

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

PAPER: General English

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

- I. Answer any *four* of the following questions (4x5=20 Marks)
- Add stress marks appropriately in the following words
 i) volunteer ii) gazette iii) unique iv) Millionarie v) carrer
 vi) Kangroo vii) ballon viii) opaque ix) saloon x) shampoo
 - Fill in the blanks to get words that are often used in the field of cinema and television.
 i) Bu_dget ii) Ma_ineei_ol iii) d_ama_c iv) s_ow-mo_ion
 v) s_reepla_ vi) sou_d tra_k vii) b_ea_ing ne_s viii) sil_er sc_ee_n
 ix) a_verti_ement x) m_ltm_dia
 - Complete the following sentences choosing the correct option from brackets.
 a) How is your father? Is he(good\better\best)
 b) He is the _____ man in town (wealthiest / wealthy / wealthier)
 c) She is the _____ of the two (tallest / tall / taller)
 d) This office is _____ than the office in Madras (good / better / best)
 e) This lecture is _____ than yesterday's lecture (interesting / most interesting / more interesting)
 - Punctuate the following:
 Sooraj his mother yelled when have you been whats for lunch he asked
 Sooraj rolled his eyes and sighed
 Chill what's the big deal.
 - Write about your favourite hobby and its results.
 - What is Contraction? Write examples?

Section-B

- II. Answer the following questions (4x15=60 Marks)
- a) i) What are the major reasons for disappointment and disillusion of Mrs Rowland? (8 Marks)
 ii) Read the passage and answer the following questions (7 Marks)
 The word "Telangana" is derived from the word "Trilinga Desam" refers to the regions of Draksharamam, Srisailam and Sri Kaleshwaram. "Trilinga" later evolved into "Teliga" and "Telunga" and further into "Telangana". "Telugu" is an apt term to represent the people of this region. The language of Telangana is influenced by Marathi, as the erstwhile Hyderabad state consisted of a vast number of Marathi-speaking people of the Marathwada region (Auranagabad Division of present-day Maharashtra). The language reflects the everyday lives of the people of the region and their diverse cultural and linguistic influences. The language is simple, convenient and straightforward. The people's agitation for a separate Telangana state moulded this language as a vehicle for promoting the uniqueness and identity of the region.
 - Trace the etymological roots of the word "Telangana"
 - What does "Trilinga Desam" stand for?
 - Name the language that has influenced the language of Telangana.
 - How did language figure in the agitation for a separate Telangana state?
 - What is meant by 'apt'?
 - Write an antonym for agitation?
 - What part of speech is the word 'region'?
- (OR)
- b) i) Annotate the following: (8 Marks)
 Aren't you up yet, for heaven's sake?
 ii) Rewrite the following sentences in direct speech. (7 Marks)
 1. Tania requested her friend to lend her an umbrella.
 2. They told me that I could take the boat that was going to the Andaman islands.

3. Padma congratulated Franson on his promotion.
 4. The officer asked the passenger if she had anything to declare.
 5. He says that he has bought a new car recently.
 6. She asked me whether I ate or not.
 7. He ordered me to bring a cut of coffee.
8. a) i) Enumerate the qualities of a Scientists as revealed by Newton? (8 Marks)
- ii) Read the passage and answer the following questions (7 Marks)
- Yendala Soundarya became the first woman from Telangana to be selected to the Indian hockey team, and was part of the team for the Rio Olympics in 2016. 'I was pleasantly surprised whe my name was announced', she said after her selection. Soundarya attributes her success to her hard work and perseverance, and the help of her coaches. 'I am indebted to Maqbool sir, who gave coaching during my school days', she said.
1. What does Yendala Soundarya attribute her success to?
 2. What is meant by perseverance?
 3. Write antonym for indebt?
 4. Write synonym for announce?
 5. What does the passage speak about?
 6. What part of speech is the word 'success'?
 7. Who is 'I' in the passage?
- (OR)
- b) i) Annotate the following: (8 Marks)
- "No fear but what Isaac will do well in the world, and be a rich man before he dies"
- ii) Fill in the blanks with the proper degrees of the adjectives given in brackets. (7 Marks)
1. Suresh is my _____ friend.(old)
 2. Mount Everest is the _____ peak of the Himalayas. (high)
 3. My handwriting is _____ than yours. (bad)
 4. Iron is _____ than any other metal. (useful)
 5. He is _____ to me (young)
 6. She went abroad for her _____ studies (far)
 7. It is the _____ object (dirt)
9. a) i) Discuss the mother as a Tragic Hero? (8 Marks)
- ii) Read the passage and answer the following questions (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 or progress and is effectively using technology to transform its economy. Corporate giants such as Amazon, Facebook, Mircrosoft, Qualcomm, Google and Apple have chosen the state as their second home. Huge investments have already been made by Apple, Amazon, Google and Uber who will set up their second largest centres in the state. The minister for IT, K.T.Rama Rao sums it up 'Hyderabad is the biggest band for the buck for all those investing here'. Some of the remarkable announcements that have already been made include:IKEA, the world's largest furniture retailer, announced that it will be setting up its first store in India in Hyderabad, which is likely to open in early 2017.
1. What will soon replace Bangalore as India's IT capital?
 2. Who is the IT minister of Telangana?
 3. Name the world's largest furniture retailer.
 4. Name some of the companies which are planning to invest in Telangana.
 5. What does the passage speak about?
 6. What is meant by 'transform'?
 7. What part of speech is the word 'already'?
- (OR)

- b) i) Annotate the following: (8 Marks)
"He is hero who creates life, spitting death, who conquers death."
ii) Write an essay on fast food and life style diseases? (7 Marks)
10. a) i) What is Emotional intelligence? why it is important? (8 Marks)
ii) What is personal diary, Explain with example. (7 Marks)
- (OR)
- b) i) Write a brief article of around 500 words about the life and works of Dr.A.P.J Abdul kalam? (8 Marks)
ii) Write contracted forms for the following words. (7 Marks)
- | | | | |
|-----------------|---------------|----------------|---------------|
| i) cannot | ii) would not | iii) I have | iv) she will |
| v) is not | vi) we are | vii) you would | viii) are not |
| ix) might not | x) I have had | xi) shall not | xii) will not |
| xiii) ought not | xiv) did not | | |

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

Paper: Second Language Telugu

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 రంగాచార్యను పరిచయం చేయండి.

విభాగం - బి (వ్యాసరూప సమాధానాలు)

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

7. (a) ఈ క్రింది పద్యాన్ని సందర్భ సహితంగా ప్రతిపదార్థ తాత్పర్యాలతో వ్యాఖ్యానించండి.

నెచ్చెలి పిండుఁ దానును , వనీస్థలి దండ నొకింత గానఁగా

వచ్చెనో రాదో యా కమలవాసిని, యంతనె యేమి చెప్పుదున్ !

హెచ్చిన సంభ్రమంబున ననేకులు బద్దలవార లెక్కడన్

వచ్చియె మోఁది రా కొలువువారిఁ గకావికలై చనన్ వడిన్

(లేదా)

(b) కనుఁగవకెంపుఁ బార మది కళ్ళళ మంతకు బెంపుదేర హె

చ్చిన తమి మీరఁ జెక్కువగ చెమ్మటజార ప్రలంబవారిపై

తన కసిదీర పట్టువిడి తాలిమిదూర సరోషభీషణా

నన మలరార నాకమలనాభునిచెంతకుఁ జేరి యిట్లనెన్

8. (a) "వాగ్దాన భంగం" వృత్తాంతాన్ని వివరించండి

(లేదా)

(b) నారసింహ శతకంలోని లోకోక్తులను గూర్చి విశ్లేషించండి.

9. (a) "ఆర్షగీతం" లోని సామాన్య మానవుని ఆవేదనను కవి ప్రకటించిన తీరును తెలపండి.

(లేదా)

(b) దేవరకొండ దుర్గం వైభవాన్ని తెలియజేయండి.

10. (a) సి పి బ్రౌన్ సాహిత్య సేవను తెలియజేయండి.

(లేదా)

(b) కొండమల్లెలు లోని కథా వృత్తాంతాన్ని వివరించండి.

Faculty of Science

B.Sc (Mathematics) II-Year, CBCS –IV Semester Regular Examinations –June, 2023

PAPER: ALGEBRA

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section – A

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

1. Solve the followings

$$(a) \begin{matrix} 7 + x = 4 \text{ in } Z_{10} \\ 10 \end{matrix} \quad (b) \begin{matrix} x + 7 = 11 \text{ in } Z_{12} \\ 12 \end{matrix}$$

2. Prove that center of the group $Z(G)$ is a subgroup of G 3. What are all the generators of Z_{25} ?4. Compute all the cosets of $8Z$ in Z 5. Let $H = \{0, \pm 3, \pm 6, \pm 9, \dots\}$. Find all the left cosets of H in Z ?6. Determine whether the following is even or odd $a = (1234)(3521)$

7. Prove that the centre of any group is a normal subgroup.

8. Find all units of $Z \times Z$, where Z is the ring of integers.

9. Prove that intersection of two normal subgroup is a normal subgroup.

10. If $Z_6 = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}, A = \{0, 3\}$ then find all the elements of factor ring Z_6/A

11. Define prime ideal and maximal ideal with examples.

12. Show that $\phi: C \rightarrow C$ given by $\phi(a + ib) = a - ib$ is a ring homomorphism.

Section – B

II. Answer **all** the questions.

(4×12=48 Marks)

13. (a) Prove if H a non-empty finite subset of a group G . If H is closed under the operation of G , then H is a subgroup of G .

(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) (i) State and Prove Lagrange's theorem.

(ii) Let G be a group of order 100. Find the number of subgroups of order 3 in G .

(OR)

(b) State and Prove Orbit-Stabilizer theorem.

15. (a) Construct multiplication table for $Z_3[i]$.

(OR)

(b) Determine all homomorphisms from Z_{12} to Z_{30}

16. (a) Prove that if ϕ be a ring homomorphism from a ring R to a ring S then $\phi(A)$ is an ideal of S .

(OR)

(b) 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 .

Faculty of Science

B.Sc (Mathematics) II-Year, CBCS -IV Semester Regular Examinations -June, 2023

PAPER: ALGEBRA

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

విభాగం - ఎ

I. ఈ క్రింది ఏవైనా ఎనమిది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. (8×4=32 Marks)

1. క్రింది సమీకరణాలను సాధించండి.

(a) $7 + x = 4 \text{ in } Z_{10}$ లో (b) $x + 7 = 11 \text{ in } Z_{12}$ లో

2. సమూహం G యొక్క కేంద్రం $Z(G)$ అనేది G కి ఉపసమూహం అని చూపండి.3. Z_{25} కి గల అన్ని జనకమూలకాలు కనుక్కోండి.

4. Z సమూహంలో 8Z ఉపసమూహం యొక్క అన్ని సహసమితులు రాయండి.

5. $H = \{0, \pm 3, \pm 6, \pm 9, \dots\}$ అయితే H ఎడమ సహసమితి Z లో కనుగొనండి.6. $\alpha = (1234)(3521)$ ను సరియచేసి ప్రస్తారమ అని కనుక్కోండి.

7. సమూహంలో, సమూహ కేంద్రం అభిలంబ ఉపసమూహమని చూపండి.

8. Z పూర్ణాంక వలయం అయితే $Z \times Z$ వలయాల్లో అన్ని యూనిట్లనూ కనుగొనండి.

9. సమూహం G యొక్క అభిలంబ ఉపసమూహం బేదనం కూడా G కు అభిలంబ ఉపసమూహము అవుతుందని నిరూపించండి.

10. $Z_6 = \{0,1,2,3,4,5\}$, $A = \{0,3\}$ అయితే Z_6/A లోని మూలకాలను కనుక్కోండి.

11. అభాజ్య ఆదర్శం (prime ideal) ను అనికత ఆదర్శం (maximal ideal) ను నిర్వచించండి. మరియు వాటి ఉదాహరణను పేర్కొనండి.

12. $\phi: C \rightarrow C$; $\phi(a + ib) = a - ib$ అయితే వలయ సమరూపతం (Ring homomorphism) అని నిరూపించండి.

విభాగం - బి

II. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. (4×12=48 Marks)

13. (a) G సమూహంలో H శూన్యేతర పరిమిత ఉపసమితి అయితే G కి H ఉపసమూహము కావడానికి ప్రతి $a, b, c \in H$ కు $ab \in cH$ కావడం ఆవశ్యకము అని నిరూపించండి.

(లేదా)

(b) $|a| = 15$ అయి $a \in C$ అయితే G యొక్క జనకమూలాలన్నింటిని కనుగొనుము. మరియు a^3, a^6, a^9, a^{10} యొక్క క్రమాన్ని (order)ను G లో కనుగొనుము.

14. (a) (i) లెగ్రాంజి సిద్ధాంతాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.

(ii) G సమూహం $|G| = 100$ జరిగే ఉంటే G కి తరగతి 3 గా గల ఉపసమూహాలు ఎన్ని ఉంటాయో గణించండి.

(లేదా)

(b) Orbit-Stabilizer సిద్ధాంతాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.

15. (a) $Z_3[x]$ యొక్క గుణకార పట్టికను నిర్మించండి.

(లేదా)

(b) Z_{12} నుండి Z_{30} అన్ని సమరూపతాలు కనుగొనండి.

16. (a) ϕ ఒక రింగ్ R నుండి S కి రింగ్ హోమోమర్ఫిజం అయితే $\phi(A)$ అనేది S యొక్క ఆదర్శం అని నిరూపించండి.

(లేదా)

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

Faculty of Science
B.Sc (Physics) II-Year, CBCS –IV Semester Regular Examinations –June,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. Derive an expression for velocity of Transverse wave along a stretched string.
2. Write a short note on Tuning fork.
3. The transverse wave velocity on a stretched string is 500m/s. Find the linear density of the string if the tension in the string is 2500N?
4. Define i) temporal coherence ii) Spatial coherence.
5. What is Cosine law?
6. In a Newton's rings experiment the diameter of the 15th ring was found to be 0.59cm and that of 5th ring was 0.336 cm. If the radius of curvature of the lens is 100cm find the wavelength of light.
7. What is Rayleigh's criterion for resolution?
8. Write the differences between interference and diffraction.
9. If a light of wavelength 5000\AA falling normally on a plane transmission grating of 3 cm wide consisting of 15000 lines, then find the angle of diffraction in first order spectrum.
10. Explain the terms i) Polarization of light ii) Plane of Polarization iii) Plane of Vibration.
11. State and explain Brewster's law.
12. Two Nicols are crossed to each other. Now one of them is rotated through 60° . What is the percentage of incident polarized light will pass through the system?

Section-B

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

- 13.(a) Discuss Transverse waves along a stretched string and determine the frequencies of harmonics of stretched string clamped at both ends.
(OR)
(b) Derive expression for the frequencies of transverse vibrations in a (i) clamped free bar (ii) free -free bar.
- 14.(a) Describe the construction and working of Fresnel's biprism. Explain how it can be used to find the thickness of a transparent material?
(OR)
(b) Describe the working of Michelson interferometer. How it can be used to measure the wavelength of a monochromatic light.
- 15.(a) Discuss Fraunhofer diffraction due to single slit. Explain the distribution of intensity in the diffraction pattern.
(OR)
(b) Define diffraction of light. Explain Fresnel's half period zones. Show that the resultant amplitude at a point due to whole wave front is equal to half of the amplitude due to first half zone only at that point.
- 16.(a) What are negative and positive crystals? Describe the construction and working of Babinet's compensator.
(OR)
(b) Describe the construction and working of Laurent's half shade polarimeter. Explain how it is used to determine the specific rotation of a substance like glucose.

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

PAPER: Waves and Optics

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

విభాగం - ఎ

- I. ఈ క్రింది ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. (5x4=20 Marks)
1. సాగదీసిన తీగ వెంబడి తిర్యక్ తరంగ వేగానికి సమాసాన్ని ఉత్పాదించండి.
 2. శృతిదండం గురించి లఘుటీక రాయండి.
 3. సాగదీసిన తీగ వెంబడి తిర్యక్ తరంగ వేగం 500 m/s. తీగలో తన్యత 2500N అయితే తీగ రేఖీయ సాంద్రత కనుగొనండి.
 4. (i) కాల సంబద్ధత (ii) అంతరాళ సంబద్ధతలను నిర్వచించండి.
 5. కోసైన్ నియమము అనగానేమి?
 6. న్యూటన్ వలయాల ప్రయోగంలో 15వ వలయం వ్యాసముల విలువ 0.59 cm మరియు 5వ వలయం వ్యాసము 0.336 cm, కటక్ వక్రతా వ్యాసార్థం 100 cm అయితే కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యం కనుగొనుము.
 7. పృథక్కరణకు రేలీ నిబంధనను తెలపండి.
 8. కాంతి వ్యతికరణము మరియు వివర్తనాల మధ్య బేదాలను తెలుపుము.
 9. 3cm వెడల్పు కలిగి 15000 గీతలు గల సమతల పరావర్తన రేటింగ్ పై 5000 °A తరంగదైర్ఘ్యం గల కాంతి లంబంగా పతనమయ్యింది. మొదటి కోటి వర్ణపటానికి వివర్తన కోణాన్ని కనుగొనుము.
 - 10.(i) కాంతి ధృవణము (ii) ధృవణ తలం (iii) కంపన తలం పదాలను వివరించండి.
 - 11.బ్రూస్టర్ నియమాన్ని తెలిపి వివరించండి.
 - 12.రెండు నికల్ లు వ్యతస్థ స్థితిలో ఉన్నాయి. అప్పుడు ఒక నికల్ ను 60° కోణంలో తిప్పాము, పతన దృవిత కాంతిలో ఎంత శాతం ప్రసాంతం అవుతుంది.

విభాగం - బి

- II. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. (4x15=60 Marks)
- 13.(a) సాగదీసిన తీగ వెంబడి తిర్యక్ తరంగాల గురించి దర్శించండి. రెండు వైపులా భిగించి ఉన్న సాగదీసిన తీగలో అనుస్వరాల పౌనఃపున్యాలను కనుగొనండి.
(లేదా)
(b) (i) ఒక కొన బిగించి మరొక కొన స్వేచ్ఛగా ఉన్నప్పుడు
(ii) రెండు కొనలు స్వేచ్ఛగా ఉన్నప్పుడు (దండము) కడ్డీలలో తిర్యక్ తరంగాల కంపనాల పౌనఃపున్యాలకు సమాసాలు ఉత్పాదించండి.
 - 14.(a) ఫ్రెనెల్ ద్విపట్టక నిర్మాణము మరియు పనిచేసే విధానాన్ని వర్ణింపుము. పారదర్శక పదార్థపు మందాన్ని లెక్కించుటలో దానిని ఏ విధంగా ఉపయోగిస్తారు?
(లేదా)

(b) మైకెల్ సన్ వ్యతికరణ మాపకం పనితీరును వర్ణించండి. ఏకవర్ణ కాంతి తరంగ ద్వైర్ణాన్ని కనుగొనుటలో దీనిని ఏ విధంగా ఉపయోగిస్తారు?

15.(a) ఒంటి చీలిక ప్రాన్ హాపర్ వివరణాన్ని వివరించండి. వివరణ సమూహంలో తీవ్రత వితరణను వివరించండి.

(లేదా)

(b) కాంతి వివరణాన్ని నిర్వచించుము. ఫ్రెనెల్ అర్థకాల మండలాలను వివరించుము. ఏదైనా బిందువు వద్ద మొత్తం తరంగార్థం ఫలిత కంపన పరిమితి ఆ బిందువు వద్ద ఫ్రెనెల్ మొదటి అర్థకాల మండల తీవ్రతలో సగమని చూపుము.

16.(a) ధన, ఋణ స్పటికాలని వేటిని అంటారు? బాబినెట్ కాంపెన్సేటర్ నిర్మాణం మరియు పని చేసే విధానాన్ని వర్ణింపుము.

(లేదా)

(b) లారెంట్ అర్థచ్ఛాయ ద్వువణ మాపకము నిర్మాణం మరియు పనిచేసే విధానము వర్ణింపుము. గ్రూకోజ్ వంటి పదార్థాల విశిష్ట భ్రమణతను కనుగొనుటలో దీనిని ఎలా ఉపయోగిస్తారో వివరించుము.

Faculty of Science

B.Sc (Statistics) II-Year, CBCS-IV Semester Regular Examinations –June, 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: (i) Types of errors (ii) power of the test.
 2. Write the statement of Neyman's Factorization theorem.
 3. Explain one tailed test and two tailed tests.
 4. Explain the procedure of testing the significance of single proportion in large sample.
 5. Define Order statistics. State their distributions.
 6. What do you know about Fisher's Z-transformations?
 7. What is Yate's correction and how to apply it.
 8. Explain paired t-test.
 9. Explain χ^2 test for independence of attributes.
 10. Define a run and length of a run.
 11. Explain Nominal Scale and Ordinal Scale.
 12. Explain uses of central limit theorem in testing.

Section –B

- II. Answer the following questions. (4X12=48 Marks)
13. (a) Obtain the best critical region for testing $H_0: \mu = \mu_0$ against $H_1: \mu = \mu_1$ for the normal population.
(OR)
(b) Define Null and alternative hypothesis. State and prove Neyman Pearson Lemma.
 14. (a) Explain large sample test for equality of two population Correlation coefficients by using Fisher's Z transformation.
(OR)
(b) Explain the test procedure for testing the difference between two sample proportions for large samples.
 15. (a) The weights of 10 males are given below.
62 64 67 71 69 68 70 71 72 & 66. Test whether the average weight of the males is below 66 kgs. Find the 95% confidence limits of the population mean weight of the males.
(Table value of $t_{(5\%, 9)} = 1.838$)
(OR)
(b) Explain in detail test procedure for testing the hypothesis of two different population means in small samples.
 16. (a) What are the advantages and disadvantages of non-parametric methods over parametric methods and also explain sign test
(OR)
(b) Explain Wilcoxon signed rank test for paired sample.

Faculty of Science
B.Sc (Computer Science) II-Year, CBCS -IV Semester
Regular Examinations -June, 2023
PAPER: Database Management Systems

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-AI. Answer any *eight* of the following questions

(8x4=32 Marks)

1. Meta data
2. DBMS
3. Network model
4. Create command
5. Index
6. PL/SQL
7. Strong Entity and Weak Entity
8. Attribute
9. E-R model
10. Transaction
11. Concurrency
12. Database Recovery

Section-B

II. Answer the following questions

(4x12=48 Marks)

13.(a) Explain advantages and disadvantages of DBMS
(OR)

(b) What are the components of DBMS

14.(a) What are SQL data types

(OR)

(b) Explain DDL commands in detail

15.(a) Explain Normalization process with examples

(OR)

(b) Explain Unary, Binary and Ternary relationships

16.(a) What is Concurrency control? what are three main problems of concurrency
(OR)

(b) What are Computer based controls

Faculty of Science
B.Sc (Data Science) II-Year, CBCS-IV Semester Regular Examinations –June, 2023
PAPER: Machine Learning

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

- I. Answer any *eight* of the following questions (8x4=32 Marks)
1. Separation of training and testing Data.
 2. Applications of Machine Learning.
 3. Feature Vectors.
 4. Importance of Good Features.
 5. Write about Bio inspired learning.
 6. Write about Feature Normalization.
 7. Short notes on Statistical Estimation.
 8. Write about Parity function example in relation to deeper networks.
 9. Short notes on Neural Network.
 10. What is a Minimum Spanning Tree?
 11. What is Unsupervised Learning?
 12. What are Association Rules?

Section-B

- II. Answer the following questions (4x12=48 Marks)
13. (a) Illustrate K means clustering algorithm.
(OR)
(b) i. Write about Under fitting and Over fitting
ii. Explain about Parameters and Hyper parameters in a decision tree.
14. (a) What is a Support Vector Machine? Discuss in detail.
(OR)
(b) What is Perceptron? Discuss about the Perceptron algorithm.
15. (a) Discuss in detail about Back – propagation algorithm.
(OR)
(b) Discuss in detail about Naïve Bayes Models.
16. (a) Define clustering. Explain different types of clustering.
(OR)
(b) Explain the Apriori Algorithm.

Faculty of Science
B.Sc (Electronics) II-Year, CBCS –IV Semester
Regular Examinations –June, 2023

PAPER: Linear Integrated Circuits and Basics of Communication

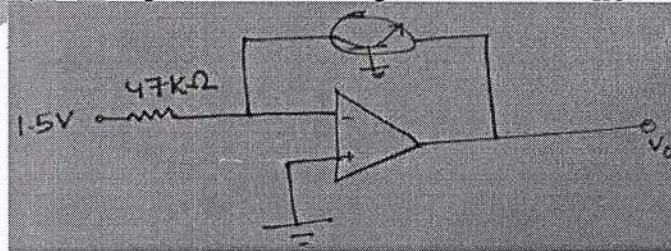
Time: 3 Hours

Max Marks: 80

Section-A

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

1. Explain differential amplifier.
2. Explain the working of a comparator using an Op-Amp.
3. A differential amplifier has a output of 1V with a differential input of 10m-volt and an output of 5m-volt with a common-mode input of 10m-volt. Find the CMRR in db.
4. Determine the output voltage for the following circuit. where $I_{EBO} = 60\text{n A}$.



5. Explain the working of Antilog amplifiers.
6. Explain Op-Amp as a Series Regulator.
7. Write about power relations in AM wave.
8. Explain AM Receiver.
9. A 100 watt carrier is amplitude modulated to a depth of 50%. Calculate the total power in the modulated wave?
10. Describe the working of simple frequency modulator.
11. Explain briefly PCM.
12. Calculate the percent modulation of a signal in the FM broadcast and at 72MHz with 36KHz frequency deviation.

Section-B

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

- 13.(a) Describe the working of an inverting Op-Amp and derive the expressions for output voltage and gain. Explain frequency of an Operational Amplifier.
(OR)
- (b) Explain how an Op-Amp is used as an Integrator and differentiator by sketching the required waveforms.
- 14.(a) Explain the working of a Wien-Bridge Oscillator. Derive the expression for the frequency of oscillation.
(OR)
- (b) With the help of a neat circuit diagram explain how 555 timer is used as a Monostable multivibrator.
- 15.(a) Explain the need for modulation. Discuss the frequency spectrum of AM wave? Explain the working of a diode detector.
(OR)
- (b) What is Demodulation of Amplitude Modulated Signals? Explain Square Law Detectors and its characteristics.
- 16.(a) Discuss the theory of FM? Explain the working of FM Transmitter and FM radio receiver with suitable block diagrams.
(OR)
- (b) Discuss the Pulse Position Modulation(PPM) and Pulse Width Modulation(PWM) with neat diagram.
