

First Year

ENGLISH PAPER – I

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

SECTION – A

Analysis Skills

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

Do you ever worry about your memory? Perhaps you go into a room and forget what you came for, or may be something on the tip of your tongue, but you can't get it off. Don't worry. You are perfectly normal. It is the nature of the mind to forget – and the nature of man to worry about forgetfulness.

Human beings have a prodigious memory. In a few cubic centimeters the brain stores more information that can be stored in a large computer. Today neurologists, psychologists and biologists are studying the different aspects of memory.

There are two types of memory. Short-term memory lasts only for seconds you look up a telephone number and remember it long enough to dial. Long-term memory is stored probably for life.

- (i) Give two instances of forgetfulness
- (ii) How much information can the brain store?
- (iii) What are the two types of memory?
- (iv) Give an instance of short-term memory.
- (v) Human beings have a ————— memory.

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

The students were asked to offer an explanation about why they had been absent. One said that he had an attack of headache and therefore could not come to school. He was asked to bring a medical certificate. The second one said that some-one had told him that there was no school, so he had gone back home. The head master replied that if he was going to listen to every loafer who said there would be no school, he deserved to be flogged. The punishment was pronounced-ten days attendance cancelled, two rupees fine, and the whole day to be spent on the desk.

- (i) What were the students being questioned about?
 - (1) to explain
 - (2) for being absent
 - (3) for attendance
 - (4) about fine.

- (ii) The first student was asked to bring —————.
- (1) two rupees
 - (2) medical certificate
 - (3) attendance
 - (4) desk
- (iii) The second student deserved to be flogged because he listened to
- (1) all students
 - (2) every loafer
 - (3) headmaster
 - (4) teacher
- (iv) What punishment was given to the student?
- (1) ten days attendance cancelled
 - (2) two rupees fine
 - (3) whole day on the desk
 - (4) all the above
- (v) The author wants to show that
- (1) students often fall ill
 - (2) students make up all sorts of excuses to explain their absence from school
 - (3) students are punished by teachers, unnecessarily
 - (4) students play in the ground.

2. (a) Correct the following sentences : (5 × 1 = 5)

- (i) Each boy and each girl get a turn.
- (ii) One should mind his tongue.
- (iii) Justice as well as compassion allow it.
- (iv) The furniture are new in this house.
- (v) The economics is a difficult subject.

(b) Rewrite as directed : (5 × 1 = 5)

- (i) I will convince him. (change the voice)
- (ii) Whoever is honest is respected. (change into a simple sentence)
- (iii) Madras is one of the biggest cities in India. (change to positive degree)
- (iv) He said to me 'I am happy to be married'. (change into Indirect speech)
- (v) My father was an engineer. (Add a question tag)

(c) Change into direct speech : (2 × 1 = 2)

- (i) He told me that the earth is round.
- (ii) He asked me how my father was.

- (d) Fill in the blanks with correct forms of the verbs in the brackets : (5 × 1 = 5)
- (i) One of my teachers ————— (belong) to my village.
 - (ii) These scissors ————— (be) not sharp.
 - (iii) His uncle and aunt ————— (have) a house in the town.
 - (iv) They shall ————— (do) the job.
 - (v) The director ————— (live) in a large bungalow.
- (e) Fill in the blanks with suitable words given at the end : (5 × 1 = 5)
- (i) The girl ————— with perfect truthfulness.
 - (ii) I ————— Milton to my great benefit.
 - (iii) Marlowe was a ————— of great promise.
 - (iv) She ————— me with a smile.
 - (v) She ————— reading a book.
- (replied, enjoys, writer, greeted, read)
- (f) Rewrite the following set of jumbled sentences to a coherent passage : (3)
- (i) One day it was very thirsty and was searching for water.
 - (ii) At last it found a pot and water in it.
 - (iii) There was a crow living in a tall and shady tree.
 - (iv) It had sufficient food to eat and water to drink.
 - (v) But rains failed and it was difficult to find water.
- (g) Write three exchanges between a customer and a sales girl showing garments of different varieties. (3)
- (h) Write a paragraph using the following hints : (3)
- Science affects lives – applications varied – influences opinions – dispels superstitions – leads to control on nature – develops logical unbiased thinking.
- (i) Write in about 100 words on any ONE : (3)
- (i) Internet – boon or bane
 - (ii) Environment pollution
 - (iii) Physical activity in present day world.

SECTION – B

(Descriptive Skills)

3. Write an essay on ONE : (1 × 5 = 5)
- (a) Narrate in brief the 'neighbours' reactions to the news about the cobra in 'A Snake in the Grass'.
 - (b) Give a character sketch of Dorothy clandon.
 - (c) What advice does Bronowski give to the layman about Science?

4. Write short notes on any THREE : (3 × 3 = 9)
- (a) Who according to John Milton leads him to his destiny?
 - (b) What is Edmund Waller's opinion about women?
 - (c) How does the train symbolise the progress of mankind in 'The Express'.
 - (d) How, according to John Masefield, can the world be made better in 'Laugh and Be Merry'?
 - (e) Why is it difficult to kill a tree according to Gieve Patel?
5. Write an essay on ONE : (1 × 4 = 4)
- (a) Describe the life of refugees as described by Pearl Buck.
 - (b) Why did Mrs. Sappleton keep the window open in 'The Open Window'?
 - (c) Bring out the irony in 'The Fortune - Teller'.
6. (a) Explain any TWO : (2 × 2 = 4)
- (i) "I'll buy you another gold watch".
 - (ii) "I take up my task in buoyancy and hope".
 - (iii) 'You are well enough I hope now and will be quite fit soon'.
- (b) Explain any ONE : (1 × 4 = 4)
- (i) How small a part of time they share.
 - (ii) Laugh till the game is played : and be you merry, my friends.
-

(DTEL1)

B.A./B.Com./B.Sc./B.H.M./B.B.A./B.B.M. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021.

First Year

TELUGU PAPER – I

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

1. ఈ క్రింది వానిలో ఒక పద్యానికి ప్రతిపదార్థ తాత్పర్యము వ్రాయుము: (6)

(a) నుతజల పూరితంబులగు నూతులు నూరిటికంటె సూనలిత
వ్రత యె కబా విమేలు మరిబావులు నూరిటికంటె నొక్కస
త్రు తువది మేలు తత్రుత శతంబున కంటెసుతండుమేలుత
త్తుతు శతకంబు కంటె నొక్కసూనుతవాక్యముమేలుచూడగన్

(b) కందక గాజు వారకవికాసము దప్పక మందహా స ని
వ్యందము చెక్కు టద్దముల జారకనెమ్మదినిద్రవోవున
ట్లందము నొందెధాత్రి సిరియాళ కుమారుని వక్తచంద్రుడా
నందమునొందె నప్పడెలనాగమనంబును భర్తచిత్తమున్

2. ఈ క్రింది వానిలో 'అ' భాగం నుండి రెండింటికి 'ఆ' భాగం నుండి రెండింటికి సందర్భ సహిత వ్యాఖ్యలు వ్రాయుము.

(4 × 2 = 8)

అ - భాగం

- (a) వట్టి సాధ్యులకును బుట్టినయిండ్లను పెద్దకాలమునికి తద్దదగదు
(b) హరుని వాక్యము గాన నది యేల తప్పు
(c) పోటున కిచ్చగింతరొకొ పొదురోకానల నుండ నచ్యుతా
(d) ఓగిరముగ సుతుని చంపు టుచితమె మీకున్

ఆ - భాగం

- (a) వెనకపడితె వెనకే నోయ్
(b) కవితకు పెండ్లి పందిళ్ళు కప్పించునాడు
(c) సిరియె భోగోప లబ్ధిని జీవగణ్ణ
(d) ప్రపంచమునకు బోజనము పెట్టువానికి భుత్తిలేదు

3. ఈ క్రింది వానిలో 'అ' భాగం నుండి ఒక దానికి 'ఆ' భాగం నుండి ఒక దానికి వ్యాసరూప సమాధానము వ్రాయుము. (2 × 6 = 12)

అ - భాగం

- (a) తిక్కన రచనలోని పరిదీపనం వివరించండి.
- (b) శివపార్వతులు చిరుతొండనంబి దంపతులను పరీక్షించిన విధమును వివరింపుము.

ఆ - భాగం

- (a) బెజ్జమహాదేవి హృదయాన్ని పాల్కురికి చిత్రించిన విధమును వివరింపుము.
- (b) శ్రీకృష్ణుని బాల్య క్రీడలను వివరింపుము.

4. ఈ క్రింది వానిలో 'అ' భాగం నుండి ఒక దానికి 'ఆ' భాగం నుండి ఒక దానికి సమాధానము వ్రాయుము. (2 × 6 = 12)

అ - భాగం

- (a) గురజాడ అప్పారావు గారికి కల దేశ భక్తిని వివరింపుము.
- (b) కృషీవలని జీవిత స్వభావాలను వివరింపుము.

ఆ - భాగం

- (a) కిన్నెరసాని భర్తపై ప్రకటించిన ప్రేమభావాలను వర్ణించండి.
- (b) గబ్బిలంలో జాషువా గారు పేర్కొన్న అరుంధతి సుతుని వృత్తాంతాన్ని వివరించండి.

5. ఈ క్రింది వానిలో రెండింటికి సమాధానము వ్రాయుము. (2 × 6 = 12)

- (a) కృష్ణమూర్తి పాత్ర క్రమ పరిణామమును వివరింపుము.
- (b) కాలాతీత వ్యక్తులు నవల ద్వారా రచయిత్ర సమాజానికి ఇచ్చిన సందేశమేమి?
- (c) కాలాతీత వ్యక్తులు కథలోని తాత్విక దృష్టిని వివరింపుము.
- (d) కాలాతీత వ్యక్తులు నామసార్థకృమును వివరింపుము.

6. ఈ క్రింది వానిలో ఐదింటిని విడదీసి సంది కార్యములను వివరింపుము. (5 × 2 = 10)

- (a) గుణాలయుడు
- (b) ధర్మేతరుడు
- (c) అత్యంతము
- (d) తపోధనులు
- (e) ఇక్కుమారుడు
- (f) తన్మయత
- (g) కమలాంతరంగ
- (h) పరమేశుడు
- (i) అన్నాతి
- (j) పోతపారగ

7. ఈ క్రింది వానిలో ఐదింటికి విగ్రహ వాక్యములు వ్రాసి సమాసములను వివరింపుము.

(5 × 2 = 10)

- (a) నీకొడుకు
 - (b) పాలమీగడలు
 - (c) పెద్దబాసలు
 - (d) పుణ్యచారుడు
 - (e) మూడుకన్నులు
 - (f) కఱకంఠుడు
 - (g) మామిడిపండు
 - (h) జనపతి
 - (i) సరసిజనాభుడు
 - (j) మంచిచెడ్డలు
-

(DSAN 1 (NR))

B.A./B.Com./B.Sc./B.H.M./B.B.A./B.B.M. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021.

First Year

SANSKRIT PAPER – I (NR)

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

Answer the following.

(3 × 8 = 24 marks)

1. (a) Explain in brief the Glory of Kavya of Valmiki.

वाल्मीकेः काव्यसुषमां संक्षेपेण लिखत।

Or/अथवा

- (b) Explain the qualities of scholars as prescribed in ViduraNeeti not exceeding 300 words.

विदुरनीतौ प्रतिपादितरीत्या पण्डितलक्षणानि 300 मितेषु पदेषु विवृणुत ?

2. (a) Describe the words of companion of Parvathi with celebrity.

पार्वत्याः सखी जटिलं प्रति किमुवाच वर्णयत्।

Or/अथवा

- (b) Write the story of मृतोज्जीवनम्।

मृतोज्जीवनं नमोपाख्यानं लिखत।

3. (a) Describe the six seasons as prescribed in the Text.

पाठ्यभागमनुसृत्य षहत्न् वर्णयत।

Or/अथवा

- (b) Write the story of Wise Rabbit.

चतुरः शशकः इति कथां लिखत।

4. Answer any FOUR (4) of the following with reference to context. (4 × 3 = 12)

चत्वारि ससन्दर्भं व्याख्यात।

- (a) दानाध्ययनशीलाश्च संयताश्च प्रतिग्रहे।

- (b) मित्रम् द्वेष्टि हिनस्ति च।

- (c) मनीषिभिः साप्तपदीनमुच्यते।

- (d) द्विषति मन्दाश्चरितं महात्मनाम्।

- (e) सचिव, नैषोऽमुष्य मृत्युसमयः।

- (f) क्षणिकमिति समस्तं विद्धि संसारवृत्तम्।

- (g) रिक्तपाणितपश्येतु तथा नैमित्तिकं नृपम्।

- (h) दूतामुखा हि राजतः सर्व एव।

5. Translate any TWO (2) into English or Telugu.

(2 × 3 = 6)

द्वे आन्ध्रभाषायां वा आङ्गलभाषायां वा अनुवादत।

(a) यस्य कृत्यं न जानन्ति मन्त्रं वा मन्त्रितं, परे।

कृतमेवास्य जानन्ति स वै पण्डित उच्यते॥

(b) तत्वज्ञः सर्वभूतानां योगज्ञः सर्वकर्मणाम्।

उपायज्ञो मनुष्याणां नरः पण्डित उच्यते॥

(c) अकामान् कामयति यः कामयानान् परित्यजेत्।

बलवन्तं च यो द्वेष्टि तमाहु मूढचेतसम्॥

(d) अमित्रं कुरुते मित्रं मित्रं द्वेष्टि हितस्ति च।

कर्म चारभते दुष्टं तमाहुर्मूढचेतसाम्॥

6. (a) Write the forms of any THREE (3) in the other numbers of given persons : (3 × 2 = 6)

त्रयाणां तत्त्वकारेषु धातु रूपाणि लिखत।

(i) भवतु (ii) गच्छेत्

(iii) स्थास्यति (iv) अपश्यत्

(v) अलभत(vi) मोदिष्यते

(vii) रमते (viii) वन्दै

(b) Decline any FOUR (4) as per the case ending.

(4 × 2 = 8)

चतुर्णां तत्तद्विभक्तिषु शब्दरूपाणि लिखत।

(i) देवै (ii) भानुना

(iii) पित्रे (iv) नदीम्

(v) फलस्य (vi) वारि

(vii) गवा (viii) कवौ।

(c) Combine any FOUR (4) SANDHI'S.

(4 × 2 = 8)

चत्वारि सन्धत्त।

(i) राम + अतुज : (ii) महा + ईशः

(iii) इति + आहः (iv) पौ + अकः

(v) तत् + टीका (vi) षट् + मुखः

(vii) कः + चित् (viii) तत् + लयः

(d) Dissolve any THREE (3).

(3 × 2 = 6)

त्रयाणां विग्रहवाक्यानि लिखत।

- | | |
|------------------|-------------------|
| (i) समक्षम् | (ii) ग्रामगतः |
| (iii) यूपदारू | (iv) पापभयम् |
| (v) सीतापतिः | (vi) अज्ञानम् |
| (vii) नीलोत्पलम् | (viii) त्रिभुवनम् |
-

(DHIN 1(NR))

B.A./B.Com./B.Sc./B.H.M./B.B.A./B.B.M. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021.

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 हैं तो वे निश्चय ही एक तरह के आलोचक हैं।
- (b) ईर्ष्या की बड़ी बेटी का नाम निन्दा हैं। जो व्यक्ति ईर्ष्यालु होता हैं, वही व्यक्ति बुरे किस्म का निन्दक भी होता हैं।
- (c) कवि का सबसे बड़ा गुण नई-नई बातों का सूझना हैं। उसके लिए कल्पना की बड़ी जरूरत हैं।
- (d) कुछ लेने का मतलब था शेष सब-कुछ को छोड़ देना। पर मैं कुछ भी नहीं छोड़ना चाहता था।
- (e) कालिदास और भवभूति का सम्पूर्ण प्रदेय भारतीय वस्तु हैं, वह किसी प्रदेश का उत्तराधिकारी नहीं।

SECTION — B

2. किसी एक पाठ का सारांश विशेषताओं सहित लिखिए। (10)
- (a) अतिथि।
- (b) लज्जा और ग्लानि।
3. किसी एक पाठ का सारांश विशेषताओं सहित लिखिए। (10)
- (a) आपने मेरी रचना पढ़ी?
- (b) सोना हिरनी।
4. किसी एक कहानी का सारांश विशेषताओं सहित लिखिए। (10)
- (a) उसने कहा था।
- (b) पुरस्कार।
5. (a) अनुवादक की नौकरी के लिए प्रबन्धक के नाम पर पत्र लिखिए। (10)

अथवा

- (b) आपके मुहल्ले की गंदगी के विषय में नगरपालिका के अधिकारी को पत्र लिखिए। (10)

6. किन्हीं दो प्रश्नों का जवाब दस पंक्तियों में लिखिए। (2 × 3 = 6)

- (a) “लहनासिंह” का चरित्र चित्रण कीजिए
- (b) “ठाकुर का कुआँ” कहानी का क्या उद्देश्य है।
- (c) “रोज” कहानी का सीर्षक की सार्थकता पर प्रकाश डालिए।
- (d) “शामनाथ” का चरित्र चित्रण कीजिए।

7. सब प्रश्नों का उत्तर लिखना अनिवार्य है। (10 × 1 = 10)

- (a) कवि कविता लिखने हैं। (“लिंग” बदलकर लिखिए)
- (b) लड़का शोर मचाता है। (“वचन” बदलकर लिखिए)
- (c) उसने आम खाये। (वाच्य बदलकर लिखिए)
- (d) नरेन्द्र पाठ पढ़ता है। (भविष्य काल में लिखिए)
- (e) मोहन पाठ लिखता है। (तात्कालिक वर्तमानकाल में बदलिये)
- (f) मैं नहीं चलता। (वाच्य बदलकर लिखिए)
- (g) कमला अच्छी घी लाती है। (शुद्ध कीजिए)
- (h) मै घर जाता है। (शुद्ध कीजिए)
- (i) सरला उपन्यास पढ़ेगी। (वर्तमानकाल में लिखिए।)
- (j) (Document) इस शब्द का अर्थ हिन्दी में लिखिए।

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

(2 × 2 1/2 = 5)

- (a) हवन।
 - (b) अज्ञानांधकार।
 - (c) दुर्भिक्ष।
 - (d) पथ-प्रदर्शक।
 - (e) आद्यंत।
-

(DICS1)

B.A./B.Com./B.Sc./B.H.M./B.B.A./B.B.M. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021.

First Year

I.H.C.

Time : One and half hours

Maximum : 50 marks

SECTION A — (2 × 13 = 26 marks)

Answer any TWO of the following.

Write an essay on :

1. Harappan Culture.

హరప్పా సంస్కృతిని వివరింపుము.

2. Write an essay on cultural glory during Gupta Period.

గుప్తల కాలం నాటి సాంస్కృతిక వైభవమును వివరింపుము.

3. Write an essay on western impact on Indian Education.

భారతీయ విద్యా వ్యవస్థ పై పాశ్చాత్యుల ప్రభావమును వివరింపుము.

4. Write an essay on the contribution of Brahma Samaj to Indian Society.

భారత సమాజమునకు బ్రహ్మ సమాజము అందించిన సేవలను వివరింపుము.

5. Describe the influence of Mahatma Gandhi in Indian National Movement.

భారత జాతీయోద్యమములో గాంధీజీ ప్రభావమును వివరింపుము.

6. Write an essay on eradication of untouchability in India.

భారత దేశములో ఆస్పృశ్యత నివారణను గురించి వివరింపుము.

SECTION B — (3 × 4 = 12 marks)

Write a short notes on any THREE of the following.

7. Astanga Marga

అష్టాంగ మార్గము

8. Art of Pallavas

పల్లవుల నాటి శిల్పకళ

9. Eswarchandra Vidyasagar

ఈశ్వరచంద్ర విద్యాసాగర్

10. Bhakti Movement

భక్తి ఉద్యమం

11. Sati Sahagamana

సతీ సహగమనము

12. Ahimsa

అహింసా

13. Tripithakas

త్రిపీఠకములు

14. Arya Samaj

ఆర్య సమాజము

SECTION C — (3 × 4 = 12 marks)

Answer ALL questions.

15. Fill in the blanks :

ఖాళీలను పూరించుము.

(a) Triratnas are associated with _____ religion.

త్రిరత్నములు _____ మతమునకు సంబంధించినవి

(b) Theosophical society established by _____.

దివ్య జ్ఞాన సమాజమును స్థాపించిన వారు _____

(c) Astadiggaja's are associated with _____.

అష్ట దిగ్గజములు ఈ ఆస్థాన కవులు _____

(d) Founder of Din-i-illahi is _____.

దీన్-ఎ-ఇల్లాహి స్థాపకుడు _____

16. Choose the correct answer :

సరియైన సమాధానము వ్రాయుము.

(a) Town planning explained in

పట్టణ ప్రణాళిక ఇందులో వివరించబడినది

(i) British rule

బ్రిటీషు పరిపాలన

(ii) Indian Rule

భారత పరిపాలన

(iii) Greek Civilisation

గ్రీకుల నాగరికత

(iv) Harappan Civilisation

హరప్పా సంస్కృతి

(b) Bipin Chandra Paul is a

బిపిన్ చంద్రపాల్ ఒక

(i) Historian

చరిత్రకారుడు

(ii) Cinema Actor

నటుడు

(iii) Freedom Fighter

స్వాతంత్ర్యయోధుడు

(iv) Novelist

నవలా రచయిత

(c) Artha Sastra is written by

అర్థ శాస్త్ర రచయిత

(i) Plato

ప్లేటో

(ii) Aristotle

అరిస్టాటిల్

(iii) David boon

డేవిడ్ బూన్

(iv) Chanakya

చాణక్యుడు

(d) Dhanya Katakam is a capital of

ధాన్యకటకము వీరి రాజధాని

(i) Pallavas

పల్లవులు

(ii) Cholas

చోళుల

(iii) Mouryas

మౌర్యులు

(iv) Guptas

గుప్తులు

17. Match the following :

జతవరుచుము.

(a) Pasupati

పసుపతి

(b) Vardhaman Mahavir

వర్ధమాన మహావీరులు

(c) Eswar Chandra Vidyasagar

ఈశ్వర చంద్ర విద్యాసాగర్

(d) Swami Vivekananda

స్వామి వివేకనంద

(i) Tirthankar

తీర్థంకారులు

(ii) Widow's remarriage

పునర్వివాహము

(iii) Ramakrishna Mission

రామక్రిష్ణ మిషన్

(iv) Indus Valley Civilization

సింధూ నాగరికత

(DBMAT 11/DSMAT 11)

B.A./B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021.

First Year

Mathematics

Paper I – DIF. EQU., ABS. ALG. AND VEC. CALCULUS

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

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

SECTION A — (8 × 3 = 24 marks)

Answer ALL questions.

Each questions carry equal marks.

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

$(1 + y^2)dx = (\tan^{-1}y - x)dy$ ను సాధించండి.

2. Solve $xp^3 = a + bp$.

$xp^3 = a + bp$ ను సాధించండి.

3. Solve $(D^3 + 16D)y = 0$.

$(D^3 + 16D)y = 0$ ను సాధించండి.

4. Solve $(D^2 - 2D)y = e^x \sin x$.

$(D^2 - 2D)y = e^x \sin x$ ను సాధించండి.

5. If H_1 and H_2 are two subgroups of a group G , then prove that $H_1 \cap H_2$ is also a subgroup of G .

ఒక సమూహము G లో H_1, H_2 లు ఉపసమూహములు అయితే $H_1 \cap H_2$ కూడా G లో ఉపసమూహము అవుతుందని నిరూపించండి.

6. Prove that, in a group G , identity element is unique.

సమూహము G లో తత్వము మూలకము ఏకైకమని నిరూపించండి.

7. Prove that $\nabla(\log|r|) = \frac{\bar{r}}{r^2}$.

$\nabla(\log|r|) = \frac{\bar{r}}{r^2}$ అని నిరూపించండి.

8. Prove that $\int_S r.NdS = 3V$.

$\int_S r.NdS = 3V$ అని నిరూపించండి.

SECTION B — (4 × 11½ = 46 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 11½ marks.

9. (a) (i) Solve $x^2y dx - (x^3 + y^3)dy = 0$.
 $x^2y dx - (x^3 + y^3)dy = 0$ ను సాధించండి.

(ii) Solve $\text{Sec}^2y \frac{dy}{dx} + 2x \tan y = x^3$.
 $\text{Sec}^2y \frac{dy}{dx} + 2x \tan y = x^3$ ను సాధించండి.

Or

(b) (i) Solve $p^2 + 2py \cot x = y^2$.
 $p^2 + 2py \cot x = y^2$ ను సాధించండి.

(ii) Solve $(y - xp)(p - 1) = p$.
 $(y - xp)(p - 1) = p$ ను సాధించండి.

10. (a) (i) Solve $\frac{d^2y}{dx^2} + 4y = e^x + \sin 2x + \cos 2x$.

$\frac{d^2y}{dx^2} + 4y = e^x + \sin 2x + \cos 2x$ ను సాధించండి.

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

Or

(b) (i) Solve $(D^2 + a^2)y = \sec ax$ by the method of variation of parameters.
పరామితుల మార్పు పద్ధతినుపయోగించి $(D^2 + a^2)y = \sec ax$ ను సాధించండి.

(ii) Solve $(x^2D^2 - xD + 1)y = 2 \log x$.
 $(x^2D^2 - xD + 1)y = 2 \log x$ ను సాధించండి.

11. (a) (i) Prove that the set $-\mathbb{Z}$ of all integers form an abelian group w.r.t. the operations defined by $a * b = a + b + 2$, for all $a, b \in \mathbb{Z}$.

పూర్ణాంకాల సమితి \mathbb{Z} , $a * b = a + b + 2 \quad \forall \quad a, b \in \mathbb{Z}$ పరిక్రియ దృష్ట్యా ఒక వినిమయ సమూహము అని చూపండి.

(ii) State and prove Lagrange's theorem.

లెగ్రాంజి సిద్ధాంతాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.

Or

(b) (i) Prove that the intersection of any two normal subgroups of a group is a normal subgroup.

ఒక సమూహములో రెండు అభిలంబ ఉపసమూహచ్ఛేదనము ఒక అభిలంబ ఉపసమూహము అగునని నిరూపించండి.

(ii) State and prove fundamental theorem on Homomorphism of groups.

సమూహాల యొక్క సమరూపతా మూల సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించండి.

12. (a) (i) Prove that :

(1) $div \bar{r} = 3$ (2) $curl \bar{r} = 0$ అని నిరూపించండి.

(ii) If $F = xy^2 \bar{i} + 2x^2yz \bar{j} - 3yz^2 \bar{k}$ find $div F$ at $(1, -1, 1)$.

$F = xy^2 \bar{i} + 2x^2yz \bar{j} - 3yz^2 \bar{k}$ అయితే $(1, -1, 1)$ వద్ద $div F$ ను కనుక్కోండి.

Or

(b) (i) State and prove "Gauss's Divergence theorem".

గాస్ అవసరణ సిద్ధాంతాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.

(ii) Evaluate $\oint_C (3x + 4y)dx + (2x - 3y)dy$, by Green's theorem where C is a circle

$x^2 + y^2 = 4$.

$x^2 + y^2 = 4$ వృత్తాన్ని C సూచిస్తే $\oint_C (3x + 4y)dx + (2x - 3y)dy$ ను సాధించండి.

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021.

First Year

PHYSICS – I – MECHANICS, WAVES AND OSCILLATIONS

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

SECTION A — (2 × 7½ = 15 marks)

Answer any TWO questions.

1. Define and derive the equation for divergence. Write its significance.
క్షేత్రావసరణమును నిర్వచించి దాని సమీకరణాన్ని రాబట్టుము. మరియు దాని యొక్క ప్రాముఖ్యతను తెలుపుము.
2. State and prove law of conservation of momentum.
ద్రవ్య వేగ నిత్యత్వ నియమాన్ని తెలిపి నిరూపించుము.
3. Deduce expression for the Poisson's ratio in terms of Y, n & K .
పాయిజన్ నిష్పత్తిని Y, n మరియు K లలో సమాసమును ఉత్పాదించుము.
4. Define central force. Obtain an equation for the motion of a particle under a central force.
కేంద్రీయ బలాన్ని నిర్వచించుము. ఒక కణంపై కేంద్రక బలం పనిచేయునపుడు దాని చలనమునకు సంబంధించిన సమీకరణమును రాబట్టుము.

SECTION B — (2 × 7½ = 15 marks)

Answer any TWO questions.

5. Write a short note on Lissajous figures with diagrams.
పటముల సహాయంతో లిస్సాజస్ చిత్రములను క్లుప్తంగా వివరించుము.
6. What are forced Oscillations? Derive differential equation for it.
బలాత్కృత డోలనాలు అనగానేమి? దానికి సంబంధించిన సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించుము.
7. Describe two coupled Oscillators.
ద్వియుగ్మితా డోలకాలను వర్ణించుము.
8. Explain any two methods to detect ultrasonic's.
అతిధ్వనులను శోధించు ఏవేని రెండు పద్ధతులను వివరించుము.

SECTION C — (5 × 4 = 20 marks)

Answer any FIVE of the following.

9. Explain Curl of a vector field and its significance.

సదిశ క్షేత్ర కర్లను మరియు దాని యొక్క ప్రాముఖ్యతను వివరించుము.

10. What is impact parameter? Explain.

అభిఘాత పరామతి అనగానేమి? వివరించుము.

11. Write a short note on Gyroscope.

భ్రమణదర్శని గూర్చి లఘు వ్యాసాన్ని వ్రాయుము.

12. What are the postulatges of special theory of relativity?

ప్రత్యేక సాపేక్ష సిద్ధాంతం యొక్క ప్రాగుప్తకాలను తెలుపుము.

13. Define logarithmic decrement and relaxation time write their equations.

సంవర్గమాన తగ్గుదల మరియు రిలాక్సేషన్ కాలములనగానేమి? వాటి సమీకరణములను వ్రాయుము.

14. State and write the Fourier's theorem.

ఫోరియర్ సిద్ధాంతమును తెలిపి సమీకరణమును వ్రాయుము.

15. What is transverse impedance?

ట్రాన్స్వర్స్ ఇంపిడెన్స్ అనగానేమి?

16. What is piezoelectric effect? Explain.

పీడన విద్యుత్ ఫలితాన్ని వివరించుము.

SECTION D — (4 × 5 = 20 marks)

Answer any FOUR of the following questions.

17. If vector $\vec{A} = \phi \text{ grad } \psi$, prove that $\vec{A} \text{ curl } \vec{A} = 0$.

సదిశ $\vec{A} = \phi \text{ grad } \psi$ అయినచో $\vec{A} \text{ curl } \vec{A} = 0$ అని నిరూపించుము.

18. Mass of a rocket is 10,000 kg and its fuel is 30,000 kg. If it's exhaust velocity is 2 km/s. Calculate the max. velocity attained by it.

10,000 kg ద్రవ్యరాశి గల రాకెట్ 30,000 kg ఇంధనాన్ని కలిగి యున్నది. దాని బహిష్కార వేగం 2 km/s అయినచో రాకెట్ పొందే గరిష్ట వేగాన్ని లెక్కింపుము.

19. Find the velocity with which a body should travel S that its length becomes half of the rest length.

ఒక వస్తువు ఎంత వేగంతో చలిస్తే దాని పొడవు S మరియు పొడవులో సగము అవుతుంది.

20. From the given data calculate the mass of the Earth.

Radius of the earth = $6 \times 10^8 \text{ cm}$

acceleration due to gravity = 980 cm/sec^2

Gravitational constant $G = 6.67 \times 10^{-8} \text{ degree } \text{cm}^2(\text{gm})^2$.

క్రింది వివరాలను బట్టి భూమి యొక్క ద్రవ్యరాశిని కనిపెట్టండి.

భూమి వ్యాసార్థం = $6 \times 10^8 \text{ cm}$

గురుత్వాకర్షణ త్వరణం = 980 cm/sec^2

గురుత్వాకర్షణ స్థిరాంకం $G = 6.67 \times 10^{-8} \text{ డిగ్రీ } \text{cm}^2(\text{gm})^2$.

21. What is the velocity of a particle if its energy is 2 MeV and its rest mass $M_0 = 3.33 \times 10^{-27} \text{ gm}$?

విరామ ద్రవ్యరాశి $M_0 = 3.33 \times 10^{-27} \text{ gm}$ గల ఒక కణము యొక్క శక్తి 2 MeV అయినచో దాని వేగమెంత?

22. A body of mass 0 : 5 kg is in SHM If its displacement is 0.0/m find its acceleration and the restoring force acting on it.

సరళ హరాత్మక చలనంలో ఉన్న 0 : 5 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు స్థాన భ్రంశం 0.0/m అయితే, దాని త్వరణాన్ని మరియు దానిపై పనిచేసే పునఃస్థాపక బలాలన్ని లెక్కింపుము.

23. Find the KE of the electron where velocity is $0.6c$ where C is the velocity of light and $M_0 = 9 \times 10^{-31} \text{ kg}$.

ఒక ఎలక్ట్రానిక్ వేగం $0.6c$ అయినచో దాని గతిజ శక్తిని కనుగొనుము. దాని ద్రవ్యరాశి $M_0 = 9 \times 10^{-31} \text{ kg}$.

24. 0.5 m long steel wire is vibrating with a frequency of 512 Hz. If its diameter is 1 mm and density 7860 kg/m^3 . Find the tension.

0.5 m పొడవు మరియు 1 mm వ్యాసం మరియు 7860 kg/m^3 సాంద్రత గల స్టీలు తీగ 512 Hz పౌనఃపున్యంతో కంపిస్తున్నప్పుడు తీగలోని తన్యతను కనుగొనుము.

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021.

First Year

CHEMISTRY - I

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

SECTION A — (4 × 9½ = 38 marks)

Answer ALL questions.

1. (a) Explain the preparation and classification of silicones.

సిలికొన్ యొక్క తయారీ మరియు వాటి వివిధ విభాగాలను వివరించుము.

Or

- (b) Explain the preparation and structures of AX , AX_3 , AX_5 , AX_7 types of interhalogen compounds.

అంతర్హలోజన్ సమ్మేళనాలలో AX , AX_3 , AX_5 , AX_7 రకాల తయారీ మరియు నిర్మాణమును వివరించుము.

2. (a) Explain inductive effect and the applications of inductive effect.

ప్రేరేపక ప్రభావం అనగానేమి మరియు వాటి అనువర్తనాలు గూర్చి వివరించుము.

Or

- (b) Explain the structure of benzene by using.

- (i) Cyclic structures of Kekule.
(ii) Concept of resonance
(iii) Heats of hydrogenation, combustion
(iv) Orbital picture of benzene

క్రింది వాటిని వివరించుము

- (i) బెంజీన్ కు వలయం యొక్క కెక్యుల్
(ii) రిజోనెన్స్ సిద్ధాంతం
(iii) బెంజీన్ యొక్క హైడ్రోజినేషన్ యొక్క వేడిమి, దహన వేడి.
(iv) బెంజీన్ యొక్క క్షణ్య చిత్రం

3. (a) Derive Vander Walls gas equation.

వాండర్ వాల్ గ్యాస్ యొక్క సమీకరణము ఉత్పాదించుము.

Or

(b) Explain the following

(i) Gold number

(ii) Hardy-Schulze law

(iii) Brownian movement

(iv) Tyndall effect

క్రింది వాటికి వివరించుము

(i) బంగారు సంఖ్య

(ii) హార్డి - సూజ్ సూత్రం

(iii) బ్రౌనియన్ - కదలిక

(iv) టెండల్ ప్రభావం

4. (a) Explain Molecular orbital theory and draw M.O. diagrams for CO and O₂.

అణు ఆర్బిటాల్ సిద్ధాంతం వివరిస్తూ మరియు CO, O₂ యొక్క అణువుల రేఖా చిత్రాలను గీయుము.

Or

(b) Explain the principles of volumetric analysis.

వాల్యూమెట్రిక్ విశ్లేషణ యొక్క సూత్రాలను వివరించుము.

SECTION B — (8 × 4 = 32 marks)

Answer any EIGHT of the following.

5. Explain the structure of Fe(CO)₅.

Fe(CO)₅ యొక్క నిర్మాణము వివరించుము.

6. Explain the basic nature of ICl₂, I₃.

ICl₂, I₃ యొక్క ప్రాథమిక స్వభావం వివరించుము.

7. Explain the types of organic reagents.

ఆర్గానిక్ కారకాలలో వివిధ రకాలును వివరించుము.

8. Explain Diels-Alder reaction.
డీల్స్-ఆల్డర్ చర్యను వ్రాయండి.
 9. Explain Pitzer's strain theory.
పిట్జర్-ప్రయాస సిద్ధాంతం వివరించండి.
 10. Explain Huckel's rule with examples.
హక్సెల్స్ సూత్రం ను ఉదాహరణతో వివరించండి.
 11. Explain the polymerisation reactions of acetylene.
అస్టిలిన్ యొక్క పోలిమరీకరణ చర్యను వివరించుము.
 12. Explain the relation between critical constants and Vander waal constants.
క్రిటికల్ స్థిరాంకాలు మరియు వాండర్ వాల్ స్థిరాంకాలు మధ్య సంబంధం వివరించుము.
 13. Explain Braggs equation.
బ్రాగ్స్ సమీకరణను వివరించుము.
 14. Explain De-Broglie law.
డీ-బ్రోగిల్ సూత్రం ను వివరించుము.
 15. Explain Accuracy and precision.
ఖచ్చితత్వం మరియు సునిశితత్వంను వివరించుము.
 16. Calculate the bond order magnetic nature with MO diagram for NO .
NO అణువు యొక్క బంధం సంఖ్య మరియు అయస్కాంత స్వభావంను రేఖా చిత్రంలో వివరించుము.
-