional Intelligence". (8Marks)
- ii. Expand the proverb "God helps those who help themselves" with example. (7Marks)

Section – A

I. निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए। (5X4=20 Marks)

1. प्यारे दर्शन दीज्यो आय, तुम बिन रह्यो न जाय।
तुम बिन कमल चंद बिन रजनी, ऐसे तुम देख्या बिन सजनी॥
(संदर्भ सहित व्याख्या कीजिए।)
2. ऐसा तेरा लोक, वेदना नहीं, नहीं जिसमें अवसाद।
जलना जाना नहीं, नहीं जिसने जाना मिटाने का स्वाद।
| (संदर्भ सहित व्याख्या कीजिए।)
3. “तू क्यों बैठ गया है पथ पर” कविता का सारांश लिखिए॥
4. “रीतिकाल” की परिस्थितियों को समझाइए।
5. “पर्यावरण और प्रदूषण” निबंध पर अपने विचार प्रकट कीजिए।
6. “भारत में बेरोजगार की समस्या” विषय पर निबंध लिखिए ।
7. “रहीम” का संक्षिप्त परिचय दीजिए।
8. सूर्यकांत त्रिपाठी ‘निराला’ का संक्षिप्त परिचय दीजिए।

Section – B

II. निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दीजिए। (5X12=60 Marks)

9. (a) मीराबाई का परिचय देते हुए उनके पदों का सारांश अपने शब्दों में लिखिए।

अथवा

(b) भगवान बुद्ध के प्रति कविता का सारांश लिखिए।

10.(a) बिहारी का परिचय देते हुए उनके दोहों का सारांश लिखिए ।

अथवा

(b) | “कलम और तलवार” कविता का सारांश लिखिए।

11. (a) “अनुभव परिपक्व” कविता का सारांश अपने शब्दों में लिखिए।

अथवा

(b) “भारतेन्दु युग” की विशेषताओं को लिखिए ।

12. (a) “रीतिकाल” की विशेषताओं को रेखांकित कीजिए॥

अथवा

(b) “छायावाद” की विशेषताएँ लिखिए॥

13.(a) "आज की शिक्षा नीति" विषय पर निबंध लिखिए।

अथवा

(b). बोधगम्य गद्यांशः: निम्न दिए गए गद्यांशधारित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

भारत में हरित क्रांति का मुख्य उद्देश्य देश को खाद्यान्न मामले में आत्मनिर्भर बनाना था, लेकिन इस बात की आशंका किसी को नहीं थी कि रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों का अंधाधुंध इस्तेमाल न सिर्फ खेतों में, बल्कि खेतों से बाहर मंडियों में भी होने लगेगा। विशेषज्ञों के मुताबिक रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों का प्रयोग खाद्यान्न की गुणवत्ता के लिए सही नहीं है। लेकिन जिस रफ्तार से देश की आबादी बढ़ रही है, उसके अनुरूप फसलों की अधिक पैदावार ज़रूरी थी। समस्या सिर्फ रासायनिक खादों के प्रयोग की ही नहीं है। देश के ज्यादातर किसान परम्परागत कृषि से दूर होते जा रहे हैं। दो दशक पहले तक हर किसान के यहाँ गाय, बैल और भैंस खूंटों से बंधे मिलते थे। अब इं मवेशियों की जगह ट्रैक्टर-ट्रौली ने ले लि है।

1. परम्परागत कृषि किसे कहते हैं?
2. हरित क्रांति के उद्देश्य को दिशाहीन बनाने वाला कार्य क्या है?
3. बढ़ती जनसंख्या से रासायनिक खादों का क्या सम्बन्ध है?
4. 'मवेशी' शब्द से आप क्या समझते हैं?
5. इस गद्यांश का उचित शीर्षक क्या हो सकता है?
6. ज्यादातर किसान किससे दूर होते जा रहे हैं?

PAPER: Second Language Hindi

Time : 3 Hours

Max Marks : 80

Section-A

I. निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्ही पांच का जवाब दीजिए। (4x5=20 Marks)

1. निम्न दोहे का भावार्थ लिखिए:-
'जपमाला छापै तिलक सरै ना एकौ काम।
मन कांचैं नाचैं वृथा, सांचैं रांचैं राम।।'
2. रहीम के अनुसार विपदा ही भली क्यों है ?
3. मीराबाई की जीवनी पर प्रकाश डालिए।
4. निम्न कवितांश का भावार्थ लिखिए।
'जहां मनुष्यों के भीतर हरदम जलते हैं शोले,
बाहों में बिजली होती होते दिमाग में गोले'
5. उपन्यासकार, प्रेमचंद के बारे में लिखिए।
6. रीतिकल की राजनीतिक परिस्थितियां कैसी थी?

Section-B

II. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए (4x15=60 Marks)

7. (a) 'भगवान बुद्ध के प्रति' कविता का सारांश लिखिए।
Or
(b) 'वे मुस्काते फूल नहीं' कविता का सारांश लिखिए।
8. (a) 'कलम और तलवार' कविता का सारांश लिखिए।
Or
(b) 'विद्यार्थी और अनुशासन' विषय पर निबंध लिखिए।
9. (a) रीतिकाल की विशेषताएं लिखिए।
Or
(b) आधुनिक काल की विशेषताएं लिखिए।
10. (a) 'अनुभव परिपक्व' कविता का सारांश लिखिए।
Or
(b) निम्नलिखित अनुच्छेद पढ़कर प्रश्नों के उत्तर लिखिए:-

भारतीय संतों में कबीर का व्यक्तित्व सबसे अधिक शक्तिशाली है। वे निर्गुण ज्ञानमार्गी शाखा के भक्त कवि हैं। कबीर एक भक्त होने के साथ-साथ समाज के सहज सृष्टा दृष्टा भी थे। भक्ति उनके लिए समाज सुधार का एक माध्यम थी। इनके गुरु का नाम रामानंद माना जाता है। कबीर दास जी पढ़े-लिखे नहीं थे किंतु भ्रमण के द्वारा उन्होंने ज्ञान को अर्जित किया। इनका एकमात्र काव्य 'बीजक' माना जाता है इसमें साखी, सबद और रमैनी 3 भाग है। कबीर की भाषा सधुक्कड़ी है।

1. उपर्युक्त अनुच्छेद में किसकी चर्चा हुई है ?
2. कबीरदास किस शाखा के कवि हैं ?
3. समाज को सुधारने कबीर ने किस का सहारा लिया?
4. कबीर के गुरु का नाम क्या था ?
5. कबीर के काव्य का नाम क्या है ?

56

5003 5003 5003

Faculty of Arts, Commerce, Science, Social Science and Business Management
B.A/B.Com/B.Sc/BBA II-Year, CBCS-IV Semester Backlog Examinations –Jan, 2023

PAPER: Second Language Telugu

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

విభాగం - ఎ

I. ఈ క్రింది ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.

(5x4=20 Marks)

1. నారదుడు
2. బలరాముడు
3. అడాల్ఫ్ హిట్లర్
4. తక్ష శీల (తక్కశీల)
5. రూపక అలంకారం
6. విష్ణువు సేరోలగం
7. శివనాథం
8. అర్థాంతర న్యూస అలంకారం

విభాగం - బి

II. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.

(5x12=60 Marks)

9. (a) నారదుని మాతృర్యం దిగిపోయిన తీరు వర్ణించండి.
(లేదా)
(b) విభీషణుడి మనస్సు హనుమంతుడు ఎరిగించినతీరును తెలపండి.
10. (a) బలరాముడి పలుచని పలుకులను వివరించుము.
(లేదా)
(b) కాళోజీ వెదజల్లిన మానవత్వపు పరిమళాలను తెలపండి.
11. (a) దేశానికి, తెలంగాణకి కలిగిన అరుణోదయం నాటి పరిస్థితులను తెలపండి.
(లేదా)
(b) మనగ్రామ నామాల ప్రాధాన్యతను వివరించండి.
12. (a) సుగంధ భరితం గురువడు వోచలు దాంపత్య జీవితం - విశ్లేషించండి.
(లేదా)
(b) నివురు తొలిగిన నిప్పు కథానిక ఇతివృత్తాన్ని విశ్లేషించండి.
13. (a) ఉపమాలంకార నిర్వచనముల లక్షణ సమన్వయాన్ని వివరించండి.
(లేదా)
(b) ఉత్ప్రేక్ష నిర్వచన యుత రకాలను పేర్కొని నోదాహరణంగా వివరించండి.

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

విభాగం -ఎ (సంగ్రహ సమాధానాలు)

I. ఈ క్రింది ఏవైనా నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. (4x5=20 Marks)

1. "ఈ చీకటి వెన్నెల గాదా" -- సందర్భ సహితంగా వ్యాఖ్యానించండి.
2. "మనసున్న మానవుడను" -- సందర్భ సహితంగా వ్యాఖ్యానించండి.
3. నారసింహ శతకాన్ని పరిచయం చేయండి.
4. పింగళి సూరన్నను గూర్చి పరిచయం చేయండి.
5. "నివురు తొలగిన నిష్ట"- కథను పరిచయం చేయండి.
6. దాశరథి రంగాచార్యును పరిచయం చేయండి.

విభాగం - బి (వ్యాసరూప సమాధానాలు)

II. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. (4x15=60 Marks)

7. ఈ క్రింది పద్యాన్ని సందర్భ సహితంగా ప్రతిపదార్థ తాత్పర్యాలతో వ్యాఖ్యానించండి.

నెచ్చెలి పిండుఁ దానును, వనీస్థలి దండ నొకింత గానగా
వచ్చెనో రాదో యా కమలవాసిని, యంతనె యేమి చెప్పుదున్ !
హెచ్చిన సంభ్రమంబున ననేకులు బద్దలవార లెక్కడన్
వచ్చియొ మోది రా కొలువువారిఁ గకావికలై చనన్ వడిన్

(లేదా)

కనుగవకెంపుఁ బార మది కళ్ళళ మంతకు బెంపుదేర హె
చ్చిన తమి మీరఁ జెక్కువగ చెమ్మటజార ప్రలంబవారిపై
తన కసిదీర పట్టువిడి తాలిమిదూర సరోషభీషణా
నన మలరార నాకమలనాభునిచెంతకుఁ జేరి యిట్లనెన్

8. "వాగ్దాన భంగం" వృత్తాంతాన్ని వివరించండి.

(లేదా)

నారసింహ శతకంలోని లోకోక్తులను గూర్చి విశ్లేషించండి.

9. "ఆర్తగీతం" లోని సామాన్య మానవుని ఆవేదనను కవి ప్రకటించిన తీరును తెలపండి.

(లేదా)

దేవరకొండ దుర్గం వైభవాన్ని తెలియజేయండి.

10. సి పి బ్రౌన్ సాహిత్య సేవను తెలియజేయండి.

(లేదా)

కొండమల్లెలు లోని కథా వృత్తాంతాన్ని వివరించండి.

Time: 3 hours

Max Marks: 80

Section-A

I. Answer any five of the following questions (5x4=20 Marks)

1. Translate the following:

(1) ترجم هذه العبارة الآتية:

أم المؤمنين عائشة بنت أبي بكر الصديق رضي الله عنهما: هي إحدى زوجات النبي، وكان لقبها "الصدّيقة"، وتدعى بالخُمَيْراء لغلبة حُسنها، ومن فضائلها ما جاء في صحيح البخاري: أن رسول الله قال لها يوماً: يا عائشة! هذا جبرئيل يُقرئك السلام.

2. Translate it:

(2) ترجم هذه العبارة:

مدينة حيدرآباد: إنها مدينة تاريخية شهيرة بكثير من الآثار التاريخية والجامعات الشهيرة، ومصانع اللّحاح، تشتهر هذه المدينة بالتسامح والأخوة في ثقافتها وحضارتها.

3. Write the meaning of the following verse:

(3) ترجم البيت التالية:

أنت للملّاح هادي ودليل في البوادي

4. How many numbers of Defective verbs (الأفعال الناقصة)

(4) كم عدد الأفعال الناقصة؟

5. Write a note on "Mutanabbi":

(5) اكتب عن "المتنبي"

6. Mention the names Some Prominent Writers of Abbasid Period:

(6) اذكر بعض أسماء الكتاب في العصر العباسي:

7. Write the Antonyms of the following words :

(7) اكتب الأضداد عن الكلمات الآتية:

صعد - فرد - قعد - حزن

8. What is the name of Surojani Naidu's Father?

(8) ما اسم أب سروجني نايدو؟

Section-B

III. Answer all of the following questions (5x12=60 Marks)

9. (a) Write a summary of "ذكر أشهر صحابيات الرسول ﷺ"

(9) (الف) اكتب خلاصة "ذكر أشهر صحابيات الرسول ﷺ"

(OR)

(b) Translate with reference to the context

(ب) ترجم واذكر مرجع هذه العبارة:

فلما تم ما أَرَادَ اللهُ من تطهير الأرض من الرجز، والشرك والأوثان، وعبادة الأصنام، وتعميره بعبادة ربه، فأنزل الله نبيه في الحج إلى البيت الحرام، فحج رسول الله حجَّة الوداع.

10. (a) Write the summary of "مروجي نيلو":

(10) (الف) اكتب خلاصة "مروجي نيلو":

(OR)

(b) Answer the following questions

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

- (1) ما اسم أول كبير الوزراء لولاية تونغانة؟ (2) في أي سنة أسس علي قطيب شاه قلعة غولنדה؟
 (3) أي مدينة مشهورة بمنتجات القماش؟ (4) أي سلطان أسس بناية تشار مينار؟

11. (a) Write any verse form the poem "Hayati" with explanation:

(11) (الف) اكتب بيتاً من نشيد "حياتي" مع شرحه:

(OR)

(b) Write the summary of "An Najm"

(ب) اكتب خلاصة "النجم":

12. (a) Define "الحروف المشبهة بالفعل" with examples:

(12) (الف) عرف "الحروف المشبهة بالفعل" بالأمثلة:

(OR)

(b) Read the following sentences and find the Nouns of إن and its Predicates:

(ب) اقرأ الجمل التالية وحين أسماء إن وأخواتها وأخبارها:

- 1- امتنع المطرُ ولكنَّ الوحلَ كثيرٌ
 2- لبيت الهواء موافقٌ
 3- لعنَ الدرمن سهلٌ.
 4- كلنَ الكتابُ استأناً

13. (a) What do you know about the "Development of prose in Abbasid Period":

(13) (الف) ماذا تعرف عن تطور النثر في العصر العباسي:

(OR)

(b) Write on "Imam Bukhari":

(ب) اكتب عن "الإمام البخاري":

5003

Faculty of Arts, Commerce, Science, Social Science and Business Management
B.A/B.Com/B.Sc/BBA II-Year, CBCS-IV Semester Backlog Examinations -Jan, 2023
PAPER: Second Language Sanskrit

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

I. Answer any five of the following questions. (5x4=20 Marks)

1. श्रीधरभास्करवर्णकिरपण्डितस्य परिचयं कुरुत ।
2. ससन्दर्भ व्याख्यात - 'न मां स्त्रिगंधं पश्यति न स्मितपूर्व भाषते' ।
3. अधो निर्दिष्टानां कृदन्तरूपाणि लिखत ।
1) गम् + क्त्वा 2) वि + चिन्त् + लयप् 3) लिख् + शानव्
4) भू + तष्य 5) ज्ञा + तुमुन्
4. महाकवेः परिचयं संग्रहेण लिखत ।
1. हषेवर्धनः
5. अधो निर्दिष्टानां कृदन्तरूपाणि लिखत ।
1) लम् + क्त्वा 2) आ + रुह् + ल्यप् 3) श्रु + तुमुन्
4) दृश् + क्तवतु 5) स्या + तव्य
6. अलङ्कारस्य लक्ष्य लक्षण समन्वयं लिखत ।
1. उपमा
7. चित्रपटदर्शनम् विशदयत ।
8. ससन्दर्भ व्याख्यात - 'ऋषीणां पुनराधानां वाचमर्थःनुधावति' ।

Section-B

II. Answer the following questions. (4x12=60 Marks)

9. द्वयोः श्लोकयोः प्रतिपदार्थं तात्पर्यं च लिखत ।
अ) विश्वम्भरा भगवती भवतीमसूत राजा प्रजापतीसमो जनकः पिता ते ।
तेषां वधूरुवमसि नंदिनि पार्थिवानां येषां कुलेषु सविता च गुरुर्कयं च ॥
आ) जामातृयज्ञेन वयं निरुद्धासत्वं बाल एवासि नवं च राज्यम् ।
युक्तः प्रजानामनुरंजने स्यास्तस्माधशो यत्परमं धनं वः ॥
इ) जीवत्सु तातपदिषु नूतने दारसंग्रहे ।
मार्ताभाश्चिन्त्यमानानां ते हि नो दिवसाः गताः ॥
ई) जनकानां रघूणां च सम्बन्धः कस्य न प्रियः ।
यत्र दाता ग्रहीता च स्वयं कुरिकनन्दनः ॥
10. विवेकानन्दविजयनटिक अष्टमांकस्य कथां विवृणुत ।
11. राजवाहनं प्रति विश्रुतेनोक्तां स्वीयां कथां लिखत ।
12. ध्रुवोपाख्यानस्य कथां विशदयत ।
13. दशानां कृदन्तरूपाणि प्रत्यभिजानीत ।
1) दुष्ठा 2) प्रविश्य 3) खादितुम् 4) लिखितवता 5) भवत्
6) श्रूयमाणा 7) गन्तव्यम् 8) लिख्यमानम् 9) जित्वा 10) विजित्य
11) दातुम् 12) ज्ञातः 13) गतवत् 14) लिखन् 15) वन्दमाना

PAPER: Second Language Sanskrit

Time: 3hours

Max. Marks: 80

Section-A

- I. चतुर्णां प्रश्नाः समाधेयाः। सर्वे प्रश्नाःसमानाङ्काः। (4X5=20 Marks)
- विवेकान्दविजयस्य कर्तुः देशकादादीन् विवृणुत ।
 - न मा सिग्धं पश्यति न स्मितपूर्वं भाषते । वाक्यमिदं ससन्दर्भं व्याख्यात ।
 - कृदन्तरूपाणि लिखत ।
 - वन्द्+शानच
 - जि+ज्ञा+क्त
 - सं+श्रु+ल्यप्
 - दृशिर्+क्त्वा
 - प्रच्छि+क्तवत्
 - यस्य वीर्येण कृतिनो वयं च भुवनानि च वाक्यमिदं ससन्दर्भं व्याख्यात ।
 - पी. वी. काणे महोदयस्य वैदुष्यं विशदयत ।
 - कृदन्तरूपाणि लिखत ।
 - आ+नी+ल्यप्
 - प्रति+कृण्+तुमुन्
 - प्रा+आप्लु+ल्यप्
 - कथ+क्त
 - पठ+क्त्वा

Section-B

- II. सर्वे प्रश्नाः समाधेयाः । (4X15=60 Marks)
- द्वयोः श्लोकयोः प्रतिपदार्यं तात्पर्यं च लिखत
 - किन्त्वनुष्ठाननित्यत्वं स्वातन्त्र्यमपकर्षति ।
संकटा ह्यहिताग्नीनां प्रत्यवायौगृहस्थता ॥
 - स्नेहं दयां च यदि वा जानकीमपि
आराधनाय लोकस्य मुञ्चतो नास्ति मे व्यथा ॥
 - जनकानां रघूणां च सम्बन्धः कस्य न प्रियः ।
यत्र दाता गृहीता च स्वयं कुशिकनन्दनः ॥
 - दिष्ट्या सोऽयं महाबाहुरञ्जनानन्दवर्धनः ।
यस्य वीर्येण कृतिनो वयं च भुवनानि च ॥
 - अ) चित्रपटदर्शनम् इति पाठस्य वैशिष्ट्यं विशदयत ।
(अथवा)
आ) अमेरिकानगरे विवेकानन्दस्य प्रवेशः कथमासीत्?
 - अ) दण्डिना वर्णितानुसारं विश्रुतचरितं कथां विशदयत ।
(अथवा)
आ) मात्रा सुनीत्या उपदिष्टः ध्रुवः किमकरोत्? विवृणुत ।
 - दशानां कृदन्तरूपाणि प्रत्यभिजानीत ।
 - भुक्त्वा
 - दर्शयन्
 - वक्तव्यम्
 - गातुम्
 - विहाय
 - भीत्वा
 - प्रवक्तुम्
 - दृष्टः
 - प्राप्य
 - नीत्वा
 - निशम्य
 - तोषितः
 - दत्तम्
 - श्रूयमाणा
 - जेतव्यम्

Faculty of Science

B.Sc(Mathematics)II-Year, CBCS -IV Semester Backlog Examinations -Jan, 2023

PAPER: Algebra

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section - A

I. Answer any *eight* of the following questions. (8×4=32 Marks)

1. For any two elements a, b in a group G , Prove that $(ab)^{-1} = b^{-1}a^{-1}$.
2. Find the inverse of the element $\begin{bmatrix} 4 & -4 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$ in $SL(2, Z_5)$ with respect to matrix multiplication.
3. Prove that $H \cap K$ is a subgroup of G if H and K are subgroup of G .
4. Determine whether the following is even or odd permutation
 $a = (1\ 2)(1\ 3\ 4)(1\ 5\ 2)$.
5. Find the order of the permutation $(531)(2468)(135)$
6. Let H be any subgroup of G , and let $a, b \in G$ then prove that $aH = H$ iff $a \in H$.
7. Prove that intersection of two normal subgroup is a normal subgroup.
8. Let R be a ring. The center of R is the set $S = \{x \in R : ax = xa, \forall a \in R\}$. Then show that S is a subring of R .
9. Find all units of Z_{14} .
10. Show that $\phi : C \rightarrow C$ given by $\phi(a + ib) = a - ib$ is a ring homomorphism.
11. Define prime ideal and maximal ideal with examples.
12. Let $f(x) = 4x^3 + 2x^2 + x + 3$, and $g(x) = 3x^4 + 3x^3 + 3x^2 + x + 4$ are twopolynomials in $Z_5[x]$. Compute $f(x) + g(x)$ and $f(x).g(x)$.

Section - B

II. Answer the following questions. (4×12=48 Marks)

13. (a) G is a group, a is an element in G with order n , k is a positive integer then show that $\langle a^k \rangle = \langle a^{\gcd(n,k)} \rangle$, $|a^k| = \frac{n}{\gcd(n,k)}$
(OR)
(b) If a be an element of a group G and let $|a| = 15$ then find all generators of G and also compute the orders of a^3, a^6, a^9, a^{10} of G .
14. (a) State and Prove Lagrange's theorem.
(OR)
(b) State and Prove Orbit-Stabilizer theorem.
15. (a) Let ϕ be a homomorphism from a group G to a group \bar{G} . Then prove that $\text{Ker } \phi$ is a normal subgroup of G .
(OR)
(b) Construct multiplication table for $Z_3[i]$.
16. (a) Let R be a commutative ring with unity and A be an ideal of R . Then prove that R/A is an integral domain if and only if A is a prime ideal of R .
(OR)
(b) Prove that if ϕ be a ring homomorphism from a ring R to a ring S then $\phi(A)$ is an ideal of S .

Faculty of Science

B.Sc(Mathematics)II-Year, CBCS -IV Semester Backlog Examinations -Jan, 2023

PAPER: Algebra

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

విభాగం - ఎ

- I. ఈ క్రింది ఏవైనా ఎనమిది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. (8x4=32 Marks)
1. G అనునది సమూహము $a, b, \in G$ అయితే $(ab)^{-1} = b^{-1}a^{-1}$ అని నిరూపించండి.
 2. మాతృక గుణాంకరానికి సంబంధించి $\begin{bmatrix} 4 & -4 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$ మూలకం యొక్క విలోమాన్ని $sl(2, Z_5)$ లో కనుక్కోండి.
 3. H మరియు K అనునది G యొక్క ఉపసమూహం అయితే $H \cap K$ అనునది ఉపసమూహం అని చూపండి.
 4. $\alpha = (12)(134)(152)$ ను సరి ప్రస్తారమ చేసి ప్రస్తారమ అని కనుక్కోండి.
 5. $(531)(2468)(135)$ ప్రస్తారం యొక్క తరగతి కనుక్కోండి.
 6. G సమూహంలో H ఉపసమూహం $a, b \in G$ అయితే $aH = H \Leftrightarrow a \in H$ అని నిరూపించండి.
 7. సమూహం G యొక్క అభిలంబ ఉపగమూహాల చేధనం కూడా G కు అభిలంబ ఉపసమూహము అవుతుందని నిరూపించండి.
 8. R వలయమైతే $S = \{x \in R: ax = xa \forall a \in R\}$ సమితిని R యొక్క కేంద్రం అయితే S అనునది ఉపవలయం అవుతుందని నిరూపించండి.
 9. Z_{14} యొక్క అన్ని యూనిట్లను కనుగొనండి.
 10. $\theta: C \rightarrow C$, $\theta(a + ib) = a - ib$ అయితే θ రింగ్ హోమోమోర్ఫిజం అని నిరూపించండి.
 11. అభాజ్య ఆదర్శం (prime ideal) అధికతను ఆదర్శం (maximal ideal) ను నిర్వచించి ఉదాహరణలను పేర్కొనండి.
 12. $f(x) = 4x^3 + 2x^2 + x + 3$ మరియు $g(x) = 3x^4 + 3x^3 + 3x^2 + x + 4$ అనేది $Z_5[x]$ లో రెండు బహుమతులు అయితే $f(x) + g(x)$ మరియు $f(x), g(x)$ లను గణించండి.

విభాగం - బి

- II. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. (4x12=48 Marks)
13. (a) G ఒక సమూహం $a \in G$ యొక్క తరగతి n, k ఒక ధన పూర్ణ సంఖ్య అయితే $\langle a^k \rangle = \langle a^{\gcd(n,k)} \rangle$, $|a^k| = \frac{n}{\gcd(n,k)}$ అని చూపండి.
(లేదా)
(b) $|a| = 15$ అయి $a \in G$ అయితే G యొక్క జనకమూలాలన్నింటినీ కనుగొనుము మరియు a^3, a^6, a^9, a^{10} యొక్క క్రమాన్ని G లో కనుగొనుము.
 14. (a) లెగ్రాంజి సిద్ధాంతాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.
(లేదా)
(b) Orbit-stabilizer సిద్ధాంతాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.
 15. (a) $\theta: G \rightarrow \bar{G}$ సమూహం సమరూపతము అయితే $k a \theta$ అనునది G లో అభిలంబ ఉపసమూహం అవుతుందని నిరూపించండి.

(లేదా)

(b) $Z_3[i]$ యొక్క గుణాకారం పట్టికను నిర్మించండి.

16. (a) R తత్వమ సహిత వినిమయ వలయం అని A దానిలో ఆదర్శం అనుకోండి. అప్పుడు R లో A అభాజ్య ఆదర్శం $\Leftrightarrow R/A$ పూర్ణంక ప్రదేశం అని నిరూపించండి.

(లేదా)

- (b) \emptyset ఒక రింగ్ R నుండి రింగ్ S కి రింగ్ హోమోమోర్ఫిజం అయితే $\emptyset(A)$ అనేది S యొక్క ఆదర్శం అని నిరూపించండి.

Faculty of Science

B.Sc (Physics) II-Year, CBCS –IV Semester Backlog Examinations -Jan, 2023

PAPER: Optics

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

I. Answer any *five* of the following questions (5x4=20 Marks)

1. State the conditions for the interference of light.
2. What is a nonreflecting film? Explain its need.
3. Distinguish between Fresnel and Fraunhofer diffraction.
4. Explain about phase reversal zone plate.
5. Mention any two methods to produce polarized light
6. Write the construction and uses of a quarter wave plate.
7. Explain the coma in optical system. How it can be eliminated?
8. Explain the Principle involved in Optical Fiber Communication.

Section-B

II. Answer the following questions (4x15=60 Marks)

9. (a) Discuss the phase change due to reflection of light from the surface of a denser medium. Describe Lloyd's single mirror experiment
(OR)
(b) Describe the arrangement to observe Newton's rings by reflected light. Explain the measurement of the wavelength of monochromatic light using Newton's rings.
10. (a) Explain the Rayleigh criterion for resolution. And derive expression for the resolving power of a plane transmission grating.
(OR)
(b) Explain the construction and working of a zone plate. Derive the formula for its focal length.
11. (a) Describe the construction and working of Nicol's prism. Explain its action as polarizer and analyzer.
(OR)
(b) What is a half wave plate? Derive expressions for its thickness.
12. (a) What is spherical aberration? Distinguish between lateral and longitudinal spherical aberrations. Mention any two methods of minimizing spherical aberration.
(OR)
(b) What is an optical fiber? Explain the classification of optical fibers on the basis Of modes of propagation and Refractive Index.

Faculty of Science

B.Sc (Physics) II-Year, CBCS –IV Semester Backlog Examinations -Jan, 2023

PAPER: Optics

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

విభాగం - ఎ

I. ఈ క్రింది ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. (5x4=20 Marks)

1. కాంతి వ్యతికరణం పొందుటకు నిబంధనలు తెలుపండి.
2. అపరావర్తక పొరలు అనగానేమి? వాటి ఆవశ్యకత వివరించండి.
3. ప్రెనల్, ప్రాన్ హాఫర్ వివర్తనాల మధ్య భేదాలు తెలుపండి.
4. దశావిస్తాపక జోన్ పలకను గురించి వివరించండి.
5. ద్రువిత కాంతి పొందుటకు ఏవైనా రెండు పద్ధతులను తెలుపండి.
6. చతుర్దాంశక పలక నిర్మాణం, ఉపయోగాలు రాయండి.
7. ద్రుశావ్యవస్థలో కేంద్రకావరణం (coma)ను వివరించండి. దీనిని ఎలా తగ్గించవచ్చు?
8. ద్రుశాతంతు సమాచార వ్యవస్థలో ఇమిడి ఉన్న నియమాన్ని వివరించండి.

విభాగం - బి

II. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. (4x15=60 Marks)

9. (a) సాంద్ర యానకం వద్ద కాంతి పరవర్తనంలో దశామార్పును చర్చించండి. లాయీడ్ ఏక దర్పణ ప్రయోగాన్ని వర్ణించండి.
(లేదా)
(b) పరావర్తన కాంతితో న్యూటన్ వలయాలు ఏర్పడే ప్రయోగాత్మక విధానమును వివరించి దాని సహాయంతో కాంతి తరంగ ద్వైర్వాన్ని కనుగొనుటను వివరించండి.
10. (a) పుడకరణానికి రేలి నిబంధనను వివరించి సమతల ప్రసార శ్రేటింగు యొక్క పుడకరణ సామర్థ్యానికి సమాసాన్ని రాబట్టండి.
(లేదా)
(b) జోన్ పలక నిర్మాణం, పని తీరును వివరించండి. దీని నాభ్యతరంకు సూత్రం రాబట్టండి.
11. (a) నికాల్ పట్టక నిర్మాణం, పనితీరును వర్ణించండి. దీనిని ద్రువనకారిగాను, విశ్లేషణకారిగాను వాడుతాను వివరించండి.
(లేదా)
(b) అర్ధాంశ తరంగ పలక అనగానేమి? దాని మందానికి సూత్రం రాబట్టండి.
12. (a) గోళీయ విపథనం అనగానేమి? అనుద్వైర్వ్య, పార్ష్య గోళీయ విపథనాల మధ్య భేదమేమి? గోళీయ విపథనం తగ్గించుటకు ఏవైనా రెండు పద్ధతుల్ని వివరించండి.
(లేదా)
(b) ద్రుశాతంతువు అనగానేమి? కంపన రీతులు, వక్రీభవన గుణకాల ఆధారంగా ద్రుశాతంతువుల వర్గీకరణను వివరించండి.

Faculty of Science

B.Sc. (Physics) II-Year, CBCS –IV Semester Backlog Examinations –Jan,2023

PAPER: Waves and Optics

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

I. Answer any *eight* of the following questions (8x4=32 Marks)

1. Explain the difference between progressive and stationary waves.
2. Explain about tuning fork.
3. In steel sound velocity is 5050m/sec. If steel density is 7700kg/m³ then determine Young modulus of a steel.
4. State and explain principle of superposition of waves.
5. What is meant by phase change on reflection.
6. Explain the formation of colours in thin films.
7. A grating has 15cm of the surface ruled with 6000 lines per cm. What is the resolving power of grating in the first order?
8. Distinguish between resolving power and dispersive power of a grating.
9. Explain the nature of diffraction at a straight edge.
10. What is polarization? Mention the applications of polarized light.
11. A tube 20cm long containing sugar solution rotates the plane of polarization through an angle of 13.5°. If the specific rotation is 66°, find the amount of sugar present in a liter of the solution.
12. What is meant by plane and circularly polarized light.

Section-B

II. Answer the following questions (4x12=48 Marks)

- 13.(a) Obtain transverse wave equation in a string and discuss about the general solution.
(OR)
(b) Derive transverse wave equation in a bar and explain about transverse wave solution.
- 14.(a) Describe the working of a Michelson Interferometer and mention its applications.
(OR)
(b) Explain Newton's rings experiment and determine the wavelength of monochromatic light?
- 15.(a) Discuss Fraunhofer diffraction due to single slit. Explain intensity distribution.
(OR)
(b) Explain the construction and working of a zone plate. Determine the formula for its focal length.
- 16.(a) Explain the construction, working of Babinet's compensator and write the analysis of elliptically-polarized light.
(OR)
(b) State the laws of rotatory polarization. Give Fresnel's hypothesis for rotatory polarization and derive a formula for the rotation of quartz.

Faculty of Science

B.Sc (Physics) III-Year, CBCS -IV Semester Backlog Examinations -Jan,2023

PAPER: Waves and Optics

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

విభాగం - ఎ

I. ఈ క్రింది ఏవైనా ఎనమిది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. (8x4=32 Marks)

1. పురోగామి , స్థిరతరంగాలకు గల భేదాలను తెలపండి.
2. శృతి దండము గూర్చి వ్రాయండి.
3. ఉక్కులో ద్వని తరంగాల వేగం 5050 మీ/సె. ఉక్కు సాంద్రత 7700 కి .గ్రా/మీ³ అయిన ఉక్కు యంగ్ గుణకం ఎంత?
4. తరంగాల అధ్యారోపణం సూత్రాన్ని నిర్వచించి ,వివరించండి.
5. పరావర్తనం వల్ల దశాంతరం అంటే ఏమిటి ?
6. పలుచని పొరలలో ఏర్పడే రంగుల గురించి వివరించండి.
7. 15 సె.మీ ఉపరితలం గల గ్రేటింగ్ పై సె.మీ కు 6000 గీతలు ఉన్నాయి .మొదటి కోటి లో గ్రేటింగ్ యొక్క పృథక్కరణ సామర్థ్యం ఎంత ?
8. గ్రేటింగ్ పృథక్కరణ సామర్థ్యం మరియు విక్షేపణ సామర్థ్యంల మధ్య భేదాలను రాయండి.
9. తిన్నని అంచు వద్ద వివర్తన దృగ్విషయాన్ని వివరించండి.
10. ద్రువణం అనగానేమి ? ద్రువణం అనువర్తనాలు రాయండి.
11. 20 సె .మీ పొడవు గల గొట్టంలోని పంచదార ద్రావణం ,ద్రువణ తలాన్ని భ్రమణం చెందిస్తుంది. విశిష్ట భ్రమణం 66° అయితే ఒక లీటర్ ద్రావణంలో ఉన్న పంచదార పరిమాణాన్ని కనుక్కోండి.
12. సమతల మరియు వృత్తాకార ద్రువిత కాంతి అనగా నేమి వివరించండి.

విభాగం - బి

II. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. (4x12=48 Marks)

- 13.(a) సాగదీసిన తీగలో ప్రసారమయ్యే తిర్యక్ తరంగానికి సమీకరణాన్ని రాబట్టి మరయు సాధారణ పరిష్కారాన్ని కనుక్కోండి.

(లేదా)

(b) కడ్డీలో తిర్యక్ తరంగ సమీకరణాన్ని రాబట్టి , తిర్యక్ తరంగ పరిష్కారాన్ని వివరించండి.

- 14.(a) మైకెల్ సన్ వ్యతికరణ మాపకం పనిచేసే విధానాన్ని వివరించి అనువర్తనాలు రాయండి.

(లేదా)

(b) న్యూటన్ వలయాలు సిద్ధాంతాన్ని వివరించి ,ఏక వర్ణ కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం కనుక్కోనే విధానాన్ని వివరించండి.

- 15.(a) ఒంటి చీలిక ఫ్రాన్ హోఫర్ వివర్తనాన్ని చెప్పించండి. వివర్తన వ్యూహంలో కాంతి తీవ్రత వితరణను వివరించండి.

(లేదా)

(b) మండల ఫలక నిర్మాణాన్ని పనిచేయు విధానాన్ని రాసి, నాభ్యాంతరానికి సూత్రాన్ని రాబట్టండి.

- 16.(a) బాబినెట్ ప్రతికరణ నిర్మాణాన్ని మరియు పనిచేయు విధానాన్ని వివరించి, దీర్ఘవృత్తాకార ద్రువిత కాంతి విశ్లేషణను రాయండి.

(లేదా)

(b) ద్రువణ భ్రమణ నియమాలను తెలపండి. ద్రువణ భ్రమణానికి ప్రెనెల్ పరికల్పనను చెప్పి క్వార్ట్స్ స్పటికంవల్ల కలిగే ద్రువణ భ్రమణానికి సూత్రాన్ని ఉత్పాదించండి.

Faculty of Science

B.Sc (Statistics) II-Year, CBCS-IV Semester Backlog Examinations –Jan, 2023

PAPER: Inference

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

- I. Answer any *five* of the following questions (5x4=20 Marks)
1. Define concept of statistical Hypotheses with an example
 2. Discuss the uses of central limit theorem in testing.
 3. Explain the steps in carrying out the test procedure
 4. Explain the concept of confidence interval for mean
 5. Define small sample and Explain basic assumptions in performing the t-test
 6. Define order statistics with an example
 7. Define nominal and ordinal scale with examples
 8. Explain the sign test for paired observations

Section-B

- II. Answer the following questions (4x15=60 Marks)

9. (a) State and prove Neyman-Pearson's fundamental Lemma for Randomized test procedure.

(OR)

- (b) Obtain the best critical region in testing $H_0: p = p_0$ against $H_1: P=P_1$ for Binomial distribution

- 10.(a) Define large sample and explain the procedure of testing the significance difference between the two proportions

(OR)

- (b) Write about test of significance difference between two standard deviations.

- 11.(a) Define χ^2 -variate and explain the test for goodness of fit

(OR)

- (b) Define F-statistics and explain the test for homogeneity of variances

- 12.(a) Define Non-parametric test. What are its advantages and disadvantages

(OR)

- (b) Explain the Mann-Whitney U-test for two independent samples

Faculty of Science

B.Sc. (Statistics) II-Year, CBCS –IV Semester Backlog Examinations –Jan, 2023

PAPER: Statistical Inference

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

- I. Answer any EIGHT of the following questions (8x4=32 Marks)
1. Define the terms Statistical Hypothesis, Null and Alternative Hypothesis.
 2. Explain types of errors.
 3. Define level of significance and Power of a test with examples.
 4. Explain large sample test for single mean.
 5. Define Fisher's Z-transformation for population correlation coefficient.
 6. Define order statistics. State their distributions.
 7. Describe χ^2 test for specified variance.
 8. Explain the test procedure for 2x2 contingency table.
 9. Explain t-test for related samples.
 10. Define parametric and non-parametric tests.
 11. Discuss the uses of central limit theorem in testing.
 12. Explain median test procedure.

Section-B

- II. Answer the following questions (4x12=48 Marks)
- 13.(a) Let 'p' denote the probability of getting a head when a given coin is tossed once. Suppose that the hypothesis $H_0: p = 0.5$ is rejected in favor $H_1: p = 0.6$, if 10 tosses result in 7 or more heads. Calculate the probabilities of type I and type II errors.
- (OR)
- (b) State and prove Neyman-Pearson lemma.
- 14.(a) Explain large sample test for difference of proportions.
- (OR)
- (b) Explain the large sample test for testing significant difference between two sample standard deviations.
- 15.(a) Explain the F-test for equality of population variances.
- (OR)
- (b) Explain small sample test for testing the significance of difference of means.
- 16.(a) Explain Wald Wolfowitz's runs test.
- (OR)
- (b) Explain Wilcoxon- Mann Whitney U test for independence of two samples.

Faculty of Science

B.Sc (Electronics) II-Year, CBCS-IV Semester Backlog Examinations –Jan, 2023

PAPER: Linear Integrated Circuits and Basics of Communication

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

- I. Answer any *five* of the following questions (5x4=20 Marks)
1. Explain how an Op-Amp acts like a voltage follower.
 2. An Op-Amp has a CMRR value of 60dB and difference mode gain of 1200. Find the common mode gain.
 3. Distinguish between sinusoidal and non-sinusoidal waveforms.
 4. Consider the 555 monostable circuit with $R = 200K\Omega$ and $C = 2\mu f$. Determine the pulse width.
 5. Define modulation factor and percentage modulation.
 6. The power of an AM signal is 400 W. If the modulation index is 1, find the power of carrier.
 7. Mention the advantages and disadvantages of frequency modulation.
 8. Differentiate between PTM and PWM

Section-B

- II. Answer the following questions (4x15=60 Marks)
9. (a) Describe the working of an inverting Op-Amp and derive the expressions for output voltage and gain.
(OR)
(b) With neat circuit diagram explain the integrator and differentiator using Op-Amp.
 - 10.(a) Explain the working of an Wien bridge oscillator. Derive the expression for the frequency of oscillation.
(OR)
(b) Discuss how an Op-Amp is used to solve differential equations of second order.
 - 11.(a) Define amplitude modulation. Find an expression for an amplitude modulated wave with sinusoidal modulation.
(OR)
(b) What are the essentials of demodulation of a AM wave. Explain the working of a diode detector.
 - 12.(a) Define modulation index of an FM wave. Draw the circuit of FM detector and discuss its operation.
(OR)
(b) Explain the generation and demodulation of PPM.

Faculty of Science

B.Sc (Electronics) II-Year, CBCS-IV Semester Backlog Examinations –Jan, 2023

PAPER: Linear Integrated Circuits and Basics of Communication

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

- I. Answer any *eight* of the following questions (8x4=32 Marks)
1. Explain the need for differential amplifier.
 2. Describe the working of op-amp as a logarithmic amplifier.
 3. An inverting amplifier has $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$ and $R_f = 100 \text{ k}\Omega$. Calculate the output voltage for an input voltage 0.4 volt.
 4. Draw the circuit of Triangular wave generator using op-amp and explain.
 5. Using OP-AMP explain how voltage regulation can be achieved.
 6. Draw the block diagram of IC-555 timer and describe its working.
 7. Give the theory and working of diode detector to detect the AM signals.
 8. Explain the need for modulation.
 9. A modulated carrier wave has maximum and minimum amplitudes of 750 mV and 250 mV. Calculate the value of percentage modulation.
 10. Compare AM and FM.
 11. Derive the expression for spectrum of F.M. Wave.
 12. Write about PAM, PCM?

Section-B

- II. Answer the following questions (4x12=48 Marks)
13. (a) What are the characteristics of an ideal Op-Amp? Draw the block diagram of Op-Amp and explain each part.
(OR)
 - (b) What is a comparator? Describe how an OP-AMP can be used as a comparator and mention its uses.
 14. (a) Draw the circuit diagram of OP-Amp free running multi-vibrator and discuss its operation with help of relevant waveforms.
(OR)
 - (b) Explain with a neat diagram, how op-amp can be used to solve differential equations of second order.
 15. (a) Define side bands and band width? Derive expression for the fraction of total power carried by the side bands.
(OR)
 - (b) Draw the circuit diagram of Balanced modulator circuit and explain its working.
 16. (a) Give the theory of frequency modulation and explain the frequency spectrum of it.
(OR)
 - (b) What is phase modulation? Draw the circuit to generate pulse width modulation (PWM) and explain its working.

Faculty of Science

B.Sc (Data Science) II-Year, CBCS –IV Semester Backlog Examinations –Jan, 2023

PAPER: Machine Learning

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

I. Answer any *eight* of the following questions (8x4=32 Marks)

1. Why Machine Learning is important?
2. Define Inductive bias.
3. Define K-mean Clustering.
4. Explain Improved Generalization.
5. Write the importance of Good Features
6. What is Cross Validation?
7. Write in short about Neural Network.
8. Write about Basis Functions.
9. What are the Multilayered Networks?
10. Define Unsupervised Learning.
11. What is Clustering?
12. What are the Association Rules?

Section-B

II. Answer the following questions (4x12=48 Marks)

13.(a) Illustrate the Basic Decision Tree Algorithm with an example.

(OR)

(b) Write the differences between

- i) Training Data and Testing Data
- ii) Under fitting and Over fitting

14.(a) What is Weight Regularization? Discuss in detail.

(OR)

(b) Explain the Perceptron Algorithm? What are the Limitations of Perceptron?

15.(a) Explain various approaches of Probabilistic Modeling.

(OR)

(b) Explain Back-Propagation Algorithm.

16.(a) Explain Agglomerative Algorithm.

(OR)

(b) Explain Apriori Algorithm.

Faculty of Science

B.Sc(Computer Science)II-Year, CBCS-IV Semester Backlog Examinations –Jan, 2023

PAPER: Database Management Systems

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

I. Answer any *five* of the following questions

(5x4=20 Marks)

1. What is a Database?
2. What is Data Redundancy?
3. Write the specifications for a Primary Key.
4. Write about Views.
5. Write about any four types of Attributes.
6. Write about any four symbols in an ER-Diagram.
7. What are the states of a Transaction?
8. Write about Serializability.

Section-B

II. Answer the following questions

(4x15=60 Marks)

9. (a) Compare and contrast a Database Management System with a File Management System.

(OR)

- (b) Explain various aspects of Relational Database Model.

- 10.(a) Explain DDL, DML commands and Group by and Order by clauses in SQL with sample queries.

(OR)

- (b) Explain Join operators and Integrity constraint implementation in SQL with sample queries.

- 11.(a) What is Entity Clustering? Explain how an ER Model is developed.

(OR)

- (b) What is meant by functional dependency? Discuss any three normal forms.

- 12.(a) Explain Concurrency control using time stamping methods.

(OR)

- (b) Explain Deadlock Handling mechanisms.

Faculty of Science

B.Sc (Computer Science) II-Year, CBCS -IV Semester Backlog Examinations, Jan-2023

PAPER: Data Base Management Systems

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

- I. Answer any *eight* of the following questions (8x4=32 Marks)
1. Write the components of a DBMS.
 2. Explain the Division Operation of Relational Algebra.
 3. Write various Database Languages.
 4. Write various Aggregate functions.
 5. What are Stored Procedures?
 6. Write an SQL Query to create and Remove a Table.
 7. What are Chasm Traps? Explain.
 8. Explain Specialization/Generalization in ER model.
 9. What are Keys? Write different types of Keys.
 10. Define Transaction. Write the properties of a Transaction.
 11. Write a short note on Deadlock in Transactions.
 12. Specify the Recovery Techniques.

Section-B

- II. Answer the following questions (4x12=48 Marks)
13. (a) Define DBMS. Write the Advantages, Disadvantages and functions of DBMS.
(OR)
(b) What is Relational Model? Specify its terminology. Explain different Integrity Constraints on it.
 14. (a) Define View. How to create a View? Explain View updatability. And write the advantages of Views.
(OR)
(b) What are Triggers? Describe the Sections of a Trigger with an example Program.
 15. (a) What is ER model? How to enforce Structural Constraints on ER diagram.
(OR)
(b) Define Functional Dependencies. Write the Anomalies in it. Explain different types of dependencies.
 16. (a) What is Concurrency Control? Explain the need for Concurrency Control. Describe Serializability.
(OR)
(b) Describe in detail about Database Security and Threats.

Faculty of Science

B.Sc(Computer Science)II-Year,CBCS-IV Semester Backlog Examinations –Jan, 2023

PAPER: Design and Analysis of Algorithms

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

- I. Answer any *five* of the following questions (5x4=20 Marks)
1. Define an Algorithm. Write the characteristic of Algorithm.
 2. Explain the General Method of Divide and Conquer Algorithms.
 3. Write a short note on Decision Trees.
 4. Write the Elementary Number Theoretic Notions.
 5. Write a short note on Polynomial Time.
 6. What is Linear Programming?
 7. What are Graphs? Explain different representations of Graphs.
 8. Explain Depth-First Search.

Section-B

- II. Answer the following questions (4x15=60 Marks)
9. (a) What is Dynamic Programming? Explain Optimal Binary Search Trees in detail with an example.
(OR)
(b) What is Greedy Method? Specify the elements of Greedy Strategy. Solve any Problem using Greedy Method.
 - 10.(a) Explain Heap Sort with an example. Write the Algorithm for Heap Sort.
(OR)
(b) Describe P, NP, and NP-Complete Problems.
 - 11.(a) Explain the Robin-Karp algorithm in detail.
(OR)
(b) Explain the Travelling -salesman Problem in detail with an example.
 - 12.(a) What are Minimum Spanning Trees? Write and explain Kruskal's Algorithm.
(OR)
(b) How to find Single Source Shortest Paths in directed Acyclic Graphs? Explain.
