

(DENG 1)

B.A./B.Com./B.Sc./B.H.M./B.B.A./B.B.M. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2019.

First Year

ENGLISH PAPER — I

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

PART A

(Analysis Skills)

1. (a) Read the following passage and answer the questions that follow. (5 × 1 = 5)

Naval architects never claim that a ship is unsinkable, but the sinking of the passenger-and-car ferry Estonia in the Baltic, surely should have never happened. It was well designed and carefully maintained. It carried the proper number of lifeboats. It had been thoroughly inspected the day of its fatal voyage. Yet hours later, the Estonia rolled over and sank in a cold, stormy night. Of those who managed to scramble overboard, only 139 survived. The rest died of hypothermia before the rescuers could get them. The final death toll amounted to 912 souls.

- (i) Where did the ferry sink?
- (ii) Why should the accident never have happened?
- (iii) What was the effect of the accident?
- (iv) What was the passenger-and-care ferry called?
- (v) Give the synonym for, 'fatal'.

- (b) Read the following passage and answer by choosing the right option : (5 × 1 = 5)

Erosion of America's farmland by wind and water has been a problem since settlers first put the prairies and grassland under the plow in the 19th century. By the 1930's, more than 282 million acres of farmland were damaged by erosion. After 40 years of conservation efforts, soil erosion has accelerated due to new demands placed on the land by heavy crop production. In the years ahead, soil erosion and the pollution problems it causes are likely to replace petroleum scarcity as the nation's most critical natural resource problem.

- (i) As we understand from reading, soil erosion in America ————.
 - (1) causes humans to place more demands on land
 - (2) is worse than it was in the 19th century
 - (3) happens so slowly that it is hardly noticed
 - (4) is the most critical problem that the nation faces
- (ii) Erosion of Farmland's happens by ————.
 - (1) Putting it under the plow
 - (2) Pollution

- (3) Wind and water
- (4) Placing new demands on the land
- (iii) The author points out in the passage that erosion in America ————.
 - (1) has become severe and forced people to abandon their settlements
 - (2) occurs only in areas with no vegetation
 - (3) can become a more serious problem in the future
 - (4) was on the decline before 1930's
- (iv) The antonym for "accelerate" is ————.
 - (1) Rapid
 - (2) Slow down
 - (3) Stagnant
 - (4) Stop
- (v) It is pointed out in reading that in America ————.
 - (1) petroleum is causing heavy soil erosion and pollution problems
 - (2) there are many ways to reduce erosion
 - (3) water is undoubtedly the largest cause of erosion
 - (4) soil erosion has been hastened due to overuse of farming lands.
2. (a) Correct the following sentences : (5 × 1 = 5)
- (i) The small child does whatever his father was done
 - (ii) The man to who I sold my house was a cheat
 - (iii) Where is the shoes?
 - (iv) A laptop was very sophisticated and costly
 - (v) They were all shocked at his failure in the competition.
- (b) Rewrite as directed : (5 × 1 = 5)
- (i) They left for the airport. (Add a question tag)
 - (ii) Jaya ordered the food. (Change the voice)
 - (iii) He said, I did not lie. (Change into indirect speech)
 - (iv) Inspite of his hard work, the body didn't succeed. (Change into compound sentence)
 - (v) Susan will help you solve the problem. (Change into negative sentence)
- (c) Change into direct speech : (2 × 1 = 2)
- (i) Raju told me he was going to the barber
 - (ii) Preethi asked me to pass the salt
- (d) Fill in the blanks with correct form of verbs given in the brackets : (5 × 1 = 5)
- (i) He wants Mary ———— (do) the dishes.
 - (ii) Would you mind ———— (open) the window, please?

- (iii) He usually ————— (do) his homework in his room.
- (iv) Let me ————— (leave) the classroom please.
- (v) John ————— (watch) TV every night.
- (e) Fill in the blanks with suitable words given in the end. (5 × 1 = 5)
- (i) She ————— the job offer.
- (ii) The dog ran ————— the yard.
- (iii) He ————— about his mistake in that test.
- (iv) She ————— and walked away.
- (v) John ————— his friends for a while and then went home.
(yelled, visited, accepted, thought, across)
- (f) Rewrite the following set of jumbled sentences to make a coherent passage. (3)
- (i) He could have practiced law and spent a comfortable life.
- (ii) He was born on 2nd October, 1869
- (iii) He choose to fight the British, for independence.
- (iv) Mohandas Karam Chand Gandhi, popularly known as Mahatma Gandhi.
- (v) He was a lawyer by profession.
- (g) Write three exchanges of dialogue between a person who wants to book a reservation at a hotel and the receptionist there. (3)
- (h) Write a paragraph using the following hints. (3)
- Good for young and old – refresh mind – makes us smart and active – light exercise – see nature – birds fly – flowers bloom – ponds – canals – full of water – running water – sweet music – regular walk – enjoy most.
- (i) Write in about 100 words on any ONE of the following. (3)
- (i) The effects of peer pressure.
- (ii) The downside of smart phones.
- (iii) Growing number of people shopping online.

PART B

(Descriptive skills)

3. Write an essay on ONE of the following : (1 × 5 = 5)
- (a) Justify the little, “A sense of the Future”.
- (b) Bring out the humour in George Bernard Shaw’s, “Dilly at the Dentists”.
- (c) Summarize the story of “The Topaz Cufflinks Mystery”.
4. Write short notes on any THREE of the following : (3 × 3 = 9)
- (a) Write about the comparison of the rose to the lady in the poem “Go Lovely Rose”.

- (b) What is the central theme of “On killing a Tree”?
 - (c) Summarize the poem, “The Express”.
 - (d) How is the importance of nature brought out in the poem, “Tables Turned”?
 - (e) Justify the title, “Laugh and Be Merry”.
5. Write an essay on ONE of the following : (1 × 4 = 4)
- (a) Explain the irony in Karel Capale’s, “The Fortune Teller”.
 - (b) Bring out the appropriateness of the title, “God sees the Truth but waits”.
 - (c) How is Srijut the victim in “The Gold Watch”?
6. (a) Explain any two of the following : (2 × 2 = 4)
- (i) Yes I did, but that “be in London. She is going to stay with me, and then live with the same family”.
 - (ii) You ask, what is our aim? I can answer in one word. It is victory.
 - (iii) ‘I’ve seen wild cats in trees at night and their eyes shine’.
- (b) Explain any ONE of the following : (1 × 4 = 4)
- (i) Up ! Up ! My friend and clear your looks why all this toil and trouble.
 - (ii) All is, if I have grace to use it so. An ever in my hard task Master’s eye.
-

(DTEL 1)

B.A./B.Com./B.Sc./B.H.M./B.B.A./B.B.M. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2019.

First Year

Paper I — TELUGU

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

1. ఈక్రిందివానిలో ఒక పద్యానికి ప్రతిపదార్థ తాత్పర్యము వ్రాయుము. (6)

(a) కందక గాజావారక వికాసముదప్పక మందహీసని
వ్యందము చెక్కుటద్దముల జాణక నెమ్మది నిద్రపావున
ట్లందము నొందె ధాత్రి సిరియాళ కుమారుని వక్రచంద్రుడా
నందము నొందె నప్పుడెల నాగ మనంబును భర్తచిత్తములన్

(b) నెట్టిన యిట్టి యల్కమది నిల్పితి రెక్కన తాల్మిబిబ్బొడిం
గట్టిన యట్లు పెద్దయును గాలము దీనికి నాట టెన్నడుం
బుట్టదు దుష్టనిగ్రహము వూని జగంబులు కాచునట్టి తో
బుట్టువు నీవు తేజమున బొల్పిన భర్తలు గల్గ నచ్యుతా

2. ఈక్రిందివానిలో 'అ'భాగంనుండి రెండింటికి, 'ఆ'భాగం నుండి రెండింటికి సందర్భసహిత వ్యాఖ్యలు వ్రాయుము.

(4 × 2 = 8)

'అ' భాగం

- (a) ఎల్లవారికి దుఃఖమిట్టిదకాదె
(b) పాటున కిచ్చగింతురో కొపాదురో కానలనుండి నచ్యుతా
(c) ఏమి గతి వేగుదు మెక్కడ జొత్తు చెప్పుమా
(d) పాలు వోయింపు డమ్మ పాపనికి ననియె

'ఆ' భాగం

- (a) వొట్టిమాటలు కట్టిపెట్టోయ్ గట్టిమేల్ తలపెట్టవోయ్
(b) ఎంత నిర్మలమోము నీ హృదయ కళిక
(c) ఆనపెట్టితివేని అడుగుదాటనులేర
(d) ప్రపంచమునకు భోజనము పెట్టువానికి భుక్తి లేదు

3. క్రిందివానిలో 'అ'భాగం నుండి ఒకదానికి, 'ఆ' భాగం నుండి ఒకదానికి వ్యాసరూప సమాధానము వ్రాయుము. (2 × 6 = 12)

'అ'భాగం

- (a) బెజ్జమహాదేవి శివుని సేవించిన విధమును వివరింపుము.
(b) ద్రౌపది తన భంగపాటును శ్రీకృష్ణునకు చెప్పిన విధమును వివరింపుము.

'ఆ'భాగం

- (a) ఎఱ్ఱన కవితారీతులను వివరింపుము.
(b) చిరుతొండనంబి ముక్తిని పొందిన విధమును వివరింపుము.

4. ఈక్రిందివానిలో 'అ'భాగం ఒకదానికి, 'ఆ' భాగం నుండి ఒకదానికి సమాధానములు వ్రాయుము. (2 × 6 = 12)

'అ'భాగం

- (a) గురజాడకు గల దేశాభిమానమును వివరింపుము.
(b) కృష్ణవలుని జీవిత స్వభావాలను వివరింపుము.

'ఆ'భాగం

- (a) 'గబ్బిలం' లో జాషువాగారు పేర్కొన్న అరుంధతీ సుతుని వృత్తాంతమును వివరింపుము.
(b) పెన్నేటి పాట ఆధారంగా రాయలసీమ దుస్థితిని వివరింపుము.

5. ఈక్రిందివానిలో రెండింటికి సమాధానాలు వ్రాయుము. (2 × 6 = 12)

- (a) నవలా లక్షణములు కాలాతీత వ్యక్తులతో సమన్వయింపుము.
(b) చక్రవర్తి పాత్రను వివరింపుము.
(c) ఆనందరావు పాత్రలోని ప్రత్యేకతను వివరింపుము.
(d) కాలాతీత వ్యక్తులు నవల ద్వారా రచయిత్రీ శ్రీదేవి సమాజానికి ఇచ్చిన సందేశము.

6. ఈక్రిందివానిలో ఐదింటిని విడదీసి సంధికార్యములు వ్రాయుము. (5 × 2 = 10)

- (a) చింతాక్రాంత
(b) ధర్మేతర
(c) తేజోరూపము
(d) ప్రత్యుత్తరము
(e) పొడిమిసేయు
(f) లేకది
(g) కృపాయత్త
(h) అచ్చోట
(i) ఇంతలింతలు
(j) అన్నదమ్ములు

7. ఈక్రిందివానిలో ఐదింటికి విగ్రహవాక్యములు వ్రాసి సమాసములు వివరింపుము.

(5 × 2 = 10)

- (a) త్రైలోక్యపతి
 - (b) ముల్లోకములు
 - (c) కఱకంఠుడు
 - (d) చక్రధారి
 - (e) జనపతి
 - (f) పెనుగద
 - (g) గృహకృత్యములు
 - (h) వనజాక్షుడు
 - (i) హరవిలాసము
 - (j) ఇరుగుపొరుగులు
-

(DHIN 1 (NR))

B.A./B.Com./B.Sc./B.H.M./B.B.A./B.B.M. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2019.

First Year

HINDI PAPER – I (NR)

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

SECTION A

1. किन्हीं तीन की सन्दर्भ सहित व्याख्या कीजिए। (3 × 3 = 9)
 - (a) साहित्य की दुनिया में रहस्यवादी जीव यदि कोई है तो वे निश्चय ही एक तरह के आलोचक हैं।
 - (b) अजी, अब भी तुम्हें काम है? अब तो छुट्टियाँ हैं, तुम्हें फुरसत ही फुरसत है और फिर जमें तो बेहोश होकर अंगद का पैर बनकर रह गये।
 - (c) ईर्ष्या का काम जलाना है; मगर, सबसे पहले वह उसी को जलाती है, जिसके हृदय में उसका जन्म होता है।
 - (d) सरलता की देवी। मैं मगध का राजकुमार, तुम्हारे अनुग्रह का प्रार्थी हूँ- मेरे हृदय की भावना अवगुण्ठन में रहना नहीं जानती। उसे अपनी।
 - (e) “कब के गये हुए हैं?” “सबरे उठते ही चले जाते हैं।”

SECTION B

2. किसी एक पाठ का सारांश विशेषताओं सहित लिखिए। (10)
 - (a) कवि और कविता।
 - (b) सोना हिरनी।
3. किसी एक पाठ का सारांश विशेषताओं सहित लिखिए। (10)
 - (a) ईर्ष्या: तू न गयी मेरे मन से।
 - (b) मेरी रूमाल खो गई।
4. किसी एक कहानी का सारांश विशेषताओं सहित लिखिए। (10)
 - (a) पुरस्कार।
 - (b) सदाचार का तावीज।

5. (a) हिन्दी सीखने की आवश्यकता बताते हुये अपने छोटे भाई को पत्र लिखिये । (10)
(अथवा)
(b) आपके मुहल्ले की गंदगी के विषय में नागरपालिका के अधिकारी को पत्र लिखिए।
6. किसी दो प्रश्नों का जवाब दस पतियों में लिखिए। (2 × 3 = 6)
(र) गंगी का चरित्र-चित्रण कीजिए।
(b) बाबा भारती का चरित्र-चित्रण कीजिए।
(c) “सदाचार का तावीज़” कहानी का शीर्षक की सार्थकता पर प्रकाश डालिए।
(d) “रोज” कहानी का उद्देश्य क्या है?
7. सब प्रश्नों का उत्तर लिखना अनिवार्य है। (10 × 1 = 10)
(a) यह घोड़ी तेज़ चलती है।
(“लिंग” बदलकर लिखिए)
(b) किसान खेत में काम करता है।
(“वचन” बदलकर लिखिए)
(c) राजा नहीं बैठता।
(वाच्य बदलिये)
(d) वह गा रहा है।
(इसे भूतकाल में लिखिये)
(e) मैं मद्रास जाऊँगा।
(इसे वर्तमान काल में लिखिये)
(f) मेज़ पर दवात है।
(कारक का नाम लिखिए)
(g) दशरथ की तीन रानी थी।
(शुद्ध कीजिये)
(h) उसने आम खाये।
(वाच्य बदलकर लिखिए।)

(i) हे भगवान! लोगों का सदबुद्धि दे।

(कारक का नाम लिखिए।)

(j) Postman

(इस शब्द का अर्थ हिन्दी में लिखिए।)

8. किन्हीं दो शब्दों का अर्थ हिन्दी में लिखकर वाक्यों में प्रयोग कीजिए।

(a) बसर करना

(b) तिनके का सहारा

(c) विरासत

(d) हवन

(e) दुर्भिक्ष।

(DSAN 1 (NR))

B.A./B.Com./B.Sc./B.H.M./B.B.A./B.B.M. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2019.

First Year

SANSKRIT PAPER – I (NR)

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

Answer the following.

(3 × 8 = 24 marks)

1. (a) Write the significance of the Ramayana in 10 lines.
रामायणस्यावतरणमधिकृत्य दश वाक्यानि लिखत ?
Or
(b) Explain the qualities of scholars as described by Noble Vidura.
विदुरनीतौ प्रतिपादीतानि पण्डित लक्षणानि विवृणुत ?
2. (a) Write the words uttered by celestial bachelor with Parvathi who was performing Penance.
तपश्चरन्तीं पार्वतीं प्रति जटिलस्य वचनानि लिखत ?
Or
(b) Explain the help rendered by Rajavahana to Brahmin.
राजवाहनकृतां द्विजोपकृतीं विशदयत ?
3. (a) Describe the six seasons as prescribed in the lesson.
पाठ्यभागमनुसृत्य षट्तून् वर्णयत ?
Or
(b) Write the story of intelligent Rabbit.
मचतुरशशकःफइति कथां लिखत ?
4. Answer any FOUR of the following with reference to context. 4 × 3 = 12)
चत्वारि ससन्दर्भं व्याख्यात।
(a) यथा पुरस्तान्मनुना मानवेन्द्रेण।
(b) नक्षत्राणीव चन्द्रमाः।
(c) निन्दितानि न सेवते।

- (d) मित्रम् द्वेषि हिनस्ति च।
- (e) शरीरमाद्यं खलुधर्मसाधनम्।
- (f) वलेशः फलेन हि पुनर्नवतां विधत्ते।
- (g) अस्मिन् कानने दूरीकृतकलमो वसामि।
- (h) दूनमुखा हि राजानः सर्व एव।

5. Translate any TWO into English or Telugu.

(2 × 3 = 6)

द्वे आन्ध्रभाषायां वा आङ्गलभाषायां वा अनुवादत।

- (a) अमित्रं कुरुते मित्रं मित्रं द्वेषि हितस्ति च।
कर्म चारभते दुष्टं तमाहुमूढचेतसाम्॥
- (b) आत्मनो बलमज्ञाय धर्मार्थपरिवर्जितम्।
अलभ्यमिच्छ नैष्कर्म्यन्मूढबुद्धिरिहोत्यते॥
- (c) निषेवते प्रशस्तानि निन्दितानि न सेवते।
अनास्तिकः श्रद्धधान एतत्पण्डितलक्षणम्॥
- (d) तत्त्वज्ञः सर्वभूतानां योगज्ञः सर्वकर्मणाम्।
उपायज्ञो मनुष्याणां नरः पण्डित उच्यते॥

6. (a) Write the forms of any THREE in the other numbers of given persons :

(3 × 2 = 6)

त्रयाणां तल्लकारेषु धातु रूपाणि लिखत।

- (i) भवति
- (ii) गमिष्यति
- (iii) तिष्ठेन्
- (iv) वितरतु
- (v) लभते
- (vi) अमोदत
- (vii) वन्दते
- (viii) अस्ति।

(b) Decline any FOUR as per the case ending.

(4 × 2 = 8)

चतुर्णां तत्तद्धिभक्तिषु शब्दरूपाणि लिखत।

- (i) देवस्य
- (ii) कवेः
- (iii) यानौ
- (iv) पितरि

- (v) गवा (vi) रमायाम्
(vii) मतिः (viii) नधै।

(c) Combine any FOUR Sandhis. (4 × 2 = 8)

चत्वारि सन्धत्त।

- (i) वधू + ऊहः (ii) नव + उदयः
(iii) धातृ + अंशः (iv) तौ + अत्र
(v) तत् + च (vi) तत् + टीका
(vii) षट् + मुखः (viii) अच् + अन्तः।

(d) Dissolve any THREE. (3 × 2 = 6)

त्रयाणां विग्रहवाक्यानि लिखत।

- (i) प्रत्यक्षम् (ii) पूर्वकायः
(iii) भूतबलिः (iv) चोरभयम्
(v) अधर्मः (vi) नीलोत्पलम्
(vii) पुरुषव्याघ्रः (viii) पञ्चगवम्।
-

(DICS 1)

B.A./B.Com./B.Sc./B.H.M./B.B.A./B.B.M. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2019.

First Year

I.H.C.

Time : 1½ hours

Maximum : 50 marks

SECTION A — (2 × 13 = 26 marks)

Answer any TWO of the following.

1. Describe evolution of Caste system in Vedic culture.
వేదసంస్కృతిలో కులవ్యవస్థ పరిణామం గురించి వివరించుము.
2. Describe norms of Buddhism.
బౌద్ధమతము యొక్క నిబంధనలను వివరించుము.
3. Why Gupta period is known as Golden age.
గుప్తుల స్వర్ణయుగమును వివరించుము.
4. Explain status of women in Mughal rule.
మొగలాయుల పాలనలో మహిళల హోదాను వివరించుము.
5. Why did Ashoka fight no war after Kalinga?
అశోకుడు కళింగ యుద్ధము తరువాత ఎందులకు యుద్ధము చేయలేదు.
6. Describe briefly the social reform movements.
సాంఘిక సంస్కరణోద్యమములను క్లుప్తంగా వివరింపుము.

SECTION B — (3 × 4 = 12 marks)

Write short notes on any THREE questions.

7. Sufism
సూఫీసమ్
8. Vijayanagar rulers
విజయనగర రాజులు
9. Non Violence
అహింస
10. Satyagraha
సత్యాగ్రహము

11. Ramakrishna Mission
రామకృష్ణమిషన్
12. Sati system
సతీసహగమనము
13. Non Co – operation movement.
సహాయ నిరాకరణోద్యమము
14. Ishwar Chandra Vidya Sagar.
ఈశ్వర్ చంద్ర విద్యాసాగర్

SECTION C — (3 × 4 = 12 marks)

Answer ALL questions.

15. Fill in the blanks :-
ఖాళీలను పూరించుము.

- (a) Child marriage was eradicated by _____.
బాల్యవివాహమును అంతము చేసినది ఎవరు _____.
- (b) Mughals came from _____.
మొఘలాయిలు ఎక్కడనుంచి వచ్చిరి _____.
- (c) Mahabharat was written by _____.
మహాభారతమును రచించినవాడు _____.
- (d) _____ founded Buddhism.
_____ బౌద్ధమత స్థాపకుడు.

16. Choose the correct answer :-
సరియైన సమాధానములు వ్రాయుము

- (a) Mughals brought to India.
మొగలాయిలు భారతదేశమునకు తెచ్చిరి

(i) Islam
ఇస్లామ్

(ii) Jainism
జైనమతము

(iii) Buddhism
బౌద్ధమతము

(iv) Christianity
క్రైస్తవమతము

- (b) Akbar' minister was
అక్బర్ ఆస్థాన కవి
- | | |
|---|-------------------------|
| (i) Todarmal
తోడరమల్ | (iii) Birbal
బీర్బల్ |
| (ii) Tenali Rama Krishna
తెనాలి రామకృష్ణ | (iv) Akbar
అక్బరు |
- (c) Gandhiji led
గాంధీ నేతృత్వము లేనివి
- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| (i) Bhakti Movement
భక్తి ఉద్యమము | (iii) Jainism
జైనమతము |
| (ii) Dandi March
దండిమార్చి | (iv) Buddhism
బౌద్ధమతము |
- (d) Indus valley civilization is related
సింధులోయ నాగరికత దేనికి సంబంధించినది.
- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| (i) Kalinga
కళింగ | (iii) Warangal
వరంగల్ |
| (ii) Harappan
హరప్పా | (iv) Vijaynagar
విజయనగరం |

17. Match the following :-

జతపరచుము :-

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| (a) Mughals
మొఘలులు | (i) Agra
ఆగ్రా |
| (b) Non Violence
అహింస | (ii) Caste
కులం |
| (c) Taj Mahal
తాజ్‌మహల్ | (iii) Delhi
ఢిల్లీ |
| (d) Untouchability
అంటరానితనము | (iv) Ahimsa
అహింస |
-

B.A./B.Sc. DEGREE EXAMINATIONS, DECEMBER 2019.

First Year

Mathematics

Paper I – Diff. Equ., Abs. Alg & Vec. Calculus

(Common for B.A / B.Sc.)

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

SECTION A — (8 × 3 = 24 marks)

Answer ALL questions, each question carries 3 marks.

1. Solve differential equation $ydx + \log xdx - xdy = 0$.
 $ydx + \log xdx - xdy = 0$ ను సాధించండి.
2. Solve $y^2 - xyp - x^2p^2 = 0$.
 $y^2 - xyp - x^2p^2 = 0$ ను సాధించండి.
3. Solve $(D^2 - D + 1)y = \sin 2x$.
 $(D^2 - D + 1)y = \sin 2x$ ను సాధించండి.
4. Solve $Dx - Dy = t$, $Dx - Dy = t^2$
 $Dx - Dy = t$, $Dx - Dy = t^2$ ను సాధించండి.
5. If G is a group and H is a subgroup of index 2 in G , then show that H is a normal subgroup of G .
 G సమూహములో, సూచిక రెండు కలిగిన ఉపసమూహం, H అనునది G యొక్క అభీలంబ ఉపసమూహమును చూపండి.
6. Show that a field has no proper ideals.
క్షేత్రానికి శుద్ధ ఐడియల్స్ లేవు అని చూపండి.

7. If $r = e^t(c \cos 2t + d \sin 2t)$, where c and d are constants vectors then show that $\frac{d^2r}{dt^2} - 2\frac{dr}{dt} + 5r = 0$.

$r = e^t(c \cos 2t + d \sin 2t)$ అయితే, $\frac{d^2r}{dt^2} - 2\frac{dr}{dt} + 5r = 0$ అని చూపండి. ఇక్కడ c మరియు d స్థిర సదిశలు.

8. Find $\text{div } f$ and $\text{curl } f$ if $f = \text{grad } (x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz)$.

$f = \text{grad } (x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz)$ అయితే $\text{div } f$ మరియు $\text{curl } f$ విలువలను కనుక్కోండి.

SECTION B — (4 × 11½ = 46 marks)

Answer ALL questions, each question carries 11½ marks.

9. (a) (i) Solve $\cos^2 x \frac{dy}{dx} + y = \tan x$
 $\cos^2 x \frac{dy}{dx} + y = \tan x$ ను సాధించండి.

- (ii) Solve $(D^2 - 4)y = x \sin hx$.
 $(D^2 - 4)y = x \sin hx$ ను సాధించండి.

Or

- (b) (i) Solve $(y - px)(p - 1) = p$.
 $(y - px)(p - 1) = p$ ను సాధించండి.

- (ii) Solve $y'' + 4y = \cos x \cos 3x$
 $y'' + 4y = \cos x \cos 3x$ ను సాధించండి.

10. (a) (i) Solve the D.E. $y'' + 3y' + 2y = 12e^x$
 $y'' + 3y' + 2y = 12e^x$ ను సాధించండి.

- (ii) Solve $x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + 4x \frac{dy}{dx} + 2y = e^x$
 $x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + 4x \frac{dy}{dx} + 2y = e^x$ ను సాధించండి.

Or

- (b) Solve the system of equations.

క్రింది సరళిని సాధించుము

11. (a) (i) In a group G for $a, b \in G$, $O(a) = 5$, $b \neq e$ and $aba^{-1} = b^2$. Find $O(b)$.
 ఒక సమూహము G లో $a, b \in G$, $O(a) = 5$, $b \neq e$, $aba^{-1} = b^2$ అయితే $O(b)$ ని కనుక్కోండి.

(ii) If $f: G \rightarrow G$ define $f(x) = 1$ if $x > 0$ and $f(x) = -1$ if $x < 0$, where G is set of nonzero real numbers and $\bar{G} = \{1, -1\}$ are groups. Prove that f is homomorphism and find kernel.

G శూన్యేతర వాస్తవ సంఖ్యల సమితి $\bar{G} = \{1, -1\}$ G, \bar{G} అనేవి సమూహాలు, $f: G \rightarrow G$, ప్రమేయము $f(x) = 1$ $x > 0$, $f(x) = -1$ $x < 0$ అని నిర్వచించబడితే, అది ఒక సమరూపత అని చూపండి. దాని కెర్నల్ కనుక్కోండి.

Or

- (b) (i) Define group.
 సమూహాన్ని నిర్వచించండి.
- (ii) State and prove fundamental theorem on homomorphism of groups.
 సమరూపతా సమూహాలు మౌలిక సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించండి.

12. (a) State and prove Gauss divergence theorem.
 గౌస్ అవసరణ సిద్ధాంతము ప్రవచించి నిరూపించండి.

Or

(b) (i) Find the directional derivative of the function $f = x^2 - y^2 + 2z^2$ at the point $p(1,2,3)$ in the direction of the line \overline{PQ} where $Q = (5,0,4)$.

$f = x^2 - y^2 + 2z^2$ ప్రమేయము వద్ద $p(1,2,3)$ అని బిందు దిశా రేఖల గుండా పోతే \overline{PQ} , $Q = (5,0,4)$ దీని దైశిక వ్యుత్పన్నము కనుగొనుము.

(ii) Evaluate by Green's theorem in the plane for $\int (3x^2 - 8y^2)dx + (4y - 6xy)dy$ where C is the region bounded by $y = \sqrt{x}$ and $y = x^2$.

$\int (3x^2 - 8y^2)dx + (4y - 6xy)dy$ చక్రీయ సమాకలనంలో C అనే వక్రం $y = \sqrt{x}$ మరియు $y = x^2$ లతో, గ్రీన్స్ సిద్ధాంతం ద్వారా విలువను కనుగొనండి.

B.Sc. DEGREE EXAMINATIONS, DECEMBER 2019.

First Year

Physics

Paper I — MECHANICS, WAVES AND OSCILLATIONS

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

SECTION A — ($2 \times 7\frac{1}{2} = 15$ marks)

Answer any TWO questions.

1. Explain curl of a vector and give its physical significance.
ఒక సదిశ యొక్క కర్లను వివరించి, దాని యొక్క భౌతిక ప్రాముఖ్యతను తెలుపుము.
2. Explain impact parameter and scattering cross section.
అభిఘాత పరామితి మరియు పరిక్షేపణ మధ్యచ్ఛేదాలను వివరించుము.
3. Define central force. Prove that central force as a negative gradient of Potential energy.
కేంద్రీయ బలమును నిర్వచించుము. కేంద్రీయ బలాన్ని స్థితిశక్తి ఋణాత్మక ప్రవణతగా చూపుము.
4. Describe the Michelson–Morley experiment.
మైకెల్సన్ - మోర్లే ప్రయోగమును వర్ణించుము.

SECTION B — ($2 \times 7\frac{1}{2} = 15$ marks)

Answer any TWO questions.

5. Derive an equation of motion for the combination of two mutually perpendicular single harmonic vibrations of same frequency.
ఒకే పౌనఃపున్యము గల రెండు పరస్పరం లంబదిశలో పనిచేయు సరళ హరాత్మక కంపనాల ఫలిత చలన సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించుము.
6. Analyse the triangular wave using Fourier's theorem.
పూరియే సిద్ధాంతమును ఉపయోగించి త్రిభుజాకార తరంగాన్ని విశ్లేషించుము.
7. Discuss the energy transport in a vibrating string.
కంపిస్తున్న తీగలో జరిగే శక్తి రవాణా గూర్చి చర్చించుము.

8. Describe the magnetostriction method of producing ultrasonics.
అయస్కాంత విరూపణ పద్ధతి ద్వారా అతిధ్వనులను ఉత్పత్తి చేయు విధానమును వర్ణించుము.

SECTION C — (5 × 4 = 20 marks)

Answer any FIVE questions.

9. State and prove Stoke's theorem.
స్టోక్ సిద్ధాంతమును తెలిపి నిరూపించుము.
10. Explain the motion of a rocket
రాకెట్ గమనమును వివరించుము.
11. Explain the precession of equinoxes.
విషువత్తుల పురస్పరణమును వివరించుము.
12. Explain briefly the types of beams.
దూలకముల రకాల గూర్చి క్లుప్తముగా వివరించుము.
13. State the Kepler's laws of planetary motion.
కెప్లర్ గ్రహగమన సూత్రములను తెలుపుము.
14. Write the postulates of special theory of relativity.
ప్రత్యేక సాపేక్ష సిద్ధాంతము యొక్క ప్రాగుప్తకాలను వ్రాయుము.
15. What are Lissajous figures.
లిస్సాజస్ చిత్రములనగానేమి?
16. What are ultrasonics? Write the applications of ultrasonics.
అతిధ్వనులనగానేమి? అతిధ్వనుల అనువర్తనాలను వ్రాయుము.

SECTION D — (4 × 5 = 20 marks)

Answer any FOUR of the following questions.

17. If $A = iy + j(x^2 + y^2) + k(yz + zx)$ then find curl A at point (2,-2,2).
 $A = iy + j(x^2 + y^2) + k(yz + zx)$ అయినచో (2,-2,2) బిందువు వద్ద curl విలువను కనుగొనుము.

18. The mean distance of Mars from sun is 1.524 times the distance of the earth from sun. Compute the period of revolution of Mars around the sun.

సూర్యుని నుండి అంగారకగ్రహము యొక్క సగటు దూరము, సూర్యుని నుండి భూమికి గల దూరమునకు

1.524 రెట్లు అయిన సూర్యుని చుట్టూ అంగారకుని యొక్క భ్రమణ కాలమును గణించుము.

19. Prove that $x^2 + y^2 + z^2 = C^2 t^2$ is invariant under Laurentz transformation.

లారెంట్జ్ రూపాంతరములో $x^2 + y^2 + z^2 = C^2 t^2$ అనునది ఆచరము అని నిరూపించుము.

20. A string of length 8m fixed at both ends has a tension of 49N and a mass of 200gm. Find the velocity of transverse wave on the string.

8m పొడవుగలిగి ఇరువైపుల బంధింపబడిన తంతువునకు 200gm ద్రవ్యరాశి వేలాడదీసినపుడు తలతన్యత 49N అయినచో ఆ తంతువు మీద తిర్యక్ తరంగాల వేగాన్ని కనుగొనుము.

21. Calculate the velocity of longitudinal waves in aluminium bar. The density of young's modulus of aluminium are $2.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^2$ and 7×10^{10} pascal respectively.

అల్యూమినియం యొక్క యంగ్ గుణకము 7×10^{10} pascal మరియు సాంద్రత $2.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^2$ అయినచో అల్యూమినియం కడ్డీలో అనుదైర్ఘ్య తరంగ వేగాన్ని కనుగొనుము.

22. A piezo electric crystal has a thickness 0.002 m. If the velocity of sound in crystal is 6000 m/s. Calculate the frequency of ultrosomics.

0.002m మందము గల ఒక పీడన విద్యుత్ స్పటికమందు ధ్వనివేగము 6000 m/s అయినచో దానిలోని అతిధ్వనుల పౌనఃపున్యమును కనుగొనుము.

(DSEL 11)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2019.

First Year

Electronics – I

LINEAR COMPONENT AND CIRCUIT ANALYSIS

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

Answer any FIVE questions.

All questions carry equal marks.

1. Define and derive expressions for average value and RMS values of an Alternating quantity.
 2. (a) Define and derive expression for average value of an alternating quantity.
(b) Explain operator 'j'.
 3. (a) Derive an expression for energy stored in a capacitor.
(b) Describe different types of capacitors and their uses.
 4. (a) Define the terms active network, linear network, mesh and node.
(b) State and explain Kirchoff's current law Kirchoff's voltage law.
 5. State and prove Thevenin's theorem.
 6. Explain the transient response of RL circuit.
 7. Describe the frequency response of RC circuit.
 8. Draw parallel resonant RLC circuit and derive expressions for resonance frequency, bandwidth and Q-factor.
 9. (a) Define hybrid parameters and transmission parameters of a two port network.
(b) Explain the conversion from T – network to pie network and pie network to T – network.
 10. Explain the measurement of capacitance using Schering bridge.
-