Roll No. .....

Total Pages : 7

GSE/M-18

1401

ENGLISH

(Literature and Language–II)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

Note : Answer all questions.

1. (a) Give phonetic transcription of any *four* of the following words :

(i) Worth.

(ii) Saga.

(iii) Gate.

(iv) Medicine.

(v) Beauty.

(vi) Active.

(vii) Round.

(viii) Born.

(For Blind candidates only)

Give meanings of any *four* of the following words :

(i) Refugee.

(ii) Abandon.

(iii) Terrace.

(iv) Embark on.

(v) Diaphragm.

(vi) Veiled. 4

(b) Give antonyms and synonyms of any *four* of the following words :

(i) Joyous.

(ii) Softly.

(iii) Living.

(iv) Worried.

(v) Fanciful.

(vi) Exactly. 4

2. (a) Answer any *four* of the following questions in a word/ phrase/sentence each :

(i) Who is Bulu ?

(ii) Why did the narrator break into tears at the end ?

(iii) Why was the journey so difficult ?

(iv) What does the 'storm' stand for in the story 'The Refugee' ?

(v) Where did the peasant plan to buy a bullock from ?

(vi) How much did the Panchlight cost ?

(vii) Why did Gangu want to resign ?

(viii) Whom did the blind man loose ? 4

(b) Answer any *six* of the following questions in about 50 words each :

(i) Assess the equation between the old couple.

(ii) Why did the photographer look 'very grave' ?

(iii) How do the people of the hill community prepare for the journey ?

(iv) Describe the daily life of the old sikh couple in Rawalpindi.

(v) What did the peasant do in the end and what was the result ?

(vi) How did people react when the Panchlight could not be lighted ?

(vii) What did Godhan do?

(viii) Is Gangu the hero of the story ? If so, how does the story make him one?

(ix) Describe the life the dog led after being set free from the blind man ? 12

3. Answer any *three* of the following questions in 150-200 words each :

(a) What is the theme of the story, 'Pigeons at Daybreak' ?

(b) Describe Tinula's journey from her boarding school to her village.

(c) Would you consider 'The Refugee' as a story about displacements—geographical, social, political, moral and spiritual ?

(d) Bring out the element of humour in the story, 'Bellows for the Bullock'.

(e) Describe the excitement generated by the arrival of a Panchlight in Mahto Toli.

(f) Describe the dog of the story. How did he become a companion of the blind beggar ? 21

4. Attempt any *twenty* of the following.

(a) Change the following sentences as directed :

(i) I do not like milk. (Change into interrogative)

(ii) Do you eat bananas everyday ? (Change into affirmative)

(iii) She is sometimes angry. (Change into negative)

(iv) We won the game. (Change into exclamatory)

(v) Why waste time watching T.V. ? (Change into affirmative)

Combine the following sentences to make compound sentences :

(vi) My mother gave me an umbrella. It was raining.

(vii) Wise men prefer quality. Fools prefer quantity.

(viii) This shirt cannot be mine. It is too large.

Use the following modals in sentences of your own :

(ix) Can

(x) Must

(xi) Could

(xii) Will

(xiii) Would

(xiv) Should

(xv) Ought.

Fill in the blanks with correct form of the given verb :

(xvi) The Jury ..... (be) considering its verdict.

(xvii) A lot of seabirds ..... (come) to breed on this island.

(xviii) Either he or his friends ..... (have) done it.

(xix) One of my teachers .....(belong) to my town.

(xx) Little of crockery ..... (have) broken.

Change the voice :

(xxi) This pot contains milk.

(xxii) I know him.

(xxiii) Please help him.

Punctuate the following sentences :

(xxiv) you should help the poor the teacher said

(xxv) alas my dog is thirsty said the old man will you give him a drop of water 20

(b) Do as directed (Attempt any *seven*).

Use proper Preposition :

(i) The bag is ..... the top rack ..... the cupboard.

(ii) His clients are happy ..... Mani's work.

(iii) ..... peacock is in danger of extinction.

(iv) Could you get me ..... kilogram of tea, please.

Use proper Adverb :

(v) They managed to settle the dispute in .....

(vi) He expressed his point of view in .....

Use proper Adjective :

(vii) I love ..... plays.

(viii) He is a ..... soldier.

Use proper Conjunction :

(ix) He is slow ..... he is confident.

(x) Water ..... oil will not mix. 7

5. Write an essay in about 200 words on any *one* of the following topics :

(a) An electronic gadget that you own.

(b) Your favourite author/writer.

(c) A cultural festival you have organised in your college.

(d) Handsome is that handsome does. 8

(ङ) अष्टछाप के कवियों के नाम लिखिए।

(च) रामचरितमानस किसकी रचना है?

(छ) मलिक मुहम्मद जायसी की प्रसिद्ध कृति का नाम।

(ज) कबीर किस काव्यधारा के कवि हैं? (8×1=8)

Roll No. .....

Total Pages : 4

GSE/M-18

1405

हिन्दी (अनिवार्य)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

नोट : निर्देशानुसार उत्तर दीजिए।

1. निम्नलिखित अवतरणों में से **दो** को सप्रसंग व्याख्या कीजिए :

(क) राजा अपने राष्ट्र की रक्षा करने में असमर्थ है, तब भी उस राजा की रक्षा होनी ही चाहिए। अमात्य, यह कैसी विवशता है? तुम मृत्यु दण्ड के लिए उत्सुक! महादेवी आत्महत्या करने के लिए प्रस्तुत! फिर, यह हिचक क्यों? एक बार अन्तिम बल से परीक्षा कर देखो, बचोगे, तो राष्ट्र और सम्मान भी बचेगा, नहीं तो सर्वनाश।

(ख) भयानक समस्या है। मूर्खों के स्वार्थ के लिए साम्राज्य के गौरव का सर्वनाश करने का निश्चय कर लिया है? सच है, वीरता जब भागती है, तब उसके पैरों से राजनीति छल छन्द की धूल उड़ाती है।

(ग) पुरुषों ने स्त्रियों को अपनी पशु सम्पत्ति समझकर उन पर अत्याचार करने को जो अभ्यास बना लिया है, वह मेरे साथ नहीं चल सकता। यदि तुम मेरी रक्षा नहीं कर सकते, अपनी कुल की मर्यादा, नारी का गौरव नहीं बचा सकते– तो मुझे बेच भी नहीं सकते। हाँ, तुम लोगों को आपत्ति से बचाने के लिए मैं स्वयं यहाँ से चली जाऊँगी।

(घ) तोड़ डालूँ पिताजी! मैंने जिसे अपने आँसुओं से सींचा, वही दुलारभरी वल्लरी, मेरे आँख बन्द कर चलने में मेरे ही पैरों में मेरे ही पैरों से उलझ गई है। दे दूँ एक झटका– उसकी हरी-हरी पत्तियाँ कुचल जाएँ और वह छिन्न होकर धूल में लोटने लगे? ना, ऐसी कठोर आज्ञा न दो। (2×6=12)

2. ध्रुवस्वामिनी नाटक का प्रतिपाद्य लिखिए। अथवा ध्रुवस्वामिनो नाटक की पात्रा-योजना का वर्णन कीजिए। (1×8=8)

3. निम्नलिखित लघूत्तरी प्रश्नों में से **चार** का उत्तर दीजिए :

(क) 'ध्रुवस्वामिनी' नाटक का रामगुप्त।

(ख) ध्रुवस्वामिनी नाटक का सार।

(ग) ध्रुवस्वामिनी नाटक का देशकाल वातावरण।

(घ) ध्रुवस्वामिनी नाटक की संवाद योजना।

(ङ) ध्रुवस्वामिनी नाटक की भाषा।

(च) ध्रुवस्वामिनी नाटक में इतिहास और कल्पना। (4×4=16)

4. निम्नलिखित प्रश्नों में से **दो** का उत्तर दीजिए :

(क) संत काव्य की प्रमुख प्रवृत्तियों का विवेचन कीजिए।

(ख) रामकाव्य की प्रवृत्तियों पर प्रकाश डालिए।

(ग) कृष्ण काव्य की प्रवृत्तियों का उल्लेख कीजिए।

(घ) भक्तिकाल को स्वर्णयुग क्यों कहा जाता है? उल्लेख कीजिए। (2×8=16)

5. निम्नलिखित लघूत्तरी प्रश्नों में से **दो** का उत्तर 150 शब्दों में दीजिए :

(क) भक्तिकाल की सामाजिक परिस्थितियाँ।

(ख) भक्तिकाल की राजनीतिक परिस्थितियाँ।

(ग) सन्तकाव्यधारा का संक्षिप्त परिचय।

(घ) रामकाव्य धारा का संक्षिप्त परिचय। (2×5=10)

6. निम्नलिखित प्रश्नों में से **दो** का उत्तर दीजिए :

(क) भाषा की परिभाषा का उल्लेख कीजिए।

(ख) हिन्दी वर्तनी की समस्याओं का वर्णन कीजिए।

(ग) मानक भाषा की प्रमुख प्रवृत्तियाँ लिखिए।

(घ) हिन्दी वर्णमाला स्वर एवं व्यञ्जन को विस्तारपूर्वक समझाइए। (2×5=10)

7. निम्नलिखित वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(क) समुद्रगुप्त के दो पुत्रों के नाम लिखिए।

(ख) चन्द्रगुप्त ने नारी वेश में जाकर किसका वध किया?

(ग) 'आँखों में धूल झोंकना' मुहावरे का अर्थ लिखकर वाक्य में प्रयोग कीजिए।

(घ) 'अतिशय भक्ति चोर के लक्षण' लोकोक्ति का अर्थ लिखकर वाक्य में प्रयोग कीजिए।

9. निम्नलिखित वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(क) तुलसीदास का जन्म कब हुआ था?

(ख) अष्टछाप की स्थापना किसने की थी?

(ग) बिहारी की एक रचना का नाम लिखो।

(घ) विनय-पत्रिका किस भाषा में रचित है?

(ङ) मीराबाई की **दो** रचनाओं के नाम लिखो।

(च) प्रेमचन्द का जन्म कहाँ हुआ था?

(छ) प्रेमचन्द उर्दू में किस नाम से लिखते थे?

(ज) 'निर्मला' उपन्यास के किन्हीं **दो** नारी पात्रों के नाम लिखो।

(1×8=8)

Roll No. ..... Total Pages : 4

GSE/M-18 **1406**

हिन्दी

(ऐच्छिक)

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 80

नोट : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

खण्ड-क

1. निम्नलिखित अवतरणों में से किन्हीं **दो** की सप्रसंग व्याख्या कीजिए :

(क) सतगुरु की महिमा अनंत, अनंत किया उपगार।
लोचन अनंत उघारिया, अनंत दिखावनहार।।

(ख) ऊधो! मन नाहीं दस बीस।
एक हुतो सो गयो स्याम संग को अवराधै ईस?
भई अति सिथिल सबै माधव बिनु, जथा देह बिन सीस।
स्वासा अटकि रहे आसा लगि, जीवहिं कोटि बरीस।।

(ग) सेवक कर पद नयन से मुख सो साहिन होइ।
तुलसी प्रीति कि रीति सुनि सुकवि सराहहिं सोइ।।

(घ) या अनुरागी चित्त की, गति समुझै नहि कोइ।
ज्यों ज्यों बूड़े स्याम रंग, त्यौ त्यौ उज्जलु होइ।। (4×2=8)

2. कबीर **अथवा** सूरदास का साहित्यिक परिचय लिखिए। 8

3. निम्न में से किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(क) मीराबाई की प्रेम साधना पर प्रकाश डालिए।

(ख) आज के संदर्भ में कबीर की प्रासंगिकता को स्पष्ट कीजिए।

(ग) सूरदास के वात्सल्य का वर्णन कीजिए।

(घ) जायसी के विरह-वर्णन को स्पष्ट कीजिए। (3×2=6)

खण्ड-ख

4. निम्नलिखित गद्यांशों में से किन्हीं **दो** की सप्रसंग व्याख्या कीजिए :

(क) बनावट की बात ऐसी चुभती है कि सच्ची बात उसके सामने बिल्कुल फीकी मालूम होती है। यह किस्से कहानियाँ लिखने वाले, जिनकी किताबें पढ़-पढ़कर तुम घण्टों रोती रहीं, क्या सच्ची बातें लिखते हैं? सरासर झूठ का तूमार बांधते हैं! यह भी एक कला है।

(ख) दीदी, तुम बहुत अन्याय करती हो। तुमसे किसने कहा कि लड़कों को बिगाड़ रही हो। जो काम दूसरे के किए न हो सके, वह तुम्हें खुद करना चाहिए। यह नहीं कि घर से कोई नाता न रखो। जो अभी खुद लड़की है, दूसरों की देखभाल क्या करेगी? यह तुम्हारा काम है।

(ग) सहसा निर्मला को देखते ही वह चौंककर उठ बैठा। उसकी समाधि टूट गई। उसकी विलुप्त चेतना प्रदीप्त हो गई। उसे अपनी स्थिति का, अपनी दशा का ज्ञान हो गया, मानो कोई भूली हुई बात याद आ गई हो। उसने आँखें फाड़कर निर्मला को देखा और मुँह फेर लिया।

(घ) घर के लोगों को मेरी क्या परवाह है! इससे आगे सियाराम और कुछ न कह सका। उसके अश्रुपूरित नेत्रों ने उसकी करुण गाथा उससे कहीं विस्तार के साथ सुना दी, जितनी उसकी वाणी कह सकती थी। (4×2=8)

5. उपन्यासकार प्रेमचन्द का साहित्यिक परिचय दीजिए।

अथवा

'निर्मला' उपन्यास के आधार पर निर्मला का चरित्र-चित्रण कीजिए। 8

6. प्रेमचन्द के युग का सामाजिक परिवेश कैसा था? (4×2=8)

खण्ड-ग

7. निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(क) सूफी काव्य की प्रवृत्तियाँ लिखो।

(ख) अष्टछाप का क्या महत्त्व है?

(ग) भक्ति का उद्‌भव व विकास स्पष्ट कीजिए।

(घ) कृष्ण-काव्य की प्रवृत्तियाँ लिखो। (9×2=18)

8. निम्न में से किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(क) संत काव्य की प्रवृत्तियाँ कौन-सी हैं?

(ख) 'भक्तिकाल के स्वर्ण युग' से क्या तात्पर्य है?

(ग) राम-काव्य की विशेषताएं लिखो।

(घ) भक्तिकाल की धार्मिक परिस्थितियों का वर्णन करो। (4×2=8)

10. ਆਪਣੀ ਪੁਸਤਕ ਇਕਾਂਗੀ ਬਹੁ-ਰੰਗੀ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ :

1. ਕਿਹੜੇ ਨਾਟਕਕਾਰ ਨੂੰ ਰੰਗਮੰਚ ਦਾ ਪਿਤਾਮਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

(ੳ) ਬਲਵੰਤ ਗਾਰਗੀ (ਅ) ਹਰਚਰਨ ਸਿੰਘ

(ੲ) ਆਈ.ਸੀ. ਨੰਦਾ (ਸ) ਸੰਤ ਸਿੰਘ ਸੇਖੋਂ

2. 'ਜ਼ਫ਼ਰਨਾਮਾ' ਕਿਸ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ?

(ੳ) ਸੰਸਕ੍ਰਿਤ (ਅ) ਉਰਦੂ

(ੲ) ਫ਼ਾਰਸੀ (ਸ) ਅਰਬੀ

3. 'ਝੁੰਗਲਮਾਟਾ' ਇਕਾਂਗੀ ਦਾ ਅੰਤ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਹੈ?

(ੳ) ਸੁਖਾਂਤਕ (ਅ) ਨਫ਼ਰਤ ਭਰਿਆ

(ੲ) ਦੁਖਾਂਤ-ਸੁਖਾਂਤ (ਸ) ਦੁਖਾਂਤਕ

4. 'ਇਕ ਵਿਚਾਰੀ ਮਾਂ' ਇਕਾਂਗੀ ਦਾ ਮੁੱਖ ਪਾਤਰ ਕੌਣ ਹੈ?

(ੳ) ਜਮਾਲ (ਅ) ਨੱਥਾ ਸਿੰਘ

(ੲ) ਧਰਮਾ (ਸ) ਅਫ਼ਜਲ

5. 'ਸੰਤੂ' ਕਿਸ ਇਕਾਂਗੀ ਦਾ ਪਾਤਰ ਹੈ?

(ੳ) ਬੇਈਮਾਨ (ਅ) ਇਕ ਵਿਚਾਰੀ ਮਾਂ

(ੲ) ਤੁੜੀ ਵਾਲਾ ਕੋਠਾ (ਸ) ਪੈਂਤੜੇਬਾਜ਼ 5

1408

GSE/M–18

PUNJABI (ELECTIVE)

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 80

1. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਵੀਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸੇ *ਇਕ* ਦੀ ਰਚਨਾ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੋਂ ਪੰਜਾਬੀ ਕਵਿਤਾ ਵਿਚ ਉਸ ਦੇ ਬਣਦੇ ਸਥਾਨ ਬਾਰੇ 250-300 ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ ਨੋਟ ਲਿਖੋ :

(ੳ) ਪ੍ਰੋ. ਪੂਰਨ ਸਿੰਘ

(ਅ) ਸ਼ਿਵ ਕੁਮਾਰ ਬਟਾਲਵੀ

(ੲ) ਅਵਤਾਰ ਸਿੰਘ ਪਾਸ਼। 5

2. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਾਵਿ ਟੋਟਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸੇ *ਦੋ* ਦੀ ਪ੍ਰਸੰਗ ਸਹਿਤ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ :

(ੳ) ਮੇਰੇ ਦੋਸਤ!
ਜਿਹਦੀ ਖ਼ਾਤਿਰ ਤੂੰ ਸਮੁੰਦਰ ਰਿੜਕਿਆ
ਤੇ ਜਿਹਦੇ ਲਈ ਤੂੰ ਚੌਦਾਂ ਰਤਨ ਲੱਭੇ ਸੀ
ਉਸ ਆਦਮ ਦੀ ਹੋਂਦ ਕਿੱਥੇ ਹੈ?
ਚੌਦਾਂ ਰਤਨ ਅੱਜ ਇੰਜ ਖੜੇ ਹਨ
ਜਿਉਂ ਚੌਦਾਂ ਸਵਾਲੀਏ ਫਿਕਰੇ।

(ਅ) ਰੁੱਤਾਂ ਫਿਰੀਆਂ, ਕੱਕਰ ਮੁੱਕੇ
ਪੱਤੇ ਝੜੇ, ਪਪੀਤੇ ਫੁੱਟੇ
ਪੌਣਾਂ ਦੇ ਸਾਹ ਨਿਘੇ ਹੋਏ,
ਧੁੰਧਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਰੀਆਂ-ਕਿਰਨਾਂ ਰੱਤੀਆਂ
ਠਾਰਾਂ ਸੌ ਉੱਤੇ ਛੇ ਅਸੀ, ਈਸਾ ਵਾਲਾ ਸੰਮਤ ਹੈ ਸੀ
ਪਹਿਲੀ ਮਈ ਸ਼ਿਕਾਗੋ ਅੰਦਰ, ਵਾਪਰੀਆਂ ਤਾਰੀਖ 'ਚ
ਨਵੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ।

(ਏ) ਰੱਬ ਦੀ ਭਗਤੀ, ਦੇਸ਼ ਦੀ ਭਗਤੀ
ਮਹਿੰਗੀਆਂ-ਮਹਿੰਗੀਆਂ ਗੱਲਾਂ
ਢਾਹ ਨਾ ਸਕੀਆਂ ਮਹਿਲ ਮੁਨਾਰੇ
ਲਹੂ ਪੀਣਿਆਂ ਬੇ-ਰਹਿਮਾਂ ਦੇ
ਲੱਖ ਗ਼ਰੀਬਾਂ ਦੀਆਂ ਅਥਰਾਂ
ਦੇ ਦੇ ਜੁਗਾਂ ਤੋਂ ਛੱਲਾਂ।'

(ਸ) ਮੈਂ ਅਮਨ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ, ਜੋ ਕੋਈ ਭੈਣ ਲੁੱਟੀ ਜਾਏ ਨਾ
ਮੈਂ ਅਮਨ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ, ਕਿਸੇ ਦੀ ਵੇਲ ਪੁੱਟੀ ਜਾਏ ਨਾ
ਮੈਂ ਅਮਨ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ, ਮਨੁੱਖਤਾ ਐਵੇਂ ਕੁੱਟੀ ਜਾਏ ਨਾ
ਮੈਂ ਅਮਨ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹਾਂ, ਜੋ ਮੇਰੀ ਗੱਲ ਸੁਣੀ ਜਾਏ ਨਾ
ਅਮਨ ਚੈਨ ਲਈ ਪੂਰੀ ਟਿੱਲ ਲਾਓ ਸਾਥੀਓ!!

5+5=10

3. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਇਕਾਂਗੀਕਾਰਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸੇ *ਇਕ* ਦੀ ਰਚਨਾ-ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਤੇ ਪੰਜਾਬੀ ਇਕਾਂਗੀ ਨੂੰ ਉਸ ਦੀ ਸਾਹਿੱਤਕ ਦੇਣ ਬਾਰੇ ਨੋਟ ਲਿਖੋ :

(ੳ) ਈਸ਼ਵਰ ਚੰਦਰ ਨੰਦਾ

(ਅ) ਬਲਵੰਤ ਗਾਰਗੀ

(ਏ) ਆਤਮਜੀਤ। 5

4. 'ਪਿਤਾ ਪੁਰਖੀ' ਜਾਂ 'ਤੂੜੀ ਵਾਲਾ ਕੋਠਾ' ਇਕਾਂਗੀ ਰਾਹੀਂ ਇਕਾਂਗੀਕਾਰ ਸਾਡੇ ਸਮਾਜ ਦੀ ਕਿਸ ਸਮੱਸਿਆ ਵੱਲ ਇਸ਼ਾਰਾ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ? ਵਿਸਤਾਰ ਨਾਲ ਸਮਝਾਓ।

ਜਾਂ

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪਾਤਰਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਸੇ *ਇਕ* ਦਾ ਪਾਤਰ-ਚਿੱਤਰਣ ਕਰੋ :

(ੳ) ਮਿਸਤਰੀ ਬਸੰਤ ਰਾਮ

(ਅ) ਰਾਜੋ

(ਏ) ਪ੍ਰੋ. ਤਿਆਗੀ। 10

5. ਆਪਣੀ ਮਾਤਾ ਜੀ ਨੂੰ ਚਿੱਠੀ ਲਿਖ ਕੇ ਆਪਣੇ ਕਾਲੇਜ, ਹੌਸਟਲ, ਪੜ੍ਹਾਈ ਤੇ ਦੋਸਤਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿਓ ਜਾਂ ਜੋ ਉਹ ਤੁਹਾਡੀ ਘੱਟ ਫ਼ਿਕਰ ਕਰਨ।

ਜਾਂ

ਤੁਹਾਡੇ ਕਾਲੇਜ ਵਿਚ ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਮਹੱਤਾ ਵਿਸ਼ੇ ਤੇ ਸੇਮੀਨਾਰ ਕਰਵਾਇਆ ਗਿਆ। ਉਸ ਬਾਰੇ ਆਪਣੇ ਵਿਦੇਸ਼ ਰਹਿੰਦੇ ਦੋਸਤ ਨਾਲ ਵਿਚਾਰ ਸਾਂਝੇ ਕਰੋ। 10

6. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ 'ਦਸ ਅਖਾਣਾਂ' ਨੂੰ ਵਾਕਾਂ ਵਿਚ ਵਰਤੋ :

1. ਉੱਠ ਨਾ ਸਕਾਂ, ਫਿੱਟੇ ਮੂੰਹ ਗੋਡਿਆਂ ਦਾ
2. ਉਹ ਦਿਨ ਡੁੱਬਾ, ਜਦੋਂ ਘੋੜੀ ਚੜ੍ਹਿਆ ਕੁੱਬਾ
3. ਆਪਣਾ ਹਾਥ ਜਗਨਨਾਥ
4. ਉੱਜੜੇ ਬਾਗਾਂ ਦੇ ਗਾਲ੍ਹੜ ਪਟਵਾਰੀ
5. ਆਪ ਕੁਚੱਜੀ ਵਿਹੜੇ ਨੂੰ ਦੋਸ਼
6. ਅਕਲਾਂ ਬਾਝੋਂ ਖ਼ੂਹ ਖਾਲੀ
7. ਇਕ ਹੱਥ ਨਾਲ ਤਾੜੀ ਨਹੀਂ ਵੱਜਦੀ
8. ਸੱਦੀ ਨਾ ਬੁਲਾਈ, ਮੈਂ ਲਾੜੇ ਦੀ ਤਾਈ
9. ਕੁੱਛੜ ਕੁੜੀ ਤੇ ਸ਼ਹਿਰ ਢੰਡੋਰਾ
10. ਚੋਰ ਦੀ ਦਾੜੀ ਵਿਚ ਤੀਲਾ

11. ਜਿਸ ਦੀ ਕੋਠੀ ਦਾਣੇ ਉਸ ਦੇ ਕਮਲੇ ਵੀ ਸਿਆਣੇ
12. ਜਾਂਦੇ ਚੋਰ ਦੀ ਲੰਗੋਟੀ ਹੀ ਸਹੀ
13. ਡਿੱਗੀ ਖੋਤੇ ਤੋਂ ਗੁੱਸਾ ਘੁਮਿਆਰ 'ਤੇ
14. ਧੋਬੀ ਦਾ ਕੁੱਤਾ, ਨਾ ਘਰ ਦਾ ਨਾ ਘਾਟ ਦਾ। 10

7. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਾਕਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ *ਦੱਸ* ਸ਼ੁੱਧ ਕਰਕੇ ਲਿਖੋ :

1. ਉਹ ਰੋਟੀ ਖਾ ਰਿਹਾ ਹੈ ਸਬਜ਼ੀ ਨਾਲ।
2. ਦੇਖਦੇ ਸਾਰ ਘਰ ਵਾਲਿਆਂ ਨੂੰ ਦੌੜ ਗਿਆ ਚੋਰ।
3. ਮੈਂ ਮੇਰੀ ਅੱਖ ਬੰਦ ਕਰ ਲਈਆਂ।
4. ਔਹ ਮੇਲਾ ਵੇਖਨ ਦੀ ਬੜੀ ਸੌਕਣ ਹੈ।
5. ਵਿਚ ਜਮਾਤ ਦੇ ਮੁੰਡੇ ਪੰਜ ਨੇ ਬੈਠੇ।
6. ਤੂੰ ਅਸਮਾਨ ਵੱਲ ਤਾੜੀ ਕਿਉਂ ਲਾਈ ਬੈਠੇ ਹੋ।
7. ਤੁਸੀਂ ਕਲ ਬੇਸਾਖੀ ਮੇਲਾ ਦੇਖਨ ਜਾਣਾ।
8. ਪੰਜਾਬੀ ਸਭਿਆਚਾਰ ਬੜਾ ਅਮੀਰ ਏ।
9. ਧੀਆਂ ਪਰਾਈਆ ਧਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
10. ਰਾਮ ਕਮਲ ਦੀ ਨਹੀਂ ਸੁਨਦਾ ਜਰਾ ਜਿਨੀ।
11. ਤੁਸੀਂ ਜ਼ਰੂਰ ਆਉਣਾ ਸਾਡੇ ਘਰ ਕਲ।
12. ਉਸ ਬਹਿੜਕੇ ਦੀ ਬੱਖੀ ਬਿੱਚ ਬੱਟਾ ਮਾਰਿਆ। 10

8. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚੋਂ *ਦੱਸ* ਦਾ ਪੰਜਾਬੀ ਰੂਪ ਲਿਖੋ :

1. Honorarium
2. In addition to
3. For disposal
4. Intimation
5. In order of merit
6. Leave not due
7. May be filed
8. Modification
9. Noting and Drafting
10. Probation
11. Resignation
12. Sanction
13. Time barred
14. Voucher
15. With reference. 10

9. ਆਪਣੀ ਕਾਵਿ-ਪੁਸਤਕ 'ਕਾਵਿ-ਨਾਦ' ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਠੀਕ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ :

1. 'ਮੇਰਾ ਟੁੱਟਾ ਜਿਹਾ ਗੀਤ' ਕਿਸ ਕਵੀ ਦੀ ਰਚਨਾ ਹੈ?
   (ੳ) ਧਨੀ ਰਾਮ ਚਾਤ੍ਰਿਕ (ਅ) ਪ੍ਰੋ. ਮੋਹਨ ਸਿੰਘ
   (ੲ) ਸ਼ਿਵ ਕੁਮਾਰ ਬਟਾਲਵੀ (ਸ) ਪ੍ਰੋ. ਪੂਰਨ ਸਿੰਘ
2. 'ਬਾਰਾਂਮਾਹ' ਕਵਿਤਾ ਵਿਚ ਹਰ ਮਹੀਨਾ ਕਿਸ ਗੱਲ ਦਾ ਪ੍ਰਤੀਕ ਹੈ?
   (ੳ) ਵਰਤਮਾਨ ਦਾ (ਅ) ਬੀਤ ਚੁੱਕੇ ਸਮੇਂ ਦਾ
   (ੲ) ਪਰਿਵਰਤਨ ਦਾ (ਸ) ਪੂੰਜੀਪਤੀ ਦਾ
3. 'ਤੇਨੂੰ ਦਿਆਂ ਹੰਝੂਆਂ ਦਾ ਭਾੜਾ' ਗੀਤ ਦੀ ਮੂਲ ਸੁਰ ਕੀ ਹੈ?
   (ੳ) ਸੰਜੋਗਾਤਮਕ (ਅ) ਵਿਜੋਗਾਤਮਕ
   (ੲ) ਸੁਹਜਾਤਮਕ (ਸ) ਅਧਿਆਤਮਕ
4. 'ਹਾਥੀ' ਕਵਿਤਾ ਕਿਸ ਕਵੀ ਦੀ ਰਚਨਾ ਹੈ?
   (ੳ) ਪ੍ਰੋ. ਪੂਰਨ ਸਿੰਘ (ਅ) ਹਿੰਮਤ ਸਿੰਘ ਸੋਢੀ
   (ੲ) ਹਰਿਭਜਨ ਰੈਣੂ (ਸ) ਡਾ. ਹਰਿਭਜਨ ਸਿੰਘ
5. ਕੌਣ ਹੱਸੇ, ਹੁਣ ਹਾਸਾ? ਕਵਿਤਾ ਵਿਚ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਮਾਹੌਲ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਪੇਸ਼ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ?
   (ੳ) ਖ਼ੁਸ਼ੀਆਂ ਭਰੇ (ਅ) ਸ਼ਰਾਪੇ
   (ੲ) ਵਿਅੰਗ ਭਰੇ (ਸ) ਦੁੱਖਾਂ ਭਰੇ 5

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं **चार** पदों में सन्धि-विच्छेद कीजिए:

यज्ञः, कष्टः, वाग्दानम्, दिङ्नागः, उल्लेखः, सच्छीलः, नमस्ते, मुनिरयम्। (1×4=4)

7. किन्हीं **छः** वाक्यों का संस्कृत में अनुवाद कीजिए :

(क) प्रभा दूध पीती है।

(ख) मनुष्य सदाचार से सफल होता है।

(ग) क्रोध नाश के लिए होता है।

(घ) वृक्ष से पत्ता गिरता है।

(ङ) गंगा का जल पवित्र है।

(च) उपवन में फूल खिलते हैं।

(छ) गंगा हिमालय से निकलती है।

(ज) शिव को नमस्कार है। (1×6=6)

Roll No. ..... Total Pages : 4

GSE/M-18 **1409**

SANSKRIT

Paper–(Comp.)

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 80

नोट : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

1. निम्नलिखित सभी प्रश्नों के उत्तर एक-दो पंक्तियों में दीजिए :

(क) 'दण्डः शास्ति प्रजाः सर्वाः' पाठ मूल रूप से कहाँ से लिया गया है? रचयिता का नाम भी लिखिए।

(ख) सज्जनों की मित्रता का सर्वोत्तम उदाहरण स्पष्ट करके बताइए।

(ग) 'मायाविभिरुष्ट्रो हतः' पाठ मूल रूप से किस ग्रन्थ से लिया गया है? इसके लेखक कौन हैं?

(घ) 'चपला लक्ष्मीः' पाठ के मूल ग्रन्थ व लेखक का नाम लिखिए।

(ङ) 'युष्मद्' शब्द के चतुर्थी विभक्ति के तीनों वचनों में रूप लिखिए।

(च) √पठ् के लट् लकार के रूप लिखिए।

(छ) विसर्ग संधि के कोई **दो** उदाहरण दीजिए।

(ज) 'राम ने रावण को बाण से मारा' वाक्य का संस्कृत में अनुवाद कीजिए। (2×8=16)

2. (क) निम्नलिखित श्लोकों में से किन्हीं **दो** का सप्रसंग सरलार्थ कीजिए :

(i) दुःखेष्वनुद्विग्नमनाः सुखेषु विगतस्पृहः।
वीतरागभयक्रोधः स्थितधीर्मुनिरुच्यते।।

(ii) मनसा चिन्तितं कार्यं वचसा न प्रकाशयेत्।
मन्त्रेण रक्षयेद् गूढं कार्यं चापि नियोजयेत्।।

(iii) यस्याऽस्ति वित्तं स नरः कुलीनः
स पण्डितः स श्रुतवान्गुणज्ञः।
स एव वक्ता स च दर्शनीयः,
सर्वे गुणाः काञ्चनमाश्रयन्ते।। (5×2=10)

(ख) 'दण्डः शास्ति प्रजाः सर्वाः' पाठ का सार अपने शब्दों में लिखिए।

अथवा

'मणिना भूषितः सर्पः किमसौ न भयङ्करः' पंक्ति की सप्रसंग व्याख्या कीजिए। 6

3. निम्नलिखित गद्यांशों में से किन्हीं **दो** का सप्रसंग सरलार्थ कीजिए :

(क) अथ ते त्रयोऽपि गत्वा मेघनादस्याग्रे समस्तं वृत्तान्त निवेद्य तस्थुः। अथ स प्रोवाच–कियन्मात्रासौ वराको गजो महाजनस्य कुपितस्याग्रे। तन्मदीयो मन्त्रः कर्त्तव्यः। मक्षिके! त्वं गत्वा मध्याह्नसमये तस्य मदोद्धतस्य गजस्यकर्णे वीणारवसदृशं शब्दं कुरु, येन श्रवणसुखलालसो निमीलितनयनो भवति। ततश्च काष्ठकूटचञ्च्वा स्फोटितनयनोऽन्धीभूतस्तृषार्तो मम गर्ततटीश्रितस्य सपरिकरस्य शब्दं श्रुत्वा जलाशयं मत्वा समभ्येति।

(ख) अस्ति कस्मिंश्चिद्वनप्रदेशे नानाजलचरसनाथं महत्सरः। तत्र च कृताश्रयो बको वृद्धभावमुपागतो मत्स्यान् व्यापादयितुम् असमर्थः। ततश्च क्षुत्क्षामकण्ठः सरस्तीरे उपविष्टो मुक्ताफलप्रकरसदृशैरश्रुप्रवाहैर्धरातलममिषिञ्चन्रुरोद। एकः कुलीरको नाना जलचरसमेतः समेत्य तस्य दुःखेन दुखितः सादरमिदमूचे–माम, किमद्य त्वया नाहारवृत्तिरनुष्ठीयते। केवलमश्रुपूर्णनेत्राभ्यां सनिःश्वासेन स्थीयते। स आह–वत्स, सत्यमुलक्षितं भवता।

(ग) एवं निश्चित्य तस्यान्तिकमुपगम्य 'ॐ नमः शिवाय' इति प्रोच्चार्य साष्टाङ्ग प्रणम्य च सप्रश्रयमुवाच–'भगवन्, असारः संसारोऽयम्, गिरिनदीवेगोपमं यौवनम्, तृणाग्निसमं जीवितम्, शरदभ्रच्छायासदृशाः भोगाः, स्वप्न सदृशो मित्रपुत्रकलत्रभृत्यवर्गसम्बन्धः एवं मया सम्यक्परिज्ञातम्। तत्किं कुर्वतो मे संसारसमुद्रोत्तरण भविष्यति।' तच्छ्रुत्वा देवशर्मा सादरमाह–वत्स, धन्योऽसि यत्प्रथमे वयस्येव विरक्तिभावः। यच्च मां संसारसागरोत्तरणोपायं पृच्छसि।
(5×2=10)

4. 'नैकेनापि समं गता वसुमती' **अथवा** 'मायाविभिरुष्ट्रो हतः' पाठ का सार अपने शब्दों में लिखिए। 6

5. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** शब्दों के यथोक्त विभक्ति के तीनों वचनों में रूप लिखिए :

राजन्-प्रथमा व सप्तमी, लता-द्वितीया व षष्ठी, सर्व (पु.) तृतीया व पञ्चमी, अस्मद्-चतुर्थी व षष्ठी, तद (पुं.) प्रथमा व द्वितीया। (3×3=9)

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** धातुओं के यथोक्त लकारों के तीनों पुरुषों व वचनों में रूप लिखिए :

√चुर्-लट्, √श्रु-विधिलिङ्, √अस्-लोट्, √कृ-लङ्, √गम्-लृट। (3×3=9)

6. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं **चार** पदों में सन्धि कीजिए :

सः + अपि, रामः + टीकते, महान् + लाभः, कुर्वन् + एव, तत् + शिवः, जगत् + नाथः, पेष् + ता, सत् + जनः।
(1×4=4)

Roll No. .....

Total Pages : 3

GSE/M-18

1410

SANSKRIT (Elective)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. निम्नलिखित सभी लघु-उत्तरात्मक प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

   (क) श्रीमद्भगवद्गीता किस मूल ग्रन्थ से ली गई है?

   (ख) महाभारत के युद्ध का हाल संजय ने कैसे ज्ञात किया?

   (ग) भर्तृहरि ने कितने शतकों की रचना की?

   (घ) नीतिशतक के रचयिता का नाम बतलाइए।

   (ङ) 'नद्याः' रूप की विभक्ति बतलाइए।

   (च) 'भजामः' और 'भजाम' रूपों का अन्तर लिखें।

   (छ) संस्कृत छन्दों में कितने गणों का प्रयोग होता है?

   (ज) 'सह' के योग में कौन-सी विभक्ति आती है? (2×8=16)

2. (क) किन्हीं **दो** श्लोकों का सप्रसंग सरलार्थ करो :

   (i) अशोच्यानन्वशोचस्त्वं प्रज्ञावादांश्च भाषसे।
   गतासूनगतासूंश्च नानुशोचन्ति पण्डिताः।।

   (ii) नैनं छिन्दन्ति शस्त्राणि नैनं दहति पावकः।
   न चैनं क्लेदन्त्यापो न शोषयति मारुतः।।

   (iii) कर्मण्येवाधिकारस्ते मा फलेषु कदाचन।
   मा कर्मफलहेतुर्भूर्मा ते सङ्गोऽस्त्वकर्मणि।।

(iv) प्रजहाति यदा कामान् सर्वान्पार्थ मनोगतान्।
आत्मन्येवात्मना तुष्टः स्थितप्रज्ञस्तदोच्यते।। (5×2=10)

(ख) श्रीमद्भगवद्गीता के द्वितीय अध्याय का सार **अथवा** कर्मयोग के सिद्धान्त को अपने शब्दों में लिखिए। 6

3. (क) किन्हीं **दो** श्लोकों का सप्रसंग सरलार्थ करें :

(i) भवन्तिनम्रास्तरवः फलोद्गमैर्नवाम्बुभिर्दरविलीम्बिनो घनाः।
अनुद्धताः सत्पुरुषाः समृद्धिभिः स्वभाव एवैषः परोपकारिणाम्।।

(ii) निन्दन्तु नीतिनिपुणा यदिवास्तुवन्तु,
लक्ष्मी समाविशतु गच्छतु वा यथेष्टम्।
अद्यैव वा मरणमस्तु युगान्तरे वा,
न्याय्यात्पथः प्रविचलन्ति पदं न धीराः।।

(iii) पापान्निवारयति योजयते हिताय,
गुहां निगूहति गुणान्प्रकटीकरोति।
आपद्गतं च न जहाति ददाति काले,
सन्मित्रलक्षणमिदं प्रवदन्ति सन्तः।।

(iv) येषां न विद्या न तपो न दानं,
ज्ञानं न शीलं न गुणो न धर्मः।
ते मर्त्यलोके भुविभारभूता,
मनुष्यरूपेण मृगाश्चरन्ति।। (5×2=10)

(ख) निम्नलिखित में से किसी **एक** सूक्ति की व्याख्या करें :

(i) शीलं परं भूषणम्।

(ii) मनस्वी कार्यार्थी न गणयति दुःखं न च सुखम्। 6

4. (क) 'मति' **अथवा** 'फल' शब्द के सम्पूर्ण रूप लिखें। 8

(ख) 'भज्' **अथवा** 'पठ्' धातु के लट् लकार में रूप लिखें। 8

5. (क) निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** छन्दों के लक्षण उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए :

उपेन्द्रवज्रा, आर्या, इन्द्रवज्रा, अनुष्टुप्। (4×2=8)

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं **चार** वाक्यों का संस्कृत में अनुवाद कीजिए :

(i) भारतवर्ष हमारा देश है।

(ii) तुम्हारा नाम क्या है?

(iii) सदा सत्य बोलो।

(iv) धर्म का पालन करो।

(v) आपका घर कहाँ है?

(vi) विद्या विनय प्रदान करती है।

(vii) विद्वान् की सब जगह पूजा होती है।

(viii) तुम क्या करते हो? (2×4=8)

Roll No. .....

Total Pages : 7

GSE/M-18

1411

HISTORY OF INDIA

(600 A.D. to 1528 A.D.)

Opt. (I)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

Note : Attempt *five* questions in all. Q. No. 1 is compulsory. Attempt *four* more questions selecting *one* question from each unit. For visually handicapped candidates, if they attempt to question relating to map, the explanatory note will carry full marks.

नोट : कुल **पाँच** प्रश्न करने हैं। प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। प्रत्येक इकाई में से **एक** प्रश्न चुनते हुए **चार** अन्य प्रश्न कीजिए। नेत्रहीन विद्यार्थियों द्वारा मानचित्र से संबंधित प्रश्न करने पर व्याख्यात्मक टिप्पणी के पूरे अंक मिलेंगे।

Compulsory Question
(अनिवार्य प्रश्न)

1. Multiple choice question. Each question carries 2 marks.

बहु विकल्पीय प्रश्न। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

(i) Who founded four Mathas in the four corners of India ?

(a) Shankaracharya

(b) Ramanujacharya

(c) Bhaskaracharya

(d) Madhvacharya.

भारत के चार कोनों में चार मठों की स्थापना किसने की थी?

(अ) शंकराचार्य ने

(ब) रामानुजाचार्य ने

(स) भास्कराचार्य ने

(द) माध्वाचार्य ने।

(ii) Vikramsila University was established by the rulers of

(a) Pushyabhuti Dynasti

(b) Barman Dynasty

(c) Sen Dynasty

(d) Pal Dynasty.

विक्रमशीला विश्वविद्यालय की स्थापना किस वंश के शासकों के द्वारा की गई थी?

(अ) पुष्यभूति वंश

(ब) बर्मन वंश

(स) सेन वंश

(द) पाल वंश।

(iii) Who of the following was a contemporary of Chengiz Khan ?

(a) Mahmud Ghazanvi

(b) Iltutmish

(c) Alauddin Khalji

(d) Muhammad-bin-Tuglaq.

UNIT–IV (इकाई–IV)

8. On the outline map of India, show the extent of Harsha empire and also write an explanatory note on it. (10+6=16)

भारत के रेखा-मानचित्र पर हर्ष के साम्राज्य विस्तार को दर्शाइए तथा उपयुक्त टिप्पणी भी लिखिए।

9. On the outline map of India, show the extent of Vijay Nagar empire and also write an explanatory note on it. (10+6=16)

भारत के रेखा-मानचित्र पर विजयनगर साम्राज्य को दर्शाइए तथा उपयुक्त टिप्पणी भी लिखिए।

Roll No. .....

Total Pages : 7

GSE/M-18

1415

MICRO ECONOMICS-II

Paper–I

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

Note : Attempt *five* questions in all. Question No. 1 and 2 are compulsory. Attempt the remaining three questions selecting *one* question each from any *three* of the four units.

नोट : कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न संख्या 1 तथा 2 अनिवार्य है। बाकी **तीन** प्रश्नों के लिए चार इकाइयों में से किन्हीं तीन में से **एक-एक** प्रश्न चुनें।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

1. A farmer with his 'A' Grade Land produce 35 quintal wheat. As the demand of wheat increases he produce 30 quintal wheat with the use of 'B' Grade Land, 25 quintal wheat from 'C' Grade Land and 20 quintal wheat produce from the use of 'D' Grade Land. On the basis of above idea answer the following questions :

   (a) Who gave the theory of Economic Rent firstly. Define the meaning according to him.

   (b) Determined the Rent of all grades of land of Farmer. Also use the diagrams.

   (c) Explain the different kinds of Rent.

   (d) On which basis the theory is critised ? (4×4=16)

एक किसान अपनी 'A' ग्रेड की भूमि का प्रयोग करके 35 क्विंटल गेहूं का उत्पादन करता है। जैसे-जैसे गेहूँ की मांग में वृद्धि होती है, वैसे-वैसे वह 'B' ग्रेड की भूमि का प्रयोग करके 30 क्विंटल गेहूँ, 'C' ग्रेड की भूमि का प्रयोग करके 25 क्विंटल गेहूँ तथा 'D' ग्रेड की भूमि का प्रयोग करके 20 क्विंटल गेहूँ का उत्पादन करता है। इस सूचना के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(क) आर्थिक लगान सिद्धान्त सर्वप्रथम किसने दिया था? उनके अनुसार अर्थ स्पष्ट करें।

(ख) किसान की सम्पूर्ण भूमि पर प्राप्त होने वाले लगान को निर्धारित कीजिए। रेखाचित्र का भी प्रयोग कीजिए।

(ग) लगान के विभिन्न प्रकारों की व्याख्या कीजिए।

(घ) किन आधारों पर इस सिद्धान्त की आलोचना की गई?

2. (A) Choose the correct answer :

(a) Supply remain constant

(i) Long-Run

(ii) Short-Run

(iii) Very Short-Run

(iv) Very Long-Run.

(b) Under monopoly price of the product determined by

(i) Government

(ii) Customer

(iii) Firm

(iv) None of the above.

(c) Product differentiation was developed by

(i) Keynes

(ii) J.S. Ben

(iii) Baumol

(iv) Chamberlin.

(d) Quasi Rent =

(i) TR–TC

(ii) TR–VC

(iii) TR–FC

(iv) None of the above.

(e) Person gives money for borrowing known as

(i) Debtor

(ii) Buyer

(iii) Lender

(iv) All the above. (5×1=5)

सही उत्तर का चुनाव करें :

(क) पूर्ति स्थिर रहती है

(i) दीर्घकाल

(ii) अल्पकाल

(iii) अति-अल्पकाल

(iv) अति-दीर्घकाल।

(ख) एकाधिकार में वस्तु की कीमत कौन निर्धारित करता है?

(i) सरकार

(ii) उपभोक्ता

(iii) फर्म

(iv) उपरोक्त में से कोई नहीं।

(ग) वस्तु-विभेद की धारणा किसने दी थी?

(i) केन्ज ने।

(ii) जे.एस. बेन।

(iii) बामोल ने।

(iv) चैम्बरलिन ने।

(घ) आभास लगान =

(i) कुल आय-कुल लागत

(ii) कुल आय-परिवर्तनशील लागत

(iii) कुल आय-स्थिर लागत

(iv) उपरोक्त में से कोई नहीं।

(ङ) जो व्यक्ति मुद्रा उधार देता है, उसे कहते हैं:

(i) ऋणी

(ii) उपभोक्ता

(iii) ऋणदाता

(iv) उपरोक्त सभी।

(B) Mach the following :

(a) Rent	(i) Horizontal Line
(b) MFC in Perfect Competition	(ii) Change in TR
(c) Minimum loss	(iii) Zero Profit
(d) MR	(iv) AR < AC
(e) Break-even point	(v) Permanent in nature

(5×1=5)

निम्न का मिलान करें :

(क) लगान	(i) समानान्तर रेखा
(ख) पूर्ण प्रतियोगिता में (MFC)	(ii) कुल आय में परिवर्तन
(ग) न्यूनतम हानि	(iii) शून्य लाभ
(घ) MR	(iv) AR < AC
(ङ) सम-विच्छेद बिन्दु	(v) प्रकृति में स्थाई

(C) Define the following :

(i) What is meant by Market ?

(ii) Define Non-price Competition.

(iii) What is Differential Rent ? (3×2=6)

निम्न की परिभाषा लिखें :

(i) बाजार से क्या अभिप्राय है?

(ii) गैर-कीमत प्रतियोगिता को परिभाषित कीजिए।

(iii) भेदात्मक लगान से क्या अभिप्राय है?

UNIT–I (इकाई–I)

3. What is perfect competition ? Explain how price is determined under perfect competition ? 16

पूर्ण प्रतियोगिता क्या है? वर्णन करें कि पूर्ण प्रतियोगिता के अन्तर्गत कीमत कैसे निर्धारित होती है?

4. (a) Explain the Difference between market price and Normal price. 8

(b) Explain the importance of time element in price determination under perfect competition. 8

(क) बाजार कीमत और सामान्य कीमत में अंतर की व्याख्या कीजिए।

(ख) पूर्ण प्रतियोगिता के अन्तर्गत कीमत निर्धारण में समय तत्व के महत्त्व का वर्णन करें।

UNIT–II (इकाई–II)

5. Define monopoly. Discuss price and output determination under dumping. 16

एकाधिकार की परिभाषा दीजिए। राशिपातन के अन्तर्गत कीमत तथा उत्पादन के निर्धारण की चर्चा करें।

6. How price and output are determined under price discrimination ? Explain. 16

कीमत विभेदीकरण में कीमत और उत्पादन कैसे निर्धारित होता है? व्याख्या कीजिए।

UNIT–III (इकाई–III)

7. What is monopolistic competition ? Explain the price determination under monopolistic competition in the short-run. 16

एकाधिकारी प्रतियोगिता क्या है? अल्पकाल में एकाधिकारी प्रतियोगिता के अन्तर्गत कीमत के निर्धारण की व्याख्या कीजिए।

8. Define an aligopoly. How is price and output determined under oligopoly. 16

अल्पाधिकार की परिभाषा दीजिए। अल्पाधिकार में कीमत तथा उत्पादन कैसे निर्धारित होता है?

UNIT–IV (इकाई–IV)

9. Differentiate between money and real wages. What are the factors affecting real wages ? 16

नकद एवं वास्तविक मजदूरी में अन्तर स्पष्ट कीजिए। वास्तविक मजदूरी को कौन से तत्व प्रभावित करते हैं?

10. Critically examine the classical theory of Interest. 16

ब्याज के परम्परावादी सिद्धान्त की आलोचनात्मक समीक्षा कीजिए।

Roll No. ..... Total Pages : 3

GSE/M-18

1416

ECONOMICS

(Micro Economics-I)

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 80

Note : Attempt *five* questions in all. Question No. 1 is compulsory. Select *one* question from each unit. All questions carry equal marks.

नोट : कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन कीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

1. Attempt all the *eight* parts.
   (a) What is Perfect competition ?
   (b) What is meant by Very short period ?
   (c) Define Break even point.
   (d) What is Price discrimination ?
   (e) Define Quasi rent.
   (f) What is meant by Market price ?
   (g) Give the meaning of Liquidity preference.
   (h) Give the meaning of Selling cost. (2×8=16)

   सभी आठ भाग कीजिए।

   (क) पूर्ण प्रतियोगिता क्या है?

   (ख) अति अल्पकाल से क्या अभिप्राय है?

   (ग) समविच्छेद बिंदु की परिभाषा दीजिए।

(घ) संयुक्त विभेद किसे कहते हैं?

(ङ) अभास लगान की परिभाषा दीजिए।

(च) बाजार कीमत से क्या अभिप्राय है?

(छ) तरलता पसंदगी का अर्थ स्पष्ट करें।

(ज) विक्रय लागत का अर्थ बताएं।

UNIT–I (इकाई–I)

2. Discuss the features of Perfect competition, and explain firm's equilibrium under perfect competition in the very short period. (8+8=16)

पूर्ण प्रतियोगिता की विशेषताओं की चर्चा करें तथा अति अल्पकाल में पूर्ण प्रतियोगिता के अन्तर्गत एक फर्म के सन्तुलन की व्याख्या कीजिए।

3. What do you mean by Monopoly ? How are the price and output determined under it ? Explain. (4+12=16)

एकाधिकार से क्या अभिप्राय है? इसके अन्तर्गत वस्तु की कीमत और उत्पादन का निर्धारण कैसे किया जाता है, व्याख्या कीजिए।

UNIT–II (इकाई–II)

4. Define Monopolistic competition. Explain equilibrium of the firm under monopolistic competition in (i) short period, and (ii) long period. (4+12=16)

एकाधिकारी प्रतियोगिता की परिभाषा दीजिए। एकाधिकारी प्रतियोगिता के अन्तर्गत (i) अल्पकाल, तथा (ii) दीर्घकाल में फर्म के संतुलन की व्याख्या कीजिए।

5. Explain the difference between Selling cost and Production cost. How does a firm attain equilibrium with Selling costs ? 16

विक्रय लागत और उत्पादन लागत में क्या अन्तर है? विक्रय लागतों के साथ फर्म संतुलन कैसे प्राप्त करती है?

UNIT–III (इकाई–III)

6. Define Oligopoly. What are the features of oligopoly ? (4+12=16)

अल्पाधिकार की परिभाषा दीजिए। अल्पाधिकार की क्या विशेषताएं हैं?

7. What is Kinked demand curve ? How does it explain price rigidity ? (4+12=16)

विकुंचित मांग वक्र क्या है? यह कीमत दृढ़ता की किस प्रकार व्याख्या करता है?

UNIT–IV (इकाई–IV)

8. Explain the Marginal productivity theory of Wage determination. 16

मजदूरी निर्धारण के सीमांत उत्पादकता सिद्धांत की व्याख्या कीजिए।

9. Critically examine the Ricardian theory of Rent. 16

रिकार्डो के लगान सिद्धांत का आलोचनात्मक वर्णन करें।

Roll No. ..... Total Pages : 3

GSE/M-18 **1421**

HEALTH AND PHYSICAL EDUCATION
Paper–Theory

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 60

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *one* question from each Unit I, II, III, and IV. Unit-V is compulsory.

नोट : कुल **पाँच** प्रश्न करें। प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न का चयन करें। इकाई-V अनिवार्य है।

UNIT–I (इकाई–I)

1. Explain the Scope of Health Education. 10

स्वास्थ्य शिक्षा के क्षेत्र का वर्णन करें।

2. What are the general principles of first aid ? 10

प्राथमिक चिकित्सा के सामान्य सिद्धांत क्या हैं?

UNIT–II (इकाई–II)

3. Discuss the sports policy of Haryana State. 10

हरियाणा राज्य की खेल नीति की व्याख्या करें।

4. Explain the Post-Independence Historical Development of Physical Education in India. 10

भारत में आज़ादी के बाद शारीरिक शिक्षा के एतिहासिक विकास का वर्णन करें।

UNIT–III (इकाई–III)

5. What is the importance of Physical Fitness ? 10

शारीरिक कुशलता की क्या महत्तता है?

6. Discuss the factors influencing Physical Fitness. 10

शारीरिक कुशलता को प्रभावित करने वाले तत्वों की व्याख्या करें।

UNIT–IV (इकाई–IV)

7. Explain the anatomy of Human bone. 10

मानव हड्डी की बनावट का वर्णन करो।

Discuss the various types of synovial joints in detail. 10

चल जोड़ों का विस्तारपूर्वक वर्णन करें।

UNIT–V (इकाई–V)

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

9. Answer the following :

(a) Define Health Education.

(b) What is First Aid?

(c) Name any *four* common injuries.

(d) Write full form of IOA, SAI, NSNIS and YMCA.

(e) What are ISOMETRIC EXERCISES ?

(f) Write *two* functions of bones in human body.

(g) What do you mean by JOINT ?

(h) Define Physical Fitness.

(i) What are types of joints in human body ?

(j) What are the components of Physical Fitness ?

(10×2=20)

निम्न के उत्तर दीजिए :

(क) शारीरिक शिक्षा की परिभाषा दें।

(ख) प्राथमिक चिकित्सा क्या है?

(ग) कोई **चार** साधारण चोटों का नाम बताएं।

(घ) IOA, SAI, NSNIS और YMCA का पूरा रूप लिखें।

(ङ) आइसोमीट्रीक (ISOMETRIC) व्यायाम क्या है?

(च) मनुष्य शरीर में हड्डियों के **दो** कार्य लिखो।

(छ) जोड़ से आप क्या समझते हैं?

(ज) शारीरिक कुशलता की परिभाषा दें।

(झ) मनुष्य शरीर में जोड़ों के प्रकार क्या हैं?

(ञ) शारीरिक कुशलता के तत्व क्या हैं?

Roll No. .....

Total Pages : 3

GSE/M-18

1423

MUSIC (Vocal)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all, selecting at least *one* question from each unit. All questions carry equal marks.

नोट : प्रत्येक इकाई से कम-से-कम **एक** प्रश्न का चयन करते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

UNIT–I (इकाई–I)

1. Write the notation of Rag Vrindavani Sarang in Drut Khayal with two tans. 8

   राग वृंदावनी सारंग की द्रुत ख्याल की स्वरलिपि दो तानों सहित लिखें।

2. Write the detailed description of Rag Kaafi Or Hamir Rag. 8

   राग काफी या हमीर राग का पूर्ण परिचय दें।

3. Write down the notation Slow Khayal (Vilambit Khayal) in any Rag prescribed in your syllabus. 8

   अपने पाठ्यक्रम में से किसी भी राग के विलम्बित ख्याल (बड़ा ख्याल) की स्वरलिपि लिखें।

UNIT–II (इकाई–II)

4. Write short notes on the following :

(a) Varan.

(b) Khayal.

(c) Tarana.

(d) Parmel Parveshak Rag. (4×2=8)

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें :

(क) वर्ण।

(ख) ख्याल।

(ग) तराना।

(घ) परमेल प्रवेशक राग।

5. What do you know about the "Gun and Dosh of Singers" ? Write in detail. 8

गायकों के गुण और दोष के बारे में आप क्या जानते हैं? लिखें।

6. Write down the difference between Margi and Deshi Sangeet ? 8

मार्गी एवं देशी संगीत में क्या अंतर है? लिखिए।

UNIT–III (इकाई–III)

7. Write Jhaptal and Tilwara Tal with dugun layakaries.

झपताल तथा तिलवाड़ा ताल को दुगुन सहित लिखिए।

8. Write the life-sketch and contribution towards music of Pandit Omkarnath Thakur OR Ustad Abdul Karim Khan. 8

पंडित ओमकारनाथ ठाकुर या उस्ताद अब्दुल करीम खान का जीवन-परिचय और संगीत के प्रति उनके योगदान के बारे में चर्चा कीजिए।

9. What is the role of music in National Integration ? Write in details.

राष्ट्रीय एकता में संगीत की क्या भूमिका है? विस्तृत चर्चा करें।

10. Write the life-sketch and contribution of Pandit Omkarnath Thakur towards music.

पण्डित ओमकारनाथ ठाकुर का जीवन-परिचय एवं उनके संगीत में योगदान की चर्चा करें।

Roll No. .....

Total Pages : 3

GSE/M-18

1425

MUSIC INSTRUMENTAL

Paper–I (Theory)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all, selecting at least *one* question from each section. All questions carry equal marks.

नोट : प्रत्येक भाग में से कम से कम **एक** प्रश्न का चयन करते हुए कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

SECTION–I (भाग–I)

1. Write any Raza Khani Gat of your syllabus with at least two toras. 8

अपने पाठ्यक्रम के किसी भी एक राग की रज़ाखानी गत कम-से-कम दो तोड़ों सहित लिखिए।

2. Write the detailed description of Rag 'Vrindavani-Sarang' and Rag 'Kaafi'. (4+4=8)

राग 'वृन्दावनी-सारंग' तथा राग 'काफी' का सम्पूर्ण परिचय लिखिए।

3. Write down the full description of Rag 'Des' with Aroh, Avroh and Pakar. 8

राग 'देस' का पूर्ण परिचय आरोह, अवरोह तथा पकड़ सहित लिखिए।

SECTION–II (भाग–II)

4. Define any *two* of the following :

(a) Vadi Swar.

(b) Samvadi Swar.

(c) Meend.

(d) Vivadi Swar. (4+4=8)

निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** की परिभाषा लिखिए :

(क) वादी स्वर।

(ख) सम्वादी स्वर।

(ग) मींड।

(घ) विवादी स्वर।

5. What do you know about the Classification of Indian Musical Instruments ? Write in detail. 8

भारतीय संगीत वाद्यों के वर्गीकरण के विषय में आप क्या जानते हैं? विस्तारपूर्वक लिखिए।

6. Describe the concept of Time-Theory in Indian Classical Music. 8

भारतीय शास्त्रीय संगीत में 'समय-सिद्धान्त' की अवधारणा का वर्णन करें।

7. Write in detail about Nayak-Nayaki and Sam-Khali. (4+4=8)

नायक-नायकी तथा सम-खाली के विषय में विस्तार पूर्वक लिखिए।

SECTION–III (भाग–III)

8. Write down the contribution of media in the development of Indian classical music. 8

भारतीय शास्त्रीय संगीत के विकास में प्रचार-प्रसार के साधनों का योगदान लिखिए।

9. Describe in detail about merit and demerits of Sitar Players. 8

सितार वादकों के गुण तथा दोषों का विस्तार पूर्वक वर्णन कीजिए।

10. Write down the notation of Tal 'Jhap Tal' and Tal 'Rupak' with Ekgun and Dugun Layakaries. (4+4=8)

ताल 'झपताल' तथा ताल 'रूपक' को एक गुण तथा दुगुण लयकारियों में लिपिबद्ध कीजिए।

Roll No. .....

Total Pages : 3

GSE/M-18

1436

OFFICE MANAGEMENT

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

Note : Attempt any *five* questions. All questions carry equal marks.

नोट : किन्हीं **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. Define Indexing, and discuss the essentials of a good indexing system.
श्रेणीकरण को परिभाषित करें और एक अच्छी श्रेणीकरण विधि के आवश्यक तत्वों की व्याख्या करो।

2. Discuss the procedure of the selection of Office staff.
कार्यालय स्टाफ के चयन की कार्यविधि की व्याख्या करें।

3. What is Supervision ? Discuss the need for supervision in modern offices.
पर्यवेक्षण क्या है? आधुनिक कार्यालयों में पर्यवेक्षण की आवश्यकता की व्याख्या करें।

4. What do you mean by Incentives ? Illustrate your answer with reference to various incentives which office staff want.
'प्रोत्साहन' से आपका क्या अभिप्राय है? आप अपने उत्तर को कार्यालय स्टाफ द्वारा चाहने वाले विभिन्न प्रोत्साहनों के संदर्भ में स्पष्ट करें।

5. Define Office manual. Discuss its importance in a modern office.
'कार्यालय नियम-पुस्तिका' को परिभाषित कीजिए। एक आधुनिक कार्यालय में इसके महत्त्व को बताइए।

6. What essential points would you keep before you in order to reduce the cost of stationery and supplies ?
कार्यालय लेखन-सामग्री एवं सामान की लागत को कम करने हेतु आप किन-किन आवश्यक बातों का ध्यान रखेंगे?

7. "Unless full use is made of office machinery, its purpose is not justified." Comment.
"जब तक कार्यालय मशीनरी का पूरा प्रयोग नहीं होता तब तक इसका उद्देश्य न्यायसंगत नहीं है।" विवेचना कीजिए।

8. Describe the working and merits of the following office appliances used in a business office :
(a) Computer.
(b) Printer.
(c) Mailing machine.
(d) Duplicating machine.
एक व्यावसायिक कार्यालय में प्रयोग किए जाने वाले निम्नलिखित कार्यालय उपकरणों के कार्यों एवं फायदों की व्याख्या कीजिए :
(क) कम्प्यूटर।
(ख) प्रिंटर।
(ग) मेलिंग मशीन।
(घ) डुप्लीकेटिंग मशीन।

9. Define Business correspondence. Bring out its importance in business and govt. offices.
व्यावसायिक पत्राचार को परिभाषित कीजिए। व्यावसायिक एवं सरकारी कार्यालयों में इसके महत्त्व को समझाइए।

10. Draw up a routine to be followed in despatching out-going mails. Do you think centralisation of mailing department will improve the efficiency in handling mail ?
बाहर भेजी जाने वाली डाक में प्रयोग किए जाने वाले दैनिक तरीके को समझाइए। क्या आपके विचार से डाक विभाग के केन्द्रीकरण से डाक व्यवस्था कार्यक्षमता में सुधार होगा?

Roll No. .....

Total Pages : 3

GSE/M-18

1445

POLITICAL SCIENCE

(Indian Politics)

Paper : II

Opt. No. – I

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *one* question from each unit. Question No. 1 is compulsory. Each question carries 16 marks.

नोट : प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

1. Write short notes on the following : (8×2=16)

   (a) Why India is called a Qussi-federal State ?

   (b) What is meant by the Autonomy of States ?

   (c) Mention any *two* features of Indian Electoral System.

   (d) Explain is short problem of Political Defection in India.

   (e) Explain *two* features of secularism in Indian Constitution.

   (f) "India is a multi-lingual state" Discuss.

   (g) Give *two* reasons how does the Reservation Politics effects Indian politics ?

   (h) What do you mean by criminalisation of Politics ?

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(क) भारत को अर्द्ध-संघात्मक राज्य क्यों कहा जाता है?

(ख) राज्यों की स्वायत्तता का क्या अर्थ है?

(ग) भारतीय चुनाव प्रणाली की कोई **दो** विशेषताएं बताएं।

(घ) भारत में राजनीतिक दल-बदल की समस्या संक्षेप में समझाइए।

(ङ) भारतीय संविधान में धर्म निरपेक्षता सम्बन्धी **दो** विशेषताएं बताएं।

(च) "भारत एक बहु-भाषायी राज्य है।" स्पष्ट करें।

(छ) आरक्षण की राजनीति भारतीय राजनीति को कैसे-कैसे तरीके से प्रभावित करती है।

(ज) राजनीति के अपराधीकरण से आपका क्या अभिप्राय है?

UNIT–I (इकाई–I)

2. Explain the nature of Indian Federalism.

भारतीय संघवाद के स्वरूप का वर्णन करें।

3. What is meant by State Autonomy ? What are the major reasons for the demand of State Autonomy ?

राज्य स्वायत्तता का क्या अर्थ है? राज्य स्वायत्तता की मांग के क्या मुख्य कारण हैं?

UNIT–II (इकाई–II)

4. Explain in detail the main features of Indian Electoral System.

भारतीय चुनाव प्रणाली की मुख्य विशेषताओं का विस्तार में वर्णन करें।

5. Examine critically the Role of Election Commission of India.

भारत में चुनाव आयोग की भूमिका का आलोचनात्मक वर्णन करें।

UNIT–III (इकाई–III)

6. How Political Parties are registered in India ? Discuss the main problems of Political Parties in India.

भारत में राजनीतिक दलों का पंजीकरण कैसे होता है? भारत में राजनीतिक दलों की मुख्य समस्याओं का वर्णन करें।

7. Explain the effects of Regional Parties on Indian Politics.

भारतीय राजनीति पर 'क्षेत्रीय राजनीतिक दलों' के प्रभाव का वर्णन करें।

UNIT–IV (इकाई–IV)

8. What is meant by 'Caste' ? Explain the interaction between Caste and Politics in India.

'जाति' का क्या अर्थ है? भारत में 'जाति' तथा 'राजनीति' में अन्तर-क्रिया की व्याख्या करें।

9. Write down the constitutional Provisions with regard to Reservations. Are you in favour of Reservations ? If Yes, give Reasons in support of your answer.

आरक्षण सम्बन्धी संवैधानिक व्यवस्था लिखें। क्या आप आरक्षण के पक्ष में हैं? यदि हाँ, तो अपने उत्तर के पक्ष में तर्क दें।

B

Roll No. .....

Total Pages : 7

GSE/M-18

1446

POLITICAL SCIENCE

(Indian Politics)

Paper–I

Opt. (i)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

Note : Attempt *five* questions in all. All questions carry equal marks.

नोट : कुल **पाँच** प्रश्न करें। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. Examine the causes of tension between Centre and State in Indian Political System. 16

   भारतीय राजनीतिक व्यवस्था में केन्द्र-राज्य सम्बन्धों में तनाव के कारणों का विवेचन करें।

2. Discuss the emerging trends of Indian Federalism. 16

   भारतीय संघवाद की उभरती प्रवृत्तियों का वर्णन कीजिए।

3. Examine the composition and importance of the Election Commission in India. 8,8

   भारत में निर्वाचन आयोग के संगठन एवं महत्त्व का विवेचन करें।

4. What do you understand by Voting Behaviour in India ? Discuss the factors influencing it. 8,8

भारत में मतदान व्यवहार से आप क्या समझते हैं? इसको प्रभावित करने वाले तत्वों का वर्णन करें।

5. Discuss the nature of Indian Party System. 16

भारत की दलीय प्रणाली की प्रकृति का वर्णन करें।

6. Describe the merits and demerits of Pressure Groups. 16

दबाव समूहों के गुण तथा दोषों का उल्लेख करें।

7. Describe the role of Language in Indian Politics. 16

भारतीय राजनीति में भाषा की भूमिका का उल्लेख करें।

8. What are the main challenges before Indian Political System ? Discuss. 16

भारतीय राजनीतिक व्यवस्था के समक्ष कौन-सी प्रमुख चुनौतियाँ हैं? वर्णन करें।

9. Objective type questions.

वस्तुनिष्ठ प्रश्न।

(i) Telangana is going to become India's

(a) 36th state

(b) 29th state

(c) 28th state

(d) 24th state.

तेलंगाना भारत का कौन-सा राज्य बनने जा रहा है?

(अ) 36वाँ

(ब) 29वाँ

(स) 28वाँ

(द) 24वाँ।

(ii) Subjects related to Concurrent List is given to

(a) Parliament only

(b) States Legislatures only

(c) Both (a) and (b)

(d) None of the above.

समवर्ती सूची के विषय दिए गए हैं

(अ) केवल संसद को

(ब) केवल राज्य विधानसभाओं को

(स) (अ) तथा (ब) दोनों को

(द) उपरोक्त में से किसी को नहीं।

(iii) Election Commission consists

(a) Chief Election Commissioner only

(b) Election Commissioner only

(c) Chief Election Commissioner and two Election Commissioners

(d) None of the above.

निर्वाचन आयोग में हैं

(अ) केवल मुख्य निर्वाचन आयुक्त

(ब) केवल निर्वाचन आयुक्त

(स) मुख्य चुनाव आयुक्त तथा दो चुनाव आयुक्त

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं।

(iv) Who is the Ex-offico Chairman of Planning Commission ?

(a) Prime Minister

(b) President

(c) Finance Minister

(d) Commerce Minister.

योजना आयोग का पदेन अध्यक्ष कौन होता है ?

(अ) प्रधानमंत्री

(ब) राष्ट्रपति

(स) वित्तमंत्री

(द) वाणिज्य मंत्री।

(v) Local Government is the subject of

(a) Union List

(b) State List

(c) Concurrent List

(d) Residuary.

स्थानीय स्वशासन विषय है

(अ) संघ सूची का

(ब) राज्य सूची का

(स) समवर्ती सूची का

(द) अवशिष्ट।

(vi) Who is the author of 'Cast in Indian Politics' ?

(a) Moris Jones

(b) Jennings

(c) T.L. Bhargava

(d) Rajni Kothari.

'Cast in Indian Politics' नामक पुस्तक के लेखक हैं:

(अ) मोरिस जोंस

(ब) जैनिंग्स

(स) टी.एल. भार्गव

(द) रजनी कोठारी।

(vii) Political Parties are registered by

(a) Parliament

(b) Supreme Court

(c) Election Commission

(d) Governor.

राजनीतिक दलों को पंजीकृत किया जाता है

(अ) संसद द्वारा

(ब) सर्वोच्च न्यायालय द्वारा

(स) चुनाव आयोग द्वारा

(द) राज्यपाल द्वारा।

(viii) Which was the first state formed on language basis ?

(a) Haryana

(b) Andhra Pardesh

(c) Gujarat

(d) Himachal Pradesh (8×2=16)

भाषा के आधार पर गठित प्रथम राज्य कौन-सा था?

(अ) हरियाणा

(ब) आन्ध्र प्रदेश

(स) गुजरात

(द) हिमाचल प्रदेश।

Roll No. .....

Total Pages : 7

GSE/M-18

1448

CONTEMPORARY POLITICAL SCIENCE

Paper–II

Opt.(ii)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

Note : Attempt *five* questions, selecting *one* question from each unit. Question No. 9 is compulsory. All questions carry equal marks.

नोट : **पाँच** प्रश्न हल कीजिए। प्रत्येक इकाई में से **एक** प्रश्न कीजिए। प्रश्न संख्या 9 अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

UNIT–I (इकाई–I)

1. What is meant by Political Science ? Discuss its scope. 16

   राजनीति शास्त्र का क्या अर्थ है? इसके क्षेत्र की व्याख्या करें।

2. What is the meaning of Behavioural Approach ? Describe its characteristics. 16

   व्यवहारवादी दृष्टिकोण का अर्थ क्या है? इसकी विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

UNIT–II (इकाई–II)

3. Describe the meaning, definition and utility of Political theory. 16

राजनीतिक सिद्धान्त का अर्थ, परिभाषा तथा उपयोगिता का वर्णन कीजिए।

4. Define the term 'Political Theory'. Describe the main features of Political Theory. 16

'राजनीतिक सिद्धान्त' की परिभाषा दीजिए। राजनीतिक सिद्धान्त के मुख्य लक्षणों का वर्णन कीजिए।

UNIT–III (इकाई–III)

5. Write a detailed note on the significance of Political Socialization. 16

राजनीतिक समाजीकरण के महत्त्व पर विस्तारपूर्वक नोट लिखें।

6. What is Political culture ? Explain its kinds. 16

राजनीतिक संस्कृति किसे कहते हैं? इसके प्रकारों की व्याख्या करें।

UNIT–IV (इकाई–IV)

7. Explain the Right to Information Act, 2005. 16

जन सूचना अधिकार अधिनियम, 2005 की व्याख्या कीजिए।

8. What is Consumer Protection ? Describe the provisions made for the protection of interests of consumer in India. 16

उपभोक्ता संरक्षण किसे कहते हैं? भारत में उपभोक्ता के हितों के लिए की गई व्यवस्थाओं का वर्णन करें।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

Objective Type Question (वस्तुनिष्ठ प्रश्न):

9. Select the correct answer :

ठीक उत्तर का चयन कीजिए :

(a) Politics is the study of influence and influential. Who stated?

(i) Max Weber.

(ii) Lasswell

(iii) David Eastan.

(iv) Hobbes.

राजनीति प्रभाव तथा प्रभावशाली का अध्ययन है। किसने कहा?

(अ) मैक्स वेबर।

(ब) लासवैल।

(स) डेविड ईस्टन।

(द) हाब्स।

(b) Who wrote 'Modern Political Analysis'?

(i) David Easton.

(ii) Lasswell

(iii) Weber

(iv) Machiavelli.

'मार्डन पॉलिटिकल एनेलिसिस' नामक पुस्तक किसने लिखी?

(अ) डेविड ईस्टन

(ब) लासवैल

(स) वेबर

(द) मैक्यावली।

(c) Who is considered as Father of Political Science ?

(i) Socrates.

(ii) Plato.

(iii) Aristotle.

(iv) Cecero.

राजनीति शास्त्र का पितामह किसे कहा जाता है?

(अ) सुकरात

(ब) प्लेटो

(स) अरस्तू

(द) सिसरो।

(d) Who wrote the book 'Politics' ?

(i) Plato

(ii) Mosca

(iii) Aristotle

(iv) Socrates.

'राजनीति' नामक पुस्तक किसने लिखी?

(अ) प्लेटो

(ब) मोस्का

(स) अरस्तू

(द) सुकरात।

(e) Which is the Political culture of India ?

(i) Civil Political culture

(ii) Paroclial Political culture

(iii) Subject Political culture

(iv) Ideological Political culture.

भारत में कौन-सी राजनीतिक संस्कृति है?

(अ) नागरिक राजनीतिक संस्कृति

(ब) संकीर्ण राजनीतिक संस्कृति

(स) पराधीन राजनीतिक संस्कृति

(द) विचारक राजनीतिक संस्कृति।

(f) Which element is not related to the agency of Political Socialization ?

(i) Family

(ii) Educational Institutions

(iii) Literature

(iv) Revolutions.

कौन-सा तत्व राजनीतिक समाजीकरण का अभिकरण या एजेन्सी नहीं है?

(अ) परिवार

(ब) शिक्षा संस्थाएँ

(स) साहित्य

(द) क्रांतियाँ।

(g) When the Protection of consumer Act came into existence in India ?

(i) 1955

(ii) 1986

(iii) 1987

(iv) 1996.

भारत में उपभोक्ता के हितों की सुरक्षा के लिए कब कानून बनाया गया?

(अ) 1955 में

(ब) 1986 में

(स) 1987 में

(द) 1996 में।

(h) When the Right to Information Act came into force ?

(i) In 2004

(ii) In 2005

(iii) In 2009

(iv) In 2014.

जन सूचना अधिकार अधिनियम कब लागू किया गया?

(अ) 2004 में

(ब) 2005 में

(स) 2009 में

(द) 2014 में।

Roll No. ..... Total Pages : 3

GSE/M-18 **1449**

NUMBER THEORY AND TRIGONOMETRY

Paper : BM-121

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 27

Note : Attempt *five* questions in all. Question No. 1 is compulsory. Select *one* question from each section.

Compulsory Question

1. (a) If $a|b$ and $b \neq 0$ then show that $|a| \leq |b|$. 1½

(b) If $a \equiv b \pmod{m}$ and $c \equiv d \pmod{m}$ then show that $ac \equiv bd \pmod{m}$. 1½

(c) Evaluate $\phi(462)$. 1½

(d) Split $e^{(5-3i)^2}$ into real and imaginary parts. 1½

(e) Find $\sigma(n)$ for $n = 270$. 1

SECTION–I

2. (a) Find the g.c.d. of 28 and 49 and express it in the form $m.28 + n.49$. 2½

(b) Show that every odd prime number is either of the form $4k + 1$ or $4k - 1$, where k is a positive integer. 2½

3. (a) Solve the equation $7x + 5y = 3$. 2½

(b) Show that $5^{10} - 3^{10}$ is divisible by 11. 2½

SECTION–II

4. (a) Find the number of positive integers ≤ 1800 that are coprime to 1800. 2½

(b) Show that the set of integers {1, 5, 7, 11} is a RRS (mod 12). 2½

5. (a) Find the highest power of 6 contained in 500! 2½

(b) Evaluate $d(p^2q^3)$, where p, q are distinct primes. 2½

SECTION–III

6. (a) Find the cube roots of $8i$, expressing each in the form $a + ib$. 2½

(b) Express $\sin^6\theta \cos^2\theta$ in a series of cosines of multiples of θ. 2½

7. (a) If $\sin(u + iv) = x + iy$, prove that

$$\frac{x^2}{\cosh^2 v} + \frac{y^2}{\sinh^2 v} = 1. \qquad 2\frac{1}{2}$$

(b) Solve the equation

$$\tan^{-1} 2x + \tan^{-1} 3x = \frac{\pi}{4}. \qquad 2\frac{1}{2}$$

SECTION–IV

8. (a) Find the principal and general values of $\log(-3)$. 2½

(b) Prove that $\cos^{-1}\frac{4}{5} + \tan^{-1}\frac{3}{5} = \tan^{-1}\frac{27}{11}$. 2½

9. (a) Sum to n terms the series

$$\tan^{-1}\frac{1}{3} + \tan^{-1}\frac{1}{7} + \tan^{-1}\frac{1}{13} + \ldots\ldots \qquad 2\frac{1}{2}$$

(b) Find the real and imaginary parts of $\tanh^{-1}(x + iy)$. 2½

SECTION–IV

8. Solve the following simultaneous equations :

(a) $x\frac{dy}{dx} + z = 0$ and $x\frac{dz}{dx} + y = 0$. 2½

(b) $\frac{dx}{1} = \frac{dy}{3} = \frac{dz}{5z + \tan(y - 3x)}$. 2½

9. Solve the following differential equations :

(a) $3x^2\,dx + 3y^2\,dy - (x^3 + y^3 + e^{2z})\,dz = 0$. 2½

(b) $(2xyz + y^2z + yz^2)\,dx + (x^2z + 2xyz + xz^2)\,dy + (x^2y + xy^2 + 2xyz)\,dz = 0$. 2½

Roll No. ..... Total Pages : 4

GSE/M-18 **1450**

ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS

Paper : BM-122

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 26

Note : Attempt *five* questions. Question No. 1 is compulsory. Select *one* question from each section.

Compulsory Question

1. (a) Give the integrating factor of the differential equation

$$(x^4 + y^4)\,dx - xy^3\,dy = 0.$$ 1

(b) Define Orthogonal trajectory. 1

(c) Write the solution of the total differental equation $P\,dx + Q\,dy + R\,dz = 0$, when it is exact and homogeneous of degree $n \neq -1$. 1

(d) Write the condition if e^{ax} is a particular solution of

$$\frac{d^2y}{dx^2} + P\frac{dy}{dx} + Qy = R.$$ 1

(e) What is the value of $\frac{1}{D^2 + 2}xe^{2x}$? 2

SECTION–I

2. Solve the following differential equations :

(a) $(xy^3 + y)\,dx + 2(x^2y^2 + x + x^4)\,dy = 0$. 2½

(b) $y = p + p^2x$. 2½

3. Solve the following differential equations :

(a) $(x^2 + y^2 + 1)\,dx - 2xy\,dy = 0$. 2½

(b) $yp^2 - 2xp + y = 0$. 2½

SECTION–II

4. (a) Find the orthogonal trajectories of the system of curves $r^n = a^n \cos n\theta$. 2½

(b) Solve the following differential equation :

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 3\frac{dy}{dx} + 2y = e^{2x} \sin x\,.$$ 2½

5. (a) Prove that $\frac{1}{D - \alpha}\, x = e^{\alpha x} \int e^{-\alpha x}\, x\, dx$, no arbitrary constant being added. 2½

(b) Solve the following differential equation :

$$x^3 \frac{d^2y}{dx^2} - x^2 \frac{dy}{dx} + 2xy = x^2 \log x\,.$$ 2½

SECTION–III

6. (a) Solve the following differential equation

$$\frac{d^2y}{dx^2} - 2 \tan x \frac{dy}{dx} + 5y = (\sec x)e^x$$

by removing the first derivative and changing the dependent variable. 2½

(b) Solve the differential equation

$$\frac{d^2y}{dx^2} - 6\frac{dy}{dx} + 9y = \frac{e^{3x}}{x^2}$$

by the method of variation of parameters. 2½

7. (a) Solve the differential equation

$$(1 + x)^2 \frac{d^2y}{dx^2} + (1 + x)\frac{dy}{dx} + y = 4 \cos \log (1 + x)$$

by changing the independent variable. 2½

(b) Solve the differential equation

$$\frac{d^2y}{dx^2} + y = 2e^x + \cos x$$

by using the method of undetermined coefficients. 2½

9. (a) Apply Gauss theorem to show that

$$\iint_S [(x^3 - yz)\,\hat{i} - 2x^2 y\hat{j} + 2\hat{k}].\ \hat{n}\, dS = \frac{1}{3}a^5$$ where S denotes the surface of the cube bounded by the planes $x = 0, x = a, y = 0, y = a, z = 0, z = a$. 2½

(b) Evaluate $\oint_C \vec{f}.\, d\vec{t}$ by Stoke's theorem where $\vec{f} = y^2\hat{i} + x^2\hat{j} - (x + z)\,\hat{k}$ and C is the boundary of triangle with vertices at (0, 0, 0), (1, 0, 0), (1, 1, 0). 3

Roll No. ..... Total Pages : 4

GSE/M-18 **1451**

VECTOR CALCULUS

Paper : BH-123

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 27

Note : Attempt *five* questions in all. Question No. 1 is compulsory. Select *one* question from each section.

Compulsory Question

1. Attempt all the following :

(a) Find the volume of parallelepiped whose edges are represented by

$$\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$$

$$\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$$

$$\vec{c} = 3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}.$$ 1

(b) Find div (curl $\vec{v}$), where $\vec{v}$ is a vector function. 1

(c) If $\vec{a} = 5t^2\hat{i} + t\hat{j} - t^2\hat{k}$ and $\vec{b} = \sin t\,\hat{i} - \cos t\,\hat{j}$, find

$$\frac{d}{dt}(\vec{a}.\vec{b})\ .$$ 1

(d) Define Scalar triple product and Vector triple product. 1

(e) If $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$ then show that div $\vec{r} = 3$. 1

SECTION–I

2. (a) If $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ be the three non-coplanar vectors, show that

$$[\vec{a} \times \vec{b} \quad \vec{b} \times \vec{c} \quad \vec{c} \times \vec{a}] = [\vec{a} \ \vec{b} \ \vec{c}]^2. \qquad 2\frac{1}{2}$$

(b) Prove that $(\vec{b} \times \vec{c}) \times (\vec{c} \times \vec{a}) = [\vec{a} \ \vec{b} \ \vec{c}]\,\vec{c}$ and hence deduce that $[\vec{b} \times \vec{c} \quad \vec{c} \times \vec{a} \quad \vec{a} \times \vec{b}] = [\vec{a} \ \vec{b} \ \vec{c}]^2$. 3

3. (a) The necessary and sufficient condition for the vector function $\vec{f}$ of a scalar variable t to have a constant magnitude is $\vec{f} \cdot \frac{d\vec{f}}{dt} = 0$. $2\frac{1}{2}$

(b) Find a unit tangent vector to any point on the curve $x = a \cos t$, $y = a \sin t$, $z = bt$. 3

SECTION–II

4. (a) If $r = |\vec{r}|$, where $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$, prove that

$$\nabla \log |\vec{r}| = \frac{\vec{r}}{r^2}. \qquad 2\frac{1}{2}$$

(b) If $r = |\vec{r}|$, where $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$, prove that

$$\vec{a} \cdot \nabla \left(\vec{b} \cdot \nabla \frac{1}{r} \right) = \frac{3(\vec{a} \cdot \vec{r})(\vec{b} \cdot \vec{r})}{r^5} - \frac{(\vec{a} \cdot \vec{b})}{r^3}. \qquad 3$$

5. (a) Given the curve of intersection of two surfaces $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ and $x + y + z = 1$; find the tangent line at the point (1, 0, 0). $2\frac{1}{2}$

(b) Show that $\nabla \times \nabla \phi = \vec{0}$, i.e. curl (grad ϕ) = $\vec{0}$. 3

SECTION–III

6. (a) Transform the function $\vec{f} = \rho\,\hat{e}_\rho + \rho\,\hat{e}_\phi$ from cylindrical to cartesian co-ordinates. $2\frac{1}{2}$

(b) Express the velocity $\vec{v}$ and acceleration $\vec{a}$ of a particle in cylindrical co-ordinates. 3

7. (a) Show that in orthogonal co-ordinates

$$\nabla \cdot (A_1 \hat{e}_1) = \frac{1}{h_1 h_2 h_3} \frac{\partial}{\partial u} (A_1 h_2 h_3). \qquad 2\frac{1}{2}$$

(b) Prove that $\frac{d}{dt}(\hat{e}_\rho) = \dot{\phi}\,\hat{e}_\phi$ and $\frac{d}{dt}(\hat{e}_\phi) = -\dot{\phi}\,\hat{e}_\rho$, where dots denote the differentiation w.r.t. time. 3

SECTION–IV

8. (a) Evaluate $\int_C \vec{f} \cdot d\vec{r}$, where $\vec{f} = xy\hat{i} + yz\hat{j} + zx\hat{k}$, the curve C is $\vec{r} = t\hat{i} + t^2\hat{j} + t^3\hat{k}$ and t varies from -1 to 1. $2\frac{1}{2}$

(b) If $\vec{f} = (2x + y)\hat{i} + (3y - x)\hat{j}$; evaluate $\int_C \vec{f} \cdot d\vec{r}$, where C is the curve in xy-plane consisting of the straight lines from (0, 0) to (2, 0) and then to (3, 2). 3

Roll No. ..... Total Pages : 3

GSE/M-18 **1472**

NUMBER THEORY AND TRIGONOMETRY

Paper : BM-121

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all. Question No. 1 is compulsory. Select *one* question from each section.

Compulsory Question

1. (a) Prove that every two consecutive integers are co-prime. 1½

(b) If n is a power of 2, then prove that $\sigma(n)$ is odd. 1½

(c) Prove that $a^n \equiv a \bmod (a^{-1})$ where $a > 1$. 1½

(d) Express coth $(x + iy)$ in the form $A + iB$. 2

(e) Prove that $2 \tan^{-1} \frac{1}{3} + \tan^{-1} \frac{1}{7} = \frac{\pi}{4}$. 1½

SECTION–I

2. (a) Show that there are infinitely many primes of the form $4n + 3$. 4

(b) Show that $n^7 - n$ is divisible by 42. 4

3. (a) Find the least positive incongruent solution of $7x \equiv 5 \pmod{256}$. 4

(b) By using Wilson's theorem, find the remainder when 2(26)! is divided by 29. 4

SECTION–II

4. (a) Find all integers that give the remainder 1, 2, 3 when divided by 3, 4, 5 respectively. 4

(b) Show that 2, 4, 6, ... $2m$ is a CRS (mod m) if m is odd. 4

5. (a) Find all n such that $d(n) = 10$. Hence find the least such value of n. 4

(b) Evaluate $\left(\frac{17}{19}\right)$. 4

SECTION–III

6. (a) Show that the roots of the equation $(x-1)^4 + x^4 = 0$ are given by

$$x = \frac{1}{2}\left[1 + i \cot \frac{2r+1}{8}\pi\right],$$

where $r = 0, 1, 2, 3$. 4

(b) Prove that

$$16 \sin^5 \theta = \sin 5\theta - 5 \sin 3\theta + 10 \sin \theta. \quad 4$$

7. (a) If $\tan(\theta + i\phi) = \cos\alpha + i \sin\alpha$, where letters denote real quantities, then prove that $e^{2\phi} = \tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\alpha}{2}\right)$. 4

(b) If $\tan y = \tan\alpha \tanh\beta$ and $\tan z = \cot\alpha \tanh\beta$, prove that $\tan(y+z) = \sinh 2\beta \operatorname{cosec} 2\alpha$. 4

SECTION–IV

8. (a) If $\frac{(1+i)^{x+iy}}{(1-i)^{x-iy}} = \alpha + i\beta$, prove that one of the values of

$\tan^{-1}\frac{\beta}{\alpha}$ is $\frac{1}{2}\pi x + y \log 2$. 4

(b) Separate $\tan^{-1}(x+iy)$ into real and imaginary parts. 4

9. (a) Prove that $\coth^{-1}\frac{2}{y} = \sinh^{-1}\frac{y}{\sqrt{4-y^2}}$. 4

(b) Find the sum of the series

$$\cos\theta + \frac{1}{2}\cos 2\theta + \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cos 3\theta + \ldots\ldots\infty. \quad 4$$

(b) Solve the simultaneous equations

$$\frac{a\,dx}{(b-c)yz} = \frac{b\,dy}{(c-a)zx} = \frac{c\,dz}{(a-b)xy}.$$ 4

9. (a) Solve the equations $\frac{dx}{y} = \frac{dy}{-x} = \frac{dz}{2x-3y}$. 4

(b) Solve the differential equation

$$(2x^2 + 2xy + 2xz^2 + 1)\,dx + dy + 2z\,dz = 0.$$ 4

Roll No. ..... Total Pages : 4

GSE/M-18 **1473**

ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS

Paper : BM-122

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all. Question No. 1 is compulsory. Select *one* question from each section.

Compulsory Question

1. (a) If $Mx + Ny \neq 0$ and the equation $M\,dx + N\,dy = 0$ is homogeneous, then what is the integrating factor ? 1

(b) Solve the Clairaut's equation $(y - px)^2 = 1 + p^2$. 2

(c) Find the complete solution of the D.E.

$$(\theta^4 + 5\theta^2 + r)y = 0.$$ 2

(d) Write homogeneous equation of order 3. 1

(e) Write the condition if e^x is a particular solution of

$$\frac{d^2y}{dx^2} + P\frac{dy}{dx} + Qy = R.$$ 2

SECTION–I

2. (a) Solve the D.E.

$$(2x^2y - 3y^4)\,dx + (3x^3 + 2xy^3)\,dy = 0.$$ 4

9. (a) If $\vec{f} = (2x^2 - 3z)\hat{i} - 2xy\hat{j} - 4x\hat{k}$, find $\iiint_V \nabla . \vec{f}\, dV$, where V is the region bounded by coordinate planes and the plane $2x + 2y + z = 4$. 4

(b) Verify Stoke's theorem for $\vec{f} = (2x - y)\hat{i} - yz^2\hat{j} - y^2z\hat{k}$ where S is the upper half of the surface $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ and C is its boundary. 4

Roll No. ..... Total Pages : 4

GSE/M-18 **1474**

VECTOR CALCULUS

Paper : BM-123

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all. Question No. 1 is compulsory. Select *one* question from each section.

Compulsory Question

1. (a) Show that vectors $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - 7\hat{k}$ and $\vec{c} = 5\hat{i} + 6\hat{j} - 5\hat{k}$ are coplanar. 2

(b) What is the necessary condition for a scalar point function ϕ to be constant ? 1

(c) Find $\nabla . \vec{r}$, where $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$. 1

(d) If u, v, w are orthogonal coordinates, prove that

$$|\nabla u| = \frac{1}{h_1},\ |\nabla v| = \frac{1}{h_2},\ |\nabla w| = \frac{1}{h_3}$$

and $\hat{e}_1 = \hat{E}_1,\ \hat{e}_2 = \hat{E}_2,\ \hat{e}_3 = \hat{E}_3$. 2

(e) If $\vec{r} = (t - t^2)\,\hat{i} + t^3\hat{j} - 3t\hat{k}$, find $\int_2^3 \vec{r}\, dt$. 2

SECTION–I

2. (a) The necessary and sufficient condition for the vector function $\vec{f}$ of a scalar variable t to have constant direction is $\vec{f} \times \frac{d\vec{f}}{dt} = 0$. 4

(b) Show that $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$, $\vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a})$, $\vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b})$ are coplanar. 4

3. (a) If $\vec{a}', \vec{b}', \vec{c}'$ denote the reciprocal triod of vectors, show that $(\vec{a}' \times \vec{b}') + (\vec{b}' \times \vec{c}') + (\vec{c}' \times \vec{a}') = \frac{\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}}{[\vec{a}\ \vec{b}\ \vec{c}]}$. 4

(b) If $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ are constant vectors, then show that $\vec{r} = \vec{a}t^2 + \vec{b}t + \vec{c}$ is the path of a particle moving with constant acceleration. 4

SECTION–II

4. (a) Show that $\text{div}\left[\frac{f(r)\vec{r}}{r}\right] = \frac{1}{r^2}\frac{d}{dr}(r^2 f(r))$. 4

(b) Prove that $\text{curl}\left(\frac{\vec{a} \times \vec{r}}{r^3}\right) = \frac{-\vec{a}}{r^3} + \frac{3\vec{r}}{r^5}(\vec{a}.\vec{r})$. 4

5. (a) If $\vec{f}$ and $\vec{g}$ are two vector point functions then prove that $\nabla \times (\vec{f} \times \vec{g}) = \vec{f}\,(\nabla.\vec{g}) - \vec{f}.\nabla\vec{g} + \vec{g}.\nabla\vec{f} - \vec{g}\,(\nabla.\vec{f})$. 4

(b) Show that div (grad)$r^x = \nabla^2 r^n = n(n+1)r^{n-2}$ where $r = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$. 4

SECTION–III

6. (a) If (r, θ, ϕ) are spherical coordinates, show that $\nabla\left(\frac{1}{r}\right) = \nabla \times (\cos\theta\, \nabla\phi)$. 4

(b) Prove that $u = xy$, $v = \frac{x^2 + y^2}{2}$, $w = z$ are not orthogonal. 4

7. (a) Express the velocity $\vec{v}$ and acceleration $\vec{a}$ of a particle in cylindrical coordinates. 4

(b) Express the vector $x\hat{i} + 2y\hat{j} + yz\hat{k}$ in spherical coordinates. 4

SECTION–IV

8. (a) Find the work done in moving a particle in a force field $\hat{f} = 3x^2\hat{i} + (2xz - y)\hat{j} + z\hat{k}$ along the line joining the points (0, 0, 0) to (2, 1, 3). 4

(b) Evaluate $\iint_S \vec{f}.\hat{n}\,dS$ for $\vec{f} = 4xz\hat{i} - y^2\hat{j} + yz\hat{k}$ for the surface S of a cube bounded by $x = 0$, $x = 1$, $y = 0$, $y = 1$; $z = 0$, $z = 1$. 4

Roll No. .....

Total Pages : 4

GSE/M-18

1477

PHYSICS

(Properties of Matter and Kinetic Theory of Gases)

Paper–I

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Note : Question No. 1 is compulsory. Attempt *four* other questions, selecting *one* question from each unit. Non-scientific calculator and log tables are allowed.

Compulsory Question

1. (a) Two bodies of same mass and same radius moving with same angular speed can have different kinetic energy. Explain using mathematical relations. 2

(b) How would it affect the maximum load that a wire can support, when its length is cut to half ? 2

(c) What will be the change in (i) pressure, and (ii) total energy of a gas in a closed container if the number of molecules of the gas is doubled ? 2

(d) Explain using mathematical relation, how will mean free path of a gas changes with change in temperature and pressure of the gas. 2

UNIT–I

2. (a) Obtain expression for the moment of inertia of a hollow cylinder (i) about its own axis, (ii) about an axis passing through its centre and perpendicular to its axis. Calculate radius of gyration in each case. 5

9. (a) What do you mean by Mean free path of the molecules of a gas ? Derive expression for it, and show that the mean free path is directly prorpotional to temperature and inversly proportional to the pressure of a gas. 4

(b) Discuss transport phenomenon is gases. Show that the coefficient of thermal conductivity varies directly as the square root of absolute temperature and inversely proportional to square root of the mass of the molecules of the gas. 4

(b) What do you mean by Torque ? Show that rate of doing work on a rotating body is equal to the product of torque and anglular velocity of the body. 3

3. (a) A sphere, a disc, a spherical shell and a ring of same mass and radius are allowed to roll down on an inclined plane simultaneously. Calculate the acceleration in each case and hence show that sphere reaches down first and the ring last. 5

(b) Define the term Radius of gyration. Calculate the kinetic energy and moment of inertia of a rotating body in terms of radius of gyration. 3

UNIT–II

4. (a) Define and explain the terms, Young's modulus Y, Bulk modulus K and Modulus of rigidity η. Also prove the relation $Y = \frac{9\eta K}{3K + \eta}$. 6

(b) Calculate the work done in twisting a steel wire of diameter 4 mm and length 1.0 metre, through an angle of 30°. The modulus of rigidity of steel is 2×10^{11} Nm^{-2}. 2

5. (a) Explain the term Bending moment. Derive an expression for the depression of a centrally loaded beam supported at its ends. The weight of the beam is supposed to be negligible. 4

(b) Describe the theory for determining the various elastic constants by Searle's method. 4

UNIT–III

6. (a) Explain the critical constants of a gas using Vander Waal's isotherms. Calculate the value of critical constants in terms of gas constants *a* and *b*. 5

(b) Calculate the specific heat of monoatomic, diatomic and triatomic gases using law of equipartition of energy. 3

7. (a) What are the main assumptions of kinetic theory of gases ? Derive an expression for the pressure of gas in terms of its kinetic energy. Also give the kinetic interpretation of temperature from this theory. 5

(b) Calculate the degree of freedom associated with 8.0 gm of helium at N.T.P. Also calculate the energy required to raise its temp. from 27°C to 77°C.

Give K = 1.38×10^{-16} ergs / degree and Avogadro Number = 6.02×10^{23}. 3

UNIT–IV

8. (a) Deduce Maxwell's law of distribution of speed and hence obtain the expression for mean speed and r.m.s. speed in gases. 6

(b) Calculate the value of C_{peak} and the maximum value of probability $P(C)_{max}$ for hydrogen at 400 K where K = 1.38×10^{-16} ergs/degree. 2

Roll No. .....

Total Pages : 3

1478

GSE/M-18

PHYSICS

(Semiconductor Devices)

Paper : II

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *one* question from each unit. Question No. 1 is compulsory.

Compulsory Question

1. (a) Explain two Barkhausen conditions required for sustained Oscillations. 2

(b) Write advantages and disadvantages of negative feedback. 2

(c) A transistor has a typical α of 0.967. If the emitter current is 10 mA, what is the value of base current. 2

(d) Sketch V-I characteristic of a NPN transistor is CE configuration and indicate the different regions of importance. 2

UNIT–I

2. (a) Explain the formation of depletion region in an open circuit pre junction. 3

(b) Explain the working of LED and photodiode. 3

(c) What are mobility and conductivity ? Obtain an expression for conductivity of doped semiconductor. 2

OR

3. (a) Describe L-type filter. Find expression for its ripple factor. 3

(b) What is doping ? Explain how doping can increase the conductivity of pure semiconductor. 3

(c) A certain regulator has a no-load output voltage of 6 V and full-load voltage of 5.82 V. What is the present load regulation ? 2

UNIT–II

4. (a) Explain the working of a npn transistor. 3

(b) Can emitter and collector be interchanged in a transistor ? Explain. 3

(c) Define stability factor of a transistor. 2

OR

5. (a) What are the advantages of CE configuration over CB and CC mode ? 3

(b) Derive relations between α, β and γ in case of transistor. 3

(c) Give applications of CC configuration. 2

UNIT–III

6. (a) Discuss the merits and demerits of CB amplifier. 3

(b) Find an expression for voltage gain of a feedback amplifier. 5

OR

7. (a) Show that the negative feedback increases the band with of a RC coupled amplifier. 4

(b) A given cascaded amplifier has the following voltage gains : $AV_1 = 10$, $AV_2 = 15$ and $AV_3 = 20$. What is the overall gain ? Also express each gain in decibles. 4

UNIT–IV

8. (a) Discuss principle, construction and working of a CRO. 6

(b) Explain the criterion for Sustained Oscillations. 2

OR

9. (a) Give the circuit diagram of Hertley oscillator. How does the circuit maintain unclamped sinusodial oscillations ? 5

(b) What is the role of LC tank circuit is an oscillator ? 3

Roll No. ..... Total Pages : 3

GSE/M-18 **1479**

CHEMISTRY

(Inorganic Chemistry)

Paper – IVCH-104

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 32

Note : Question No. 1 is compulsory. In addition to Question No. 1 attempt *four* more questions selecting atlest *two* questions from Section A and B.

Compulsory Question

1. (a) What is the other name given to dipole-dipole forces.

(b) What is doping ?

(c) Why alkali metals act as strong reducing agent ?

(d) Which hybridization is involved in XeF_2 ?

(e) What is aqua regia ?

(f) Write down the formula of caro's acid.

(g) Name other allotropic form of oxygen.

(h) Which factor is responsible for non-metallic character of halogen ? (1×8=8)

SECTION–A

2. (a) Explain the difference between inter-molecular hydrogen bonding and intra-molecular hydrogen bonding. 2

(b) Why acetic acid exists in dimeric form ? 2

(c) What is semiconductor ? What is the effect of temperature on semiconductor ? 2

3. (a) Explain lithium ion is the best reducing agent in aqueous solution. 2

(b) NaOH is a stronger base than $Ba(OH)_2$. Explain. 2

(c) What are crown ether and cryptates ? Write their unique characteristics. 2

4. (a) Explain why lithium forms oxides, sodium forms peroxides and potassium forms superoxides. 2

(b) Discuss the salvation tendency of *s*-block elements. 2

(c) Write the function of alkaline earth metals in biosystems. 2

5. Draw and discuss the structure of the following :

(a) XeF_6. 2

(b) $XeOF_2$. 2

(c) XeO_2F_2. 2

SECTION–B

6. (a) Discuss the action of diboran with ammonia and with alkalies. 2

(b) Draw the structure of diboran on the basis of three centre electron pair bound. 2

(c) Electron affinity of chlorine is more than fluorine. Why ? 2

7. (a) Discuss orthosilicates and pyrosilicate with examples. 2

(b) Why CCl_4 resists hydrolysis but $SiCl_4$ get hydrolysed ? 2

(c) What are methanides ? How do they differ from acetylides ? Give *one* example of each. 2

8. (a) Why are pentahalides more covalent than trihalides ? 2

(b) Draw the structure H_3PO_2 and HNO_2. Also give their basicities. 2

(c) Differentiate between the structures of white phosphorous and red phosphorous. 2

9. (a) What are interhalogen compounds ? Discuss their general characteristic. 2

(b) I_2 is soluble in water but readily dissolve in KI. Why ? 2

(c) Explain the acidic order among the HClO, $HClO_2$, $HClO_3$ and $HClO_4$. 2

Roll No. ..... Total Pages : 3

GSE/M-18 **1481**

CHEMISTRY
(Physical Chemistry)
Paper–V(CH-105)

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 32

Note : Attempt *five* questions in all. Question No. 1 is compulsory. Select *two* questions from each section. All questions carry equal marks.

Compulsory Question

1. (a) Define the term Threshold energy and Activation energy. 2

(b) Define Buffer index. 1

(c) What is the difference between Order and Molecularity ? 1

(d) Express the rate of reaction in terms of appearance of product and disappearance of reactant of the reaction

$3O_2 \xrightarrow{h\nu} 2O_3$. 1

(e) Why specific conductivity decreases when dilution of solution increases ? 2

(f) State Ostwald dilution law. 1

SECTON–A

2. (a) What is Collision theory for unimolecular reaction ? 3

(b) A first order reaction is 40% complete in 50 minutes. Calculate the time in which reaction be 80% complete. 3

3. (a) What is Rate of Reaction ? Explain any *three* factors on which rate of reaction depends. 3

(b) What are the characteristics of First order reaction ? 2

(c) What do you mean by Half life of reaction ? 1

4. (a) The slope of Arrhenius plot is found to be –7610 K. Calculate activation energy of the reaction. 2

(b) What are Second order reactions ? Find the expression for rate constant of second order reaction. 4

5. (a) What are the different methods of determination of order of a reaction ? 3

(b) Prove that $t_{1/2} \propto \frac{1}{a^{n-1}}$. 2

(c) What are Psuedounimolecular reactions ? Give examples. 1

SECTON–B

6. (a) State and explain the three applications of Kohlrausch law. 3

(b) Write a short note on Electrophoretic effect. 3

7. (a) What kind of plots are obtained for the following conductometric titrations :

(i) HCl *vs.* NaOH

(ii) CH_3COOH *vs.* NaOH

(iii) $AgNO_3$ *vs.* KCl.

Give reason.

(b) Derive Henderson-Hazel equation for acidic and basic buffer solutions. 2

8. (a) What are Buffer solutions and Buffer action ? Explain.

(b) The specific conductivity of $\frac{N}{50}$ solution of KCl is 0.002765 Ω^{-1} cm^{-1}. If the resistance of the same solution is 200 Ω, calculate its cell constant and molar conductance.

9. (a) What are the factors upon which transport number depends ? 3

(b) Define pH and derive pH + pOH = 14. 1½

(c) Write the main postulates of Arrhenius theory. 1½

(b) What is Markownikoff's rule ? Explain with suitable example.

(c) Give the mechanism of dehydration of n-butyl alcohol with conc. H_2SO_4. 2

7. (a) Complete the reaction and give its mechanism

$$CH_3-CH_2-CH=CH_2+Hg(OCOCH_3)_2 \xrightarrow{THF-H_2O}.$$

(b) Explain 1,2 hydride shift with suitable example. 2

(c) Complete the reactions

(i) $$\begin{matrix} H_3C \\ \\ H_3C \end{matrix}\!\!\diagdown\!\!\diagup C=CH-CH_3+O_3 \longrightarrow X \xrightarrow{Zn|H_2O} Y$$

(ii) $CH_3-CH=CH-CH_3$

$$\xrightarrow[196\ K]{O_3/CH_2Cl_2} X \xrightarrow{H_2O_2} Y.$$

8. (a) Benzene is unsaturated hydrocarbon, yet it fails to give Baeyer's test why ? 2

(b) Why halogen are ortho-paradirecting though they are deactivating in nature. 2

(c) [10] Annulene contain 10π electrons but it is not aromatic. Why. 2

9. (a) Discuss the mechanism of nitration of Benzene. 2

(b) Define Huckle rule aromaticity with suitable examples. 2

(c) What are aromatic, antiaromatic and non-aromatc compounds, give examples also. 2

Roll No. ..... Total Pages : 4

1483

GSE/M-18

CHEMISTRY

(Organic Chemistry)

Paper : VI, CH-106

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 32

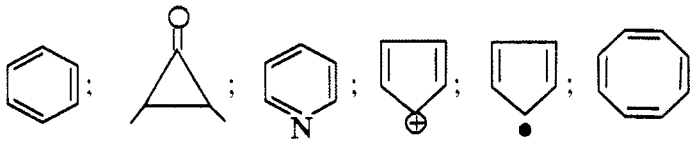
Note : Attempt *five* questions in all. Question No. 1 is compulsory, selecting at least *two* questions from each section.

Compulsory Question

1. (a) Complete the reaction.

$$H_3C-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-\underset{\displaystyle OH}{\overset{}{\underset{|}{CH}}}-CH_3 \xrightarrow{H^{\oplus}} X + H_2O \xrightarrow{Peroxide} Y$$

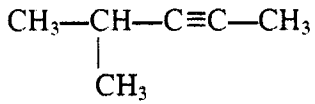
(b) Pickout aromatic and non-aromatic among the following :



(c) Give the product of hydroboration-oxidation of 3,3-dimethyl-1-butene reaction.

(d) What do you understand by the term orientation.

(e) Give the IUPAC name of



(f) Draw energy profile diagram of S_N^1 and S_N^2 reactions.

(g) Why allyl holides are more reactive than alkyl halides.

(h) What happens when 2-butyne is treated with sodium in liquid ammonia. (1×8=8)

SECTION–A

2. (a) Complete the reaction and give its mechanism.

$$C_6H_5Cl + NaNH_2 \xrightarrow[196K]{\text{liq. } NH_3} ?$$ 3

(b) Give the product of the following reactions :

(i) $CH_3COOAg \xrightarrow{Br_2, \Delta}$

(ii) $CH_3 - C(CH_3)_2 - Br \xrightarrow{\text{Alc. KOH}}$

(iii) $C_6H_5CH_2\,Cl \xrightarrow[C_2H_5OH]{Zn - Cu}$

(iv) $2C_6H_5I + 2Cu \xrightarrow{\Delta}$ 2

(c) Convert benzyene diazonium chloride into chloro-benzene. 1

3. (a) Explain Why S_N^1 reactions of alkyl halides are accompanied by partial racemization. 2

(b) Differentiate between S_N^1 and S_N^2 reactions. 2

(c) Why aryl halides are less reactive than alkyl halides in nucleophilic substitution reactions. 2

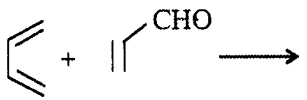
4. (a) Why terminal alkynes are more acidic in nature ? Explain with examples. 2

(b) Discuss the effect of temp. on 1,2 and 1,4 addition reactions of conjugated dienes. 2

(c) Give the mechanism of addition of CH_3OH to ethyne. 2

5. (a) Give the mechanism of the reaction of addition of $BrCCl_3$ to 1,3,-butadiene. 3

(b) Complete the reactions

(i) 

(ii) $CH \equiv CH \xrightarrow{H_2SO_4}$

(iii) $CH_3 - C \equiv C - CH_3 + H_2 \xrightarrow{Na/Ni}$

(iv) $CH \equiv CH + 2\left[Ag(NH_3)_2\right]^+ \overline{OH} \longrightarrow$ 2

(c) What are the factors which favours Diets Alder reaction of conjugated dienes. 1

SECTION–B

6. (a) Why dehydration of alcohols is carried out with H_2SO_4 and not with HNO_3 and HCl. 2

Roll No. .....

Total Pages : 7

GSE/M-18

1485

ENGLISH

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Note : Attempt all questions.

1. Read the following passage and answer the questions given at the end :

Yet another defect in our civilization is that it does not know what to do with its knowledge. Science as we have seen, has given us power fit for the Gods, yet we use them like small children. For example, we do not know how to manage our machines. Machines, as I have already explained, were made to be man's servant; yet he has grown so dependent on them that they are in a fair way to become his masters.

(i) What is the great defect of our civilization?

(ii) What has science given us?

(iii) How we are using science today?

(iv) For what purpose were the machines made?

(v) What have machines become today? 5

OR

A man fights another : One wins, one loses. It is the same with armies. Both men and armies gain victory by risking defeat. Each soldier knows it could be him lying on the ground,

that the cost of trying to kill another is that one might, oneself, be killed. No more. American warplanes and missiles have allowed on nation to bring grievous destruction to another–at no cost, actual or potential. The intervention of machines has made it possible to evade reciprocity, to escape the symmetry that has always characterized military engagement.

(i) How do men and armies gain victory ?

(ii) What does each soldier know in the battlefield ?

(iii) Which nation brought about a big change in warfare means ?

(iv) What has always been a feature of military attack ?

(v) Find words from the passage which mean the same as :

(a) Serious.

(b) reciprocity.

2. Explain with reference to the context :

So far as putting a lid on a child's curiosity is concerned, Indian schools have been no different. Children are encouraged to memorize the text as well as the answers to questions raised by therein, regardless of whether they understood the subject matter or not. Their schools hardly provide suitable outlets to their spontaneous questions in case they didn't. 3

OR

The argument based on the interpretation of Manu's text is too intellectual for the ordinary uneducated Hindu. He knows only two things. One thing he knows is that there are three

barriers in the matter of social intercourse which he must observe. They are (i) probation against inter-dining, (ii) probation against inter-marriage, while in untouchability there is the third barrier added and (iii) prohibition against physically touching certain class of people. The first two barriers make up the caste. The third forms untouchability.

3. Answer any *four* questions in about 30 words each :

(i) What does the writer say about the distribution of wealth in the world in "Our Civilization"?

(ii) What is the disadvantage of rote learning?

(iii) How would Dr. Bernard like to be remembered?

(iv) Explain the principal of graded inequality.

(v) Who are the two great war poets, the writer refers to in the essay "Inhumanization of War"? Which war did they write about?

(vi) What is the reference of TV serial 'Yes Minister' in the essay "Seven Types of Gender Inequality"? (4×1½=6)

4. What is Dr. Barnard's view on apartheid? What were the consequences of expressing his views publicly? How were the white citizens of South Africa also affected by it? 6

OR

Highlight the seven types of gender inequality as discussed by Prof. Amartya Sen.

5. Translate the following passage into Hindi :

Life in a big city is a life of the heaven for the richest persons, who have ability to do anything. The big city like metro towns promise job, facilities of higher education, medical facilities, better society of educated persons, and many opportunity to make carrier. There are high rise buildings, pucca roads. Picture halls and clubs. Life is very fast. All these things attract people to live here instead of the life of countryside. The big city suits only a fat purse. The weaker sections live in dirty slums or on roadside. For the poor, a big city is a hell in spite of heaven. There is every mean of comfort but not fresh air, the most big cities are polluted. 5

OR

(For Non-Hindi speaking/Foreign students only)

Read the following passage and answer the questions that follow :

The New Year is the time for resolution. Mentally, at least most of us could compile formidable lists of 'do's' and 'don'ts'. The same old favourites recur year in and year out with the children, do a thousand and one job about the house, be nice to people we don't like, drive carefully, and take the dog for a walk every day. Past experience has taught us that certain accomplishments are beyond attainment. If we remain deep rooted liars, it is only because we have so often experienced the frustration that results from failure.

Most of us fail in our efforts at self improvement because our schemes are too ambitious and we never have time to carry them out. We also make the fundamental error of announcing our resolution to everybody so that we look even more foolish when we slip back into our bad old ways. Aware of these pitfalls, this year I attempted to keep my resolution to myself. I limited myself to two modest ambitions, to do physical exercise every morning and to read more in the evening. An overnight party on New Year's Eve provided me with a good excuse for not carrying out either of these new resolutions on the first day of the year, but on the second, I applied myself assiduously to the task.

The daily exercise lasted only eleven minutes and I proposed to do them early in the morning before anyone had got up. The self discipline required to drag myself out of bed eleven minutes earlier than usual was considerable. Nevertheless, I managed to creep down into the living room for two days before anyone found me out. After jumping about in the carpet and twisted the human frame into uncomfortable positions. I sat down at the breakfast table in an exhausted condition. It was this that betrayed me. The next morning the whole family trooped into watch the performance. That was really unsettling but I fended off the taunts and jibes of the family good humouredly and soon everybody got used to the idea. However, my enthusiasm waned, the time I spent at exercises gradually diminished. Little by little the eleven minutes fell to zero. By January 10th I was back to where I had started from. I argued that if I spent less time exhausting myself at exercises in the morning. I would keep my mind fresh for

reading when I got home from work. Resisting the hypnotizing effect of television, I sat in my room for a few evenings with my eyes glued to a book. One night, however, feeling cold and lonely, I went downstairs and sat in front of the television pretending to read. That proved to be my undoing, for I soon got back to the old bad habit of dozing off in front of the screen. I still haven't given up my resolution to do more reading. In fact, I have just bought a book entitled 'How to Read a Thousand Words a Minute'. Perhaps it will solve my problem, but I just have not had time to read it.

(a) Why most of us fail in our efforts for self-improvement?

(b) Why is it a basic mistake to announce our resolution to everybody?

(c) Why did the writer not carry out his resolution on New Year's Day?

(d) Find out the words in the above passage which convey the similar meaning to the following :

(i) Drawbacks.

(ii) Decrease.

6. Make a précis of the following passage and provide it with a suitable title :

When we survey our lives and efforts we soon observe that almost the whole of our actions and desires are bound up with the existence of other human beings. We notice that whole nature resembles that of the social animals. We eat food that others have produced, wear clothes that others have made,

live in houses that others have built. The greater part of our knowledge and beliefs has been passed on to us by other people though the medium of a language which others have created. Without language and mental capacities, we would have been poor indeed comparable to higher animals.

We have, therefore, to admit that we owe our principal knowledge over the least to the fact of living in human society. The individual if left alone from birth would remain primitive and beast like in his thoughts and feelings to a degree that we can hardly imagine. The individual is what he is and has the significance that he has, not much in virtue of the individuality, but rather as a member of a great human community, which directs his material and spiritual existence from the cradle to grave. 7

7. Write a letter to the Editor of a newspaper about your views on demonetization and Indian economy. 8

OR

Write a letter to the District Health Officer about the insanitary conditions in your locality.

Roll No. .....

Total Pages : 3

GSE/M-18

1488

BOTANY

(Diversity of Archegoniates)

Paper : I

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *two* questions from each unit. Question No. 1 is compulsory. (Short answer type) Draw neat and well labelled diagrams. All questions carry equal marks.

Compulsory Question

1. Write short answer of the following :

(a) What do you mean by rhizophore ?

(b) What is autoecious moss ? Give *one* example which you have studied.

(c) What is siphonostele ?

(d) Name *two* species of MARCHANTIA found commonly in India.

(e) From where were the fossils of RHYNIA discovered ?

(f) What is false indusium ?

(g) Name *two* types of canals found in the stem of EQUISETUM.

(h) What is the use of oblique septa in the rhizoids ?

(8×1=8)

UNIT–I

2. Give a detailed account of economic importance of Bryophytes. 8

3. Give an illustrated account of sporophyte of ANTHOCEROS and compare it with that of MARCHANTIA. 8

4. (a) Describe the structure and position of sex organs in FUNARIA. 5

   (b) Give the structure and functions of peristome in FUNARIA. 3

5. Give an account of External morphology and anatomy of gametophytic thallus of MARCHANTIA. 8

UNIT–II

6. (a) Describe the structure of female gametophyte of SELAGINELLA. 4

   (b) What do you know about the spore producing organs of SELAGINELLA ? 4

7. Write notes on :

   (a) Sporangium of RHYNIA. 4

   (b) Pteridophytes as first varcular plants. 4

8. (a) Draw a well labelled diagram of T.S. rhizome of PTERIS. 4

   (b) Describe the sex organs and act of fertilization in PTERIS. 4

9. (a) Explain the structure of gametophyte of EQUISETUM in brief. 5

   (b) EQUISETUM possesses both hydrophytic and xerophytic characters. Explain it. 3

Roll No. .....

Total Pages : 2

1489

GSE/M-18

BOTANY

(Genetics)

Paper : II

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all. Question number 1 is compulsory. Select *two* questions from each unit. All questions carry equal marks.

Compulsory Question

1. Define the following :

(a) Phenotype.

(b) Introns.

(c) Clone.

(d) Linkage.

(e) Multiple Allele.

(f) Plasmid.

(g) Codon.

(h) Heredity. (1×8=8)

UNIT–I

2. Describe the structure of DNA. 8

3. Describe Mendel's Laws of segregation and independent assortment. 8

4. Define Allelic and Non-Allelic gene interaction, and explain supplementary gene interaction. 8

5. Write in brief on the following :

(a) Nucleosome.

(b) Properties of Genetic code. (4+4=8)

UNIT–II

6. Give a concise account of Inducible and Repressible operon. 8

7. What are Induced mutations ? Give a brief account of the various physical and chemical mutagens. 8

8. Write short notes on the following :

(a) Extra nuclear inheritance.

(b) Transposable genetic elements. (4+4=8)

9. Give the role of the following in protein synthesis :

(a) m-RNA.

(b) t-RNA.

(c) r-RNA.

(d) Ribosomes. (2+2+2+2=8)

Roll No. .....

Total Pages : 2

GSE/M-18

1490

ZOOLOGY

(Life and Diversity from Annelida to Arthropoda and Genetics-I)

Paper : I

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *two* questions from each section. Question No. 1 is compulsory. Draw diagram wherever necessary.

Compulsory Question

1. Answer the following :

(a) Clitellum.

(b) Chlorarogen cells.

(c) Protopodite.

(d) Haemolymph.

(e) Diapause.

(f) Pleiotropy.

(g) Free-martin.

(h) Criss-cross inheritance.

(i) Plasmon.

(j) Non-disjunction. (1×10=10)

SECTION–A

2. (a) Describe the structure of body wall in Earthworm. (4½)

(b) Describe the process of cocoon formation in Earthworm. 3

3. Write in brief on :

(a) Sense organs in Earthworm. 4

(b) Septal Nephridia. 3½

4. Describe the respiratory organs and mechanism of respiration in cockroach. 7½

5. Write note on :

(a) Digestive glands of Cockroach. 4

(b) Ootheca formation in Cockroach. 3½

SECTION–B

6. What is Epistasis ? Differentiate between dominant and recessive epistasis with suitable examples. 7½

7. Write note on :

(a) Interference and Coincidence. 3½

(b) Coupling and Repulsion hypothesis. 4

8. What is cytoplasmic inheritance. Explain the inheritance of dextral and sinistral coiling in Snail. 7½

9. (a) Explain the law of Independent assortment. 4

(b) Explain the role of environment on determination of sex in *Bonellia.* 3½

Roll No. ..... Total Pages : 2

GSE/M-18 **1491**

ZOOLOGY

(Life and Diversity of Mollusca to Hemichordata-Genetics)

Paper : II

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Question No. 1 is compulsory. Attempt *four* questions from section A and B. Selecting at least *two* questions from each section.

(Compulsory Question)

1. (a) What is osphridium ?

(b) Explain Tortian.

(c) What is Tubefeet ?

(d) What is Bivium ?

(e) Define B^{ZNA}.

(f) What are okazaki fragments ?

(g) Define DNA finger printing.

(h) What is Phenylketonuria ? (1×8=8)

SECTION–A

2. (a) Describe digestive system of Pila.

(b) What is the significance of Detortion ? (5+3)

3. (a) Give an account of water vascular system in Asterias.

(b) Describe Trochophore Larva. (5+3)

4. (a) Explain Respiration in Pila.

(b) Draw a well lebelled diagram of Asterias through arm and central disc (Diagram only) (5+3)

5. (a) Explain Haemal System in Asterias.

(b) Describe the affinities of Hemichordates with the Echino-derms. 5+3

SECTION–B

6. (a) Explain ABO blood group in human beings, and its inheritence.

(b) Describe Phenylketonuria. (5+3)

7. (a) Write a brief account on formation of nucleotide and polypeptide chain. (5+3)

(b) Explain Semi conservative mode of DNA Replication.

8. (a) Describe genetic code. Explain various features of Genetic Code.

(b) Explain Kline felter's syndrome. (5+3)

9. (a) Explain Translocation.

(b) What is prenatal diagnosis ? (5+3)

UNIT–IV

8. (a) Differentiate between BJT ad FET. 4

(b) Discuss Drain characteristic of JFET. 4

9. (a) Discuss construction of Depletion MOSFET. 3

(b) Design and discuss small signal low frequency FET model. 5

Roll No. ..... Total Pages : 4

GSE/M-18 **1494**

ELECTRONICS

(Electronic Devices and Circuits-II)

Paper : I (Theory)

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all. Select *one* question from each unit. Question No. I is compulsory.

Compulsory Question

1. (a) Why operating point of a transistor is selected in the mid of Active Region ?

(b) What is the function of Emitter Resistor in "Bias Circuit with Emitter Resistor"?

(c) What do you mean by Direct Coupling ?

(d) What do you mean by inversion layer in Enhancement MOSFET ? (2×4)

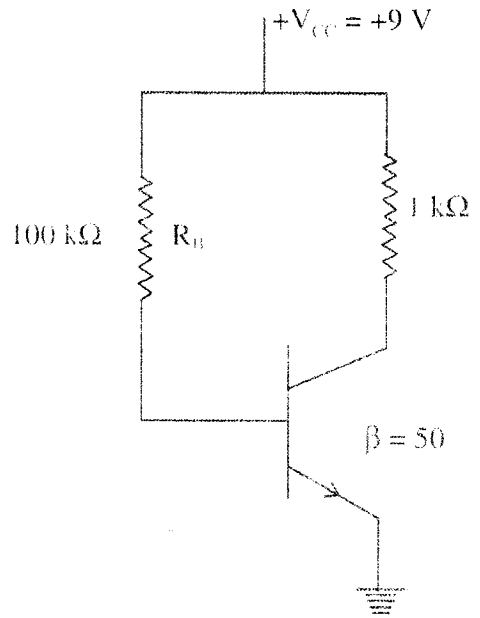
UNIT–I

2. (a) What do you mean by bias stabilization ? 3

(b) Discuss biasing arrangement for a Fixed-Bias Circuit. 5

3. (a) Discuss Thermal Instability in detail. 4

(b) Calculate the highest value of R_C permissible in the following circuit : 4



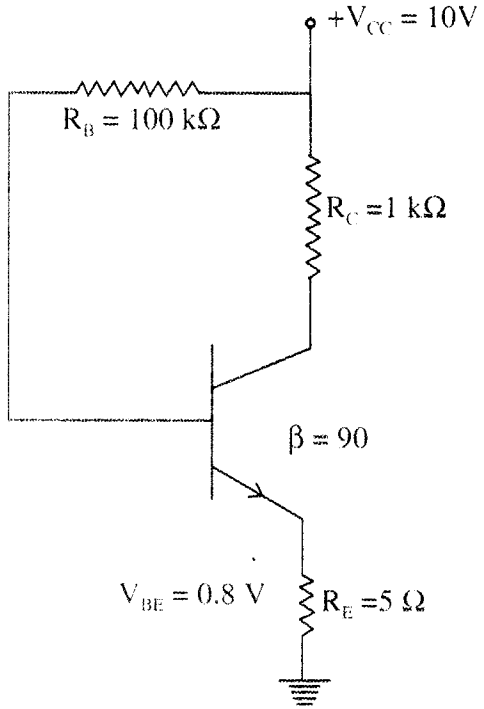
UNIT–II

4. (a) Design "Bias Circuit with Emitter Resistor" and Derive expression for Q point. 5

(b) Why scale is used to express gain of Amplifiers ? 3

5. (a) Obtain Thevenin Equivalent circuit for Voltage Divider Biasing Circuit. 4

(b) Calculate dc bias currents and voltage V_{CE} in the following circuit : 4



UNIT–III

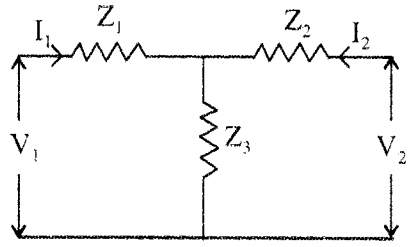
6. (a) Why gain fall in high frequency range is two stage RC coupled amplifier ? 3

(b) Discuss the working of two stage Transformer Coupled amplifier. 5

7. (a) Discuss advantages and disadvantages of Direct Coupled Amplifier. 3

(b) Discuss frequency response of two stage RC Coupled Amplifier. 5

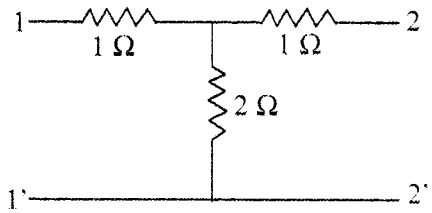
(b) Find out Z-parameters of the following circuit : 4



UNIT–IV

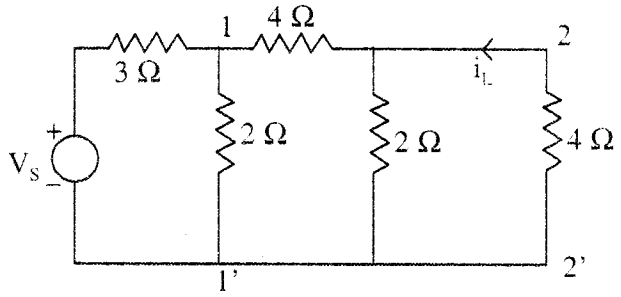
8. (a) Show the parameters of Two-port network in series. 5

(b) What is the Lattice equivalent of a symmetrial T network ? 3



9. (a) Derive the output impedance of two-port network with load resistance Z_S at the input in terms of Z-parameters. 5

(b) Calculate the input impedance of the following network in terms of Z-parameters : 3



Roll No. ..... Total Pages : 4

1495

GSE/M-18

ELECTRONICS

(Network Analysis)

Paper–II

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Question No. 1 is compulsory. Attempt *one* question from each unit.

Compulsory Question

1. Attempt all the following :

(a) What do you understand by Open-circuit voltage and Short-circuit current ? 2

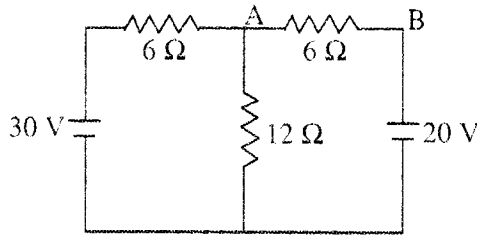
(b) What should be the condition for source transformation ? 2

(c) What is the condition for maximum power transfer ? 2

(d) Why admittance parameters are also known as short-circuit parameters ? 2

UNIT–I

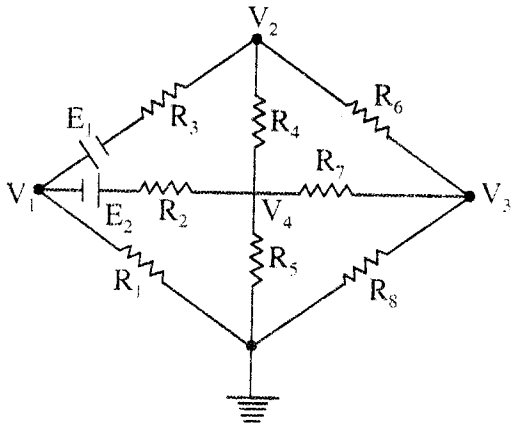
2. (a) Using Superposition theorem calculate, the current 6 Ω resistance in the AB branch of the circuit given below : 4



(b) How a Star network is converted into Delta network ? 4

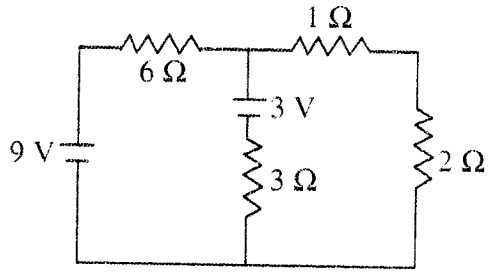
3. (a) Explain KCL and KVL. 3

(b) Discuss Node method for the given network : 5

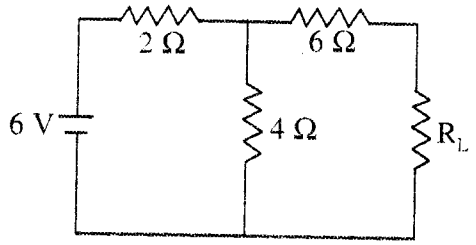


UNIT–II

4. (a) Draw Norton's equivalent of the network, and find the current in 2 Ω resistance :

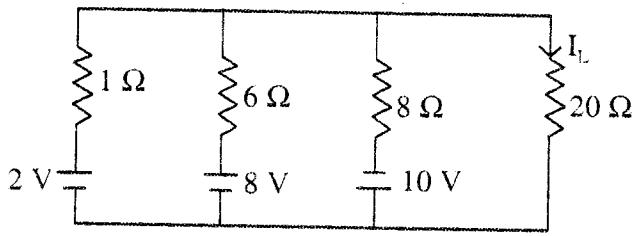


(b) How much value of load resistance is required for maximum power transfer ? 3



5. (a) What do you understand by Duals and Duality ? Explain. 4

(b) Calculate the load current I_L of the circuit using Milliman's theorem : 4



UNIT–III

6. (a) What do you understand by Two-port system ? Explain. 2

(b) Draw the circuit of transistor in CB configuration and find out the open circuit parameters. 6

7. (a) Define Transmission parameters. 4

Roll No. .....

Total Pages : 2

GSE/M-18

1496

COMPUTER SCIENCE

(Programming in C)

Paper : I

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *one* question from each unit. Question No. 1 is compulsory. All questions carry equal marks.

Compulsory Question

1. (a) Differentiate between gets () and puts () functions.

(b) Define switch statement giving its syntax with Example.

(c) Differentiate between Call by value and Call by reference.

(d) Differentiate between structure and union. (4×2=8)

UNIT–I

2. (a) Describe the structure of C program with Example. 4

(b) What is the purpose of scanf() and printf() functions. 4

3. (a) What is variable ? How variables are declared in 'C' ? What is the lifetime and scope of a variable. 4

(b) Describe various data types available in 'C'. 4

UNIT–II

4. Explain the following :

(a) Operator precedence and Associativity. 4

(b) ELSE-IF ladder with Example. 4

5. (a) Explain go to statement. Why go to statement is avoided in 'C' program ? 4

(b) Write a program in C to find largest among four numbers. 4

UNIT–III

6. What is loop ? Describe various looping constructs available in 'C' Language. 8

7. What is a function in 'C' ? Explain how parameters are passed between two functions. 8

UNIT–IV

8. What is an Array ? Explain initialization and processing of one and multidimensional array with an example. 8

9. Difference between :

(a) Formal parameters and Actual parameters. 4

(b) Auto and Register storage class. 4

Roll No. .....

Total Pages : 2

1498

GSE/M-18

COMPUTER SCIENCE

(Logical Organization)

Paper : II

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : B.Sc. : 40, B.A. : 25

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *one* question from each section. Question No. 1 is compulsory. All questions carry equal marks.

Compulsory Question

1. (a) Convert Hex no (IBCE) into binary.

(b) Define Boolean algebra.

(c) How NAND gate works as universal gate ?

(d) Define combinational circuits. (4×2=8, 1.25×4=5)

UNIT–I

2. (a) Explain floating point representation of numbers. 4,2½

(b) Write a note for BCD code. 4,2½

3. Explain l's and 2's complement methods of binary subtraction with example also explain the difference between them. 8,5

UNIT–II

4. Simplify the following Boolean equations using Boolean

(a) Y=(A+B)(BC+C). 4,2½

(b) Prove that (A+B)(A+C)=A+BC. 4,2½

5. (a) Define Karnaugh map? What are the rules to reduce K-Map? 4,2½

(b) What is don't care state? Explain. 4,2½

UNIT–III

6. Explain the term multiplexer? Draw the diagram of 4 to 1 multiplexer. 8,5

7. What do you mean by full subtractor ? Explain with block diagram and truth table. 8,5

UNIT–IV

8. Explain the working of clocked SR flip-flop? Also explain its problems and its solution. 8,5

9. What is counter? Make mod -7 counter using T-flipflop. 8,5

Roll No. ..... Total Pages : 2

GSE/M-18 **1500**

COMPUTER APPLICATION
(Information Technology)
Paper–I

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all. Question No. 1 is compulsory. Attempt *one* question from each unit. All questions carry equal marks.

Compulsory Question

1. Define the following terms :

(a) WWW.

(b) GPS.

(c) Encryption.

(d) Virus. (2×4=8)

UNIT–I

2. Explain in detail the meaning of Port. Discuss Serial port, Parallel port and USB port. 8

3. Define Mother board and Memory. 8

UNIT–II

4. Explain briefly the concept of Datamining and GPS. 8

5. Briefly explain the term OLAP and Electronic catalogues. 8

UNIT–III

6. Explain how Data compression takes place. Explain various techniques involved in Data compression. 8

7. Explain the concept of MIDI, hardware aspects of MIDI and structure of MIDI messages. 8

UNIT–IV

8. What is the task of User agent in electronic mail ? 8

9. What do you mean by Computer network ? Explain the three categories of networks. 8

Roll No. ..... Total Pages : 2

GSE/M-18 **1502**

COMPUTER APPLICATION
(Programming in C)
Paper – II

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all. Question No. 1 is compulsory. Select *one* question from each unit. All questions carry equal marks.

Compulsory Question

1. Answer all the following :

(a) Write a note on Decision table.

(b) Explain putch and getch.

(c) What is the use of continue statement ?

(d) Discuss unary operator in C. (2×4=8)

UNIT–I

2. Write a program in C for merge sort. 8

3. (a) What do you understand by Programming methodologies ? 5

(b) Explain the concept of alogorithm. 3

UNIT–II

4. (a) Discuss the use of bitwise operators in C. 4

(b) Explain conditional operator in C. 4

5. Explain unformatted and formatted I/O function in C. 8

UNIT–III

6. (a) Explain various looping statements in C. 5

(b) Why we avoid Goto statement in programs ? 3

7. (a) Discuss ELSE-IF ladder in C. 4

(b) Explain the use of break and continue statements in program. 4

UNIT–IV

8. (a) What are the advantages of functions ? Explain prototype of a function. 4

(b) Write a program in C for matrix transpose. 4

9. (a) What are the various methods for passing parameters in functions ? 4

(b) Explain the use of register shortage class with the help of example. 4

Roll No. ..... Total Pages : 2

GSE/M-18 **1506**

BIOTECHNOLOGY

(General Microbiology)

Paper – III

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *one* question from each unit. Question No. 1 is compulsory.

Compulsory Question

1. Define/comment on the following :

(i) TEM.

(ii) Virons.

(iii) Spontaneous generation.

(iv) Synchronous growth.

(v) Generation Time.

(vi) Bacteriophage.

(vii) UV radiations for sterilization.

(viii) Causative agent for cholera.

UNIT–I

2. (a) Why Antony Von Leeuwenhoek called as 'Father of Microbiology' ?

(b) Write note on Germ theory of diseases.

3. What is spontaneous generation ? Explain how Louis Pasteur and J.F. Tyndell disprove the method.

4. (a) Give the principal and method of differential staining.

(b) Describe use of autoclave as a method of sterilization.

UNIT–II

5. (a) Explain flagellar arrangements is bacteria.

(b) Diagrammatically represent various shapes and arrangements of bacteria.

(c) Describe photosynthetic apparatus in bacteria. 3,2,3

6. Write short notes on :

(i) Dark Reaction.

(ii) HIV.

(iii) Function of capsule. 3,3,2

7. (a) Differentiate between the Gram positive and Gram negative cell wall. 6,2

(b) What is synchronous growth ? How this can be achieved.

Roll No. .....

Total Pages : 3

GSE/M-18

1507

BIOTECHNOLOGY

(Biochemistry–II)

Paper : IV

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *two* questions from each section. Question No. 1 is compulsory. All questions carry equal marks.

Compulsory Question

1. (a) Mention the names of the following :

(i) Two flavoprotein dehydrogenases.

(ii) Two membrane bound enzymes.

(iii) Two remarkable properties of enzymes.

(iv) Two amino acids with nucleophilic groups in side chain.

(v) Two peptide hormones. 5

(b) Define the terms :

(i) Glycogenolysis.

(ii) Transamination.

(iii) Ketogenic amino acids. 3

SECTION–A

2. (a) Define the term energy of activation. How do enzymes influence this energy and progress of reaction ? 4

(b) Differentiate between reactions catalyzed by enzymes of class Lyase and Hydolase. Explain with suitable examples. 4

3. (a) How do pH and temperature of the medium affect rate of enzyme catalyzed reaction? 4

(b) Differentiate allosteric enzymes from simple monomeric enzymes for kinetics and regulation giving suitable examples of each type. 4

4. (a) Give MM equation, MM graph and Lineweaver burk plot for noncompetitive and uncompetitive reversible inhibitions. 4

(b) Write structure of TPP and pyridoxal phosphate. Write the names of enzymes and reactions for which these act as cofactors. 4

SECTION–B

5. (a) "Anabolism is not simple reversal of Catabolism." Explain. 4

(b) Write the reactions of TCA where carbon is lost as carbon dioxide. Name the enzymes catalyzing these reactions. 4

6. Give a detailed account of structure and functioning of enzyme "Fatty acid synthase" in bacteria. 8

7. (a) TCA is an amphibolic pathway. Justify. 4

(b) Human beings cannot synthesize carbohydrates from catabolic products of fatty acids. Explain why ? 4

Roll No. ..... Total Pages : 03

GSE/M-18 1828

HUMAN PHYSIOLOGY

Paper III

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting at **least *two*** questions from each Unit. Q. No. **1** is compulsory. **All** questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से **दो** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच प्रश्नों के उत्तर** दीजिए । प्रश्न संख्या **1** अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के **अंक** समान हैं ।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

1. Describe the following : **2×4**

(a) Meiosis (b) Blood pressure

(c) Functions of lungs (d) Reflex action.

निम्नलिखित का वर्णन कीजिए :

(अ) मिओसिस (ब) रक्तदाब

(स) फेफड़ों के कार्य (द) परावर्तित क्रिया

Unit I (इकाई I)

2. Describe the animal cell structure in detail. **8**

जन्तु कोशिका का विस्तार से वर्णन कीजिए ।

3. Write short notes on the following : 4+4

(a) Functions of salivary glands

(b) Large Intestine.

निम्नलेखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) लार ग्रन्थियों के कार्य

(ब) बड़ी आँत ।

4. Draw a well labelled diagram of Heart and write functions of Heart. 16

हृदय का चित्र बनाइए एवं हृदय के कार्य लिखिए ।

5. Descirbe the following : 4+4

(a) Functions of heart

(b) Name and numbers of bones of vertebral column.

निम्नलिखित का वर्णन कीजिए :

(अ) हृदय के कार्य

(ब) रीढ़ की हड्डी में स्थित हड्डियों की संख्या एवं नाम ।

Unit II (इकाई II)

6. Explain the various parts of respiratory passage along with functions in detail. 8

श्वासतंत्र/श्वासनली के विभिन्न भागों (हिस्सों) का उनके कार्यों सहित विस्तार से वर्णन कीजिए ।

7. Describe the structure and functions of kidneys in detail. 8

गुर्दों की बनावट एवं कार्यों का विस्तार से वर्णन कीजिए ।

8. Draw well labelled diagram of female reproductive organs. 8

महिला जननतंत्र का सचित्र बनाइए ।

9. Explain the sense organs in detail. 8

कर्मेन्द्रियों का विस्तार से वर्णन कीजिए ।

Roll No. .....

Total Pages : 03

GSE/M-18 1829

PRENATAL AND INFANT GROWTH AND CARE

Course No. 112

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *two* questions from each Unit. Q. No. **9** is compulsory. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से **दो** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न संख्या **9** अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Unit I (इकाई I)

1. Write short notes on the following : **4+4=8**

(a) Conception (b) Prenatal development.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) गर्भाधान (गर्भधारण) (ब) पूर्व-प्रसव विकास ।

2. Discuss birth process and stages of delivery. **8**

जन्म प्रक्रिया और प्रसव की अवस्थाओं पर व्याख्या कीजिए ।

3. Write in detail the complications of pregnancy and suggest their remedies. 8
गर्भावस्था की कठिनाइयों का विवरण दीजिए तथा उनको दूर करने के सुझाव दीजिए ।

4. Explain the factors affecting delivery process and also mention different types of birth. 8
जन्म प्रक्रिया को प्रभावित करने वाले कारकों का उल्लेख कीजिए और जन्म के विभिन्न प्रकारों पर प्रकाश डालिए ।

Unit II (इकाई II)

5. Explain common diseases during infancy and care to be taken. 8
शैशवावस्था के दौरान होने वाली सामान्य बीमारियाँ और इस दौरान दी जाने वाली देखभाल का वर्णन कीजिए ।

6. Write short notes on the following : 4+4=8
(a) Immunization
(b) Physical development during infancy.
निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
(अ) टीकाकरण
(ब) शैशवावस्था में शारीरिक विकास ।

7. Discuss in brief the physical characteristics of neonate. 8
नवजात शिशु की शारीरिक विशेषताओं का संक्षिप्त ब्यौरा दीजिए ।

8. Explain motor and social development of infant (0-2yrs). 8
शैशवावस्था (0-2 वर्ष) में गत्यात्मक एवं सामाजिक विकास पर व्याख्या कीजिए ।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

9. Explain the following : 2×4=8
(a) Reflex actions (b) Growth and development
(c) Prenatal development (d) Signs of Pregnancy.
निम्नलिखित का विवरण दीजिए :
(अ) प्रतिवर्ती क्रियाएँ (ब) वृद्धि एवं विकास
(स) पूर्वप्रसव विकास (द) गर्भावस्था के लक्षण ।

Roll No. .....

Total Pages : 03

GSE/M-18

1830

LAUNDRY SCIENCE AND FINISHING OF FABRICS

Course No. 113

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 40

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *two* questions from each Unit. Q. No. **1** is compulsory. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से **दो** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न संख्या **1** अनिवार्य है । सभी **प्रश्नों** के अंक समान हैं ।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

1. Write briefly about the following : **4×2=8**

(a) Napping Finish

(b) Removal of Tea and Coffee Stain

(c) Use of scrubbing board

(d) Optical Brighteners.

निम्नलिखित को संक्षेप में लिखिए :

(अ) रोंए उठाना

(ब) चाय तथा कॉफी का धब्बा छुड़ाना

(स) स्क्रूबिंग तख्ते का प्रयोग

(द) ऑप्टीकल ब्राइटनर्स ।

Unit I (इकाई I)

2. Write in detail about the washing and drawing equipments. 8
कपड़ों की धुलाई में तथा कपड़ों को सुखाने के लिए प्रयुक्त होने वाले विभिन्न प्रकार के उपकरणों की विस्तृत जानकारी दीजिए ।

3. Differentiate between soap and detergent. Discuss the manufacture of soap. 8
साबुन तथा डिटर्जेन्ट में अन्तर स्पष्ट कीजिए । साबुन बनाने की विधि का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए ।

4. Explain Oxidizing and Reducing bleaching agents in detail. 8
ऑक्सीकारक तथा अपचायक विरजंकों के बारे में विस्तारपूर्वक जानकारी दीजिए ।

5. Explain different types of starches with their method of preparation and application. 8
विभिन्न प्रकार के स्टार्च को बनाने की विधि तथा उनको प्रयोग करने के बारे में विस्तारपूर्वक लिखिए ।

Unit II (इकाई II)

6. Explain different methods of removing stains. Write the classification of stains. 8
धब्बे छुड़ाने की विभिन्न विधियों के बारे में लिखिए । धब्बों का वर्गीकरण कीजिए ।

7. Write in detail about the care and storage of woollen clothes. 8
ऊनी वस्त्रों की सम्भाल और संग्रह करते समय ध्यान देने योग्य बातों का वर्णन कीजिए ।

8. What are the advantages of applying finishes on the fabrics ? Write about Mercerization. 8
वस्त्रों पर परिसज्जा करने के क्या लाभ हैं ? मर्सरीकरण की परिसज्जा किस प्रकार की जाती है ?

9. Explain in detail about different physical finishes applied on the fabrics. 8
वस्त्रों पर की जाने वाली विभिन्न प्रकार की भौतिक परिसज्जाओं के बारे में विस्तारपूर्वक लिखिए ।

Roll No. ..... Total Pages : 03

GSE/M-18 1831

INTRODUCTORY HOME MANAGEMENT

Course 114

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *two* questions from each Unit. Q. No. **9** is compulsory. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से **दो** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न संख्या **9** अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Unit I (इकाई I)

1. Explain the objectives of Home-Management by defining it.

गृह-व्यवस्था के उद्देश्यों का वर्णन करते हुए इसे परिभाषित कीजिए।

2. Write down the various steps involved in the process of Home-Management.

गृह-व्यवस्था की प्रक्रिया में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न चरणों के बारे में लिखिए ।

3. Discuss in detail the various stages of family life-cycle.
पारिवारिक जीवन-चक्र की विभिन्न अवस्थाओं का विस्तार से वर्णन कीजिए ।

4. Explain the abilities and responsibilities of an efficient Home-maker.
एक कुशल गृहणी की योग्यतायों व उत्तरदायित्वों का वर्णन कीजिए।

Unit II (इकाई II)

5. Classify goals and write down the characteristics of goals.
लक्ष्य का वर्गीकरण कीजिए तथा लक्ष्यों की विशेषताओं के बारे में लिखिए ।

6. Define decision-making. Write down the steps involved for decision-making.
निर्णय प्रक्रिया को परिभाषित कीजिए । निर्णय प्रक्रिया के लिए प्रयुक्त होने वाले विभिन्न चरणों के बारे में लिखिए ।

7. Explain different types of resources in detail by defining them.
विभिन्न साधनों का विस्तार से वर्णन करते हुए इन्हें परिभाषित कीजिए ।

8. Write down the classification and characteristics of values.
मूल्यों का वर्गीकरण तथा इसकी विशेषताएँ लिखिए ।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

9. Explain in 3-4 lines each :
   (a) Definition of standards
   (b) Definition of organizing and evaluation
   (c) Difference between long term and short term goals
   (d) Difference between human and non-human resources.

प्रत्येक का 3-4 लाइनों में उत्तर दीजिए :
(अ) स्तर की परिभाषा
(ब) संगठन व मूल्यांकन की परिभाषा
(स) लम्बी अवधि व अल्प अवधि लक्ष्य में अन्तर
(द) मानवीय व अमानवीय साधनों में अन्तर ।

8. What role does calcium play in our body ? Discuss the effects of deficiency and excess of calcium. 8

शरीर में कैल्सियम का क्या महत्त्व है ? कैल्सियम की कमी तथा अधिकता के प्रभाव समझाइये ।

9. Write short notes on any *four* of the following : 4×2

(a) Anaemia

(b) Scurvy

(c) Effects of deficiency of iodine

(d) Fluorosis

(e) Deficiency and sources of riboflavin

(f) Functions of Sodium.

निम्नलिखित में से किन्हीं **चार** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) रक्तहीनता

(ब) स्कर्वी

(स) आयोडीन की कमी के प्रभाव

(द) फ्लोरीन की अधिकता

(इ) राइबोफ्लेबिन के स्रोत तथा कमी के प्रभाव

(फ) सोडियम के कार्य ।

Roll No. .... Total Pages : 04

GSE/M-18 1832

BASIC NUTRITION

Course 115

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *two* questions from each Unit. Q. No. **1** is compulsory. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से **दो** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न संख्या **1** अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

1. State whether the following statements are true or false :

(a) Fibre prevents constipation.

(b) Excess of protein in diet causes marasmus.

(c) Deficiency of sodium causes Goitre.

(d) In niacin deficiency the colour of the tongue turns yellow.

(e) Pigeon chest and bow legs are the symptoms of deficiency of vitamin E.

(f) Carbohydrates and lipids (fats) have protein sparing action on body.

(g) Among all foods egg protein is the best in quality.

(h) Milk is an excellent source of iron. **8×1**

निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य, लिखिए :

(अ) आहारीय रेशा (फ़ोक) कब्ज़ होने से रोकता है ।

(ब) प्रोटीन की आहारीय अधिकता से मेरासमस रोग होता है ।

(स) सोडियम की अधिकता से घेंघा रोग होता है ।

(द) नियासिन की कमी से जीभ का रंग पीला हो जाता है ।

(इ) कबूतरी वक्ष व कमान जैसी टाँगें विटामिन ई की कमी के लक्षण हैं ।

(फ) कार्बोज़ तथा वसा शरीर में प्रोटीन को बचाने का कार्य करते हैं ।

(ग) सभी भोजनों में से अण्डे का प्रोटीन सर्वोत्तम गुणवत्ता का होता है ।

(ह) दूध लोहे का उत्तम साधन है ?

Unit I (इकाई I)

2. Define lipids and discuss their functions, sources and effects of excess. **1+4+1+2**

वसा को परिभाषित कीजिए तथा इनके कार्यों, आहारीय स्रोतों तथा अधिकता के प्रभावों का वर्णन कीजिए ।

3. Discuss the functions of water. What are the effects of deficiency and excess water in body ? Explain. **8**

जल के शारीरिक कार्य समझाइये । शरीर में जल की कमी तथा अधिकता के प्रभाव कौनसे होते हैं ? वर्णन कीजिए ।

4. What are the functions of carbohyrates in our body ? Explain their sources and effects of deficiency and excess. **8**

कार्बोज के शारीरिक कार्य कौनसे होते हैं ? शरीर में कार्बोज की कमी व अधिकता के प्रभावों तथा इनके भोज्य स्रोतों का वर्णन कीजिए ।

5. Explain the following :

(a) Role of dietary fibre for health

(b) Effects of deficiency of protein in children.

निम्नलिखित को समझाइए :

(अ) स्वास्थ्य के लिये आहारीय फोक का महत्त्व

(ब) बच्चों में प्रोटीन की कमी के प्रभाव ।

Unit II (इकाई II)

6. Describe the functions and effects of deficiency of Vitamin A. Name the sources of vitamin A in diet. **8**

विटामिन 'ए' के शारीरिक कार्यों तथा कमी के प्रभावों का वर्णन कीजिए । इसके आहारीय स्रोत भी बताइए ।

7. What are the functions of niacin ? Explain sources and effects of deficiency of niacin. **8**

नियासिन के कार्य कौनसे हैं ? नियासिन के भोज्य स्रोतों तथा शरीर में कमी के प्रभावों का वर्णन कीजिए ।

9. Attempt any *two* of the following : **4×2=8**

(i) Classify enzymes based upon the reaction catalyzed by them.

(ii) Biological functions of phosphorus.

(iii) Causes and clinical symptoms related to anemia.

निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** का वर्णन कीजिए :

(i) एन्जाइमों का वर्गीकरण उनके द्वारा उत्प्रेरित प्रतिक्रिया के आधार पर कीजिए ।

(ii) फोस्फोरस के जैविक्रीय कार्य

(iii) एनीमिया से संबंधित कारण तथा नैदानिक लक्षण ।

Roll No. ..... Total Pages : 04

GSE/M-18 1833

HOME SCIENCE

Course 116

Nutritional Biochemistry

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Attempt *Five* questions in all. Q. No. **1** is compulsory. Attempt *four* more selecting *two* questions from each Unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से **दो** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न संख्या **1** अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

1. Briefly describe the following : **2×4=8**

(i) Coenzyme (ii) Iodine number

(iii) 3D disease (iv) Essential amino acids.

निम्नलिखित के उत्तर संक्षेप में दीजिए :

(i) कोएन्जाइम (ii) आयोडीन संख्या

(iii) 3डी रोग (iv) आवश्यक एमिनो एसिड्स

Unit I (इकाई I)

2. (a) Classify carbohydrates based upon their composition. 4
काबोहाड्रेट्स को उनकी संरचना के आधार पर वर्गीकृत कीजिए ।

(b) Describe the digestion of carbohydrates in human beings. 4
मानव में कार्बोहाइड्रेट्स के पाचन का वर्णन कीजिए ।

3. (a) Describe the functions of proteins with examples. 4
प्रोटीन के कार्यों का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए ।

(b) Draw structures of *two* acidic and *two* basic amino acids. 4
दो एसिडिक तथा **दो** क्षारीय अमीनो एसिड्स की संरचना लिखिए ।

4. (a) Give the structural characteristics of different types of lipids. Explain with examples. 4
लिपिड्स के विभिन्न प्रकारों की संरचनात्मक विशेषताओं का वर्णन कीजिए । उदाहरण सहित समझाइये ।

(b) Define saponification value. Discuss its significance in quality control. 4
साबुनीकरण मान की परिभाषा दीजिए । गुणवत्ता नियंत्रण में इसका महत्त्व बताइए ।

5. (a) Differentiate between the structure and functions of DNA and RNA. 4
DNA तथा RNA की संरचना तथा कार्यों में अन्तर कीजिए ।

(b) Discuss the functions of different types of RNA. 4
RNA के विभिन्न प्रकारों के कार्यों का वर्णन कीजिए ।

Unit II (इकाई II)

6. Give structure and discuss the functions, deficiency symptoms and availability of Vitamin A. 8
विटामिन A की संरचना, कार्यों, कमी के लक्षणों तथा उपलब्धता का वर्णन कीजिए ।

7. Discuss the biological functions and deficiency symptoms of calcium. 8
कैल्सियम के जैविकीय कार्यों तथा कमी के लक्षणों का वर्णन कीजिए ।

8. What are Enzymes ? Discuss their importance in living systems. How is the activity of an enzyme affected by temperature of reaction mixture ? 8
एन्जाइम क्या हैं ? जीवित व्यवस्था में इसका महत्त्व बताइए । एक एन्जाइम की कार्यशीलता प्रतिक्रिया मिश्रण के तापमान द्वारा कैसे प्रभावित होती है ?

Roll No. .....

Total Pages : 02

BCA/M-18 1904

ADVANCED PROGRAMMING IN C

BCA-121

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 80

Note : Attempt *Five* questions. Q. No. **1** is compulsory. Select *one* question from each Unit.

(Compulsory Question)

1. (a) Explain various string handling functions in C.
   (b) Distinguish between Malloc and Calloc.
   (c) Explain Header files with examples.
   (d) What are the different file operations in C ? **4×4=16**

Unit I

2. (a) What are strings in C ? Write a program to check whether string is palindrome or not ? 10
   (b) Write a program for adding string to end of another string. 6

3. (a) Difference between Structure and Union. Write syntax for declaration of Structure and Union.
   (b) Explain typecasting with example. **8×2=16**

Unit II

4. What is Recursion ? Write a program in C to print series 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8,..... using recursive functions. **16**

5. (a) Differentiate between Call by Value and Call by Reference in C with suitable examples.
   (b) Explain dynamic allocation in C using pointers. **8×2=16**

Unit III

6. Explain the following : **8×2=16**
   (a) File I/O and Console I/O
   (b) fopen() and fclose().

7. What are the different ways in which files can be categorized in C ? How errors are detected in files ? **16**

Unit IV

8. Write short notes on the following : **4×4=16**
   (a) #define
   (b) Macros In C
   (c) Conditional Compilation
   (d) #include.

9. What are Command Line Arguments ? How do we define and use Command Line Arguments ? Write a simple program for Command Line Arguments. **16**

Roll No. ..... Total Pages : 03

BCA/M-18 1905

LOGICAL ORGANIZATION OF COMPUTERS-II

BCA-122

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 80

Note : Attempt *Five* questions in all. Q. No. 1 is compulsory. In addition to compulsory question, student will have to attempt four more questions selecting *one* question from each Unit. All questions carry equal marks.

(Compulsory Question)

1. (a) What are sequential circuits ? Explain. **4**
   (b) Explain magnetic core memories. **4**
   (c) What is floppy disc ? Explain. **4**
   (d) What are Software Interrupts ? Explain. **4**

Unit I

2. (a) What do you mean by clocked RS flip-flop ? Explain with the help of suitable example. **8**
   (b) Write down the excitation table for JK flip-flop, RS flip-flop and D flip-flop. **8**

3. What is SR flip-flop ? What is the weakness of SR flip-flop and how we can resolve this weakness ? **16**

Unit II

4. (a) What is Asynchronous counter ? Explain Asynchronous MOD-5 counter in detail. **8**

   (b) Explain up-down counter in detail with example. **8**

5. Elaborate on parallel in Serial out register. Ripple counter, Shift left register and Synchronous MOD-10 counter in detail. **16**

Unit III

6. (a) What is Optical Disk ? Explain advantages and disadvantages of optical disk. **3**

   (b) Explain magnetic disc in detail along with its advantages and disadvantages. **8**

7. (a) Explain Read Only Memory (ROM) and various types of ROM. **8**

   (b) Explain Dot Matrix Printer, Chain Printer and Magnetic Tape. **8**

Unit IV

8. (a) Explain the Direct, Implied and Register addressing modes in details. **8**

   (b) Explain the interrupt structure in detail. **8**

9. (a) Explain DMA transfer in detail. **8**

   (b) Explain the following arithmetic statement using various address instruction formats : **8**

   $X = (A + B)*(C + D)$

Section IV

8. (a) Find the eigen value of the matrix $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ -1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$.

Also find the eigen vector corresponding to any *one* of eigen value.

(b) Prove that the eigen values of a real symmetric matrix are real.

9. (a) Verify Cayley Hamilton theorem for the matrix $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \end{bmatrix}$. Also find A^{-1}.

(b) Diagonalize $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ if possible.

Roll No. ..... Total Pages : 04

BCA/M-18 1906

MATHEMATICAL FOUNDATION-II

BCA-123

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 80

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Q. No. **1** is compulsory. All questions carry equal marks.

1. (a) If p and q be any statements, then construct the truth table of $\sim p \vee \sim q$.

(b) If every element of a group is its own inverse then show that the group is abelian.

(c) If $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$, find x and y such that $A^2 - xA + yI = 0$.

(d) If A and B are Hamilton matrices show that AB – BA in skew-Hermitian.

(e) Find the rank of $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ by definition.

Section I

2. (a) Define contradiction and tautology propositions. Use truth-table to establish contradiction and tautology from the following properties :

(i) $[(\sim q) \wedge p] \wedge q$

(ii) $[p \wedge (\sim q)] \wedge [(\sim p) \vee q]$

(b) Identify the quantifiers and write negative of the statement :

(i) there exists a number which is equal to its square

(ii) some diseases are curable and not infections.

3. (a) Using principle of mathematical induction, prove that for all $n \in N$

$$\frac{1}{1.2}+\frac{1}{2.3}+\frac{1}{3.4}+.....+\frac{1}{n.(n+1)}=\frac{n}{n+1}$$

(b) Show that $\sim[(\sim p) \wedge q]$ and $p \vee (\sim q)$ are logically equivalent.

Section II

4. (a) Let S = {0, 1, 2, 3, 4} and $+_5$ is binary operation defined by $a +_5 b$ is the remainder obtained on dividing $a + b$ by 5, then prove that S is a group w.r.t. $+_5$.

(b) Show by an example that union of two subgroups is not necessarily a subgroup.

5. (a) Define ring, ideal and field with an example.

(b) Prove that the set of matrices $\begin{bmatrix} a & b \\ 0 & c \end{bmatrix}$ is a subring of 2×2 matrices with integral elements.

Section III

6. (a) Define adjoint of a matrix. If $A=\begin{bmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 3 & 2 & 6 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ then find its adjoint and verify (A) (Adj. A) = $|A|I_3$.

(b) Find inverse of $A=\begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$. Also show that $A^{-1} = A^2$.

7. (a) Find the rank of $\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 3 \\ 4 & 1 & 3 & -2 \\ -3 & 1 & 2 & 5 \end{bmatrix}$.

(b) For what value of λ will the equation $3x-y+\lambda z=1$; $2x+y+z=2$; $x+2y-\lambda z=-1$, fail to have a unique solution ? Will the equations have any solution for thin value of λ.

Roll No. ..... Total Pages : 02

BCA/M-18 1907

OFFICE AUTOMATION TOOLS

BCA-124

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 80

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question from each Unit in addition to the Compulsory Question No. **1**.

(Compulsory Question)

1. What is : **8×2=16**

(a) DTP (b) PageMaker

(c) Header (d) Indent

(e) Autocorrect (f) Mail Merge

(g) Pie Chart (h) Word Art.

Unit I

2. Explain Desktop publication along with its features and applications. **16**

Or

What is PageMaker ? Explain its various features.

Unit II

3. What is a publication in PageMaker ? What is story editor in PageMaker ? Explain its uses. **16**

Or

Write steps for creating a sample publication on any *one* of the topic :

(i) Car Sales Brochure (ii) Restaurant Food Menu

(iii) College Admission Notice.

Unit III

4. What is a word processor ? Explain with various text and paragraph formattings. **16**

Or

What is Mail Merge ? Write a sample letter inviting students for Alumni Meet using Mail-Merge wizard.

Unit IV

5. What is PowerPoint ? What are its uses ? Explain how to use animation in PowerPoint. **16**

Or

What is spread sheet ? What are different types of charts in MS-Excel ? Draw a pie chart for the following data :

Year (2015-2016)	Expenses (in lakhs)
April-June	10
July-September	15
October-December	05
January-March	20

Roll No. ..... Total Pages : 02

BCA/M-18 1908

STRUCTURED SYSTEM ANALYSIS & DESIGN

BCA-125

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 80

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Q. No. 1 is compulsory.

1. (a) Make decision table for 3 variable OR Gate.
(b) Differentiate IPO and HIPO charts.
(c) Write a note on α and β testing.
(d) Write elements of system. **4×4=16**

Unit I

2. Define system, characteristics of system and types of system. **16**

3. Explain SDLC. **16**

Unit II

4. (a) Explain fact finding process and techniques used.
(b) Discuss feasibility and its types. **16**

5. Define DFD, make a DFD for inventory system and explain its functioning. **16**

Unit III

6. (a) Explain difference in Logical and Physical Design.
(b) Discuss Cost/Benefit Analysis. **16**

7. Define file, types of files and explain insertion and deletion in index sequential file organization. **16**

Unit IV

8. Why testing is so important ? Explain testing techniques. **16**

9. Write notes on the following :
(a) SQA
(b) S/w Maintenance. **16**

Roll No. ..... Total Pages : 02

BSIT/M-18 12379

COMMUNICATION SKILLS

BSIT-201

(English-II)

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 30

Note : Attempt all questions. Q. No. **1** is compulsory.

1. Answer the following : **1×6=6**

(a) What is Notification ?

(b) What is Agency Banking ?

(c) Give the meaning of the term 'abolition'.

(d) Give the meaning of the term 'gratuity'.

(e) Give the meaning of the term 'minutes'.

(f) Give the meaning of the term 'in toto'.

2. What are the objectives and importance of business letters ? **6**

Or

Write a note on Quotations.

3. What is the distinction between official and business correspondence ? **6**

Or

Write a note on the essentials of a good draft.

4. Explain the meaning of any *six* of the following terms : **1×6=6**

(a) Addressee (b) Adverse report

(c) Arbitrary (d) Balance sheet

(e) Brain drain (f) Contingency

(g) Defer (h) Drawee

(i) Embezzlement.

5. Explain the meaning of any *six* of the following terms : **1×6=6**

(a) Interim (b) Indent

(c) Modus operandi (d) Payee

(e) Reimburse (f) Strenuous

(g) Validation (h) Waive

(i) In lieu off.

(b) Solve the following equations by Jacobi's method : **4**

$$10x + y + 2z = 44$$
$$2x + 10y + z = 51$$
$$x + 2y + 10z = 61$$

Unit IV

8. (a) Given :

x	1	2	3	4	5	6	7	8
$f(x)$	1	8	27	64	125	216	343	512

Find the value of $f(7.5)$ by using Newton Backward Interpolation. **4**

(b) Find the lowest degree polynomial which satisfies the following values : **4**

x	0	1	2	3	4	5
$f(x)$	0	3	8	15	24	35

9. (a) Use Lagrange's Interpolation formula to fit a polynomial to the following data : **4**

x	−1	0	2	3
$f(x)$	−8	3	1	12

Hence find the value $f(1)$.

(b) Represent $\cos x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!}$ in terms of Chebyshev polynomial. **4**

Roll No. ..... **Total Pages : 04**

BSIT/M-18 12380

MATHEMATICAL FOUNDATIONS OF INFORMATION TECHNOLOGY-II

BSIT-202

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Q. No. **1** is compulsory.

(Compulsory Question)

1. (a) Find the interval in which the root of the equation : **2**

$x^3 - x^2 - x - 3 = 0$ lies.

(b) Establish whether the system $1.01x + 2y = 2.01$; $x + 2y = 2$ is well condition or not. **2**

(c) Find $\Delta \sin(cx + d)$ **2**

(d) Using Taylor's method obtain the approximate value of y at $x = 0.1$ for the differential equation : **2**

$$\frac{dy}{dx} = 2y + 3e^x \text{ and } y(0) = 0$$

Unit I

2. (a) Find a real root of the equation $x^3 - x - 4 = 0$ using bisection method correct to three places of decimal. **4**

(b) Find the real root of the equation $x^3 + x - 3 = 0$ by Regula-Falsi method correct to three places of decimal. **4**

3. (a) Find the real root of $x^4 - x - 10 = 0$ by Newton-Raphson Method which is near to 2 correct to three places of decimal. **4**

(b) Find the cube root of 5, correct to three places of decimal by 'Iterative Method'. **4**

Unit II

4. (a) Solve the following equations by Gauss-Elimination method : **4**

$$2x + 3y - z = 5$$
$$4x + 4y - 3z = 3$$
$$2x - 3y - 2z = 2$$

(b) Define Pivot elements and explain complete pivoting. **4**

5. (a) An approximate solution of the system : **4**

$$2x + 2y - z = 6$$
$$x + y + 2z = 8$$
$$-x + 3y + 2z = 4$$

is given by $x = 2.8$, $y = 1$, $z = 1.8$ using Iterative method, improve this solution.

(b) By use of pivoting, solve the following equations :

$$x_1 + x_2 + x_3 = 6$$
$$3x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 20$$
$$2x_1 + x_2 + 3x_3 = 13$$ **4**

Unit III

6. (a) Apply Gauss-Seidel iteration method to solve the following equations :

$$20x + y - 2z = 17$$
$$3x + 20y - z = -18$$
$$2x - 3y + 20z = 25$$ **4**

(b) Using Euler's method find approximate value of y when $x = 0.6$ of the differential equation :

$$\frac{dy}{dx} = 1 - 2xy$$

given that $y = 0$ when $x = 0$ (Take $h = 0.2$). **4**

7. (a) Given $\frac{dy}{dx} = 1 + y^2$ where $y = 0$, when $x = 0$. find $y(0.2)$, $y(0.4)$ by using Runge-Kutta method. **4**

Roll No. ..... Total Pages : 03

BSIT/M-18 **12382**

DIGITAL ELECTRONICS-II

BSIT-204

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 40

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Question No. **1** is compulsory.

1. (a) Explain the term Conversion Time and accuracy of ADC. **2**

(b) What are the advantages of magnetic memories over semiconductor memories ? **2**

(c) Mention various applications of Analog to digital converter. **2**

(d) Discuss advantage and disadvantage of dynamic MOS RAM. **2**

Unit I

2. (a) Describe the operation of a parallel in and parallel out shift register. Explain how numbers can be shifted in or out from such a register ? **4**

(b) Explain the operation of a bidirectional shift register. **4**

3. (a) Explain the operation of a 4-bit serial in-serial out shift register. 4

(b) Explain the operation of a 4-bit ring counter with timing diagram. 4

Unit II

4. (a) Explain the operation of a binary weighted resistance DAC and discuss its limitations. 4

(b) A six bit resistive divider network has 10 volts full scale output. Find the output voltage for an input of 110110. 4

5. (a) Describe the successive approximation method for analog-to-digital converter. 4

(b) Explain the performance characteristics of DAC. 4

Unit III

6. (a) Explain the following terms relating to memory unit :

(i) Memory address register

(ii) Access time of memory

(iii) Write time of memory

(iv) Memory cycle time. 4

(b) Write notes on the following : 2+2=4

(i) PROM (ii) EEPROM.

7. (a) Define Read only memory. Explain the organization of diode matrix ROM. 4

(b) Explain the operation of B.J.T. static RAM memory cell. 4

Unit IV

8. Describe various magnetic surface storage devices in brief and state their advantages and disadvantages. 8

9. What is a content addressable memory ? Explain the operation of a content addressable memory.