

Exam. Code : 103201

Subject Code : 1002

B.A./B.Sc. 1st Semester

PUNJABI (Compulsory)

Time Allowed—3 Hours]

[Maximum Marks—50

ਨੋਟ :- ਕੁੱਲ ਅੱਠ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ। ਪ੍ਰੀਖਿਆਰਥੀ ਕੋਈ ਪੰਜ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰਨ। ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਅੰਕ ਬਰਾਬਰ ਹਨ।

ਭਾਗ—ਪਹਿਲਾ

1. ਭਾਈ ਵੀਰ ਸਿੰਘ ਦੇ ਜੀਵਨ ਤੇ ਰਚਨਾ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਾਂਝੀ ਕਰੋ।
2. ‘ਤੇਰੇ ਹਜ਼ੂਰ ਮੇਰੀ ਹਾਜ਼ਰੀ ਦੀ ਦਾਸਤਾਂ’ ਕਵਿਤਾ ਦਾ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਆਪਣੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

ਭਾਗ—ਦੂਜਾ

3. ਬਾਬਾ ਫਰੀਦ ਸੰਬੰਧੀ ਲੇਖ ਦਾ ਸਾਰ ਆਪਣੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
4. ‘ਇਬਰਾਹਿਮ ਲਿੰਕਨ’ ਲੇਖ ਦੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਵਸਤੂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿਓ।

ਭਾਗ—ਤੀਜਾ

5. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਿਸ਼ਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ 'ਤੇ ਪੈਰ੍ਹਾ ਰਚਨਾ ਕਰੋ :
(ੳ) ਸਿੱਖਿਆ ਵਿੱਚ ਮਾਂ ਬੋਲੀ ਦਾ ਮਹੱਤਵ
(ਅ) ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਵਾਸ ਦਾ ਵੱਧ ਰਿਹਾ ਰੁਝਾਨ
(ੲ) ਕਰੋਨਾ ਦੌਰ ਦਾ ਮਨੁੱਖੀ ਜੀਵਨ 'ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਵ।
6. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਪੈਰ੍ਹਾ ਪੜ੍ਹ ਕੇ ਅੱਗੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਲਿਖੋ :

ਜਨਮ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਰਿਸ਼ਤੇ ਦੀ ਵੰਨਗੀ ਦੇ ਅੰਤਰਗਤ ਮਾਂ-ਪੁੱਤ, ਮਾਂ-ਧੀ, ਪਿਉ-ਪੁੱਤ, ਪਿਉ-ਧੀ ਦੇ ਰਿਸ਼ਤਿਆਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਨਮ ਦੁਆਰਾ ਸੰਬੰਧਤ ਰਿਸ਼ਤਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵੀ ਤਬਦੀਲੀ ਵਾਪਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਪੈਦਾਇਸ਼ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਵੱਡੇ ਮੁਕਾਮ ਤੱਕ ਪੁੱਜ ਜਾਣ ਦੇ ਸਫ਼ਰ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਸ਼ਖਸੀਅਤਾਂ ਅਜਿਹੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹਨਾਂ ਨੂੰ ਭੁੱਲ ਜਾਣਾ, ਅੱਖੋਂ ਉਹਲੇ ਕਰਨਾ ਜਾਂ ਅਣਗੌਲਿਆ ਕਰਨਾ ਅਣਮਨੁੱਖੀ ਵਿਹਾਰ ਦਾ ਰੂਪ ਅਖਤਿਆਰ ਕਰ ਲੈਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ਼ਾਰਾ ਜਨਮ ਦੇਣ ਵਾਲੇ ਉਹਨਾਂ ਮਾਤਾ-ਪਿਤਾ ਵੱਲ ਹੈ, ਜਿਹਨਾਂ ਆਪਣੀ ਔਲਾਦ ਲਈ ਕਈ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸੁਪਨੇ ਸੰਜੋਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਸੁਵਾਰਥੀ ਔਲਾਦ ਆਪਣੀਆਂ ਮੰਜ਼ਿਲਾਂ 'ਤੇ ਪਹੁੰਚ ਕੇ ਉੱਚ ਅਹੁਦਿਆਂ ਦੀ ਚਕਾਚੌਧ ਵਿੱਚ ਆਪਣੇ ਪਿਤਰੀ, ਅਭੁੱਲ ਰਿਸ਼ਤਿਆਂ ਨੂੰ ਅਣਗੌਲਿਆ ਕਰ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਅਣਗੌਲਿਆ ਦੇ ਸੰਤਾਪ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਜ਼ਿਕਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ, ਬੋਹੜ

ਦੀ ਛਾਂ ਵਰਗੀ “ਮਾਂ” ਦਾ ਜੋ ਤਿਆਗ ਅਤੇ ਕੁਰਬਾਨੀਆਂ ਕਰਦਿਆਂ ਆਪਣੀ ਔਲਾਦ ਨੂੰ ਆਪ ਦੁੱਖ ਸਹਿ ਕੇ ਪਾਲਦੀ ਹੈ। ਤਿਆਗ ਅਤੇ ਕੁਰਬਾਨੀ ਉਸ ਸਮੇਂ ਖਤਮ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜਦ ਆਮ ਪੜ੍ਹਨ ਵਿੱਚ ਆਉਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸੇ ਕਲਯੁੱਗੀ ਪੁੱਤਰ ਨੇ ਆਪਣੀ ਮਾਂ ਨੂੰ ਬੋਝ ਸਮਝ ਕੇ ਘਰੋਂ ਕੱਢ ਦਿੱਤਾ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

- (1) ਪੈਰ੍ਹੇ ਦਾ ਦੁੱਕਵਾਂ ਸਿਰਲੇਖ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ?
- (2) ਮਾਂ ਬੋਹੜ ਦੀ ਛਾਂ ਵਰਗੀ ਕਿਵੇਂ ਬਣਦੀ ਹੈ ?
- (3) ਕਲਯੁੱਗੀ ਪੁੱਤ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ?
- (4) ਕਿਨ੍ਹਾਂ ਰਿਸ਼ਤਿਆਂ ਨੂੰ ਭੁੱਲਣਾ ਅਣ-ਮਨੁੱਖੀ ਵਿਵਹਾਰ ਹੈ ?
- (5) ਔਲਾਦ ਪਿਤਰੀ ਰਿਸ਼ਤਿਆਂ ਨੂੰ ਅਣਗੌਲੇ ਕਿਵੇਂ ਕਰਦੀ ਹੈ ?

ਭਾਗ—ਚੌਥਾ

7. ਭਾਸ਼ਾ ਤੇ ਉਪਭਾਸ਼ਾ ਦਾ ਅੰਤਰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪੰਜਾਬੀ ਦੀਆਂ ਉਪ-ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।
8. ਪੰਜਾਬੀ ਭਾਸ਼ਾ ਦੇ ਵਿਕਾਸ ਪੜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਆਨ ਕਰੋ।

Exam. Code : 103201

Subject Code : 1015

B.A./B.Sc. 1st Semester

ECONOMICS (Micro Economics)

Time Allowed—3 Hours] [Maximum Marks—100

Note :— Attempt any **five** questions, selecting at least **one** question from each Section. **Fifth** question may be attempted from any Section. All questions carry equal marks.

SECTION-A

1. (a) Compare and contrast Marshall and Robbin's views on scope of Economics. 10
- (b) List briefly various economic problems of any economy. 10
2. (a) Differentiate between supply function and supply curve. 5
- (b) What do you mean by price mechanism ? 5
- (c) List briefly various methods of measurement of price elasticity of demand. 5
- (d) Explain diagrammatically the equilibrium conditions of a consumer under indifference curves approach. 5

SECTION-B

3. (a) Write in detail the three stages of law of variable proportions with the help of diagram. 10
- (b) Explain various long run cost curves and their mutual relationship. 10

4. Write a detailed note on various revenue curves and their mutual relationship and relationship with elasticity of demand. 20

SECTION-C

5. What are various assumptions of monopoly ? Explain how price and output of any monopolist is determined under both short and long period. 5,15
6. Compare and contrast between perfect competition and monopolistic competition in various aspects. 20

SECTION-D

7. Differentiate between marginal productivity theory and modern theory of distribution. 20
8. (a) Write in detail about Ricardian theory of rent. 10
- (b) Define profits. Explain how profits are the reward for risk and uncertainty bearing. 10

(Punjabi Version)

ਨੋਟ :— ਹਰੇਕ ਭਾਗ ਵਿੱਚੋਂ ਘੱਟੋ-ਘੱਟ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਚੁਣਕੇ, ਕੁੱਲ ਪੰਜ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ। ਪੰਜਵਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਗ ਵਿੱਚੋਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਅੰਕ ਬਰਾਬਰ ਹਨ।

ਭਾਗ—ੳ

1. (ੳ) ਆਰਥਿਕਤਾ ਦੇ ਦਾਇਰੇ 'ਤੇ ਮਾਰਸ਼ਲ ਅਤੇ ਰੋਬਿਨ ਦੇ ਵਿਚਾਰਾਂ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਅਤੇ ਅੰਤਰ ਕਰੋ। 10
- (ਅ) ਕਿਸੇ ਵੀ ਅਰਥਵਿਵਸਥਾ ਦੀਆਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਰਥਿਕ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੀ ਸੰਖੇਪ ਸੂਚੀ ਬਣਾਉ। 10
2. (ੳ) ਸਪਲਾਈ ਫੰਕਸ਼ਨ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਕਰਵ ਵਿਚਕਾਰ ਅੰਤਰ ਕਰੋ। 5
- (ਅ) ਮੁੱਲ ਤੰਤਰ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ? 5
- (ੲ) ਮੰਗ ਦੀ ਕੀਮਤ ਲੋਚ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨੂੰ ਸੂਚੀਬੱਧ ਕਰੋ। 5
- (ਸ) ਉਦਾਸੀਨ ਕਰਵ ਪਹੁੰਚ ਦੇ ਅਧੀਨ ਇੱਕ ਖਪਤਕਾਰ ਦੀਆਂ ਸੰਤੁਲਿਤ ਸਥਿਤੀਆਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰਣ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਮਝਾਉ। 5

ਭਾਗ—ਅ

3. (ੳ) ਚਿੱਤਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਨਿਯਮ ਦੇ ਤਿੰਨ ਪੜਾਵਾਂ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਲਿਖੋ। 10
(ਅ) ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਖਰਚਿਆਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਪਸੀ ਸੰਬੰਧਾਂ ਬਾਰੇ ਦੱਸੋ। 10
4. ਵੱਖ-ਵੱਖ ਆਮਦਨੀ ਕਰਵ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਪਸੀ ਸੰਬੰਧਾਂ ਅਤੇ ਮੰਗ ਦੀ ਲਚਕਤਾ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ 'ਤੇ ਇੱਕ ਵਿਸਥਾਰਤ ਨੋਟ ਲਿਖੋ। 20

ਭਾਗ—ੲ

5. ਏਕਾਧਿਕਾਰ ਦੀਆਂ ਤਰ੍ਹਾਂ-ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਕੀ ਹਨ ? ਇਹ ਦੱਸੋ ਕਿ ਥੋੜੇ ਅਤੇ ਲੰਮੇ ਸਮੇਂ ਦੇ ਅੰਦਰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਏਕਾਧਿਕਾਰਵਾਦੀ ਦੀ ਕੀਮਤ ਅਤੇ ਆਉਟਪੁੱਟ ਕਿਵੇਂ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ? 5,15
6. ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪਹਿਲੂਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਪੂਰਨ ਮੁਕਾਬਲਾ ਅਤੇ ਏਕਾਧਿਕਾਰੀ ਮੁਕਾਬਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤੁਲਨਾ ਅਤੇ ਅੰਤਰ ਕਰੋ। 20

ਭਾਗ—ਸ

7. ਸੀਮਾਂਤ ਉਤਪਾਦਕਤਾ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਵੰਡ ਦੇ ਆਧੁਨਿਕ ਸਿਧਾਂਤ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਕਰੋ। 20
8. (ੳ) ਕਿਰਾਏ ਦੇ ਰਿਕਾਰਡੀਅਨ ਸਿਧਾਂਤ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ। 10
(ਅ) ਮੁਨਾਫ਼ਿਆਂ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦਿਉ। ਇਹ ਦੱਸੋ ਕਿ ਮੁਨਾਫ਼ਾ ਜੋਖਮ ਅਤੇ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਸਹਿਣ ਦਾ ਫਲ ਕਿਵੇਂ ਹੈ। 10

(Hindi Version)

ਨੋਟ :— ਪ੍ਰत्यੇਕ ਭਾਗ ਮੇਂ ਸੇ ਏਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਾ ਚਯਨ ਕਰੇਂ। ਪਾਂਚਵਾ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਿਸੀ ਭੀ ਭਾਗ ਮੇਂ ਸੇ ਕਿਆ ਜਾ ਸਕਤਾ ਹੈ। ਸਭੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨੋਂ ਕੇ ਸਮਾਨ ਅੰਕ ਹੈ।

ਭਾਗ—ਕ

1. (ਕ) ਅਰਥਸ਼ਾਸ਼ਤ੍ਰ ਕੇ ਦਾਧਰੇ ਪਰ ਮਾਰਸ਼ਲ ਔਰ ਰੋਬਿਨ ਕੇ ਵਿਚਾਰੋਂ ਕੀ ਤੁਲਨਾ ਔਰ ਇਸਕੇ ਵਿਪਰੀਤ ਬਤਾਓ। 10
(ਖ) ਕਿਸੀ ਭੀ ਅਰਥਵ੍ਯਵਸਥਾ ਕੀ ਵਿਭਿੰਨ ਆਰਥਿਕ ਸਮਸ਼ਯਾਓਂ ਕੋ ਸੰਖਿਪਤ ਸੂਚੀਬਢ ਕਰੇਂ। 10

2. (क) आपूर्ति कार्य और आपूर्ति वक्र के बीच अंतर बताएं। 5
- (ख) कीमत प्रक्रिया से आपका क्या अभिप्राय है ? 5
- (ग) मांग की कीमत लोच के माप के विभिन्न तरीकों को सूचीबद्ध करें। 5
- (घ) उदासीनता वक्र दृष्टिकोण के तहत एक उपभोक्ता की संतुलित स्थिति को आरेख की मदद से समझाएं। 5

भाग—ख

3. (क) आरेख की सहायता के साथ परिवर्तनशील अनुपात के नियम के तीन चरणों को विस्तार से लिखें। 10
- (ख) विभिन्न दीर्घकालीन लागत वक्र और उनके आपसी संबंध की व्याख्या करें। 10
4. विभिन्न राजस्व वक्र और उनके आपसी संबंध और मांग की लोच के साथ संबंध पर एक विस्तृत नोट लिखें। 20

भाग—ग

5. एकाधिकार की विभिन्न धारणाएँ क्या हैं ? बताएं कि लघु और दीर्घ अवधि के तहत किसी भी एकाधिकारवादी की कीमत और आऊटपुट को कैसे निर्धारित किया जाता है ? 5,15
6. विभिन्न पहलुओं के अनुसार पूर्ण प्रतियोगिता और एकाधिकार प्रतियोगिता के बीच तुलना और इसके विपरीत बताएं। 20

भाग—घ

7. सीमांत उत्पादकता सिद्धांत और वितरण के आधुनिक सिद्धांत के बीच अंतर बताएं। 20
8. (क) किराए के रिकार्डियन सिद्धांत के बारे में विस्तार से लिखें। 10
- (ख) मुनाफे को परिभाषित करें। बताएं कि जोखिम और अनिश्चितता की स्थिति के लिए मुनाफा कितना फायदेमंद है। 10

Exam. Code : 103201

Subject Code : 1034

B.A./B.Sc. 1st Semester

QUANTITATIVE TECHNIQUES

(Quantitative Techniques—I)

Time Allowed—3 Hours]

[Maximum Marks—100

Note :— There are *eight* questions. Candidates are required to attempt any *five* questions. All questions carry equal marks.

SECTION—A

1. (a) What are simultaneous Linear Equations ?
Solve :

$$\frac{x-y}{x+3} = \frac{y-1}{4} \text{ and } \frac{4x-5y}{7} = x-7.$$

- (b) Find the equilibrium price and quantity of demand and supply laws given as follows :

$$3p + 2q = 16, \quad 5p - 3q = 14.$$

- (c) What are quadratic equations ? Solve :

$$(x+2)(x-5)(x-6)(x+6). \quad 10+5+5=20$$

2. (a) Differentiate between A.P series and G.P series.

- (b) How many terms of the series $9 + 12 + 15 + \dots$ will make the sum 225 ?

- (c) The third term of a GP is 4.5 and the ninth term is 16.2. Find the first term and the common ratio.

- (d) If you save 1 paisa today, 2 paise next day and 3 paise the succeeding day and so on, what will be your savings in 365 days ? $5+5+5+5=20$

SECTION—B

3. (a) Derive the equation of straight line passing a given point (x_1, y_1) and whose slope is m . Find the equation of straight line passing through the point $(4, 5)$ and make an intercept of 3 units with x-axis.
- (b) (i) What is the symmetric difference of two sets ? If $A = \{1, 3, 7, 4\}$, $B = \{6, 7, 8, 9\}$. Find $A \Delta B$.
- (ii) Discuss :
- (1) union of two sets and
 - (2) complement of two sets with the help of example.
- (c) Explain the concept of permutation with the help of example. $5+10+5=20$
4. (a) Find the equation of straight line passing through the point $(-1, 3)$ and has the slope 2.
- (b) Find the equation of straight line which cuts off intercept 4 and 5 on the x-axis and y-axis respectively.
- (c) Discuss the intersection of two sets and difference of two sets with the help of examples.
- (d) Explain the concept of combination with the help of an example. $5+5+5+5=20$

SECTION—C

5. (a) Explain the term function. Differentiate between explicit and implicit functions.

(b) Evaluate $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x - 2}$ by method of substitution.

- (c) Write and interpret the supply function with its specific form.

- (d) Differentiate x^2 by using ab-initio principle.

$$5+5+5+5=20$$

6. (a) Explain the graph of linear and quadratic functions with the help of examples.

- (b) Differentiate between constant and variable.

(c) Show that $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x - 1}$ is continuous at $x = 2$.

- (d) Differentiate w.r.t. x from first principle :
 $y = 3x + 4$.

$$5+5+5+5=20$$

SECTION—D

7. (a) Discuss the power function and quotient rules of differentiation.

(b) Find $\frac{dy}{dx}$ when $x = \frac{3at}{1+t^3}$, $y = \frac{3at^2}{1+t^3}$.

(c) Differentiate w.r.t. x : $y = \frac{\log x}{x}$

- (d) The demand curve of monopolist is given by $x = 100 - 4p$. Find TR, AR and MR.

$$5+5+5+5=20$$

8. (a) Find dy/dx of the given function :

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

(b) Find dy/dx ; $y = \frac{3}{4+6e^{3x}}$.

- (c) Discuss the sum and product rules of differentiation.

- (d) Give the demand function $q = 100 - 2p - 2p^2$.
Calculate the price elasticity of demand when $p = 10$. $5+5+4+6=20$

Exam. Code : 103201

Subject Code: 1025

B.A./B.Sc. 1st Semester

MATHEMATICS

Paper—I (Algebra)

Time Allowed—3 Hours]

[Maximum Marks—50

Note :— Attempt **five** questions in all, selecting at least **one** question from each Section. The **fifth** question may be attempted from any Section. All questions carry equal marks.

SECTION—A

1. (i) A is a non-zero column and B, a non-zero row matrix, show that $\rho(AB) = 1$.
(ii) Let A and B two square of order n, If $\rho(A) = \rho(B) = n$ then show that $\rho(AB) = n$ and conversely.
2. Find the value of k so that the equations $x - 2y + z = 0$, $3x - y + 2z = 0$, $y + kz = 0$ have :
(i) Unique solution
(ii) Infinitely many solutions.

Also find solutions for these values of k.

SECTION—B

3. (i) Prove that the characteristic roots of a Hermitian matrix are real.
- (ii) Prove that the characteristic roots of a skew Hermitian matrix A are either purely imaginary or zero.
4. Find the characteristic equation and Eigen values of the

$$\text{matrix } A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \\ -7 & 2 & -3 \end{bmatrix}.$$

SECTION—C

5. (a) Every diagonal matrix whose diagonal elements are all positive is positive definite.
- (b) Every diagonal matrix whose diagonal elements are all negative is negative definite.
6. Express the quadratic form as a matrix product involving a symmetric coefficient matrix :
- (a) $Q = 8xy - x^2 - 31y^2$
- (b) $Q = 3x^2 - 2xy + 4xz + 5y^2 + 4z^2 - 2yz$

SECTION—D

7. The roots of the equation $x^3 - 12x^2 + 44x - 48 = 0$ are in A.P. Find them.
8. Solve the following equation by Descartes method
- $$x^4 - 6x^3 + 3x^2 + 22x - 6 = 0$$

Exam. Code : 103201

Subject Code : 1026

B.A./B.Sc. 1st Semester

MATHEMATICS

Paper—II (Calculus & Trigonometry)

Time Allowed—3 Hours] [Maximum Marks—50

Note :— Attempt *five* questions in all, selecting at least *one* question from each section. The **fifth** question may be attempted from any section.

SECTION—A

1. (a) Prove that between any two distinct real numbers, there is always a rational number, and therefore, infinitely many rational numbers.

- (b) Show that the function $f(x) = \frac{e^{\frac{1}{x}} - 1}{e^{\frac{1}{x}} + 1}$, where $x \neq 0$ and $f(0) = 0$ is discontinuous at $x = 0$.

5,5

2. (a) Find least upper bound and greatest lower bound,

if exists, for the set $A = \left\{ \frac{2-x}{1-x}, x > 0, x \neq 1 \right\}$.

- (b) Prove that the function $f(x) = \sin\left(\frac{1}{x}\right); x \in (0,1]$ is not uniformly continuous.

5,5

SECTION—B

3. (a) Prove that $\tanh^{-1}x = \frac{1}{2} \log \left(\frac{1+x}{1-x} \right)$, $-1 < x < 1$, and then find its derivative w.r.t. x .
- (b) If $y = \sin (m \sin^{-1}x)$, find $y_n(0)$. 5,5
4. (a) Evaluate : $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^m (\log x)^n$, m and $n \in \mathbb{N}$.
- (b) State and prove Taylor's theorem with Lagrange's Form of Remainder. 5,5

SECTION—C

5. (a) Prove that the q distinct values of $(\cos \theta + i \sin \theta)^{\frac{p}{q}}$ form a G.P. and their sum is zero.
- (b) Show that each primitive 8th root of unity satisfies the equation $z^4 + 1 = 0$. 5,5
6. (a) If $\log [\sin (\theta + i\phi)] = \alpha + i\beta$, show that :

$$\cosh 2\phi - \cos 2\theta = 2.e^{2\alpha}$$
- (b) Show that the roots of the equation :

$$(1 + x)^n = (1 - x)^n, \text{ (n being +ve integer)}$$

 are $i \tan \left(\frac{b\pi}{n} \right)$, $b = 0, 1, 2, \dots, n-1$. 5,5

SECTION—D

7. (a) If $i^{i^{i^{i^{\dots\infty}}}} = A + iB$ and only principal values are considered, prove that :

$$(i) \quad \tan \frac{\pi A}{2} = \frac{B}{A};$$

$$(ii) \quad A^2 + B^2 = e^{-\pi B}.$$

- (b) Prove that :

$$\cos^8 \theta = \frac{1}{2^7} [\cos 8\theta + 8 \cos 6\theta + 28 \cos 4\theta + 56 \cos 2\theta + 35]$$

5,5

8. (a) Show that :

$$\sin x + n \sin (x+y) + \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2} \sin (x+2y) + \dots + \dots \text{ upto } (n+1) \text{ terms}$$

$$= \left(2 \cos \frac{y}{2} \right)^n \sin \left(x + \frac{ny}{2} \right).$$

- (b) Use Gregory series to prove that :

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{8} \right) - \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2^3} + \frac{1}{5^3} + \frac{1}{8^3} \right) +$$

$$\frac{1}{5} \left(\frac{1}{2^5} + \frac{1}{5^5} + \frac{1}{8^5} \right) + \dots = \frac{\pi}{4}.$$

5,5

Exam. Code : 103201

Subject Code : 1001

B.A./B.Sc. 1st Semester

ENGLISH (Compulsory)

Time Allowed—3 Hours]

[Maximum Marks—50

Note :— Students are required to attempt *five* questions in all, selecting at least *one* question from each section. The **fifth** question may be attempted from any section.

SECTION—A

1. (A) Put the Verb in correct form **Present Simple** or **Present Continuous** :

- (i) Hurry up! (everybody/wait) for you.
- (ii) Don't put the dictionary away (I/need) it.
- (iii) I've got a car but I (not/use) it very often.
- (iv) Kate phoned me last night. She's on holiday in France (She/have) a great time and doesn't want to come back.

(B) Write '**for**' or '**since**' :

- (i) Jane is away. She's been away Friday.
- (ii) Paul has lived in Brazil 10 years.
- (iii) I haven't been to a party years.

(C) Complete the sentences using **can** or **(be) able to** :

(i) I can't understand Mark. I've never understand him.

(ii) Nicole drive but she doesn't have a car.

(iii) I haven't sleep very well recently.

$1 \times 10 = 10$

2. (A) Complete the sentences. Put the verbs in correct form, positive or negative :

(i) I was in hurry, so I time to phone you. (have)

(ii) The hotel wasn't very expensive. It very much to stay there. (cost)

(iii) We were very tired, so we the party early. (leave)

(B) Put the Verb in correct form **Present Perfect Continuous** or **Present Perfect** :

(i) You look tired (you/work) hard ?

(ii) (I/read) the book you lent me, so you can have it back now.

(iii) (I/lose) my phone (you/see) it anywhere ?

(C) Complete the sentences with **mustn't** or **don't have to** :

(i) You forget what I told you.
It's very important.

(ii) Silvia get up early but she usually does.

(iii) You be a good player to enjoy a game of Tennis.

(iv) There is a lift in the building, so we climb the stairs. $1 \times 10 = 10$

SECTION—B

3. (A) Write a paragraph on any **one** of the following topics :

(i) Environmental Pollution

(ii) Joys of Reading. $1 \times 5 = 5$

(B) Put the verbs in correct order :

(i) as soon as possible/need/translated/we/to get/
this document.

(ii) had/in the kitchen/fitted/some new cupboards/
we've. $1 \times 2 = 2$

(C) Complete the sentences using **supposed to be** + the following :

my friend on a diet a secret

(i) How is it that everybody seems to know about the plan ? It

(ii) You shouldn't criticize me all the time. You

(iii) I shouldn't be eating this cake really.
I $1 \times 3 = 3$

4. (A) Write a paragraph on any **one** of the following topics :

(i) India as a World Power

(ii) Patriotism. 1×5=5

(B) Put the verb into correct form :

(i) I'd be very scared if somebody
(point) a gun at me.

(ii) (I/help) you if I could, but I am
afraid I can't.

(iii) Don't lend Amy your car. If she
(ask) me, I wouldn't lend her mine.

(iv) If I were you (I/not wait).
(I/go) now.

(v) If the computer factory closed down, many
people (lose) their jobs. 1×5=5

SECTION—C

5. Write a character sketch of the Bachelor. 10

6. Write a note on theme of humour and satire in the
story *The Luncheon*. 10

SECTION—D

7. Write in detail the character description of misers
and spendthrifts. 10

8. How according to you does India fare with regard to
the rights proposed in the universal declaration ?

10

Exam. Code : 103201

Subject Code : 1007

B.A./B.Sc. 1st Semester

COMPUTER SCIENCE

(Computer Fundamental & PC Software)

Time Allowed—3 Hours]

[Maximum Marks—75

Note :— Attempt **five** questions, selecting at least **one** question from each section. The **fifth** question may be attempted from any section. All questions carry equal marks.

SECTION-A

1. What is the role of secondary storage devices ? Differentiate between magnetic storage and optical storage devices. 15
2. Explain the following :
 - (a) Batch Oriented Applications
 - (b) Online Applications
 - (c) Real-Time Applications. 3×5=15

SECTION-B

3. Explain various Input devices used in computer. Explain the working of at least two. 15
4. How printers can be classified ? Explain the working of Impact printers. 15

SECTION-C

5. Explain the following in detail :
- (a) Taskbar
 - (b) Control Panel
 - (c) Recycle Bin. 3×5=15
6. (a) What are the various methods to shut down the Computer ? 7
- (b) Explain Dialog Boxes and Desktop Gadgets. 8

SECTION-D

7. How presentation can be created in MS-PowerPoint ? Describe the procedure for insertion of animation and videos in the presentation. 15
8. Discuss the following :
- (a) Formatting features of MS Word. 8
 - (b) Table Handling in MS Word. 7

Exam. Code : 103201

Subject Code : 1072

B.A./B.Sc. 1st Semester

**DRUG ABUSE : PROBLEM, MANAGEMENT &
PREVENTION (Problem of Drug Abuse)**

Time Allowed—3 Hours]

[Maximum Marks—100

Note :— Attempt *five* questions, selecting at least **one** question from each section. The **fifth** question may be attempted from any section. Each question carries **20** marks.

SECTION—A

1. What is meant by 'Legal and Illegal' drugs ? Write a note on extent of drug addiction in India.
2. How does drug addiction impact the familial life and relationships ?

SECTION—B

3. Discuss the role of substance abuse counselling in management of drug addiction.
4. What is 'Group Therapy' ? Discuss the role of group therapy in addiction recovery.

SECTION—C

5. What is meant by supervision ? How can supervision technique/method and familial support help in prevention of drug abuse ?
6. What role can teachers play in rehabilitating and preventing students from substance abuse ? Is school counselling enough for educating the students ?

SECTION—D

7. What are the possible effects of advertising drugs on media ? Write a short note on any one media campaign against drug abuse.
8. Write a note on NDPs Act.

(Punjabi Version)

ਨੋਟ :— ਹਰੇਕ ਭਾਗ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਚੁਣਦੇ ਹੋਏ, ਪੰਜ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ। ਪੰਜਵਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਗ ਵਿੱਚੋਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 20 ਅੰਕ ਹਨ।

ਭਾਗ-ਓ

1. 'ਵੈਧ' ਅਤੇ 'ਅਵੈਧ' ਨਸ਼ਿਆਂ ਦਾ ਕੀ ਅਰਥ ਹੈ ? ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਨਸ਼ਿਆਂ ਦੀ ਲਤ ਦੇ ਫੈਲਾਵ 'ਤੇ ਇੱਕ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।
2. ਨਸ਼ਿਆਂ ਦਾ ਪਰਿਵਾਰਕ ਜੀਵਨ ਅਤੇ ਰਿਸ਼ਤਿਆਂ 'ਤੇ ਕੀ ਅਸਰ ਪੈਂਦਾ ਹੈ ?

ਭਾਗ-ਅ

3. ਨਸ਼ੀਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਵਿੱਚ ਨਸ਼ੀਲੇ ਪਦਾਰਥ ਦੇ ਸੇਵਨ, ਪਰਾਮਰਸ਼ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।
4. 'ਗਰੁੱਪ ਥੈਰੇਪੀ' ਕੀ ਹੈ ? ਨਸ਼ਾ ਰੋਗ ਮੁਕਤੀ ਵਿੱਚ ਗਰੁੱਪ ਥੈਰੇਪੀ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਬਾਰੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ।

ਭਾਗ-੮

5. ਨਿਗਰਾਨੀ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ? ਨਸ਼ੀਲੀਆਂ ਦਵਾਈਆਂ ਦੀ ਦੁਰਵਰਤੋਂ ਨੂੰ ਰੋਕਣ ਵਿੱਚ ਨਿਗਰਾਨੀ ਪੱਧਤੀ/ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਪਰਿਵਾਰਕ ਸਹਿਯੋਗ ਕਿਵੇਂ ਮਦਦ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ ?
6. ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਮੁੜ ਵਸੇਵੇ ਅਤੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੀ ਦੁਰਵਰਤੋਂ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਵਿੱਚ ਅਧਿਆਪਕ ਕਿਹੜੀ ਭੂਮਿਕਾ ਅਦਾ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ ? ਕੀ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਜਾਗਰੂਕ ਕਰਨ ਲਈ ਸਕੂਲ ਦੀ ਸਲਾਹ ਕਾਫ਼ੀ ਹੈ ?

ਭਾਗ-੯

7. ਮੀਡੀਆ 'ਤੇ ਨਸ਼ੇ ਵਿਗਿਆਪਨ ਦੇ ਸੰਭਾਵਿਤ ਪ੍ਰਭਾਵ ਕੀ ਹਨ ? ਨਸ਼ੀਲੇ ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਦੁਰਵਰਤੋਂ ਦੇ ਖਿਲਾਫ ਕਿਸੇ ਵੀ ਇੱਕ ਮੀਡੀਆ ਅੰਦੋਲਨ 'ਤੇ ਇੱਕ ਸੰਖਿਪਤ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।
8. ਐਨ. ਡੀ. ਪੀ. ਅਧਿਨਿਯਮ 'ਤੇ ਇੱਕ ਨੋਟ ਲਿਖੋ।

(Hindi Version)

ਨੋਟ :— ਪ੍ਰत्येक भाग में से कम से कम एक प्रश्न का चयन करते हुए, पाँच प्रश्नों का प्रयास करें। पांचवा प्रश्न किसी भी भाग में से किया जा सकता है। प्रत्येक प्रश्न के 20 अंक हैं।

भाग—क

1. वैध और अवैध ड्रग्स का क्या मतलब है ? भारत में मादक लत के फैलाव पर नोट लिखें।
2. पारिवारिक जीवन और रिश्तों पर मादक पदार्थों का कैसे असर पड़ता है ?

भाग—ख

3. मादक पदार्थों के प्रबंधन में मादक पदार्थों के सेवन परामर्श की भूमिका पर चर्चा करें।
4. समूह थेरेपी क्या है ? लत रोग मुक्ति में समूह थेरेपी की भूमिका पर चर्चा करें।

भाग—ग

5. निगरानी से क्या अभिप्राय है ? नशीली दवाओं के दुरुपयोग को रोकने में निगरानी पद्धति/विधि और पारिवारिक समर्थन कैसे मदद कर सकते हैं ?
6. छात्रों को मादक पदार्थों के सेवन से रोकने और उनके पुनर्वास में शिक्षक क्या भूमिका निभा सकते हैं ? क्या छात्रों को शिक्षित करने के लिए स्कूल परामर्श पर्याप्त है ?

भाग—घ

7. मीडिया पर मादक विज्ञापन के संभावित प्रभाव क्या हैं ? मादक पदार्थों के दुरुपयोग के खिलाफ किसी भी एक मीडिया अभियान पर एक संक्षिप्त नोट लिखें।
8. NDPs अधिनियम पर एक नोट लिखें।