

2018 B.C.A I sem II

Roll No.

Total No. of Pages : 7

PC 1851-M

K-1/2058

GENERAL ENGLISH—II, Paper—121

Semester-II

Time Allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 75

Note :— *All* the questions are to be attempted.

SECTION—A

I. Read the following passage and answer the questions below :

The other day we heard someone smilingly refer to poets as dreamers. Now it is accurate to refer to poets as dreamers, but it is not discerning to infer, as this person did that the dreams of poets have no practical value beyond the realm of literary diversion. The truth is that poets are first as practical as people who build bridges or look into microscopes; and just as close to reality and truth. Where they differ from the logician and the scientist is in the temporal sense alone; they are ahead of their time, whereas logicians and scientists are abreast of their time. We must not be so superficial that we fail to discern the practicableness of dreams. Dreams are the sunrise streamers heralding a new day of scientific progress, another forward surge. Every forward step man takes in any field of life, is first taken along the dreamy paths of imagination. Robert Fulton did not discover the steamboat with

full steam up, straining at a hawser at some Hudson River dock; he first dreamed the steamboat, he and other dreamers and then scientific wisdom converted a picture in the mind into a reality of steel and wood. The automobile was not dug out of the ground like a nugget of gold; first men dreamed the automobile and long afterward, the practical-minded engineers caught up with what had been created by winging fantasy. He who looks with a seeing eye and deeply into the poetry of yesterday finds there all the cold scientific magic of today and much which we shall not enjoy until some tomorrow. If the poet does not dream so clearly that the blueprints of his vision can immediately be drawn and the practical conversions immediately effected, he must not for that reason be smiled upon as merely the mental host for a sort of harmless madness.

Questions :

- (i) In what sense are poets dreamers ?
- (ii) Is a poet a practical man ? In what way ?
- (iii) What was Fulton's achievement ?
- (iv) Give the meanings of and use the following in sentences :
(a) abreast, (b) superficial.
- (v) Give the noun form of (a) temporal, (b) practicableness and make sentences to show their meaning. 2×5=10

SECTION—B

- II. (a) Attempt any *five*. Supply the suitable tense for the verb in brackets :
 - (i) He (write) a letter now.
 - (ii) He (write) a lot of letters yesterday.
 - (iii) He (go) abroad last week.
 - (iv) At present he (read) an English novel.
 - (v) This boy never (see) the sea.
 - (vi) He is busy now; he (write) a poem.
 - (vii) The town (change) its appearance completely since 1968. 2½
- (b) Use any *five* of the following adjectives/adverbs in sentences to bring out their meaning :
 - (i) musical
 - (ii) sheep
 - (iii) comic
 - (iv) angelic
 - (v) sincerely
 - (vi) skilfully
 - (vii) remarkably. 2½
- (c) Give the antonyms of any *five* of the following and use both the words in a single sentence to bring out their meaning :
 - (i) bright
 - (ii) proud
 - (iii) narrow
 - (iv) discord
 - (v) dwarf
 - (vi) slender
 - (vii) empty. 5

(d) Give the synonyms for any *five* of the following words and give them different meanings by using them in sentences of your own :

- (i) assent
- (ii) busy
- (iii) dear
- (iv) eager
- (v) motive
- (vi) pale
- (vii) recruit.

5

(e) Use any *five* of the following idioms in sentences and give their meanings also :

- (i) blow hot and cold
- (ii) break the ice
- (iii) lion's share
- (iv) a wild goose chase
- (v) a white elephant
- (vi) out of the way
- (vii) with flying colours.

5

SECTION—C

III. (a) Convert the tenses of the verbs given in brackets into their correct form as required. Attempt any *five* :

- (i) The river (flow) under the bridge.
- (ii) It has (rain) all night.
- (iii) I am (hope) to get a holiday soon.
- (iv) We have (hear) a strange story.
- (v) I (live) here for months.
- (vi) I (finish) when he came.
- (vii) I (have) to miss my walk yesterday.

5

(b) Change from direct to indirect or indirect to direct speech as required. Attempt any *five* :

- (i) I said, "I am sure I have never seen you before".
- (ii) He said, "I have done my best and can do no more".
- (iii) "Now girls", said Agnes, "don't begin to quarrel".
- (iv) I told them to be quiet.
- (v) He asked me where I was going.
- (vi) He told us that he had waited an hour.
- (vii) I asked Mary if she would lend me a pencil.

5

(c) Change the voice of any *five* of the following :

- (i) They found him guilty of murder.
- (ii) They painted the house red.
- (iii) I shall order the carriage.
- (iv) We saw Ram and Sham.
- (v) He was praised by his father.
- (vi) The road was lined with people.
- (vii) We shall be blamed by everyone.

5

(d) Convert any *five* of the following sentences as directed :

- (i) Can a leopard change its spots ?

(Put into the assertive form)

- (ii) You were not asked to give your opinion.

(Convert into the question form)

- (iii) Your solution is almost correct.

(Put into the negative form)

(iv) That instrument is not in tune.

(Put into the affirmative form)

(v) What a bonny child she is !

(Put into the assertive form)

(vi) I shall be so glad when this work is done.

(Put into the exclamatory form)

(vii) Please remember it. (Put into the negative form)

5

SECTION—D

IV. Write a paragraph on any *one* of the following in about 150-175 words each :

(a) Necessity is the mother of invention.

(b) Money is a necessary evil.

(c) Computers cannot replace human beings.

(d) The significance of environmental awareness. 10

V. Write a letter of application for the post of IT Manager in a large computer firm which it is your dream to work in.

OR

Write an application to the manager of a company to fix an interview for the post of manager telling him you received the letter late and could not appear on the date it was held. Point out your strengths in order to support your appeal for another date.

7½

VI. Translate the following passage in Hindi/Punjabi into English :

ਆਗੇਆ ਸਤਿਆਚਾਰ ਦੇ ਆਰੰਭ ਵਿੱਚ ਜਦੋਂ ਯਗ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਸਨ ਤਾਂ ਨਾਰੀ ਨੂੰ ਯਗ ਵਿੱਚ ਬਾਮਲ ਹੋਣ ਦਾ ਪੂਰਨ ਅਧਿਕਾਰ ਸੀ। ਪਰ ਜਦੋਂ ਜਾਤ-ਪਾਤੀ ਆਧਾਰਿਤ ਸਮਾਜ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਆਇਆ ਜਾਂ ਜਦੋਂ ਬ੍ਰਾਹਮਣਵਾਦ ਦਾ ਚੋਰ ਵਧਿਆ ਜਿਸਨੇ ਜਾਤੀ ਆਧਾਰਿਤ ਸਮਾਜ ਨੂੰ ਨਾ ਸਿਰਫ਼ ਪੱਕਾ ਕੀਤਾ ਸਗੋਂ ਨਾਰੀ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਹੱਕਾਂ ਤੋਂ ਵਾਂਝਾ ਕਰਕੇ ਕੁਲਾਮੀ ਦੀ ਸਥਿਤੀ 'ਚ ਲਿਆ ਖੜਾ ਕੀਤਾ। ਉਸਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਬੁਦਰਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਦਰਜਾ ਦੇ ਕੇ ਹੋਰ ਵੀ ਸਖਤ ਸੀਮਾਵਾਂ ਉਸ ਦੁਆਲੇ ਕਾਇਮ ਕਰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਿਸ ਕਰਕੇ ਨਾਰੀ ਬ੍ਰਾਹਮਣੀ ਪ੍ਰਬੰਧ ਸਦਕਾ ਘਰ ਦੀ ਚਾਰਦੀਵਾਰੀ ਅੰਦਰ ਹੀ ਕੈਦ ਹੋ ਗਈ। ਬ੍ਰਾਹਮਣ ਕੁੰਝਾਂ ਵਿੱਚ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਿਹਾ ਹੈ ਕਿ ਬਚਪਨ ਵਿੱਚ ਨਾਰੀ ਪਿਤਾ ਦੇ ਅਧੀਨ ਰਹੇ, ਜਵਾਨੀ ਵਿੱਚ ਪਤੀ ਦੇ ਅਤੇ ਪਤੀ ਦੀ ਮੌਤ ਪਿੱਛੋਂ ਪੁੱਤਰਾਂ ਦੇ ਅਧੀਨ ਰਹੇ। ਇਉਂ ਇਸਤਰੀ ਕਦੀ ਵੀ ਸੁਤੰਤਰ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ।

OR

आर्य सभ्यता के आरम्भ में जब यज्ञ किये जाते थे तो नारी को उनमें शामिल होने का पूरा अधिकार था। मगर जब जात-पाति समाज में सृजना हुई या जब ब्राह्मणवाद का जोर बढ़ा जिसने जाति पर आधारित समाज को ना सिर्फ पैदा किया परन्तु नारी को उसके हकों से वंचित करके गुलामी की स्थिति में लाकर खड़ा कर दिया। उसे सिर्फ बूढ़ों के बराबर दर्जा दे के और भी कठिन सीमाओं के अंदर बांध दिया गया और नारी ब्राह्मणी प्रबंध की वजह से घर की चारदीवारी में बन्द हो गई। ब्राह्मण ग्रंथों में स्पष्ट कहा गया है कि पहले नारी बचपन में पिता के अधीन रहे, जवानी में पति के और पति की मौत के बाद पुत्रों के अधीन रहे। ऐसे स्त्री कभी भी स्वतन्त्र नहीं होनी चाहिए।

7½

Roll No.

Total Pages : 6

1852/M

K-1/2058

PUNJABI

(Compulsory)

Paper-BCA-122

Semester-II

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 75

ਨੋਟ : ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰਨੇ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹਨ।

ਭਾਗ-ੳ

1. ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਨਿਬੰਧਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ
ਆਪਣੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਆਨ ਕਰੋ: 12

(ੳ) ਕਿਰਤ

(ਅ) ਅੱਥਰੂ

(ੲ) ਅੰਡੇਮਾਨ ਨਿਕੋਬਾਰ ਦੀ ਧਰਤੀ 'ਤੇ।

1852/M/227/W/10,210

[P. T. O.]

2. ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਪੰਜ 'ਚੋਂ' ਕੋਈ ਦੋ ਸਵਾਲਾਂ ਦਾ ਜਵਾਬ ਦਿਓ: 2×6=12

(ੳ) 'ਘਰ ਦਾ ਪਿਆਰ' ਨਿਬੰਧ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਵਿਚਾਰਾਂ ਦਾ ਕੇਂਦਰੀ ਭਾਵ ਆਪਣੇ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

(ਅ) ਗੁਰਬਖਸ਼ ਸਿੰਘ ਮੁਤਾਬਕ, ਬੁਢਾਪੇ ਨੂੰ ਸੁਖਦਾਈ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਕੀ ਕਰਨਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ?

(ੲ) 'ਪੁਰਾਣਾ ਪੰਜਾਬ' ਦੇ ਲੇਖਕ ਅਨੁਸਾਰ ਪੁਰਾਣੇ ਸਮਿਆਂ ਵਿੱਚ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਲੋਕ ਕਪੜੇ ਕਿਵੇਂ ਧੋਂਦੇ ਸਨ?

(ਸ) 'ਦੋਸਤੀ ਦੀ ਮਹਿਕ' ਨਿਬੰਧ ਦਾ ਲੇਖਕ ਕੌਣ ਹੈ? ਲੇਖਕ ਜਦੋਂ ਪੱਬ ਅੰਦਰ ਦਾਖ਼ਲ ਹੋਇਆ ਤਾਂ ਉੱਥੇ ਹਾਜ਼ਰ ਲੋਕਾਂ ਨੇ ਉਸ ਨੂੰ ਵੇਖ ਕੇ ਕੀ-ਕੀ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮ ਦਿੱਤਾ?

(ਹ) ਪ੍ਰੀਤਮ ਸਿੱਧੂ ਅਨੁਸਾਰ ਇੰਗਲੈਂਡ ਵਿੱਚ ਹਰ ਸੋਮਵਾਰ ਦੀ ਸਵੇਰ ਦਾ ਨਰਕ, ਸ਼ੁਕਰਵਾਰ ਦੇ ਪੌਂਡੀ ਸਵਰਗ ਵਿੱਚ ਕਿਉਂ ਅਤੇ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

ਭਾਗ-ਅ-I

3. ਬੈਂਕ ਮੈਨੇਜਰ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਵਪਾਰਕ ਕੰਪਨੀ ਦਾ ਚਾਲੂ ਖ਼ਾਤਾ ਬੰਦ ਕਰਨ ਲਈ ਬੇਨਤੀ-ਪੱਤਰ ਲਿਖੋ।

ਜਾਂ

ਤੁਹਾਡਾ ਖ਼ਰੀਦਿਆ ਟੈਲੀਵਿਜ਼ਨ ਸੈੱਟ ਠੀਕ ਨਹੀਂ ਚੱਲ ਰਿਹਾ। ਵਿਕ੍ਰੇਤਾ ਨੂੰ ਪੱਤਰ ਲਿਖ ਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਬਦਲਣ ਲਈ ਕਹੋ।

ਜਾਂ

ਤੁਹਾਡੀ ਸਾਬਣ ਬਣਾਉਣ ਅਤੇ ਵੇਚਣ ਦੀ ਫਰਮ ਹੈ। ਤੁਹਾਡੇ ਕੋਲੋਂ ਕਿਸੇ ਦੁਕਾਨਦਾਰ ਨੇ ਪਹਿਲੀ ਵਾਰ ਸਾਬਣ ਖ਼ਰੀਦਿਆ ਹੈ, ਉਸਨੂੰ ਧੰਨਵਾਦ ਦਾ ਪੱਤਰ ਲਿਖੋ। 9

ਭਾਗ-ਅ-II

4. ਟਕਸਾਲੀ ਭਾਸ਼ਾ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਪੰਜਾਬੀ ਦੀਆਂ ਕੋਈ ਚਾਰ ਉਪ-ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਦੇ ਇਲਾਕਿਆਂ ਅਤੇ ਪਛਾਣ-ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿਓ।

ਜਾਂ

ਸ਼ਬਦ ਬਣਤਰ ਅਤੇ ਰਣਨਾ ਦੇ ਮੁੱਢਲੇ ਸੰਕਲਪਾਂ ਨੂੰ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰਦਿਆਂ ਸ਼ਬਦ ਦੇ ਮੂਲ ਰੂਪਾਂ ਅਤੇ ਵਧੇਰਤਰਾਂ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰਿਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿਓ।

12

ਭਾਗ-ੲ

5. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਸੰਖੇਪ ਵਿਚ ਉੱਤਰ ਦਿਓ:

$$15 \times 2 = 30$$

- (i) ਪ੍ਰੋ. ਪੂਰਨ ਸਿੰਘ ਦੇ ਦੱਸਣ ਅਨੁਸਾਰ ਕਿਰਤੀ ਮਨੁੱਖ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਉੱਚਤਮ ਗੁਣ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।
- (ii) ਕਾਰਲਾਇਲ ਦੇ ਕਰਿਤੂ ਅਤੇ ਸਤੂ ਹੋਣ ਦਾ ਕੀ ਕਾਰਣ ਸੀ?
- (iii) ਬਲਰਾਜ ਸਾਹਨੀ ਰਚਿਤ ਨਿਬੰਧ ਦੇ ਸਿਰਲੇਖ 'ਅੱਥਰੂ' ਦੇ ਸੰਕੇਤਕ ਅਰਥ ਕੀ ਹਨ?
- (iv) ਗੁਰਦਿੱਤ ਸਿੰਘ ਅਨੁਸਾਰ ਪੁਰਾਣੇ ਪੰਜਾਬ ਦੇ ਲੋਕਾਂ ਦਾ ਖਾਣ-ਪੀਣ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਸੀ?
- (v) ਸੋਹਿੰਦਰ ਸਿੰਘ ਵਣਜਾਰਾ ਬੇਦੀ ਨੇ ਆਪਣੇ ਕਮਰੇ ਦੀ ਤੁਲਨਾ 'ਪਿੱਤਲ ਦੀ ਕੜਾਹੀ' ਨਾਲ ਕਿਉਂ ਕੀਤੀ ਹੈ?

(vi) 'ਟਾਪੂ' ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ? ਅੰਡੇਮਾਨ ਅਤੇ ਨਿਕੋਬਾਰ ਦੀ ਧਰਤੀ 'ਤੇ ਕੁੱਲ ਕਿੰਨੇ ਟਾਪੂ ਹਨ?

(vii) ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਹਾਕੀ ਖਿਡਾਰੀ ਸੁਰਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨੂੰ ਕੀ ਵਹਿਮ ਸੀ? ਡਾਕਟਰ ਨੇ ਉਸਦੇ ਵਹਿਮ ਨੂੰ ਕਿਵੇਂ ਦੂਰ ਕੀਤਾ?

(viii) ਵਿਕਾਰੀ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨੂੰ ਕੁੱਝ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦੇ ਕੇ ਪਰਿਭਾਸ਼ਤ ਕਰੋ।

(ix) ਵਿਉਂਤਪਤ ਅਤੇ ਰੂਪਾਂਤਰੀ ਪਿਛੇਤਰਾਂ ਦਰਮਿਆਨ ਦੇ ਮੁੱਖ ਵੱਖਰੇਵੇਂ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?

(x) ਮੇਜ਼, ਨੇ, ਕੁਰਸੀ ਅਤੇ ਜੇ, ਇਹਨਾਂ ਚਾਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਵਿਕਾਰੀ ਅਤੇ ਅਵਿਕਾਰੀ ਸ਼ਬਦਾਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਕੇ ਲਿਖੋ।

(xi) ਭਾਰਤੀ ਅਤੇ ਪਾਕਿਸਤਾਨੀ ਪੰਜਾਬ ਵਿੱਚ ਵਗਦੇ ਸਾਂਝੇ ਦਰਿਆ ਦਾ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।

(xii) ਭਾਰਤੀ ਪੰਜਾਬ ਦਾ ਉਹ ਕਿਹੜਾ ਇਲਾਕਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਮਲਵਈ ਉਪ-ਭਾਸ਼ਾ ਬੋਲੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

- (xiii) ਦੁਆਬੀ ਉਪ-ਭਾਸ਼ਾ ਦੀ ਵੱਖਰਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਅਤੇ ਦੁਆਬੇ ਵਿੱਚ ਆਮ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਕੋਈ ਚਾਰ ਸ਼ਬਦ ਲਿਖੋ।
- (xiv) ਕਿਸੇ ਉਪ-ਭਾਸ਼ਾ ਨੂੰ ਟਕਸਾਲੀ ਜਾਂ ਕੇਂਦਰੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਰੁਤਬਾ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਦੇ ਕੀ ਆਧਾਰ ਜਾਂ ਮਾਪਦੰਡ ਹਨ?
- (xv) ਸ਼ਬਦ ਰਚਨਾ ਵਿੱਚ 'ਧਾਤੂ' ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

Roll No.

Total Pages : 4

1854/M

K-1/2058

DIGITAL ELECTRONICS

Paper-BCA-123

Semester-II

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 75

Note : The candidates are required to attempt **two** questions each from Sections A and B carrying 15 marks each and the entire Section C consisting of 5 short answer type questions carrying 3 marks each.

SECTION—A

1. (a) Find 1's and 2's complement of the following 8-digit binary numbers : 10101110, 10000001, 10000000, 00000001 and 00000000. 7½
- (b) Simplify the expression $z = ((a' + c). (b + d'))'$. 7½

1854/M/229/W/10,210

[P. T. O.]

2. (a) Using 2's complement notation perform the following arithmetic operations using 8 bit register(s):

(i) $25 + (-12)$

(ii) $17 - 6$

(iii) $-18 - 16$

(iv) $-8 + (18)$

(v) $12 - (-19)$. 10

(b) Explain the working of XOR gate. Explain the role of XOR gate in parity generation. 5

3. Simplify the expression :

$$F(A, B, C, D) = \sum(0, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 14)$$

Using k-map in POS form and represent the resulting function using NOR gates. 15

4. Fill in the blanks marked by '?' 15

Binary	Octal	Hexadecimal	Decimal
10101111	?	?	?
?	4567	?	?
?	?	AB.CD	?
?	?	?	1234

SECTION—B

5. (a) Explain the working of J-K flip flop in detail. 7½

(b) Distinguish between :

(i) Level clocking and Edge triggering

(ii) De-multiplexer and Decoder. 7½

6. (a) Explain the working of a full adder circuit with truth table. 7½

(b) How are R-2R ladder used in DACs ? 7½

7. (a) Describe the need of a multiplexer in a system. How is a multiplexer different from a decoder ? Draw the logic diagram of 8×1 multiplexer and 2×4 decoder. 7½

(b) Explain the working of a S-R flip-flop using its logic diagram and Truth-table. 7½

8. (a) Explain the Counter method for A/D conversion. 7½

(b) Explain D/A conversion in detail. 7½

SECTION—C

9. Attempt all the following : 5×3=15
- (i) Rewrite the following expression in a form that requires as few inversions as possible :
$$b'c + acd' + a'c + c(a + c)(a' + d')$$
- (ii) Explain the working of a RS NAND latch.
- (iii) Distinguish between complement and duality in Boolean algebra.
- (iv) What is the race condition in S-R flip-flop ? How is it resolved in D-flip-flop ?
- (v) Draw the circuit diagram of a 8-input multiplexer.

PC 1855-M**K-1/2058****DATA STRUCTURE—124****Semester-II**

Time Allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 75

Note :— Attempt *two* questions from Section A and *two* questions from Section B. Section C is compulsory.

SECTION—A

1. (a) Explain the Big-Oh computation for each of the following control structures :
 - (i) Sequencing
 - (ii) If-then-else
 - (iii) “for” loop
 - (iv) “While” loop 8
- (b) What is a data structure ? What are the common operations that can be performed on a data structure ? 7
2. (a) Write algorithm to evaluate a given postfix expression. Apply the same on the following postfix expression :
$$7 \ 2 \ 3 \ * \ - \ 4 \ ^ \ 8 \ 2 \ / \ +$$
 9
- (b) What is a stack ? How it is represented in memory ? Discuss linked and sequential representations with examples. 6

3. (a) Define queue. Write algorithm how you can insert and delete an element from a circular queue. Write its applications also. 8
- (b) Write an algorithm to check for parentheses matching in an expression using stack. 7
4. (a) What do you mean by an array ? How it is represented in memory ? Write algorithms to insert and delete an element from an array. 8
- (b) What are sparse matrices ? Explain their types and implementation. 7

SECTION—B

5. (a) Write an algorithm to insert a new node in the existing sorted single linked list. Discuss your algorithm with the help of a suitable example. 10
- (b) Explain the advantages and disadvantages of doubly linked list over singly linked list. 5
6. (a) Write algorithm for merge sort and discuss the same with the help of an example. 9
- (b) Compare linear and binary search with suitable examples. 6
7. (a) Write an algorithm for Bubble sort and apply the same on the following sequence of elements :
12 6 4 9 14 3 7 9
- (b) Define Binary Tree. Compare contiguous and linked memory representation of binary tree. 6

8. (a) What are Binary search trees ? How you can insert and delete an element in a binary search tree ? Write algorithms and explain with suitable examples. Give example. 10
- (b) Discuss binary tree traversals with suitable examples. 5

SECTION—C

9. (a) Discuss the row major and column major order of storing data in two dimensional arrays. 3
- (b) Compare array and link list. 3
- (c) Briefly explain representation of linked using static and dynamic data structures. 3
- (d) What is recursion ? Give example. 3
- (e) Write algorithm for selection sort. 3

Roll No.

Total Pages : 4

1856/M

K-1/2058

BASIC MATHEMATICS

Paper-BCA-125

Semester-II

Time Allowed : 3 Hours] [Maximum Marks : 75

Note : The candidates are required to attempt **two** questions each from Sections A and B carrying 15 marks each and the entire Section C consisting of 6 short answer type questions carrying $2\frac{1}{2}$ marks each.

SECTION—A

1. (a) Prove that the sum and product of two complex numbers are real iff they are conjugate of each other.
- (b) Find the square root of $-15 - 8i$.

2. (a) The sum of roots of quadratic equation is 5 and sum of squares is 13. Find the equation.

(b) Find the distance between the parallel lines $5x + 12y - 7 = 0$ and $5x + 12y + 32 = 0$.

3. (a) Find the equations of the median of the triangle ABC whose vertices are A(2, 5), B(-4, 9) and C(-2, -1).

(b) Find the equation of circle whose center is (-4, 2) and the line $x - y = 3$ touches are circle.

4. (a) Solve the equation $x^2 + px + 45 = 0$, it being given that the squared difference of its roots is equal to 144.

(b) Find the real values, of x and y for which the complex number $-3 + ix^2y$ and $x^2 + y + 4i$ are conjugate of each other.

SECTION—B

5. (a) Find the order of convergence of Regula-Falsi method.

(b) Find the inverse of $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ 2 & 0 & -7 \end{bmatrix}$.

6. (a) Use Newton-Rapson's method to find a root of the equation $x \sin x + \cos x = 0$ which is nearer to $x = 3$.

(b) Solve by using Gauss elimination method :

$$\begin{aligned} 3x + 4y + 5z &= 40, & 2x - 3y + 4z &= 13, \\ x + y + z &= 9. \end{aligned}$$

7. (a) If $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$, show that $A^2 - 5A + 7I = 0$.

Hence find A^{-1} .

(b) Verify the following metrices that $A(\text{adj } A) = (\text{adj } A)A = |A|I$, where

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & -6 \end{bmatrix}$$

8. (a) Using matrices, solve : $3x - 2y + 3z = 8$,
 $2x + y - z = 1$, $4x - 3y + 2z = 4$.

- (b) Find a real root of $x^3 - x - 11 = 0$ between 2 and 3 correct upto four decimal places using bisection method.

SECTION—C

9. Attempt all the following :

- (i) Express $(1 - 2i)^{-3}$ in the standard form $a + ib$.

- (ii) Find the multiplicative inverse of $3 + 2i$.

- (iii) If $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} -4 & 0 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$, find $2A + 3B$.

- (iv) If the roots of the equation $x^2 - 8x + a^2 - 6a = 0$ are real and distinct, then find all the possible values of a .

- (v) Find the equation of line passing through $(1, 1)$ and parallel to the line $4x + 4y = 7$.

- (vi) Give the advantages of Regula-Falsi method.

K-1/2058

**DRUG ABUSE : PROBLEM, MANAGEMENT AND
PREVENTION (QUALIFYING)-127
(Semester-II)**

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

Note : Attempt any *three* questions each from Section A and B.
Section C is compulsory.

SECTION-A

- I. Write a short note on academic indicators of drug abuse.
- II. Compare and contrast drug abuse and drug dependence.
- III. What are the short term and long term effects hallucinogens?
- IV. Elaborate the withdrawal symptoms of morphine.

SECTION-B

- V. What role can media play to prevent drug abuse?
- VI. Discuss the sociological causes of drug abuse.
- VII. Write an informative note on management of drug abuse.

VIII. How can a family ensure that none of its members indulges in drug abuse?

SECTION-C
(Compulsory Question)

- IX. (a) Name two withdrawal symptoms of opium.
- (b) What is the full form of the term NDPS?
- (c) What are anabolic steroids?
- (d) Name *two* physical symptoms of drug dependence.
- (e) Name *two* strategies that can be adopted to prevent drug abuse.
- (f) What are hallucinogens?
- (g) Name *two* consequences of drug abuse on the society.
- (h) Give *two* short term effects of Phenobarbital.
- (i) Name *two* inhalant substances of drug abuse.
- (j) Define drug tolerance.
- (k) Differentiate between drug abuse and drug misuse.
- (l) What is 'Ganja'?
- (m) Name *two* psychological causes of drug abuse.
- (n) Name *two* stimulants used as drug abuse.
-