

(DENG21)

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

Second Year

(i) ENGLISH PAPER – II

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

(All Sections are compulsory)

SECTION – A

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

True economy consists in always making the income exceed the outgo. Wear the old clothes or little longer if necessary ; dispense with the new pair of gloves ; mend the old dress, dine on a plainer food, if need be ; so that under all circumstances, unless some unforeseen accident occurs. There will be a margin in favour of the income.

- (i) Where in the true economy?
- (ii) What are the three domestic things mentioned?
- (iii) What does the writer say?
- (iv) Write the antonym of 'exceed'.
- (v) Pick out the word from this passage which is the synonyms for 'repair'.

(b) Read the following paragraph and answer the questions by choosing the right answer :

(5)

The press and public were all fire and fury, especially in America. A bill was passed by the senate according to which the manufacturer of nitro-glycerin would, in the event of an accident, be charged with murder and liable to be sentenced to death by hanging. Britain introduced safety regulation which amounted to a virtual ban on the import and manufacture of nitro-glycerin. France and Belgium made the possession of the dangerous oil. Alfred Nobel saw himself face to face the ruin. There was only one way out of the dilemma ; that of trying to solidify the oil so that it could be transported with absolute safety.

- (i) Nitro-glycerin was manufactured by
 - (1) The Scientists
 - (2) The Nobles

(3) The Doctors

(4) Larsen.

(ii) A virtual ban was put by

(1) Britain

(2) Belgium

(3) France

(4) America

(iii) Nitro-glycerin is

(1) Medicine

(2) Dangerous weapon

(3) A dangerous oil

(4) Gun-powder

(iv) The man who tried to solidify oil was

(1) Larsen

(2) Pringle

(3) Nobel

(4) Alfred Nobel

(v) The press and public were all fire and fury in

(1) France

(2) America

(3) Belgium

(4) Pringle

2. Answer any TWO of the following in not more than 100 words each : (2 × 4 = 8)

(a) How did books enrich Keller's life?

(b) Comment on L.A. Hill's views on Freedom

(c) Why did Orwell change his mind and decide to shoot the elephant?

(d) What are the factors contributing to knowledge society?

3. Answer any ONE in about 200 words : (7)

(a) What exactly is Man's peril according to Russell?

- (b) What are the principles of good writing according to L.A. Hill?
- (c) Summarize Gandhi's experience as a student in London.

SECTION – B

4. (a) Answer any ONE question in about 100 words : (4)
- (i) Why does Ulysses want to leave Ithaca?
 - (ii) What is India's gift to the First World War?
 - (iii) Write an appreciation of the poem "Mending Wall".
- (b) Explain any ONE of the following : (4)
- (i) 'I am a part of all that I have met'.
 - (ii) Good fences make good neighbours
 - (iii) I fall upon the thorne of life ! I bleed !
5. Answer any ONE of the following in about 200 words : (6)
- (a) Write an appreciation of the poem "Because I could not stop for Death".
 - (b) Browning's "The Last Ride Together" is a dramatic monologue. Discuss
 - (c) Summarize the poem, "Advice to fellow swimmers".

SECTION – C

6. Answer any ONE question in about 200 words : (6)
- (a) Explain how "The Lottery Ticket" is a study of human psychology.
 - (b) Describe the friendship of Subha and Pratap.
 - (c) Attempt an evaluation of the grain merchant's character in 'Diamond Rice'.

SECTION – D

7. Read the following passage and summarize it : (5)

There are times when the night sky glows with bands of colour. The bands may begin as cloud shapes and then spread into a great arc across the entire sky. They may fall in folds like a curtain drawn across the heaven. The lights usually grow brighter and then suddenly dim. During this time the sky glows with pale yellow, pink, violet, blue and red. These lights are called the Aurora Borealis or the Northern lights.

The solar particles from the sun enter the Earth's magnetic field and collide with gas particles in the Earth's atmosphere. These collisions create the Northern Lights.

The kinds of particles bumping into each other determine the colours of the Northern lights. If the solar particles collide with oxygen, the lights produced might be green or yellow. When the solar particles run into nitrogen, the lights tends to be red or blue. How fast the particles are moving determine the size and shape of the lights.

In ancient times people were afraid of the lights. They imagined that they saw fiery dragons in the sky. Some even concluded that the heavens were on fire.

8. Write an essay on ONE of the following : (5)
- (a) Advancement of science and Human life
 - (b) Communal harmony
 - (c) Globalisation.
9. Answer any ONE of the following : (5)
- (a) Write a report on how you intend to spend your vacation.
 - (b) Write a report to the editor of a newspaper on Eve teasing in your area.
10. Use FOUR of the following idioms and phrases in sentences of your own : (5)
- (a) Lion's share
 - (b) Cake walk
 - (c) Monkey business
 - (d) Better late than never
 - (e) A dime a dozen
 - (f) Beat around the bush
 - (g) When Pigs fly
 - (h) Best of both worlds.
11. Answer any ONE question : (5)
- (a) Write a letter to a friend inviting him to your hometown.
 - (b) Write a dialogue between you and a shopkeeper at a bookstall.
 - (c) Write a letter to a publishing house asking for a catalogue of its latest publications.
-

(DTEL 21)

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

Second Year

Paper – II(ii) — TELUGU

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

1. క్రిందివానిలో ఒక పద్యానికి ప్రతిపదార్థ తాత్పర్యాలు వ్రాయండి.

(1 × 8 = 8)

- (a) పంచ శరద్వయస్కుండవు బాలుండ వించుక గాని లేవు భా
షించెదు తర్క వాక్యములు జెప్పిన శాస్త్రములోని యర్థమొ
క్కించుక యైన జెప్ప వసురేంద్రుని ముందట మాకు నౌదలన్
వంచుకొనంగ జేసితివి వైరి విభూషణ! వంశ దూషణా!
- (b) ప్రారంభించిన వేద పాఠమునకున్ బ్రత్యూహ మౌనంచునో
యేరా తమ్ముడ! నన్ను జూడ జనుదే వెన్నాళ్ళనో యుండి చ
క్షారాజీవ యుగంబు వొచె నిను గన్నోకున్కి మీ బావయున్
నీ రాకల్ మది గోరు జంద్రు పాడుపున్ నీరాకరంబుంబలెన్

2. క్రిందివానిలో ప్రతిభాగం నుండి రెండింటికి సందర్భ సహిత వ్యాఖ్యలు వ్రాయండి.

(2 × 4 = 8)

‘అ’ భాగం

- (a) చదువులలో మర్మమెల్ల జదివితె తండ్రీ
(b) నీవు దయ గన్నోన కుండిన నిల్వనేర్తునే
(c) భారత సంహిత నిల్చు చొడ్చునన్
(d) అభిమానము గూర్మియు నెందు జోయెనో!

‘ఆ’ భాగం

- (a) నా యెడద మ్రోడైన దుస్థితి
(b) ‘చిమ్మివైచెను తరతరాల చిమ్మ చీకట్లనెల్ల’
(c) నిర్వాత దీపజ్యోతి ఫాలిక
(d) నేను మానవ జీవిత పాలాలన్నీ దున్నుతా

3. క్రిందివానిలో ప్రతిభాగం నుండి ఒకదానికి సమాధానం వ్రాయండి.

‘అ’ భాగం

- (a) ప్రహ్లాద హిరణ్యకశిపుల సంవాదమును వివరించునది.
(b) సత్యభామ పాత్ర చిత్రణములో కవి చూపిన ప్రతిభను పరిశీలించుడు.

‘ఆ’ భాగం

- (a) మహాంధ్రోదయంలో దాశరథి ఆత్మీయతను ప్రకటించండి.

(b) సి.నా.రె వర్ణించిన లకుమ త్యాగం వివరించండి.

4. క్రిందివానిలో ప్రతిభాగం నుండి ఒకదానికి సమాధానం వ్రాయండి.

'అ' భాగం

(a) పానుగంటి వారి సాహిత్యసేవను వివరించునది.

(b) రాయలకాలపు ప్రజల వేష రచనలో గంధ పుష్పముల ప్రాధాన్యాన్ని తెలియజేయండి.

'ఆ' భాగం

(a) కృష్ణశాస్త్రి 'బహుకాల దర్శనం' ద్వారా చూపిన మానవ సంబంధాలెట్టివి?

(b) మనుచరిత్రలోని కథను గూర్చి వ్రాయుము.

5. క్రిందివానిలో రెండింటికి సమాధానాలు వ్రాయండి.

(2 × 6 = 12)

(a) లింగరాజు (b) కమల

(c) భ్రమరాంబ (d) పురుషోత్తమరావు

6. క్రిందివానిలో ఒకదానిని గూర్చి వ్యాసం వ్రాయండి.

(6)

(a) పర్యావరణ కాలుష్యం

(b) మహిళోద్ధరణ

(c) మానవీయవిలువలు - ఆవశ్యకత

7. (a) (i) క్రింది పద్యపాదానికి గణవిభజన చేసి, ఛందస్సును గుర్తించి యిది పేర్కొనండి. (5)

నీ విమల ప్రభావమును నీవినయాదిక సద్గుణంబులున్

లేదా

(ii) క్రిందివానిలో ఒకదానికి సోదాహరణముగా లక్షణాల్ని తెల్పండి.

(1) శార్దూలము

(2) కందం

(b) (i) క్రింది పద్యంలో అలంకారాన్ని తెల్పి, లక్షణం తెల్పి సమన్వయించండి. (5)

ఎట్టాడిన నట్టాడుదు రిట్టట్టని పలుక నెఱుగరితరుల శిశువుల్

లేదా

(ii) క్రింది అలంకారాలలో ఒకదానికి సోదాహరణంగా లక్షణం తెల్పండి.

(1) ఉపమ

(2) అర్థాంతరన్యాస

(DHIN 21 (NR))

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

Second Year

(ii) HINDI PAPER – II (NR)

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

SECTION A

1. निम्नलिखित पद्यांशों को सप्रसंग व्याख्या कीजिए। (18)
- (a) (i) सर्गुन की सेवा करौ, निरगुन का करू ग्यान।
निर्गुन सर्गुन के परे, तहँ हमारा ध्यान॥
(अथवा)
- (ii) अमर बेलि बिनु मूल की, प्रतिपालत जो तार्हि।
रहिमन ऐसे प्रभीह तजि, खोजत फिरिये कार्हि॥
- (b) (i) किलकत कान्ह घुडुरुवनि आवत।
मनिमय कनक नंद कै आंगन, बिब पकरिबै धावत।
कबहुँ निरखि हरि आपु छाँह कौ, कर सौँ पकरन चाहत।
किलकी हँसत राजत दूँ दतियाँ, पुनि-पुनि तिहिँ अवगाहत।
कनक-भूमि पर कर-पगछाचा, यह उपमा इक राजति।
करि-करि प्रतिपद पतिमन बसुधा, कमल बैठकी साजति।
अँचरा तर लै ढाँकि, सूर के, प्रभु कौ दूध पियावति॥
(अथवा)
- (ii) सतसइया के दोहरे अरू नावक के तीर
देखन को छोटन लगै घाव करै गंभीर॥
- (c) (i) सुख-दुख के मधुर मिलन से

यह जीवन हो परिपूरन;
फिर घन में ओझल हो शशि
फिर शशि से औझल हो धन।

(अथवा)

- (ii) जिसकी रज में लोट-लोट-लोट कर बडे हुए है;
धुटनों के बल सरक-सरक कर खडे हुए हैं।

SECTION B

2. किसी एक कविता का सारांश लिखिए। (10)
- (a) भारत वर्ष।
(b) भारत की विधवा।
(c) सुख-दुख।
3. किसी एक कवि का परिचय दीजिए। (10)
- (a) कबीरदास।
(b) मैथिलीशरण गुप्त।
(c) सुमित्रानंदन पंत।
4. किसी एक विषय पर निबंध लिखिए। (10)
- (a) पर्यावरण और प्रदूषण।
(b) विज्ञान से हानि-लाभ।
(c) अपना प्रिय कवि-तुलसीदास।
(d) साहित्य और समाज।
(e) बेरोजगारी की समस्या।
5. किसी एक साहित्य विषय पर निबंध लिखिए। (10)

- (a) वीरगाथा कालीन साहित्य की प्रमुख प्रवृत्तियों पर प्रकाश डालिए।
- (b) कृष्णभक्ति शाखा के विकास पर प्रकाश डालते हुए सूरदास के महत्व पर प्रकाश डालिए।
- (c) रीतिकाल के प्रतिनिधि कवि के रूप में बिहारी का मूल्यांकन कीजिए।
- (d) नाटक के विकास पर एक लेख लिखकर उसमें जयशंकर प्रसाद जी के स्थान को निधारित कीजिए।

6. निम्नलिखित गद्य का हिन्दी में अनुवाद कीजिए। (12)

Only the lazy man is a sinner. The idle mind entertains bad ideas. There is a proverb that the idle mind is the devil's workshop. There is no greater sin than laziness and inactivity. Every one should avoid these at any cost. The only way to avoid these is to engage one self is good deeds. Service to patients, help to brothers and sisters, co-operation with friends, respect and service to teachers are deeds in which men should engage their mental faculties.

(DSAN 21 (NR))

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

Second Year

(ii) SANSKRIT PAPER – II (NR)

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

1. Answer any TWO questions.

(2 × 10 = 20)

द्वयोः उत्तरं लिखत।

(a) Sketch the character of Duryodhana as described in Urubhanga.

दुर्योधनस्य शीलं पात्रचित्रणं कुरुत ?

(b) Sketch the character of Jeemutha Vahana as described by Sriharsha.

जीमूतवाहनस्य शीलं पात्रचित्रणं कुरुत ?

(c) Sketch the character of Baladeva.

बलदेवस्य पात्रचित्रणं कुरुत ?

(d) Sketch the character of Sudama (Kuehela) as described in Sri Krishnasya Maitri.

कुचेलस्य शीलं पात्रचित्रणं कुरुत ?

2. (a) Describe how Viswamitra attained the status of Brahmarshi. (10)

विश्वामित्रः कथं ब्रह्मर्षिः अभूत् ? विशदयत ?

Or

(b) Write the substance of the story

“भिषजोः भैषज्यम्”?

भिषजोभैषज्यमिति कथायाः सारांशं लिखत ?

3. Explain the FOUR of the following with reference to context. (4 × 2 = 8)

चत्वारि ससन्दर्भ व्याख्यात।

- (a) सर्वस्याभ्यागतो गुरुः।
- (b) शुक्रेण च पदं सम्मानमिदं पठ्यते।
- (c) अत्र सर्वे महाराजस्य मित्राणि एव सन्ति।
- (d) पुत्रशतविमशा दुःखितं समाश्वासाय।
- (e) नारगणं पतितमुद्धहतीव भूमिः।
- (f) सान्द्रीकृतं नयनबन्धमिदं दधामि।
- (g) मधुरमिव वदन्ति स्वगतं शृङ्गशब्दैः।

4. Write in brief note on any TWO. (2 × 2 = 4)

द्वयोः लघुटीकां लिखत।

- (a) भारवि
- (b) श्रीहर्षः
- (c) भट्टनारायण
- (d) शंकराचार्य।

5. Define and illustrate any TWO Alankaras. (2 × 4 = 8)

द्वयोः लक्ष्य लक्षण समन्वितं अलमाराणि लिखत।

- (a) उपमा
- (b) दीपकम्
- (c) अर्थान्तरन्यासः
- (d) उल्लेख।

6. Write the forms of any FOUR of the following Sabdas. (4 × 2 = 8)

चत्वारि निर्दिष्ट क्रियाक्तिषु शब्दरूपाणि लिखत।

- (a) जलमुक् (तृतीया)
- (b) वाक् (प्रथमा)
- (c) गुणिन् (चतुर्थी)
- (d) अस्मद् (प्रथमा)
- (e) इदम् (पञ्चमी) (पुं)
- (f) तद् (पुं) (सप्तमी)
- (g) एतद् (स्त्री) (षष्ठी)
- (h) किम् (पुं) (षष्ठी)

7. Write the forms of any FOUR of the following adding the given terminations.

(4 × 1 = 4)

चतुर्णां तत्प्रत्ययात् योजयित्वा लिखत।

- | | |
|---------------------|-------------------|
| (a) श्रु+ तव्य | (b) गम् + तुमुन् |
| (c) कथ् + क्त्वा | (d) दृशिर् + शत् |
| (e) जी + तव्य | (f) भु + क्त |
| (g) वि + नि + ल्यप् | (h) गण् + तुमुन्। |

8. Translate any FOUR Sentences into Telugu or English.

(4 × 2 = 8)

चतुर्णां आन्ध्रभाषायां वा आङ्ग्लभाषायां अनुवादत।

- श्रीरामचन्द्रस्य पिता दशरथः।
 - विद्यावान् लभते ज्ञानम्।
 - मातृदेवो भव, पितृदेवो भव।
 - अहं प्रतिदिनं पाठशाला गच्छामि।
 - सीता जनकस्य पुत्री।
 - विद्वान् सर्वत्र पूज्यते।
 - संस्कृतेन सम्भाषणं कुरु।
 - धर्मो रक्षति रक्षितः।
-

(DBES21)

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

Second Year

ENVIRONMENTAL STUDIES

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

SECTION A — (4 × 10 = 40 marks)

Answer any FOUR of the following.

Each question carries 10 marks.

1. Write the aims and objects of environmental studies.
పర్యావరణ అధ్యయనం యొక్క లక్ష్యాలు మరియు ఆశయాలను వ్రాయండి.
2. Important mineral resources of our country – Discuss.
మనదేశంలో గల ముఖ్యమైన ఖనిజ వనరులను గూర్చి చర్చించండి.
3. Define food chain and explain food web.
ఆహారపు గొలుసు మరియు ఆహారపు వలను నిర్వచించి వివరించండి.
4. Describe grass land ecosystem.
గడ్డి మెదైన ఆవరణ వ్యవస్థను వివరించండి.
5. Economical role of bio-diversity.
జీవవైవిధ్యం యొక్క ఆర్థికపరమైన పాత్రను వివరించండి.
6. Explain secondary pollutants with suitable examples and effects.
సరైన ఉదాహరణలతో ద్వితీయ కాలుష్య కారకాలను వివరించండి.
7. Coastal zone management and sustainable tourism. Explain.
తీర ప్రాంతాల నిర్వహణ మరియు సుస్థిర పర్యాటక రంగంను వివరించండి.
8. Ozone whole depletion and acid rains – Explain.
ఓజోన్ పొర క్షీణిత మరియు ఆమ్ల వర్షములను వివరించండి.

SECTION B — (3 × 20 = 60 marks)

Answer any THREE of the following.

Each question carries 20 marks.

9. Explain the economical and ecological role of forest resources.
అటవీ వనరుల యొక్క ఆర్థిక మరియు ఆవరణ సంబంధ పాత్రలను వివరించండి.
 10. Give an account on the structure and functions of an ecosystem.
ఆవరణ వ్యవస్థ యొక్క నిర్మాణము మరియు విధులను తెలపండి.
 11. Define succession and write its mechanism.
అనుక్రమమును నిర్వచించి, అనుక్రమ విధానమును వివరించండి.
 12. Why India is called as mega diversity region?
భారతదేశమును మెగా వెన్సిడ్యు దేశముగా ఎందుకు పిలుస్తారు?
 13. Give an account on the sources of effects and control measures of air pollution.
వాయు కాలుష్య కారకాలు, ప్రభావాలు మరియు నియంత్రణ పద్ధతులను తెలపండి.
 14. What are the various steps involved in the preparation of EIA report?
పర్యావరణాన్ని ప్రభావితం చేసే అంశాల యొక్క పరిశీలన నివేదిక తయారీలో గల వివిధ దశలను తెలిపి వివరించండి.
-

(DICS 21)

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

Second Year

(iii) SCIENCE & CIVILIZATION

Time : 1½ hours

Maximum : 50 marks

SECTION A — (2 × 13 = 26 marks)

Answer any TWO questions.

1. Give an account on the significance discoveries in the medical field during 20th Century.

20 వ శతాబ్దంలో వైద్యరంగంలో గుర్తించిన ప్రాముఖ్యతను గురించి ఒక వ్యాసము వ్రాయుము.

2. Express significance of communication and its sources.

భావప్రసారము యొక్క ప్రాముఖ్యత మరియు దాని ఆధారములను వివరింపుము.

3. Explain the problem with conventional energy sources with suitable examples.

తగిన ఉదాహరణలతో సంప్రదాయ శక్తివనరులతో సమస్యలను వివరించుము.

4. Describe some society goals.

కొన్ని సామాజిక లక్ష్యాలను వివరించుము.

SECTION B — (3 × 4 = 12 marks)

Answer any THREE questions.

5. (a) X' ray

ఎక్స్రే

(b) Copper age

రాతియుగము

(c) Steam Engine

ఆవిరియంత్రము

(d) Purification of Metals

లోహముల యొక్క శుద్ధీకరణ

(e) Radio

రేడియో

(f) Equinoxes

ఈక్వినాక్స్లు

SECTION C — (3 × 4 = 12 marks)

Answer ALL questions.

6. Fill in the blanks :-
ఖాళీలను పూరించుము.

- (a) _____ invented Radio.
_____ రేడియోను కనుగొనెను.
- (b) ILO means _____.
ఐ.ఎల్.ఓ అనగా _____.
- (c) Fertilizers are used in _____.
ఎరువులు దేనికి ఉపయోగిస్తారు _____.
- (d) Blue revolution is related to _____.
నీలివిప్లవం వేనికి సంబంధించినవి _____.

7. Choose the correct word.
సరియైన పదములను గుర్తించుము.

(a) X' ray passes through
ఎక్స్రే దీనిగుండా వెళుతుంది

(i) Bones
ఎముకలు

(ii) Body
శరీరం

(iii) Muscles
కండరాలు

(iv) Veins
సిరలు

(b) Vaccination is given for
టీకా దేనికోసం ఇవ్వబడును

(i) B.P.
బి.పి

(ii) Polio
పోలియో

(iii) Sugar
చక్కెరవ్యాధి

(iv) Paralysis
పెరాలిసిస్ (పక్షవాతం)

(c) Who invented Telephone
టెలిఫోన్ను ఎవరు కనుగొన్నారు

(i) Graham bell
గ్రాహంబెల్

(ii) Thomas
తోమస్

(iii) Flemming
ఫ్లెమ్మింగ్

(iv) Henry Fayol
హెన్రీ ఫయల్

(d) Green Revolution is related
హరిత విప్లవము దీనికి సంబంధించినది

(i) Agriculture
వ్యవసాయము

(iii) Green colour
పచ్చరంగు

(ii) Animal husbandry
పశుపాలన

(iv) Operation
ఆపరేషన్

8. Match the following :-

జతపరచుము :-

(a) Television
టెలివిజన్

(b) Paper
పేపరు

(c) Insulin
ఇన్సులిన్

(d) Computer
కంప్యూటర్

(i) Bamboo
వెదురు

(ii) Charles Babbage
చార్లెస్ బాబేజ్

(iii) Communication
భావప్రసారము

(iv) Diabetic
చక్కెరవ్యాధి

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2019.

Second Year

Mathematics

Paper II — SOLID GEOMETRY AND REAL ANALYSIS

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

SECTION A — (8 × 3 = 24 marks)

Answer ALL questions, each question carries 3 marks.

1. Find the equation of the plane passing through $(-1, 3, 2)$ and perpendicular to the planes $x + 2y + 2z = 5$ and $3x + 3y + 2z = 8$.

$(-1, 3, 2)$ బిందువు గుండా పోతూ $x + 2y + 2z = 5$ మరియు $3x + 3y + 2z = 8$ తలాలకు లంబంగా ఉన్న తలం సమీకరణము కనుగొనుము.

2. Find the point of intersection of the line $\frac{x+3}{4} = \frac{y+4}{3} = \frac{z-8}{-5}$ with the sphere $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 10y = 23$.

$x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 10y = 23$ గోళమును $\frac{x+3}{4} = \frac{y+4}{3} = \frac{z-8}{-5}$ అనే రేఖ ఖండించిన ఖండన బిందువులు కనుక్కోండి.

3. Show that the line joining points $(6, -4, 4), (0, 0, -4)$ intersects the line joining the points $(-1, -2, -3), (1, 2, -5)$.

$(6, -4, 4), (0, 0, -4)$ బిందువులను కలుపు రేఖను $(-1, -2, -3), (1, 2, -5)$ బిందువులను కలుపు రేఖ ఖండిస్తుందని చూపండి.

4. Find the equation to the right Circular cylinder, whose guiding Circle is $x^2 + y^2 + z^2 = 9$,

$$x - y + z = 3.$$

భూవక్రము $x^2 + y^2 + z^2 = 9$, $x - y + z = 3$ కలిగిన లంబవర్తుల స్తూపకము యొక్క సమీకరణమును కనుక్కోండి.

5. Test for convergene : $\sum 3^{-n} - (-1)^n$.

$\sum 3^{-n} - (-1)^n$ యొక్క అభిసరగతిను పరీక్షించండి.

6. Examine the continuity of $f(x) = 2x$ if $0 \leq x < 1$, $f(x) = 3$ if $x = 1$ and $f(x) = 4x$ if $1 < x < 2$ at the point $x = 1$.

$f(x) = 2x$ అయితే $0 \leq x < 1$, $f(x) = 3$ అయితే $x = 1$ మరియు $1 < x < 2$ అయినపుడు $f(x) = 4x$ అయినపుడు $x = 1$ బిందువు వద్ద అవిచ్ఛిన్నతను పరీక్షించండి.

7. Using Lagrange's theorem, Show that $x > \log(1 + n) > \frac{x}{1+x}$ if $f(x) = \log(1 + x), \forall x > 0$.

$x > \log(1 + n) > \frac{x}{1+x}$ అని చూపండి. $f(x) = \log(1 + x), \forall x > 0$. అయితే లెగ్రాంజ్ సిద్ధాంతం ఉపయోగించి కనుక్కోండి.

8. If $f \in R [a, b]$, then prove that $|f| \in R [a, b]$

$f \in R [a, b]$, అయితే $|f| \in R [a, b]$ అవుతుందని నిరూపించండి.

SECTION B — ($4 \times 11\frac{1}{2} = 46$ marks)

Answer ALL questions, each question carries equal marks.

9. (a) Obtain the equation to the plane containing $(0,4,3)$ and the line through the points $(-1, -5, -3), (-2, -2, 1)$. Hence show that $(0,4,3), (-1, -5, -3), (-2, -2, 1)$ and $(1,1, -1)$ are coplanar.

$(-1, -5, -3), (-2, -2, 1)$ బిందువుల గుండా పోయే రేఖను మరియు $(0,4,3)$ బిందువుగా కల్గి ఉన్న తలానికి సమీకరణాన్ని కనుక్కోండి. దీని నుంచి $(0,4,3), (-1, -5, -3), (-2, -2, 1)$ మరియు $(1,1, -1)$ బిందువులు సతలీయాలని చూపండి.

Or

- (b) Prove that the equation $2x^2 - 6y^2 - 12z^2 + 18yz + 2zx + xy = 0$ a pair of planes and find the angle between them.

$2x^2 - 6y^2 - 12z^2 + 18yz + 2zx + xy = 0$ సమీకరణము ఒక తలయుగ్మాన్ని నిరూపించండి మరియు వాటి మధ్య కోణం కనుక్కోండి.

10. (a) (i) Find the angle between the lines of intersection of the plane $x - 3y + z = 0$ and the cone $x^2 - 5y^2 + z^2 = 0$.

$x^2 - 5y^2 + z^2 = 0$ అను శంఖువును మరియు $x - 3y + z = 0$ అను తలము ఖండన రేఖాయుగ్మ

- (ii) Find the image of the line $\frac{x-1}{9} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-3}$ in the plane $3x - 3y + 10z - 26 = 0$.

$3x - 3y + 10z - 26 = 0$ తలములో $\frac{x-1}{9} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-3}$ రేఖ యొక్క ప్రతిబింబమును కనుక్కోండి.

Or

- (b) (i) Find the equation of the sphere which touches the plane $3x + 2y - z + 2 = 0$ at $(1, -2, 1)$ and cuts orthogonally the sphere $x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 6y + 4 = 0$.

$x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 6y + 4 = 0$ గోళాన్ని లంబంగా ఖండిస్తూ $(1, -2, 1)$ వద్ద $3x + 2y - z + 2 = 0$ తలాన్ని స్పృశించే గోళము సమీకరణాన్ని కనుక్కోండి.

- (ii) Find the radical centre of the sphere $x^2 + y^2 + z^2 + 4y = 0$, $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 2y + 2z + 2 = 0$; $x^2 + y^2 + z^2 + 3x - 2y + 8z + 6 = 0$; $x^2 + y^2 + z^2 - x + 4y - 6z - 2 = 0$.

$x^2 + y^2 + z^2 + 4y = 0$, $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 2y + 2z + 2 = 0$; $x^2 + y^2 + z^2 + 3x - 2y + 8z + 6 = 0$; $x^2 + y^2 + z^2 - x + 4y - 6z - 2 = 0$.

పై సమీకరణాల గోళాల మూలకేంద్రం కనుక్కోండి.

11. (a) (i) Prove that $\frac{1}{1.2} - \frac{1}{3.4} + \frac{1}{5.6} - \frac{1}{7.8} + \dots$ is convergent.

$\frac{1}{1.2} - \frac{1}{3.4} + \frac{1}{5.6} - \frac{1}{7.8} + \dots$ అభిసరిస్తుందని చూపండి.

- (ii) State and prove D'Alembert's test.

D'Alembert's పరీక్షను ప్రవచించి నిరూపించండి.

Or

- (b) (i) Show that $\text{Lt}_{n \rightarrow \infty} \sum_{r=1}^n \frac{n}{n^2+r^2} = \frac{\pi}{4}$.

$\text{Lt}_{n \rightarrow \infty} \sum_{r=1}^n \frac{n}{n^2+r^2} = \frac{\pi}{4}$. అని చూపండి.

- (ii) State and prove Cauchy's Mean-Value theorem.

కౌషి మధ్యమ మూల్య సిద్ధాంతం ప్రవచించి నిరూపించండి.

12. (a) (i) Find C of the Lagrange's theorem of $f(x) = 1 + x^2$ on $[1, 2]$

$[1, 2]$ మీద $f(x) = 1 + x^2$ ప్రమేయానికి లెగ్రాంజి సిద్ధాంతంలోని C ను కనుక్కోండి.

- (ii) State and prove Abel's lemma.

ఎబెల్స్ లెమ్మాను నిర్వచించి, నిరూపించుము.

Or

- (b) (i) Discuss the differentiability of $f(x) = |x - a|$ on R.

R మీద $f(x) = |x - a|$ యొక్క అవకలనియతను చర్చించండి.

- (ii) State and prove first mean value theorem for integrability.

సమాకలన మొదటి మధ్యమ మూల్య సిద్ధాంతాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.

(DSPHY 21)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2019.

Second Year

Physics

Paper II — THERMODYNAMICS AND OPTICS

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

SECTION A — (2 × 10 = 20 marks)

Answer any TWO of the following questions.

1. State and explain Carnot's theorem.

కార్నో సిద్ధాంతమును తెలిపి వివరించుము.

2. Define two specific heats of a gas and derive an equation for their ratio.

ఒక వాయువు యొక్క రెండు విశిష్టోష్ణములను నిర్వచించి, వాటి యొక్క నిష్పత్తికి సంబంధించిన సమీకరణములను ఉత్పాదించుము.

3. Explain the liquefaction of Helium by Kapitza method.

కపిట్జా పద్ధతి ద్వారా హీలియం ద్రవీకరణమును వివరించుము.

4. Define black body. Explain Fery's black body.

కృష్ణ వస్తువును నిర్వచించుము. ఫెరి కృష్ణ వస్తువును వివరించుము.

SECTION B — (2 × 10 = 20 marks)

Answer any TWO of the following questions.

5. Find the system matrix for a thick lens and drive an equation for its focal length.

దళసరి కటకమునకు వ్యవస్థా మాత్రికను వ్రాసి, దాని యొక్క నాభ్యాంతానికి సమీకరణమును రాబట్టుము.

6. Determine the thickness of a thin film by using Fresnel biprism.

ఫ్రెనెల్ ద్విపట్టకము నుపయోగించి ఒక పలుచని పొర యొక్క మందమును కనుగొనుము.

7. Explain the Fraunhofer diffraction due to double slit.
జంటచీలికల ద్వారా ఏర్పడే ఫ్రాన్జోఫర్ వివర్తనమును వివరించుము.
8. Explain the working of a Gabor hologram.
గేబర్ హోలోగ్రామ్ పని చేయు విధానమును వివరించుము.

SECTION C — (3 × 5 = 15 marks)

Answer any THREE of the following.

9. Find the work done in isothermal and adiabatic processes.
సమఉష్ణోగ్రత ప్రక్రియ మరియు స్థిరోష్ణక ప్రక్రియలలో జరిగిన పనిని కనుగొనుము.
10. Distinguish between Joule-Thomson expansion and adiabatic expansion.
బెల్-థామ్సన్ వ్యాకోచము మరియు స్థిరోష్ణక వ్యాకోచములను పోల్చుము.
11. State and explain Plank's law of radiation.
ప్లాంక్ ఉద్గార నియమాన్ని తెలిపి వివరించుము.
12. What is second law of thermodynamics? Define thermo – dynamic scale of temperature.
ఉష్ణగతిక శాస్త్ర రెండవ నియమాన్ని తెలుపుము. ఉష్ణగతిక ఉష్ణోగ్రత కొలమానిని నిర్వచించుము.
13. Explain Weins displacement law.
వీన్ స్థానభ్రంశ నియమాన్ని వివరించుము.
14. State Bose Einstein distribution law and apply it to photon gas.
బోస్ - ఐన్స్టీన్ వితరణ సూత్రమును తెలిపి, దానిని ఫోటాన్ వాయువునకు ఉపయోగించుము.

SECTION D — (3 × 5 = 15 marks)

Answer any THREE of the following.

15. Explain Cardinal points and nodal planes of a lens system.
ఒక కటక వ్యవస్థ యొక్క కార్డినల్ బిందువులను మరియు నోడల్ తలములను గూర్చి వివరించుము.
16. Write a short note on Coherence.
సంబద్ధత గూర్చి లఘు వ్యాసాన్ని వ్రాయుము.
17. Derive equation of Cosine law.
Cosine సూత్రము యొక్క సమీకరణమును రాబట్టుము.

18. What is Fourier transformation theorem? Write its properties.
ఘరియే రూపాంతర సిద్ధాంతమును వివరించుము. దాని యొక్క ధర్మాలను వ్రాయుము.
 19. Describe the construction and working of Babinet compensator.
బాబినెట్ కంపెన్సేటర్ నిర్మాణము మరియు పనిచేయు విధానమును వర్ణించుము.
 20. Briefly explain types of optical fibres.
దృశాతంతువుల రకాల గూర్చి క్లుప్తంగా వివరించుము.
-

(DSEL21)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2019.

Second Year

Electronic

Paper II — Electronic Devices And Circuits

Time : Three hours

Maximum : 70 marks

Answer any FIVE questions.

All questions carry equal marks.

1. (a) Explain the position of fermi level in extrinsic semiconductor.
బాహ్య సెమీకండక్టర్లో ఫెర్మి శక్తి స్థాయి స్థానంను వివరించండి.
- (b) Explain about conductors and semiconductors.
వాహకాలు మరియు అర్ధవాహకాలను వివరింపుము.
2. Explain the construction, working and V-I characteristics of zener diode.
జీనర్ డయోడ్ యొక్క నిర్మాణం, పని తీరును మరియు V-I అభిలక్షణాలను వివరించండి.
3. Explain the input and output characteristics of CE configuration.
CE విన్యాసంలో ఇన్పుట్ మరియు అవుట్పుట్ అభిలక్షణాలు వివరించండి.
4. (a) Draw and explain the frequency response of R-C coupled amplifier.
R-C జత వర్ధకం యొక్క ఫ్రీక్వెన్సీ రెస్పాన్స్ను వివరించండి.
- (b) Give amplifier parameters :
వర్ధకం యొక్క పారామితులును ఇవ్వండి :
 - (i) Voltage gain
వోల్టేజీ లాభం
 - (ii) Current gain.
విద్యుత్ లాభం.

5. Explain the working of Astable multivibrator with waveforms.
అస్థిరమయన మల్టివైబ్రేటర్ పని తీరును వివరించి మరియు అలరుఫాలును గీయండి.
 6. Explain the working of Hartley oscillator with a neat circuit and calculate frequency stability.
హార్ట్లీ ఓసిలేటర్ను చక్కటి వలయంతో పనితీరును వివరించి మరియు పౌనఃపున్య స్థిరత్వం వివరించండి.
 7. Explain the construction and working, V-I characteristics of JFET.
JFET యొక్క నిర్మాణం, పని తీరు మరియు V-I అభిలక్షణాలు వివరించండి.
 8. Explain the construction, working and V-I characteristics of UJT.
UJT యొక్క నిర్మాణం, పని తీరు మరియు V-I అభిలక్షణాలును వివరించండి.
 9. Give one application of SCR and explain.
SCR యొక్క ఉపయోగము ఇచ్చి వివరించండి.
 10. Explain the working of photo diode and photo voltaic cells.
ఫోటో డయోడ్ మరియు ఫోటో వోల్టైక్ సెల్ యొక్క పని తీరును వివరించండి.
-