

Time: 3 hrs.

M.M.-100

अ. निम्नांकित सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

A. Attempt all questions of the following.

(20×2=40)

1. उपयोगिता किसे कहते हैं?

What is Utility?

2. जब सीमांत उपयोगिता ऋणात्मक होती है तब कुल उपयोगिता क्या होती है?

When Marginal Utility is negative then what is Total Utility?

3. स्पष्ट लागतें क्या होती हैं?

What do you mean by Explicit costs?

4. उपभोक्ता संतुलन से क्या अभिप्राय है?

What is meant by consumer's equilibrium?

5. पूर्ण प्रतियोगिता से क्या अभिप्राय है?

What is meant by Perfect Competition?

अथवा / OR

माँग तथा इच्छा में अंतर कीजिए।

Distinguish between Demand and Desire.

6. उत्पादन संभावना वक्र की दो विशेषताएँ लिखिए।  
Write any two features of Production Possibility Curve.

7. औसत लागत वक्र U - आकार का क्यों होता है?  
Why is the Average Cost Curve U - shaped?

8. पैमाने के प्रतिफल से क्या अभिप्राय है?  
What is meant by Returns to Scale?

9. पूर्ति से क्या अभिप्राय है?  
What is meant by Supply?

अथवा / OR

कीमत विभेद किसे कहते हैं?

What is meant by Price Discrimination?

10. पूरक वस्तुओं तथा स्थानापन्न वस्तुओं में क्या अंतर है?  
Distinguish between Complementary goods and substitute Goods.

11. बैंक दर से क्या अभिप्राय है?  
What is meant by Bank Rate?

12. यदि MPS का मूल्य 0.4 है, तो गुणक का मूल्य ज्ञात करो।  
Calculate the value of multiplier, if the value of MPS is = 0.4

13. प्राथमिक क्षेत्र से क्या अभिप्राय है?  
What is meant by Primary Sector?

14. वास्तविक प्रवाह क्या है ?

What is Real Flow?

अथवा / OR

समष्टि अर्थशास्त्र से आपका क्या अभिप्राय है ?

What do you mean by Macro Economics?

15. घाटे की वित्त-व्यवस्था से क्या अभिप्राय है ?

What is meant by Deficit Financing?

16. विनिमय दर से क्या अभिप्राय है ?

What do you mean by Exchange Rate?

अथवा / OR

अत्यधिक माँग क्या है ?

What is Excess Demand?

17. 'से' के बाजार नियम का वर्णन कीजिए ?

Explain the Say's Law of Market.

18. घरेलू और राष्ट्रीय आय में अंतर कीजिए ।

Differentiate between Domestic and National Income.

19. निवेश गुणक पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

Write a short note on Investment Multiplier.

20. साधन आय क्या है ?

What is Factor Income?



अथवा / OR

ऐच्छिक बेरोजगारी क्या है?

What is Voluntary unemployment?

ब. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

B. Answer all questions.

(5×8=40)

21. माँग से क्या अभिप्राय है? माँग को प्रभावित करने वाले तत्त्वों की व्याख्या कीजिए।

What is meant by Demand? Explain the factors which influence the demand for a commodity.

22. माँग की लोच से आपका क्या अभिप्राय है? माँग की लोच को मापने की आनुपातिक विधि की व्याख्या कीजिए।

What do you mean by Elasticity of Demand? Explain the proportionate method to measure the Price Elasticity of Demand.

अथवा / OR

बन्धी तथा परिवर्तनशील लागतों की तालिका और चित्र सहित व्याख्या करें।

Explain the fixed costs and variable costs with the help of table and diagram.



23. एकाधिकार बाजार से आपका क्या अभिप्राय है? इसकी मुख्य विशेषताओं का वर्णन करो।

What do you mean by Monopoly Market? Explain its main features.

**अथवा / OR**

बाजार कीमत पर शुद्ध राष्ट्रीय उत्पाद तथा साधन लागत पर शुद्ध राष्ट्रीय उत्पाद की धारणा की व्याख्या कीजिए।

Explain the concept of Net National Product at market price and Net National Product at factor cost.

24. राजकोषीय नीति क्या है? अर्थव्यवस्था में अत्यधिक मांग को घटाने के लिए इसे कैसे प्रयोग करेंगे?

What is Fiscal Policy? How is it used to reduce excess demand in the economy?

25. बजट क्या है? बजट के उद्देश्य क्या हैं?

What is Budget? What are the objectives of Budget?

**अथवा / OR**

मुद्रा के मुख्य कार्यों का वर्णन कीजिए।

Discuss the main function of Money.

स. निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

C. Answer the question of the following.

(2×10=20)

26. उत्पादन फलन क्या है? घटते-बढ़ते अनुपात फलन की व्याख्या कीजिए।

What is Production Function? Explain the variable proportion Production Function.

अथवा / OR

उपभोक्ता संतुलन से क्या अभिप्राय है? उपभोक्ता संतुलन की मान्यताओं और शर्तों को बताइए।

What do you understand by Consumer's Equilibrium? Give assumptions and conditions of consumer's equilibrium.

27. राष्ट्रीय आय को मापने की मूल्य वृद्धि विधि क्या है? इसकी मुख्य सावधानियों की व्याख्या कीजिए।

What is the value added method of measuring national income? Explain its main precautions.

अथवा / OR

भारत में केंद्रीय बैंक के मुख्य कार्यों का वर्णन कीजिए।

Explain the main functions of the Central Bank of India.

PS/UM-II/5/114/18

इतिहास/History

पंचम पत्र/ V Paper

Time: 3 hrs.

M.M.-100

अ. सभी प्रश्नों के संक्षिप्त उत्तर दीजिए।

A. Answer all questions. (20×2=40)

1. सिन्धु घाटी सभ्यता के विनाश के कोई दो कारण बताइए।

Give two reasons for the decline of the Indus Valley Civilization.

2. मोहनजोदड़ों को और किस नाम से जाना जाता है?

Give the other name for Mohanjodaro.

3. पुरातत्त्व का अर्थ क्या है?

What is the meaning of Archaeology.

4. ऋग्वैदिक जनता किन दो प्रमुख देवताओं की पूजा करते थे?

Which two main Gods were worshipped by Rigvedic people.

अथवा / OR

चार प्रमुख महाजनपदों के नाम लिखो।

Name the important four Mahajanpadas.

5. जैन धर्म में कितने तीर्थंकर हुये थे?

How many Tirthankars were there in Jainism.



अथवा / OR

अशोक के धर्म के दो मुख्य सिद्धान्तों का उल्लेख कीजिए।  
Elucidate two main principles of Ashok's  
Dharm.

6. गुप्त वंश का संस्थापक कौन था ?  
Who was the founder of Gupta dynasty.

7. अकबर का संरक्षक कौन था ?  
Who was the patron of Akbar.

8. अलबरूनी की किताब का नाम बताइए।  
Name the book by Albarooni.

9. फाह्यान किसके शासनकाल में भारत आया था ?  
In whose rule did Fahyan come to India.

अथवा / OR

असहयोग आन्दोलन किसने प्रारम्भ किया था ?

Who started the Non-Cooperation Movement.

10. रामायण तथा महाभारत की रचना किसने की थी ?

Who created the Ramayana and Mahabharata?

11. भारत का विभाजन कब हुआ था ?

When did country's partition take place.

12. भारतीय संविधान कब लागू हुआ था ?

When did Indian Constitution come into force.

अथवा / OR

विजयनगर साम्राज्य के संस्थापक कौन थे ?

Who were the founders of Vijayanagar Empire.

13. प्रथम स्वतंत्रता संग्राम कब हुआ था ?  
When did the first war of Independent take place.
14. मंगल पाण्डे कौन था ?  
Who was Mangal Pandey.

अथवा / OR

सहायक संधि की नीति किसने प्रारम्भ की ?

Who proposed the Subsidiary Alliance System.

15. पुराण कितने हैं ? किन्हीं दो के नाम लिखिए।  
How many Puranas are there? Name any two.
16. वेद कितने हैं नाम बताइए।

How many Vedas are there Name them.

17. नयनारों की संख्या कितनी हैं ?  
What is the number of Nayanars.

18. जजिया कर किसने समाप्त करवा दिया था ?  
Who removed the Zaziya Tax.

19. लाल बाल पाल कौन थे ?  
Who were Lal, Bal and Pal.

20. भक्ति आंदोलन के उत्थान में सहायक किन्हीं दो संतों के नाम लिखिए।

Write the names of two Saints who were helpful in the upliftment of Bhkati Movement.

ब. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

B. Answer all the questions.

(5×8=40)

21. हड़प्पा सभ्यता के विनाश के कारणों का उल्लेख कीजिए।  
Mention causes for the end of Harappan Civilization.
22. बौद्ध धर्म के मुख्य उद्देश्यों का सार लिखिए।  
Summarize the central teaching of Bouddhism.
23. मुगलकाल में जमींदारों की भूमिका की जाँच कीजिए।  
Examine the role played by Zamindars in Mughal Period.

अथवा/OR

सत्याग्रह आन्दोलन किसने चलाया था और इस आन्दोलन का उद्देश्य क्या था?

Who started the Satyagrah movement and what was its aim.

24. दीन-ए-इलाही क्या था और इसे किसने प्रारम्भ किया था?  
What was Deen-e-Elahi. Who started it.

अथवा/OR

मुगल साम्राज्य में कृषकसमाज की महिलाओं की क्या भूमिका रही थी?

Explain the role of Women in Agrarian Society of Mughal Empire.



25. मौर्य साम्राज्य के पतन के क्या कारण थे ?

What were the causes of the downfall of Mauryan Empire.

**अथवा/OR**

उपनिवेशवाद से आप क्या समझते हैं ? संक्षेप में वर्णन कीजिए।

What do you understand by colonialism. Describe in short.

स. किसी एक प्रश्न का उत्तर लिखिए।

C. Answer any one question. (1×20=20)

26. भारती संविधान की विशेषताओं का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए।

Explain in detail the main features of the Indian Constitution.

**अथवा / OR**

अल्बेरूनी के व्यक्तिगत जीवन और उपलब्धियों का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए।

Explain in detail the personal life and achievements of Albarooni.

**अथवा / OR**

जैन धर्म व बौद्ध धर्म की शिक्षाओं का तुलनात्मक अध्ययन कीजिए।

Study the teachings of Jainism and Buddhism Comparatively.

Time: 3 hrs.

M.M.-100

अ. निम्नांकित सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

A. Attempt all questions of the following.

(20×2=40)

1. 'श्वेतक्रांति' के जन्मदाता कौन थे?

Who was the father of White Revolution?

2. गुट निरपेक्षता का क्या अर्थ है?

What is meant by Non Alignment?

अथवा / OR

शॉक थेरेपी क्या है?

What is the Shock Therapy?

3. शिमला समझौता कब हुआ?

When did the Shimla agreement?

4. दल बदल क्या है?

What is Defection?

5. नियोजन से आप क्या समझते हैं?  
What do you understand by planning?
6. धर्म निरपेक्षता का क्या अर्थ है?  
What is meant by Secularism?
7. वैश्वीकरण से आप क्या समझते हैं?  
What do you understand by globalization?

**अथवा / OR**

- सिण्डिकेट का क्या अर्थ है?  
What is the meaning of Syndicate?
8. अनुच्छेद 370 किस राज्य से संबंधित है?  
To which state the article 370 related?
9. सात बहनें किसे कहा गया है?  
What is termed as Seven Sisters.
10. शीतयुद्ध से आप क्या समझते हैं?  
What do you mean by Cold War?

**अथवा / OR**

- सुरक्षा के पारम्परिक तरीके कौन-कौन से हैं?  
What are the traditional ways of Security?
11. सीमांत गांधी कौन थे?  
Who was Simmanta Gandhi?

**अथवा / OR**



निषेधाधिकार से क्या अभिप्राय है ?

What is meant by Veto power?

12. वर्चस्व का क्या अर्थ है ?

What is meant by the term hegemony?

13. 'गरीबी हटाओ' का नारा किसने दिया था ?

Who gave the Slogan of 'Garibi Hatao'?

14. जन आंदोलन क्या है ?

What is mass movement?

15. अन्तर्राष्ट्रीय न्यायालय का मुख्यालय कहाँ है ?

Where is the headquarter of International Court?

अथवा / OR

महाराष्ट्र में किसान आंदोलन का नेतृत्व किसने किया ?

Who lead the peasant movement in Maharashtra?

16. पोट्टी श्री रामुलु कौन थे ?

Who was Potti Sriramulu?

17. एकलपार्टी प्रभुत्व की प्रणाली क्या है ?

What is the system of Single Party dominate?

18. शाह आयोग कब बना ?

What was the shah commission formed?

19. विदेश नीति से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by foreign policy?

20. क्षेत्रवाद से आपका क्या तात्पर्य है ?

What is the significance of regionalism?

ब. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

B. Answer the following question. (5×8=40)

21. 1991 में नई विश्व व्यवस्था की शुरुआत कैसे हुई ?

How did the beginning of the new world order in 1991 take place?

अथवा / OR

वर्चस्व का अर्थ क्या होता है ? समझाइए।

What is meant by the term hegemony? Explain..

22. कश्मीर की स्थिति पर टिप्पणी लिखिए ?

Write short note on the kashmir situation?

23. भारत विभाजन से उत्पन्न समस्याओं का उल्लेख कीजिए ?

Describe the problems originated due to the partition of India?

अथवा / OR

सोवियत संघ के विघटन के 3 प्रमुख परिणाम बताइये ?

Mention three main effects of dissolution of USSR?

24. हरित क्रांति से आप क्या समझते हैं ?  
What do you understand by green revolution?

अथवा / OR

- भारत की परमाणु नीति का उल्लेख कीजिए ?  
Write a few words on nuclear policy of India?
25. चिपको आंदोलन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये ?  
Write a shortnote on Chipko Movement?
- स. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए।  
C. Answer any one of the following question.  
(1×20=20)

26. वैश्वीकरण को समझाइये ?  
Explain Globalization?

अथवा / OR

पर्यावरण और आतंकवाद की विस्तृत विवेचना कीजिये ?  
Define and detail the Environment and the Terrorism?

अथवा / OR

लोकतंत्र में जन आंदोलन की भूमिका स्पष्ट कीजिए ?  
Explain the role of mass movement in democracy?



PS/UM-II/5/116/18

समाजशास्त्र/Sociology

पंचम पत्र/V Paper

Time: 3 hrs.

M.M.-100

Part - A :

Indian Society

अ. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

A. Attempt all questions of the following.

(13×2=26)

1. उपनिवेशवाद क्या है?

What is colonialism?

2. भारतीय समाज में दो विविधता बताएं।

State two diversity of Indian society.

अथवा / OR

जनसंख्याशास्त्र क्या है?

What is demography?

3. भारत में 1000 पुरुष में नारियों की संख्या कितनी है?

What is the number of women per 1000 men?

4. ग्रामीण समुदाय क्या है?

What is village community?

5. विवाह का दो कार्य लिखो।

Mention two functions of marriage.

**अथवा / OR**

परिवार में परिवर्तन का दो कारण लिखो।

Write two reasons for change in family.

6. जाति व्यवस्था की परिभाषा दो।

Define caste system.

7. जाति की दो विशेषता लिखो।

Give two characteristics of Caste.

**अथवा / OR**

जातिवाद क्या है?

What is casteism?

8. जनजाति क्या है?

What do you mean by tribe?

9. जाति और जनजाति में अन्तर क्या है?

In what ways tribe different from caste?

**अथवा / OR**

जनजाति की दो समस्या लिखो।

State two tribal problems.

10. क्या बाजार एक सामाजिक संगठन है?

Is market a social institution?

11. अन्यथा सक्षम व्यक्ति के चार समस्या बतायें।

Mention any four problems of differently able person.

अथवा / OR

चार धर्मीय अल्पसंख्यक का नाम लिखो।

Name any four religious minorities.

12. भारत में विभिन्नता की मुख्य दिशाएं क्या हैं?

What are the main dimensions of diversity in India?

13. नगर समुदाय में दो परिवर्तन के उल्लेख करें।

State two changes in urban communities.

ब. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

B. Answer all question. (3×8=24)

14. भारतीय ग्रामीण समुदाय की विशेषताएं की उल्लेख करें।

State the characteristics of Indian rural community.



15. भारतीय जनजातियों के सामान्य सामाजिक सांस्कृतिक विशेषताएं की उल्लेख करें।

List the common socio-cultural characteristics of tribes in India.

अथवा / OR

बहु सम्प्रदायवादी असमान समाज में राष्ट्र की क्या भूमिका है?

What is the role of state in plural and unequal society?

16. भारतीय समाज में महिलाओं के स्थिति पर प्रकाश डालें।

Write note on status of women in Indian society. Discuss.

अथवा / OR

भारतीय समाज विभिन्नता में एकता पर आधारित है, आलोचना करो?

Indian society is based on unity in diversity. Discuss?

**Part - B :**

**(Changes and development in India)**

अ. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

A. Attempt all questions of the following.

**(10×2=20)**

17. नगरीकरण के दो समस्या का उल्लेख करो।

Mention any two problems due to urbanisation.

18. धर्मनिरपेक्षता क्या है?

What is secularisation?

**अथवा / OR**

पश्चिमीकरण क्या है?

What is Westernisation?

19. मौलिक अधिकार पर टिप्पणी लिखो।

Write note on fundamental rights.

20. दो समाज सुधारकों के नाम लिखो।

Name any two social reformers.

**अथवा / OR**

दो पर्यावरण आन्दोलन का उल्लेख करो।

Name two environmental movements.

21. भारतीय संविधान की दो विशेषताएं लिखो।

Mention two specialties of Indian Constitution.

22. पंचायत व्यवस्था क्या है?  
What is panchayat system?

अथवा / OR

हरित क्रान्ति क्या है?

What is Green Revolution?

23. श्रमिकों की दो समस्या क्या हैं?

What are the two main problems of workers?

24. जनसत्ता क्या है?

What is democracy?

अथवा / OR

जनसंचार माध्यम क्या है?

What is mass media?

25. उद्योगीकरण एवं नगरीकरण में क्या सम्बन्ध है?

What is the relation between industrialisation and urbanisation?

26. भूमिसुधार क्या हैं?

What is land reform?

अथवा / OR

दो दलित आंदोलन का नाम लिखो।

Name two dalit movements.



ब. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

B. Answer all question. (2×8=16)

27. आधुनिकीकरण पर एक टिप्पणी लिखे।

Write an essay on modernisation.

अथवा / OR

सामाजिक परिवर्तन में संविधान की भूमिका क्या है?

How does constitution helps in social change?

28. हरित क्रान्ति का सामाजिक परिणाम क्या है?

What are the social consequences of green revolution?

अथवा / OR

जनसंचार माध्यमों का समाज पर क्या प्रभाव है?

What is the effect of mass media on society?

स. किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिये।

B. Answer any of the following. (1×14=14)

29. भारत में स्वतंत्रता के बाद प्रधान सामाजिक और सांस्कृतिक परिवर्तन पर प्रकाश डालिए।

Discuss the main social and cultural changes in India after independence.

अथवा / OR

पर्यावरण की सुरक्षा के लिए दो प्रमुख आंदोलन पर प्रकाश डालिए।

Discuss two main movements for protection of environment.

## Maths

## V Paper

Time: 3 hrs.

M.M.-100

अ. निम्नलिखित में से किन्हीं बीस प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

A. Answer any twenty question of the following. (20×2=40)

1. मान ज्ञात कीजिए :-

Find the value of :-  $\tan \left\{ \frac{1}{2} \cos^{-1} \frac{\sqrt{5}}{3} \right\}$ 

2. मान ज्ञात कीजिए :-

Find the value of :-  $\cos^{-1} \left( \frac{1}{2} \right) + 2 \sin^{-1} \left( \frac{1}{2} \right)$ 

3. सिद्ध करो।

Prove that :-

$$3 \cos^{-1} x = \cos^{-1} (4x^3 - 3x), x \in \left[ \frac{1}{2}, 1 \right]$$

4. सरल करो :-

Write the simplest form :-

$$\tan^{-1} \left( \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}} \right), x < \pi$$

5. यदि  $\Delta = \begin{vmatrix} 5 & 3 & 8 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$  है तो अवयव  $a_{33}$  का सहखण्ड लिखो।

It  $\Delta = \begin{vmatrix} 5 & 3 & 8 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$  write the cofactor of the element  $a_{33}$ .

6. यदि  $\begin{bmatrix} 2x+1 & 3y \\ 0 & y^2-5y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x+3 & y^2+2 \\ 0 & -6 \end{bmatrix}$  है तो  $x$  व  $y$  का मान ज्ञात करो।

If  $\begin{bmatrix} 2x+1 & 3y \\ 0 & y^2-5y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x+3 & y^2+2 \\ 0 & -6 \end{bmatrix}$  Find  $x$  and  $y$ .



7. यदि  $Y = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$  और  $2x + y \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$  तो  $x$  का मान बताओ।

Find  $x$ , if  $y = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$  and  $2x + y = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ .

8. सरल कीजिए।

Simplify :

$$\cos \theta \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix} + \sin \theta \begin{bmatrix} \sin \theta & -\cos \theta \\ \cos \theta & \sin \theta \end{bmatrix}$$

9. मान ज्ञात कीजिए :-

Find the value of :-

$$\begin{vmatrix} 0 & a & -b \\ -a & 0 & -c \\ b & c & 0 \end{vmatrix}$$

10. अवकलन कीजिए।

$$y = \sin(x^2 + 5)$$

Find the derivative of :-

$$y = \sin(x^2 + 5)$$

11. अवकलन कीजिए।

$$y = \sin(ax + b)$$

Find the derivative of :-

$$y = \sin(ax + b)$$

12. यदि  $y = \cos x$ , तो  $\frac{d^2 y}{dx^2}$  का मान ज्ञात कीजिए।

$$\text{If } y = \cos x, \text{ Find } \frac{d^2 y}{dx^2}$$

13. अवकलन कीजिए।

$$y = (x \cos x)^x$$

Find the derivative of :-

$$y = (x \cos x)^x$$

14. यदि  $f(x) = \tan(x+1)$  तथा  $g(x) = x^3 + 5$  तो fog तथा gof ज्ञात कीजिए।

If  $f(x) = \tan(x+1)$  and  $g(x) = x^3 + 5$  Find fog and gof.

15. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$  को हल कीजिए।

Solve the differential equation  $\frac{dy}{dx} = \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$

16. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = e^{x+y}$  को हल कीजिए।

Solve the differential equation  $\frac{dy}{dx} = e^{x+y}$

17. मान ज्ञात कीजिए :-

Evaluate :-  $\int x^2 \cdot e^x dx$

18. यदि दो सदिश  $\vec{a}$  तथा  $\vec{b}$  इस प्रकार हैं कि  $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = |\vec{a} \times \vec{b}|$  तब  $\vec{a}$  तथा  $\vec{b}$  के बीच कोण क्या है?

If  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  are two vectors such that  $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = |\vec{a} \times \vec{b}|$  then what is the angle between  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$ ?

19. P का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए रेखाएं  $\frac{1-x}{3} = \frac{7y-14}{2P} = \frac{Z-3}{2}$  तथा  $\frac{7-7x}{3P} = \frac{y-5}{1} = \frac{6-Z}{5}$  परस्पर लम्बवत हैं।

Find the value of P so that the lines

$$\frac{1-x}{3} = \frac{7y-14}{2P} = \frac{Z-3}{2} \text{ and}$$

$$\frac{7-7x}{3P} = \frac{y-5}{1} = \frac{6-Z}{5} \text{ are at right angles.}$$



20. मान ज्ञात कीजिए : -

Evaluate :- 
$$\int \frac{x+3}{x^2+4x+3} dx$$

21. यदि  $2 \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$  तब  $(x+y)$  का मान बताओ।

If  $2 \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$  then write the value of  $(x+y)$ .

22. यदि एक रेखा के दिक् अनुपात  $2, -1, -2$  है तो वह रेखा x-axis के साथ क्या कोण बनाती है?

If a line has direction ratios.  $2, -1, -2$  then what is the angle which it makes with x-Axis?

23. यदि  $y = \sin(\log x)$  तब सिद्ध कीजिए कि

$$x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + y = 0$$

If  $y = \sin(\log x)$ , Prove that

$$x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + y = 0$$

24. यदि  $\begin{bmatrix} 5 & 3x \\ 2y & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 12 & 6 \end{bmatrix}^T$  है तो  $y$  का मान ज्ञात कीजिए।

If  $\begin{bmatrix} 5 & 3x \\ 2y & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 12 & 6 \end{bmatrix}^T$  then find the value of  $y$ .

25. मान ज्ञात कीजिए :-

Evaluate :-  $\int \frac{x^2 + 4}{x^4 + 16} dx$

ब. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

B. Answer any five of the following question.  
(5×8=40)

26. सरल करो।

Simplest form :-

$$\tan^{-1} \left( \frac{\cos x}{1 - \sin x} \right)$$

27. सारणिकों के गुण धर्मों का प्रयोग करके निम्न को सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ac & bc & -c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2$$

Using properties of determinants Prove the following.

$$\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ac & bc & -c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2$$

28. मान ज्ञात कीजिए :-

Evaluate :-

$$\int \frac{\sqrt{x^2+1} [\log(x^2+1) - 2\log x]}{x^4} dx$$

29. निम्न अवकल समीकरण को हल कीजिए :-

$$3e^x \tan y \, dx + (1 - e^x) \sec^2 y \, dy = 0$$

Solve the following differential equation.

$$3e^x \tan y \, dx + (1 - e^x) \sec^2 y \, dy = 0$$



30. मान ज्ञात कीजिए :-

Evaluate :- 
$$\int \frac{x^2 + 4}{x^4 + 16} dx$$

31. माना कि  $\vec{a} = \hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}$  तथा  $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 7\hat{k}$  एक  
सदिश  $\vec{c} = 2\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$  ज्ञात कीजिए जो सदिश  $\vec{a}$  तथा  
सदिश  $\vec{b}$  पर लम्ब है तथा  $\vec{c} \cdot \vec{d} = 15$ .

Let  $\vec{a} = \hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}$  and  $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 7\hat{k}$  Find a  
vector  $\vec{c} = 2\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$  which is perpendicular to  
both  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  and  $\vec{c} \cdot \vec{d} = 15$ .

32. सिद्ध करो।

Prove that :-

$$\int_1^3 \frac{dx}{x^2(x+1)} = \frac{2}{3} + \log \frac{2}{3}$$

33. निम्न रेखाओं के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

Find the shortest distance between the lines

$$\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) \text{ and}$$

$$\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}) + \mu(2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$$

स. किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए।

C. Answer any one questions. (1×20=20)

34. मान ज्ञात कीजिए :-

Evaluate :-  $\int_0^{\pi/2} \log \sin x \, dx$

35. लोहे की एक चादर जिसका क्षेत्रफल 27 वर्ग मीटर है, में से एक खुला बॉक्स, जिसका आधार वर्गाकार है, बनाया जाता है। दिखाइये कि बक्से का अधिकतम आयतन 13.5 मीटर<sup>3</sup> है।

An open box with a square base is to be made out of a given iron sheet of area 27 m<sup>2</sup>. Show that the maximum volume of the box is 13.5m<sup>3</sup>.

36. निम्न अवकल समीकरण का सामान्य हल ज्ञात कीजिए।

$$(x + 3y^2) \frac{dy}{dx} = y \quad (y > 0)$$

For the differential equation. Find the general solution.

$$(x + 3y^2) \frac{dy}{dx} = y \quad (y > 0)$$

अथवा

PS/UM-II/5/119/18

भूगोल/ Geography

पंचम पत्र/ V Paper

M.M.-100

Time: 3 hrs.

अ. किन्हीं बीस प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

A. Write any Twenty Question's. (20×2=40)

1. भूगोल की परिभाषा लिखिए।

Write down the definition of Geography.

2. ग्रामीण बस्तियों के प्रतिरूप कितने प्रकार के होते हैं?

Which are the major patterns of rural settlements?

3. चाय की खेती ढालू भूमि पर क्यों की जाती है?

Why is tea crop planted on hill slopes?

अथवा/OR

आन्तरिक जलमार्ग के दो अवगुण लिखें।

Mention two disadvantages of Inland water way.



4. वृष्टिजल के संरक्षण की क्या आवश्यकता है ?

What is the need of rain-water harvesting?

5. किसी एक अन्तर्राष्ट्रीय हवाई मार्ग का उदाहरण दें ?

Give one example of International air-route?

6. नदी जल को उद्योगों के व्यर्थ पदार्थों के बहाव से क्या नुकसान होता है ?

What is the disadvantage caused to river water by the inflow of Industrial Waste?

**अथवा/OR**

भारत में सूखे के दो उदाहरण दीजिए।

Give two example of drought in India.

7. अन्तर्राज्यीय प्रवास से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand from interstate migration?

8. भारत के दो एकाकी प्रदेशों के नाम लिखें।

Name two isolated pockets in India.

9. भारत के मुख्य चार भाषा-समूहों के नाम लिखिए।

Name four major Indian Language groups.

10. असंस्पर्शी भू-भाग किसे कहते हैं ?

What is a non-contiguous unit?

**अथवा/OR**

प्रादेशीकरण से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by regionalisation?

11. हमारे नक्षत्र पुंज का क्या नाम है ?

Name our galaxy.

12. सिस्मोग्राफ क्या है ?

What is Seismograph?

13. पृथ्वी की तीन सतहों के नाम बताओ ?

Name the three Layer's of the earth?

**अथवा/OR**

भूकम्प क्या है ?

What is an Earthquake?

14. चट्टानों की बनावट से क्या तात्पर्य है ?

What is meant of Texture of rocks?

15. मृदा के विकास में प्राथमिक कारकों के नाम बताओ ।

Name the primary factors responsible for the development of Soil's?

**अथवा/OR**

विसर्प क्या है ?

What is meander's?

16. हिम नदी की परिभाषा दीजिए।

Give definition of glacier.

17. वायुमंडल में शुष्क तथा स्वच्छ हवा के कौन से तत्व हैं?

Which are the major constituent's of clean and dry air atmosphere?

18. सूर्यातप क्या है?

What is insolation?

19. तीन प्रकार की स्थायी पवनें कौन सी हैं?

What are the three kinds of planetary wind's?

20. चक्रवाती वर्षा क्या है?

What is Cyclonic rain?

ब. सभी प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

B. Answer all the question's. (5×8=40)

21. जैव विभिन्नता के संरक्षण से क्या समझते हैं? विश्व संरक्षण समिति ने जैव विभिन्नता के संरक्षण के लिए क्या उपाय सुझाये हैं?

What is conservation of bio diversity? Describe various measures of conservation of bio-diversity as suggested by the world conservation strategy?

22. अगर सूर्य से ऊर्जा का प्रवाह न होता तब क्या जीवाणु जीवित रह सकते हैं? स्पष्ट करें।



Can virus be alive if energy does not move?  
Clarify it.

अथवा/OR

मानवीय भूगोल की प्रकृति और विषय क्षेत्र को स्पष्ट कीजिए।

Explain the nature and scope of human Geography?

23. भारत के अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

Describe the special features of India's International Trade.

अथवा/OR

विकसित देशों में मानवीय निवास विषयक प्रमुख समस्याएँ क्या हैं?

What are the main problem's of human settlement's in developing countries?

24. भारत के सीमेंट उद्योग के विकास की व्याख्या कीजिए।

Explain the development of Cement Industries in India?

अथवा/OR

ऊष्मा के स्थानान्तरण की क्या मुख्य प्रक्रिया है? इन प्रक्रियाओं का महत्त्व वायुमंडल के संबंध में दीजिए।

What are the basic mechanism's of heat transfer? Discuss the importance of these mechanism's with reference to the atmosphere.

25. अपरदन किसे कहते हैं? इसके विभिन्न कारक कौन से हैं?

What is Erosion? What different processes are included in Erosion?

स. किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

C. Answer Any Two Question's. (10×2=20)

26. हिमालय पर्वत और भारतीय पठार के भू-आकृतिक लक्षणों का तुलनात्मक विश्लेषण कीजिए।

Compare the geomorphological factor's of the Himalayan Mountain and the Indian plateau.

अथवा / OR

भारत में जनसंख्या घनत्व एवं जनसंख्या घनत्व वितरण के प्रतिरूपों का विस्तृत वर्णन कीजिए।

Explain the detail the density of population and the spatial distribution of population density in India.

27. अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार में विश्व व्यापार संगठन की भूमिका का वर्णन सोदाहरण कीजिए।

Describe with examples the role of WTO in International Trade.

अथवा / OR

भारत के मानचित्र में निम्नलिखित दर्शाइए।

- (क) इन्दिरा गाँधी नहर  
Indira Gandhi Canal
- (ख) सुन्दर वन  
Sunder Forest
- (ग) गंगा नदी  
Ganga River
- (घ) खंभात की खाड़ी  
Gulf of Khambat
- (ङ) लालमृदा क्षेत्र  
Red Soil region
- (च) हीराकुंड बाँध  
Herakund Bandh
- (छ) गोवा  
Goa
- (ज) बंगाल की खाड़ी  
Bay of Bengal
- (झ) छोटा नागपुर पठार  
Chotanagpur Plateau
- (य) जवाहरलाल नेहरू बन्दरगाह  
Jawahar Lal Nehru Port