दृष्टि The Vision

drishti

GENERAL STUDIES (Test–3)

निर्धारित समय: तीन घंटे Time allowed: Three Hours	GSM (M-I)-2403	अधिकतम अंक: 250 Maximum Marks: 250

Name: Ritik Arya Mobile Number:

Medium (English/Hindi): HINDI Reg. Number: 3094

Center & Date: M.N., 14/08/24 UPSC Roll No. *(If allotted)*: 0808386

प्रश्न-पत्र के लिये विशिष्ट अनुदेश

कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें:

*इसमें **बीस** प्रश्न हैं तथा **हिन्दी** और **अंग्रेज़ी** दोनों में छपे हैं।*

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिये गए हैं।

प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहियें जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू.सी.ए.) पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिये। उल्लिखित माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।

प्रश्नों में शब्द सीमा, जहाँ विनिर्दिष्ट है, का अनुसरण किया जाना चाहिये।

प्रश्न-सह-उत्तर-पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिये।

QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS

Please read each of the following instruction carefully before attempting questions:

*There are **TWENTY** questions printed both in **HINDI** and **ENGLISH**.*

All the questions are compulsory.

The number of marks carried by a question is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Word limit in questions, wherever specified, should be adhered to.

Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.

केवल मूल्यांकनकर्त्ता द्वारा भरा जाए *(To be filled by Evaluator only)*

Question Number	Marks	Question Number	Marks
1.		11.	
2.		12.	
3.		13.	
4.		14.	
5.		15.	
6.		16.	
7.		17.	
8.		18.	
9.		19.	
10.		20.	
Grand Total (सकल योग)			

मूल्यांकनकर्त्ता (हस्ताक्षर)
Evaluator (Signature)

पुनरीक्षणकर्त्ता (हस्ताक्षर)
Reviewer (Signature)

drishti | दृष्टि The Vision

Feedback

1. Context Proficiency (संदर्भ दक्षता)
2. Introduction Proficiency (परिचय दक्षता)
3. Content Proficiency (विषय-वस्तु दक्षता)
4. Language/Flow (भाषा/प्रवाह)
5. Conclusion Proficiency (निष्कर्ष दक्षता)
6. Presentation Proficiency (प्रस्तुति दक्षता)

उम्मीदवार को हाशिये में नह लिखना चाहि (Candidate r not write on margin)

drishti | दृष्टि The Vision

1. पृथ्वी की भूपर्पटी का निर्माण करने वाली चट्टानों के प्रकार एवं विशेषताओं का वर्णन कीजिये। (150 शब्द) 10
Describe the type and characteristics of rocks that constitute the earth's crust. (150 words) 10

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

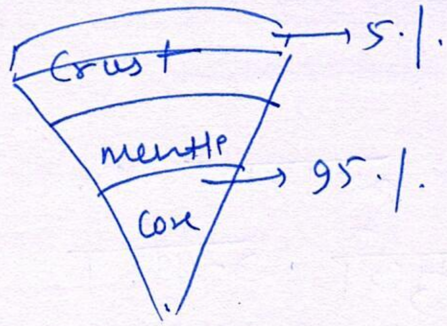
पृथ्वी का निर्माण लगभग 4.6 अरब वर्ष पहले ज्वालामुखी उत्पादन व जटिल अन्तर्क्रिया के कारण हुआ।

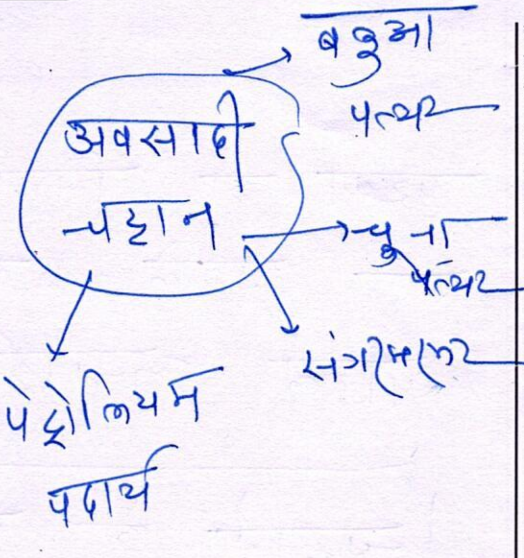
चट्टानों के प्रकार व विशेषताएँ

(1) ज्वालामुखी से निकले वाले लावा से आग्नेय चट्टानों का विकास हुआ। जैसे - ग्रेनाइट, बील इसमें पेट्रोलियम पदार्थ नही पाए जाते परन्तु इनके सोना, चाँदी, अभ्रक जैसे खनिज पाए जाते है।

(2) अवसादी चट्टान → इनका निर्माण आग्नेय चट्टानों के अपक्षय व अपरदन से हुआ है।

उम्मीदवार को हाशिये में नहं
लिखना चाहि
(Candidate r
not write on
margin)





अवसादी चट्टान उद्धवाधिर रूप मे सिर्फ 5% पायी जाती है जो सतह पर है

(3) रूपांतरित चट्टान → यह ताप व दाब के कारण आग्नेय व अवसादी चट्टानो का पुनः रूपांतरण है। जैसे → डायमण्ड, कोयले का ग्रेफाइट रूपांतरण

अतः यह भूपर्पटी निर्माण व विभिन्न खनिजो के निर्माण मे सहायक है

drishti | दृष्टि The Vision

2. प्लेट विवर्तनिकी की अवधारणा क्या है? प्रमुख एवं लघु प्लेट विवर्तनिकी का उल्लेख कीजिये। (150 शब्द) 10
What is the concept of plate tectonics? Mention about the major and minor plate tectonics. (150 words) 10

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

पृथ्वी की भूपर्पटी पर दुर्बलतामण्डल पर उत्प्लावित स्थलमण्डल के बड़े-2 खण्ड जो पृथ्वी के अन्तर्जात बलो का प्रतिनिधित्व करते है। यह बड़े-2 खण्ड प्लेट और उनमे होने वाले परिवर्तन प्लेट विवर्तनिकी कहलाते है

प्लेट विवर्तनिकी तीन प्रकार की होती है

- अभिसारी
- अपसारी
- संरक्षित

दुनिया मे सात प्रमुख प्लेट है व कई लघु प्लेट है।

drishti | दृष्टि The Vision

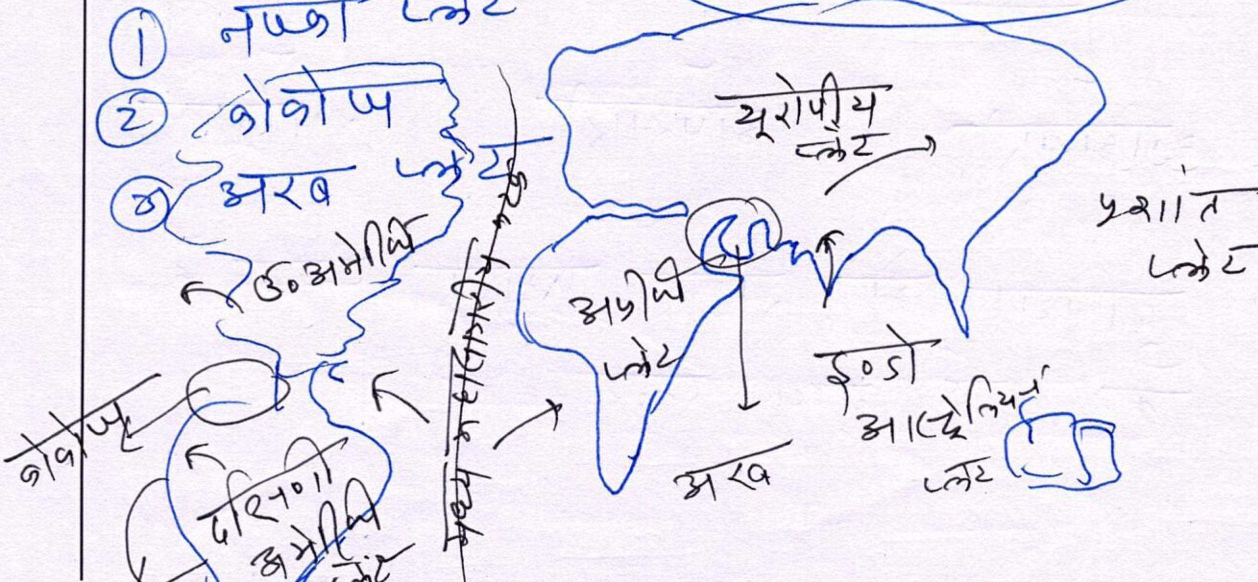
उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

प्रमुख प्लेटें ⇒ २० मिलियन किमी² से ज्यादा क्षे०

1. उत्तरी अमेरिकी प्लेट
2. दक्षिणी अमेरिकी प्लेट
3. अफ्रीकन प्लेट
4. इण्डो आस्ट्रेलियन प्लेट
5. यूरोपीय प्लेट
6. अण्टार्कटिका प्लेट
7. प्रशांत प्लेट

लघु प्लेट ⇒ 1 mkm² - 20 million km² के मध्य

1. नस्का प्लेट
2. कोकोस
3. अरब प्लेट



अतः प्लेटें ज्वालामुखी, भूकंप, वलन आदि के लिए उत्तरदायी हैं

drishti | दृष्टि The Vision

3. उष्णकटिबंधीय एवं शीतोष्ण चक्रवातों के निर्माण में अंतर पर चर्चा कीजिये। (150 शब्द) 10
Discuss the difference in the formation of Tropical and Temperate Cyclones. (150 words) 10

उम्मीदवार को हाशिये में नहं लिखना चाहि (Candidate r not write on margin)

उष्णकटिबंधीय चक्रवातों का निर्माण 5° - 30° अक्षांशो (N & S) के मध्य तथा शीतोष्ण चक्रवातों का निर्माण 60° अक्षांशो के पास होता है।

निर्माण मे अंतर

उष्णकटिबंधीय चक्रवात

① इसके लिए समुद्र की सतह पर तापमान 26-27°C होने की या ज्यादा होने की जरूरत

उदा. प. अटलांटिक मे हरिकेन आस्ट्रेलिया मे विली विली जापान मे टाइफून

शीतोष्ण कटिबंधीय

① जबकि यह समुद्र व सतह दोनो पर निर्मित हो सकता है।

उदा. इन्हें वाताग्री चक्रवात कहते है।

drishti | दृष्टि The Vision

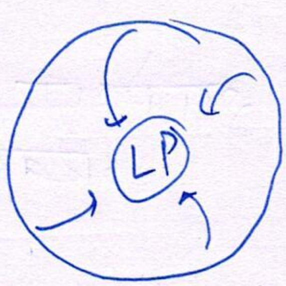
उम्मीदवार को हाशिये में नहं लिखना चाहि (Candidate r not write on margin)

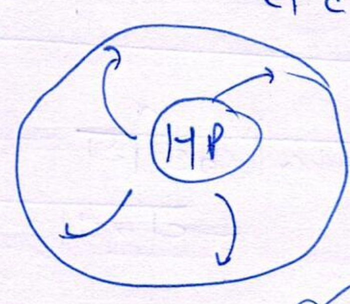
② यह समुद्र की गुप्त ऊष्मा से अपनी ऊर्जा प्राप्त करता है

② यह वाताग्री पवनों उष्ण व ठंडी पवनों के मिश्रण से निर्मित

③ यह निम्न दाब क्षेत्र होता

④ यह उच्च दाब क्षेत्र होता





④ यह गर्मियों मे विकसित होत

④ यह सर्दियों में

⑤ इसका क्षेत्र 100 - 600 किमी

⑤ यह 2000 किमी. क्षेत्रफल में फैला होता

अतः उष्णकटिबंधीय चक्रवात तेज वर्षा व तबाही के लिए उत्तरदायी है वहीं शीतोष्ण वर्षा व शीत लहरी के लिए।

drishti | दृष्टि The Vision

4. विभिन्न प्रकार की भूकंपीय तरंगों पर प्रकाश डालिये एवं विश्व में भूकंपीय तरंगों में वृद्धि के कारणों का विश्लेषण कीजिये। (150 शब्द) 10

Highlight different types of earthquake waves and analyze the reason for the increase in earthquake waves around the world. (150 words) 10

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

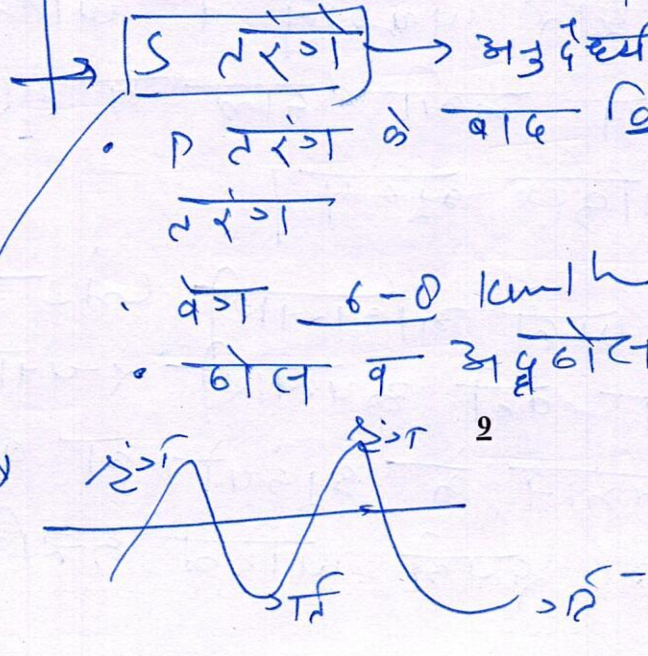
भूकंप अन्तर्जात बलों का बाहरी ऊर्जा के रूप मे निष्कासन है। इसमें दो प्रकार की तरंगे उत्पन्न होती है –

भूगर्भिक (बॉडी) तरंगे

- P तरंगे → अनुप्रस्थ
  - प्राथमिक तरंगे
  - वेग → 14 km/h
  - तीनो माध्यमों मे चल सकती
- S तरंगे → अनुदैर्घ्य
  - P तरंग के बाद द्वितीयक तरंग
  - वेग 6-8 km/h
  - ठोस व अर्द्धठोस मे गति

सरफेस (तरंगे

- लव व रेले तरंग
  ↓
  यह बाडी तरंगो व भूमि के अन्योन्यक्रिया से उत्पन्न
  यह विनाशकारी तरंगे है



drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

विश्व मे भूकंपीय तरंगो के वृद्धि के कारण

- भारत का अधिकांश क्षेत्र सीमांतो पर स्थित है। जैसे अग्नि वलय मे अभिसारी प्लेट क्षेपक पाया जाता है जो दुनिया के 70% भूकंप के लिए उत्तरदायी
- अभी भी प्लेटो का क्षेपण हो रहा है जैसे इण्डो प्लेट का यूरोपीय प्लेट मे। इससे युवा वलित पर्वत के सहारे भूकंप आ रहे।
- प्लेटो का द्वाव पंकवान व जटिल क्षेपण। जैसे अभी हाल मे आया सीरिया व टर्कि भूकंप।

अतः जहाँ अभिसारी प्लेट विध्वंशात्मक तो वहीं अपसारी रचनात्मक प्लेटे है वर्तमान के भूकंपो का बढ़ते कारण इनकी जटिल अन्तर्क्रिया है

drishti | दृष्टि The Vision

5. प्रवाहित जल से निर्मित होने वाली विभिन्न अपरदनात्मक भू-आकृतियों का वर्णन कीजिये। (150 शब्द) 10

Describe various erosional landforms formed by running water. (150 words) 10

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

प्रवाहित जल जहाँ अपने साथ अवसाद का प्रवाह करता है साथ ही अपरदन द्वारा विभिन्न भू-आकृतियों का निर्माण करता है।

- विसर्पाकार लैगून →
- डेल्टा → सुन्दरवन डेल्टा
  ↳ यह नदी के प्रवाह में होने वाली धीमी गति के कारण अवसाद को छोड़ देने निक्षेपण का परिणाम
- तराई प्रदेश में गुम्फित नदियाँ बाहर आकर तेज प्रवाह द्वारा अवसाद अपरदन बढ़ा देती है।

उम्मीदवार को हाशिये में नहं लिखना चाहि (Candidate r not write on margin)

एवं विशाल शिलापत्थर के टुकड़ों (बोल्डरों) को छोड़ देती है।

- पश्चिमी घाट में प्रपातकुंड का निर्माण करती
- यह गहरी गार्ज घाटियों का निर्माण
- इनके कारण होर्स्ट पर्वत का निर्माण
  ↳ ब्लॉक पारेल पर्वत

अतः नदियाँ युवा अवस्था में जहाँ गहरी घाटियों का निर्माण करती तो वहीं वृद्ध अवस्था में डेल्टा का निर्माण करती।

6. अपक्षय क्या है? अपक्षय से संबधित प्रक्रियाओं के प्रमुख कारकों पर चर्चा कीजिये। (150 शब्द) 10

What is weathering? Discuss the major groups of weathering processes. (150 words) 10

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

अपक्षय से आशय है- बाह्य बलो के कारण समतलीकरण की क्रिया। इसमें सूर्य, पवन, जीव, जल, जलवायु आदि मुख्य घटक होते है। चट्टानों का अपने स्थान पर टूटना अपक्षय है।

प्रमुख कारक

• जलवायु कारक → वर्षा इनमें रन्ध्रो के माध्यम से प्रवेश कर इनको कमजोर करती है।

→ तापमान दिन मे अधिक होने के कारण यह फैल जाते तथा रात मे कम होने के कारण सिकुड़ जाते। जिससे चट्टाने कमजोर पड़ती है और टूट जाती है।

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

- (रसायनिक कारक) → वर्षा का जल सरन्ध्रो मे प्रवेश करके हाइड्रेट खनिजो के साथ क्रिया करके कार्बोनेट बनाता है जो खनिजो को इनसे अलग कर देता है जैसे - $CaCO_3$

- (जैविक कारक) → जीवजंतु इनमे बिलो का निर्माण करते जैसे चूहा
→ पेड़ पौधो की जड़े इन्हे कमजोर करती।

वर्तमान मे विस्फोट, खनिज निष्कर्षण आदि भी अपक्षय के लिए उत्तरदायी है यह आगे अपरदन द्वारा अवसाद का निर्माण करते है।

7. ऊष्मा बजट की अवधारणा पर चर्चा कीजिये। साथ ही पृथ्वी की सतह पर शुद्ध ऊष्मा बजट का कारण भी स्पष्ट कीजिये। (150 शब्द) 10

Discuss the concept of Heat Budget. Also, explain the reason for the net heat budget at the Earth's surface. (150 words) 10

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

आदर्श रूप से पृथ्वी 15°C के तापमान के साथ एक कृष्णिका की तरह व्यवहार करती। पृथ्वी सूर्य से लघु तरंगदैर्घ्य के रूप मे ऊष्मा प्राप्त करती है।

सूर्य से बाहरी वायुमण्डल मे 1.96 cal/cm²/m ऊष्मा प्राप्त होती है। पृथ्वी ऊष्मा का 1 अरब वां भाग ही अवशोषित करती है और पार्थिव विकिरण के रूप मे गर्म होती है।

पृथ्वी पर मान लो 100 यूनिट ऊष्मा आती है जिसमें 35 तो पृथ्वी की एल्बीडो से

drishti | दृष्टि The Vision

ही लौटा दी जाती है।

बादल ⟶ 27 यूनिट
हिमतोपियाँ ⟶ 6 यूनिट
धूल कण ⟶ 2 यूनिट

शेष 65 यूनिट मे से 14 का अवशोषण वायुमण्डल करता है शेष 51 यूनिट पृथ्वी द्वारा पार्थिव विकिरण के रूप मे प्रयोग किया जाता है 17 को वह सीधे अंतरिक्ष मे तथा 34 को वायुमण्डल मे छोड़ देती है इस प्रकार वायुमण्डल का (14+34) 48 यूनिट वायुमण्डल को गर्म करता है और धीरे-2 अंतरिक्ष मे चला जाता। इस प्रकार पृथ्वी आदर्श उष्मिका की तरह कार्य करती परंतु ग्रीनहाउस गैस ने इसके ऊष्मा बजट को प्रतिसंतुलित कर दिया है

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

drishti दृष्टि The Vision

8. विश्व स्तर पर वर्षा के वितरण को प्रभावित करने वाले कारक क्या हैं तथा भूतल पर वर्षा के प्रारूपों में भिन्नताओं में उनकी क्या भूमिका है? (150 शब्द) 10

What are the factors that influence the global distribution of precipitation, and how do they contribute to variations in rainfall patterns across the Earth's surface? (150 words) 10

उम्मीदवार को हाशिये में नहं लिखना चाहि (Candidate r not write on margin)

विश्व मे वर्षा का वितरण उसकी जलवायु को प्रभावित करता है इसके लिए अनेक कारक उत्तरदायी है

- अक्षांशीय स्थिति
- उत्तुंगत
- सागर तट से दूरी
- व्यापारिक व पछुवा पवन का प्रवाह
- जेट पवनों का प्रवाह
- मरुस्थल की स्थिति

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहं लिखना चाहि (Candidate r not write on margin)

भिन्नता → भूतल

- उत्तुंगता से पर्वतों की तरफ वर्षा की मात्रा अधिक
- समुद्र के पास सागरीय पवनों का महत्व
- पर्वत के पास पर्वतीय वर्षा व विषुवत प्रदेश में संवहनीय वर्षा
- जेट पवनें जैसे पछुवा जेट द्वारा भारत में उष्ण प्रभाव को बढ़ाती तथा सर्दियों में वर्षा में सहायक।
- व्यापारिक व पछुवां अपतटीय व अनुतटीय वर्षा में सहायक।

अतः स्थान समय व दूरी वर्षा को प्रभावित करती है।

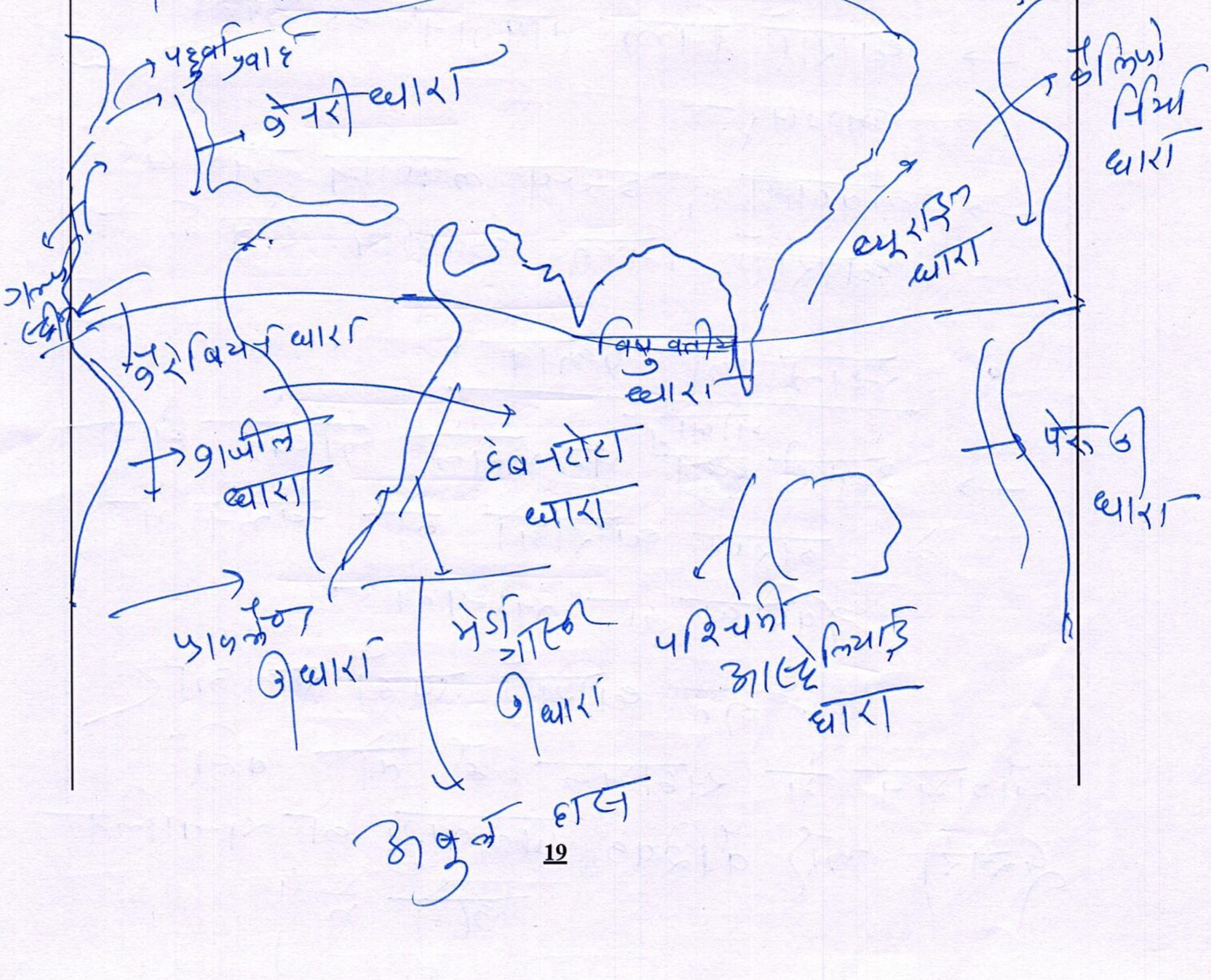
drishti | दृष्टि The Vision

9. महासागरीय धाराओं की गति को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों पर चर्चा कीजिये। (150 शब्द) 10

Discuss the various factors impacting the movement of the ocean currents. (150 words) 10

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

महासागरीय धाराऐं वैश्विक जलवायु को प्रभावित करती है। यह वर्षा, शुष्कता व तापमान परिसंचरण के सहायक है। यह अपवेलिंग व डाउनवेलिंग के द्वारा समुद्रो मे मत्स्यन क्षेत्र को प्रभावित करती।



drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

विभिन्न कारक

- पवन पेटी
  - → व्यापारिक पवनें पूर्व से पश्चिम प्रवाह
  - → पछुवा पवनें पश्चिम से पूर्व प्रवाह
- तापमान व लवणता
  - → धाराएँ निम्न तापमान की ओर अग्रसर
  - → लवणता, उच्च लवणीय क्षेत्र से धाराएँ निम्न लवणीय क्षेत्र की
- स्थल का प्रभाव
  - → उत्तरी गोलार्द्ध मे स्थल अधिक होने के कारण धाराओं को चलने मे अवरोध का सामना

अतः धाराएँ जहाँ एक ओर नौगमन मे सहायक है तो वहीं दूसरी ओर वैश्विक जलवायु को संचालित करने मे।

drishti | दृष्टि The Vision

10. क्षोभमंडल के महत्त्व तथा यह मौसम संबंधी प्रक्रियाओं को कैसे निर्धारित करता है, पर चर्चा कीजिये। (150 शब्द) 10

Discuss the significance of troposphere and discuss how it determines weather processes. (150 words) 10

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

क्षोभमण्डल पृथ्वी से 0-10 किमी तक विस्तारित है। यह पार्थिव विकिरण द्वारा गर्म होता है इसलिए स्थलीय व स्थानीय मौसम मे विशेष महत्व है।

महत्व → मौसम संबंधी प्रक्रिया

→ यह वर्षा, तूफान, बादल निर्माण आदि मे सहायक है। जो भी उच्च मौसमी घटनाऐं है वो यही घटित होती है इसलिए केवल इसके वायुयान को चलाने मे रूचि नही दिखाते।

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

→ पार्थिव विकिरण से गर्म होने के कारण यह पृथ्वी के ऊष्मा बजट को प्रभावित करते है।

→ तापमान प्रतिलोमन में यह ओस, पाला, कुहरे के लिए उत्तरदायी।
वर्तमान में दिल्ली जैसे शहरों में बढ़ती स्मोग घटनाएँ तापमान प्रतिलोमन के कारण क्षोभमण्डल में होती है।

→ यह जेट धाराओं के चलन में सहायक

→ हैडली, फेरल, तापमान के देशांतरीय संचरण में

→ यहाँ गैसो की मिश्रित प्रति होती है जो वायुमण्डल को बनाए रखती है।

अतः क्षोभमण्डल हमारे जीवन को प्रत्यक्षतः प्रभाव डालता है।

drishti | दृष्टि The Vision

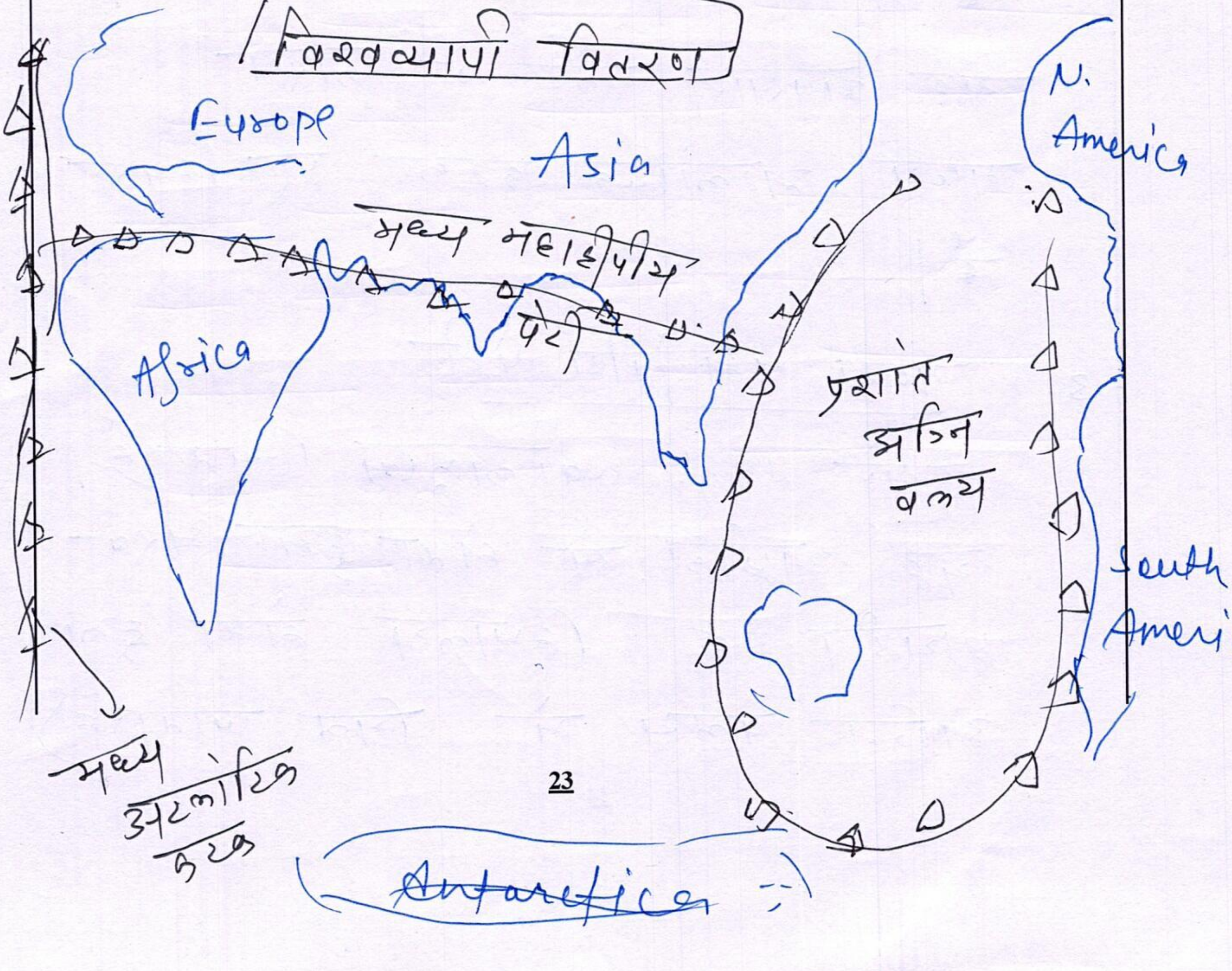
11. ज्वालामुखियों के विश्वव्यापी वितरण का वर्णन कीजिये और प्रशांत अग्नि वलय के साथ इन ज्वालामुखीय गतिविधियों की सघनता का प्राथमिक कारण स्पष्ट कीजिये। (250 शब्द) 15

Describe the worldwide distribution of volcanoes and elucidate the primary reason for the concentration of these volcanic activities along the Pacific Ring of Fire. (250 words) 15

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

ज्वालामुखी अन्तर्जात बलों के कारण तप्त गलित पदार्थ का मैग्मा के रूप मे बाहर आने की क्रिया है। यह दुर्बलतामण्डल पर आरोपित स्थलमण्डल के दबाव के क्षीण होने पर या अभिसारी, अपसारी प्लेटो या मेण्टल प्लूम के साथ आता है

विश्वव्यापी वितरण



drishti दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहं लिखना चाहि (Candidate r not write on margin)

(वितरण) →

1. परि प्रशांत मेखला (अग्नि वलय)

इसमें कुल ज्वालामुखी के 63%. स्थित है यह अंटार्कटिका के इरोबस द्वीप, दक्षिणी अमेरिका के ओजोस डेल सेलाडो, आदि स्थित है।

2. मध्य अटलांटिक पेटी

इसमें 21% ज्वालामुखी स्थित है। यह अपसारी प्लेट के कारण मध्य अटलांटिक कटक पर स्थित है।

3. मध्य महाद्वीपीय पेटी

इसमें 13% ज्वालामुखी स्थित है। यह अफ्रीका से होता हुआ अरब प्रायद्वीप व हिमालय होता हुआ अग्नि वलय मे मिल जाता है।

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

अग्नि वलय के साथ इनकी सघनता के कारण

- अभिसारी प्लेट होने के कारण यहाँ सबडक्शन जोन स्थित है। इसमें प्रशांत प्लेट उ. अमेरिकी प्लेट मे क्षेपित हो रही है तो दूसरी ओर नज्का प्लेट दक्षिणी प्लेट मे जो बढाती बेनीऑफ जोन का कारण भी बनती है।

- यहाँ पर अन्य प्लेटें जैसे फिलीपींस, सुण्डा, यूरेशियाई, इण्डो ऑस्ट्रेलियन प्लेट का भी अभिसारी क्षेपण हो रहा है जो जापान, इण्डोनेशिया, फिलीपींस मे ज्वालामुखी का कारण है।

अतः इसके अलावा मेण्टल प्लूम के कारण हवाई द्वीप मे ज्वालामुखी पाए जाते है विश्व के भयंकर ज्वालामुखी का प्रवाह अग्नि वलय मे होता है।

drishti | दृष्टि The Vision

12. चर्चा कीजिये कि वायुमंडल का सामान्य परिसंचरण किस प्रकार समुद्री जल परिसंचरण को गति प्रदान करता है एवं पृथ्वी की जलवायु को प्रभावित करता है। (250 शब्द) 15

Discuss how the general circulation of the atmosphere sets in motion the ocean water circulation impacting the earth's climate. (250 words) 15

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

वायुमण्डल, जलमण्डल और स्थल मण्डल तीनो एक दूसरे से जुड़े हुए हुए है। इनमें एक मे परिवर्तन अन्य मे परिवर्तन को जन्म देता है।

वायुमण्डल का परिसंचरण

→ समुद्री जल परिसंचरण को गति

- हेडली, फेरल सेल द्वारा तापमान का देशांतरीय परिसंचरण होता है जो समुद्री जल सतह पर निम्न व उच्च दबाव के लिए उत्तरदायी है।

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

- व्यापारिक पवनें समुद्री जल को पूर्व से पश्चिम गति करवाती है तथा पछुवा पवनें जल को पश्चिम से पूर्व।

- पेट हवाएँ/पवनें समुद्र की सतह पर उच्च दाब व निम्न दाब को आरोपित करती है।

- अल नीनो व ला नीना जैसी घटनाएँ जल धारा की दिशा को बदल देती है।

- मैडेन जूलियन दोलन, हिन्द महासागर द्विध्रुवीय दोलन समुद्री जल को प्रभावित करते है।

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

पृथ्वी की जलवायु को प्रभावित

→ हेडली सेल मे निम्न दाब होता है जो यहाँ पवनों को आकर्षित करता है इसलिए बारिश होती है जो यहाँ उष्णकटिबंधीय जलवायु के लिए उत्तरदायी है

- फेरल सेल उच्च दाब सेल है जो यहाँ वर्षा को प्रतिकर्षित
- सोमाली व उष्णकटिबंधीय जेट भारत मे मानसून को प्रभावित
- पछुवा जेट सर्दी मे भारत को प्रभावित
- विशाल वायु राशियाँ यूरोप मे शीत लहरी व तीक्ष्ण लहरी लाती है

अतः वायुमण्डल व जलमण्डल एक दूसरे से संयुग्मित है इसलिए इनका अध्ययन परस्पर होना चाहिए।

drishti | दृष्टि The Vision

13. जलवायु परिवर्तन किस प्रकार मरुस्थलीकरण को बढ़ाता है, जिसे हमारे समय में सबसे महत्त्वपूर्ण पर्यावरणीय चुनौतियों में से एक के रूप में पहचाना गया है? (250 शब्द) 15

How does climate change exacerbate desertification, which has been identified as one of the most significant environmental challenges in our times? (250 words) 15

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

मरुस्थलीकरण से आशय जमीन का निम्नीकरण होना तथा उसकी उत्पादकता खत्म हो जाना। जिसे हम बंजर भूमि भी कहते हैं। आज दुनिया मे एक तिहाई भूमि (UNCCCD) मरुस्थलीकरण के दौर से गुजर रही है।

जलवायु परिवर्तन के द्वारा मरुस्थलीकरण को बढ़ावा →

- यह पृथ्वी के तापमान मे वृद्धि कर रहा है (जैसा IPCC की रिपोर्ट बताती है- 1.5°C को हम 2030 तक पार कर जाएंगे) जिससे वाष्पीकरण की दर बढ़ रही है- नदी नाले और झीले सूख रही

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

है।

जैसे - मृत सागर

- यह वैश्विक जैवविविधता में ह्रास कर रहा है, पेड़-पौधों पर प्रतिकूल प्रभाव डाल रहा है (CBD) जिससे हरियाली का विनाश हो रहा और भूमि बंजर बन रही है।

- अल नीनो के प्रभाव के कारण वर्षा का प्रतिरूप उत्क्रमित हो रहा है। जिससे भारत, आस्ट्रेलिया, इंडोनेशिया में सूखे की घटनाएँ बढ़ती हैं और भूमि का निम्नीकरण होता है।

मरुस्थलीकरण से हानि
- → भूमि की उत्पादकता कम, खाद्यान्न संकट
- → मरुस्थलीकरण का विस्तार
- → जल स्तर कम
- → जैवविविधता का क्षय

उम्मीदवार को हाशिये में नह लिखना चाहि (Candidate r not write on margin)

(वर्तमान मे वैश्विक उपाय)

- UNCCD इसकी शीर्ष यूएनओ की संस्था है जो वैश्विक स्तर पर कार्य कर रही है।
- इसने 2030 तक 33% निम्नीकृत भूमि को वापस पुनर्बहार करने का लक्ष्य रखा है।
- CBD प्रोटोकोल (कुनमिंग प्रोटोकॉल) मे धरती और समुद्र को 30 X 30 प्रतिशत क्षेत्र संरक्षित करने का प्रावधान है।

भारत
- → हरियाली पट्टी का विकास
- → सरोवर मिशन द्वारा जल स्तर बढ़ा रहा
- → मिशन लाइफ प्रोजेक्ट
- → जल जीवन मिशन
- → अटल भूजल योजना

अतः वर्तमान मे मरुस्थलीकरण एक वैश्विक चुनौती है जो पूरी मानवता के लिए खतरा है।

14. जेट स्ट्रीम वैश्विक मौसम प्रणाली को किस तरह से प्रभावित करती हैं तथा जलवायु परिवर्तन का उनके व्यवहार पर कैसे प्रभाव पड़ने का अनुमान है? (250 शब्द) 15

In what ways do jet streams influence global weather patterns, and how is climate change projected to affect their behavior? (250 words) 15

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

वैश्विक मौसम वायु परिसंचरण मे तापमान के औचित्य संतुलन मे जेट स्ट्रीम का विशेष महत्व है- यह क्षोभमण्डल मे 6-12 किमी की ऊंचाई पर या निम्न समतापमण्डल मे चलने वाली भू-विक्षेपी पवनें है)

प्रकार

स्थायी
- → उपध्रुवीय पूर्वा जेट
- → उपोष्ण कटिबंधीय पछुवा ~~पूर्वा~~ जेट
- → ध्रुवीय पोलर वर्टेक्स

अस्थायी
- → उष्ण कटिबंधीय पूर्वा जेट
- → सोमाली जेट

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

वैश्विक मौसम प्रणाली को प्रभावित
↓

- यह उच्च दाब और निम्न दाब में सहायक है। जैसे उपोष्ण कटिबंधीय पछुवा जेट भारत में शीत ऋतु में वर्षा कराने में सहायक तथा उच्च दाब का निर्माण करती है भारत के उत्तरी भाग में।
- यह ओमेगा लूप का निर्माण करती है जो यूरोप में चरम ताप लहरों के निर्माण में भूमिका निभाता है।
- ध्रुवीय जेट जब कमजोर होता है तो यह फैलकर साइबेरिया यूरोप। उत्तरी अमेरिका में शीत लहरों घटना को प्रभावित करता है।

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

- ग्रीनहाउस के कारण वैश्विक तापन बढ़ रहा है जो इनके मार्ग को विचलित कर रहा है। आजकल बढ़ती चरम मौसमी घटनाएँ जैसे शीत लहरी व ग्रीष्म लहरी का प्रभाव
- भारत में उपोष्णकटिबंधीय पूर्वा जेट का कमजोर होना जो मानसून को प्रभावित करती है।
- इनका विचलन व अपने मार्गों से भटकने के कारण यह निम्न दाब व उच्च दाब का निर्माण महाद्वीपों व न कर समुद्र पर कर रहे जो वर्षा को प्रभावित करता है।

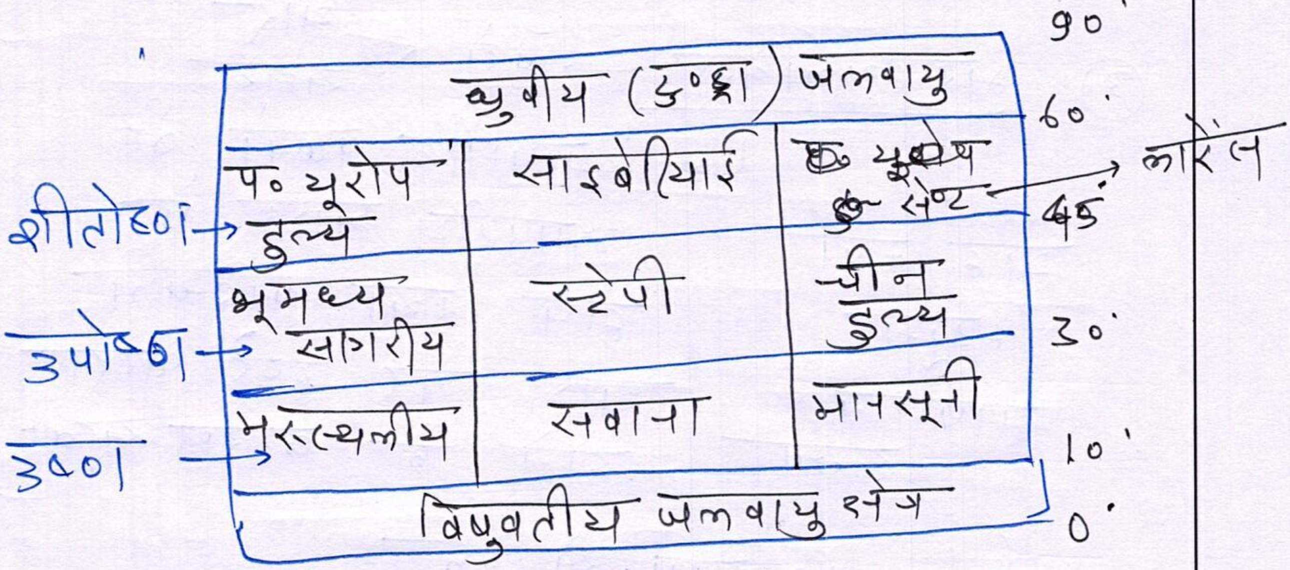
अतः जहाँ हेडली फेरल सेल देशांतरीय तापमान परिवर्तन में सहायक है तो वहीं जेट क्षैतिज ताप परिसंचरण में।

15. विभिन्न जलवायु क्षेत्रों और उनकी विशेषताओं का वर्णन कीजिये। (250 शब्द) 15

Elaborate the different climatic zones and their distinctive characteristics. (250 words) 15

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

दुनिया मे मोटे तौर पर ग्यारह प्रकार की जलवायु क्षेत्र पाए जाते है जो वैश्विक जलवायु को प्रभावित करते है। एक अक्षांश पर होने के बावजूद उनमे वर्षा प्रतिरूप, जैवविविधता का अंतर पाया जाता है।



ध्रुवीय जलवायु → उच्च शुष्कता

विषुवतीय → 200 सेमी.(+), संवहनीय वर्षा

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

विशेषताएँ

① मानसूनी → यहाँ ग्रीष्म ऋतु मुख्य वर्षा ऋतु
→ 150-200 सेमी वर्षा
↓ औसत तापमान - 22-26°C

जैसे
→ भारत
→ पाक

② सवाना → 100 सेमी. वर्षा
↳ तापमान 24-28°C

जैसे
→ अफ्रीका

③ मरुस्थलीकरण → जैसे < थार, सहारा
↳ व्यापारिक पवनों के उपतटीय भाग में होने तथा पश्चिमी भाग पर ठण्डे धारा होने के कारण सूखा

↓ यह वर्षा न्यून
तापमान उच्च

• वर्षा → 50 सेमी. से कम

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

उपोष्ण

(4) चीन तुल्य — वर्षा ग्रीष्म ऋतु में ज्यादा तथा शीत ऋतु में कम परंतु वर्ष भर वर्षा

(5) स्टेपी — मध्य एशिया का भाग ग्रीष्म ऋतु में वर्षा

(6) भूमध्य सागरीय — शीत ऋतु में वर्षा पछुवा पवनो से

शीतोष्ण

(7) सेण्ट लारेंस — ग्रीष्म ऋतु में वर्षा परंतु शीतऋतु में महान झील होने के कारण वर्षा

(8) साइबेरियाई — ठण्डा व शुष्क क्षेत्र

(9) प० यूरोप तुल्य — वाताग्रीय वर्षा

drishti | दृष्टि The Vision

16. पश्चिमी अंटार्कटिक हिम आवरण (West Antarctic Ice Sheet– WAIS) पर ग्लोबल वार्मिंग के प्रभाव का विश्लेषण कीजिये। (250 शब्द) 15

Analyze the impact of global warming on the West Antarctic Ice Sheet (WAIS)? (250 words) 15

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

अंटार्कटिका एक वृहत बर्फ से निर्मित महाद्वीप है। जो हमारे मीठे जल के 70% भाग को संग्रह करता है। वर्तमान मे बढ़ते ग्लोबल वार्मिंग ने इसे संवेदनशील बना दिया है।

WAIS पर ग्लोबल वार्मिंग प्रभाव

- यहाँ से थ्वाइट्स ग्लेशियर पिघल रहा है जो समुद्री जल स्तर को बढ़ा देता। (IPCC)
- चूँकि यह भाग दक्षिणी अमेरिका के नजदीक है तो यह अल नीनो व ला निना को

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

प्रभावित करेगा।

- यहाँ के रास सी व वेडल सी तथा अमण्डसेन सी में ग्लेशियर तेजी से पिघल रहे हैं।
- इन ग्लेशियरों के पिघलने के कारण मेथेन जैसे वायुमण्डल में उत्सर्जित होगी जो वैश्विक तापन को बढ़ा देगी।
(ग्लेशियर 25% मेथेन को संग्रहित किए हैं)
- पर्माफ्रास्ट की घटना कई ऐसी बीमारियों को जन्म देगी जो लाखों सालों से दबी थी।
(WHO → रोग 'X' या जोम्बी वायरस)

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

- यह द्वीपीय देश (SIDS) को डूबने का खतरा पैदा करेगी (HCC)
- वैश्विक जलवायु व मौसम मे चरम घटनाओं मे वृद्धि होगी जैसे शीत लहरी, ताप लहरी।

अत: अंटार्कटिका संधि का सही क्रियान्वयन आवश्यक है। अंटार्कटिका हमारी साझी विरासत है। इसका परिचर्चा काल मे ग्लोबल वार्मिंग के बढ़ते प्रभाव को कम करने के लिए हमे पेरिस (NDC) व ग्लासगो सम्मेलन को प्रभावी करना होगा।

drishti | दृष्टि The Vision

17. वैश्विक मौसम और जलवायु पूर्वानुमान पर मैडेन-जूलियन ऑसिलेशन (MJO) के प्रभाव का विश्लेषण कीजिये।

(250 शब्द) 15

Analyze the impact of Madden–Julian Oscillation (MJO) on global weather and climate predictability.

(250 words) 15

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

मैडेन जूलियन ऑसिलेशन एक महासागरीय घटना है जो वैश्विक जलवायु और मौसम पर अपना प्रभाव डालती है। परंतु इसका मुख्य प्रभाव हमें हिन्द महासागर तथा प्रशांत महासागर मे दिखता है।

प्रभाव ⟹

- जब MJO हिन्द महासागर मे होता है तो भारत जैसे देशों मे मानसून पर सका० प्रभाव पड़ता है।

कभी-2 जब यह मानसून के समय हिन्द महासागर

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

मे नही होता तो भारत में मानसूनी वर्षा कम होती है जो सूखे का कारण बनती है।

- यह ला नीना व अल निनो को प्रभावित करता है- जो अत्यधिक वर्षा व चरम सूखा के लिए उत्तरदायी है।

- यह महासागर और वायुमण्डल के संयुग्मित घटना है- जो वर्षा भर चक्कर लगाती है। इसका एक चक्कर 90 दिनो का लगभग होता है।

drishti | दृष्टि The Vision

- यह जिस महासागर में होता है वहाँ पर उच्च निम्न दाब का निर्माण करता है जो उष्ण कटिबंधीय चक्रवात को मजबूती प्रदान करते है।
- यह महासागरीय भाग में अपवर्तन (उत्क्रमण) व डाउनवेलिंग की क्रिया के लिए उत्तरदायी है जो शैवाल प्रस्फुटन का भी कारण बनती है।

अतः मैडेन - जूलियन ऑसिलेशन, हिन्द महासागर द्विध्रुवीय घटना, ला-अल नीनो जैसी महाद्वीप व सागर में वर्षा के प्रतिरूप व जलवायु को प्रभावित करते है।

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

18. विश्व की प्रमुख पर्वत शृंखलाओं एवं स्थानीय और क्षेत्रीय मौसम स्थितियों पर उनके प्रभाव पर चर्चा कीजिये।

(250 शब्द) 15

Discuss the major mountain ranges worldwide and their influence on local and regional weather conditions.

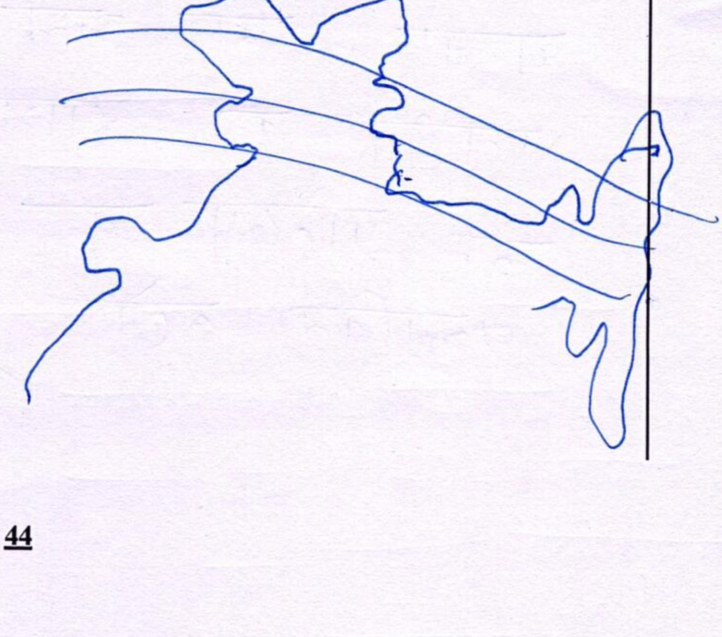
(250 words) 15

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

दुनिया मे वलित, होस्ट पर्वत पाए जाते है जो अभिसारी प्लेट के संचरण या जटिल भूगर्भिक घटनाओ के परिणाम है पर्वत किसी भी देश की जलवायु व मौसम को अत्यधिक प्रभावित करते है।

स्थानीय और क्षेत्रीय मौसम स्थितियों पर प्रभाव →

① भारत का हिमालय पर्वत जो हिन्दुकुश से शुरू होकर अराकान योमा तक पाया जाता है



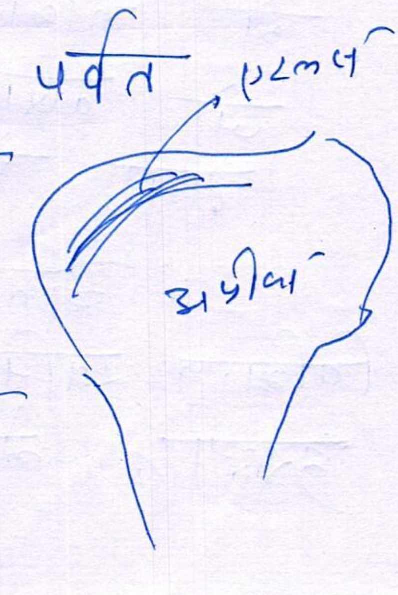
drishti दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहं लिखना चाहि (Candidate r not write on margin)

यह भारत मे साइबेरिया से आने वाली ठण्डी पवनो से चरम शीतलहरी से उत्तर भारत को बचाता है। इसके कारण भारत मे उष्णकटिबंधीय जलवायु पायी जाती है।

(2) अमेरिका का रॉकी पर्वत पर्वतीय वर्षा मे सहायक है जो प्रशांत से आने वाली आर्द्र पवनों को रोकता है और ~~पूर्वी~~ प० भाग मे वर्षा तथा ~~पश्चिमी~~ पूर्वी भाग मे शुष्कता का कारण बनता है।

(3) अफ्रीका का एटलस पर्वत स्थानीय पवन हर्मट्टन को रोकता है तथा यहाँ के पश्चिमी भाग मे वर्षा करता है।



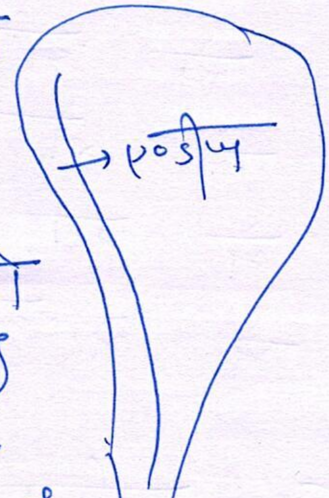
drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

यह सवाना जलवायु व सहारा रेगिस्तान को पश्चिमी तट तरफ बढ़ने से रोकता।

(4) यूरोप का आल्प्स पर्वत वहाँ ठण्डी व सुहावनी मौसम के लिए उत्तरदायी है जो फ्रांस-स्विट्ज़रलैण्ड मे स्नोफॉल का कारण बनता है

(5) द० अमेरिका का एण्डीज पर्वत पर्वतीय वर्षा मे सहायक है। यह अल निना व अल निनो को आकर्षित करता है जो वर्षा व गरमी दोनो मे सहायक है



अतः पर्वत मौसम के साथ विभिन्न खनिज, जैवविविधता, पर्यटन, सुरक्षा, ग्लेशियर (मीठे जल) के संचय के लिए महत्वपूर्ण घटक है

drishti | दृष्टि The Vision

19. मृदा उत्पत्ति को समझाते हुए विश्व का प्रमुख मृदा वर्गीकरण का विस्तार से वर्णन कीजिये। (250 शब्द) 15

Explain soil genesis. Elaborate the major soil types of the world. (250 words) 15

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on this margin)

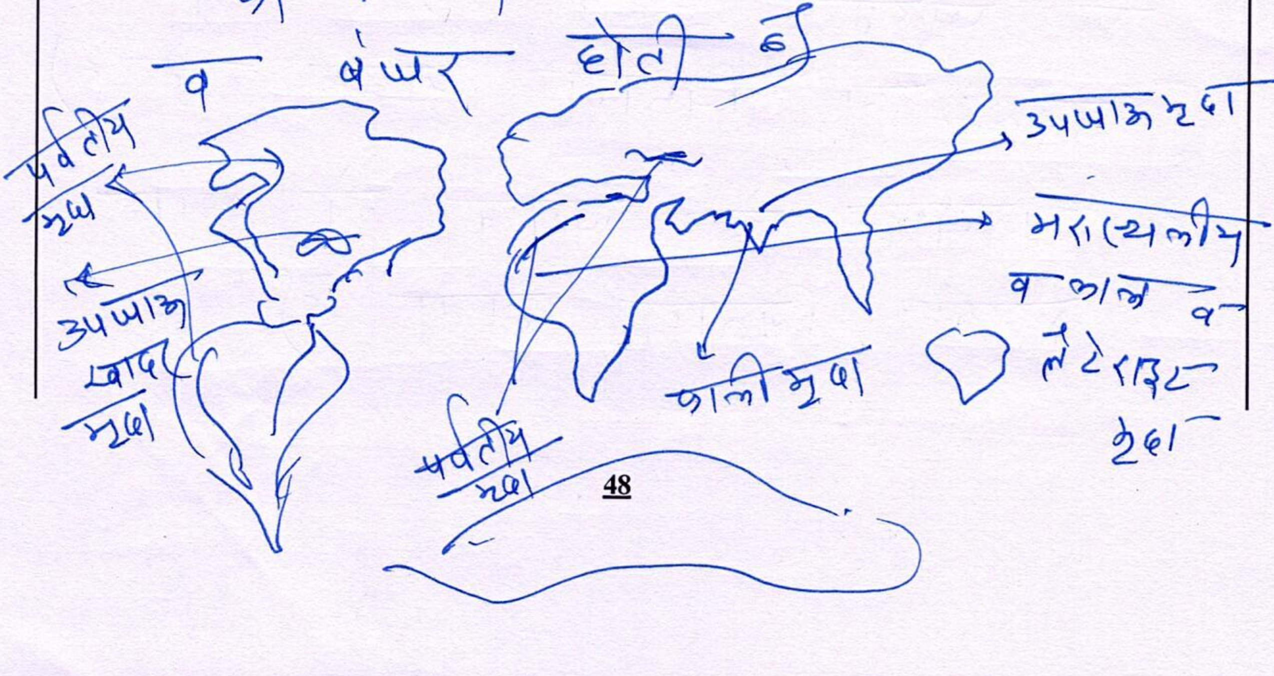
मृदा भूमि के निर्माण का महत्वपूर्ण घटक है। जो समय, जलवायु व अपक्षय का दीर्घकाली परिणाम होती है। यह दुनिया मे खाद्य उत्पादन व मरुस्थलीकरण दोनो के लिए उत्तरदायी है।

मृदा उत्पत्ति

- दीर्घकाल मे चट्टानो के अपरदन एवं अपक्षय से धरती पर संस्तरों का निर्माण होता है। यह पतली-2 परतों मे जुड़ते हुए एक मोटी परत का निर्माण ~~होता~~ करते है।
- अवसादों के जमाव से भी इसका निर्माण होता है।

उम्मीदवार को हाशिये में नहं लिखना चाहि (Candidate r not write on margin)

- खादर, बांगर जैसी बाढ़ के मैदानों से भी इसमें उपजाऊ मिट्टी व कंकड़ मिट्टी का निर्माण होता है
- भारत के दक्कन द्वीप में काली मृदा पायी जाती है जो ज्वालामुखी क्रिया का परिणाम है (हॉटस्पॉट के कारण) बेसाल्टिक लावा
- अत्यधिक वर्षा लेटेराइट मृदा का निर्माण करती है
- मरुस्थलीकरण के साथ मृदा का विकास होता है जो रेतीली व बंजर होती है



drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नह लिखना चाहि (Candidate not write on margin)

दुनिया मे

- मरुस्थलीकरण के साथ महाद्वीपों के पश्चिमी भागों मे रेतीली व पथरीली मिट्टी पायी जाती जो अनुपजाऊ है
- विषुवतीय भाग मे लेटेराइट मृदा का विकास क्योंकि वर्षा अधिक होती है
- अमेरिका के मिसीसिपी मैदान व भारत के गंगा ब्रह्मपुत्र मैदान में उपजाऊ मृदा का विकास
- अफ्रीका मे लाल मृदा व लेटेराइट व मरुस्थलीय मृदा का निर्माण
- पहाड़ो पर पर्वतीय मिट्टी का प्रभाव जिसमें कंकड़ ज्यादा।

अत: आज मरुस्थलीकरण के बढ़ते प्रभाव के कारण मृदा का निम्नीकरण हो जा रहा है आज दुनिया मे 50% मृदा खतरे मे है अर्थात निम्नीकृत हो चुकी है

drishti | दृष्टि The Vision

20. मौसम विज्ञान में 'तापमान व्युत्क्रमण' की अवधारणा क्या है? इसका मौसम और क्षेत्र के निवासियों दोनों पर क्या प्रभाव पड़ता है? (250 शब्द) 15

What is the concept of 'temperature inversion' in meteorology? How does it impact both the weather and the inhabitants of the region? (250 words) 15

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

पृथ्वी की सतह पार्थिव विकिरण से गर्म होती है। जिसमें सतह से ऊपर बढ़ते हुए तापमान का मान कम होता जाता है- परंतु जब तापमान का मान बढ़ने लगे अर्थात् निचली परत ऊपरी परत से ठंडी हो तो उसे तापमान व्युत्क्रमण कहते हैं।

मौसम और क्षेत्र के निवासियों पर प्रभाव →

① यह ओस, पाला के लिए उत्तरदायी है। जो सर्दियो मे जब सतह का तापमान कम हो जाता है तब प्राप्त होता है। अरब प्रायद्वीप

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

मे ~~ओ~~ कोहरे का प्रयोग कहवा उत्पादन मे होता तथा इस्रायल ओस का प्रयोग सिंचाई के लिए करता है।

(2) यह दूरी को कम कर देता है। ओस व कुहरे के कारण दृश्यता बढ़ जाती है।

पाला फसल के लिए बुरा होता है। वर्तमान मे दिल्ली जैसे शहरो मे बढ़ती स्मोग की समस्या तापमान प्रतिलोमन का कारण है। (Smoke + fog = Smoge)

(3) कैटाबेटिक पवनें घाटी मे बैठकर ओस व कुहरे का निर्माण करती है जिससे पर्वतीय भाग मे रिसोर्ट व खेती घाटी मे न होकर ढलान पर होती है।

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहीं लिखना चाहिए (Candidate must not write on margin)

(4) तापमान प्रतिलोमन सतह पर तापमान को कम कर देता है जो चरम शीतलहरी के लिए भी उत्तरदायी हो सकता है।

(5) यह क्षोभमण्डल मे वर्षा को प्रभावित करता है क्योंकि संवहन की क्रिया ऊपरी भाग मे घटित नही हो पाती।

(6) समतापमण्डल मे ओजोन के कारण तापमान प्रतिलोमन पाया जाता है क्योंकि ऊँचाई के साथ तापमान बढ़ता है।

अतः तापमान प्रतिलोमन जहाँ पृथ्वी के ऊष्मा बजट को प्रभावित करता है वहीं कोहरा, कुहरा के रूप मे स्थानीय मौसम को भी प्रभावित करता है।

drishti | दृष्टि The Vision

उम्मीदवार को हाशिये में नहं लिखना चाहि (Candidate r not write on margin)

Space for Rough Work

(रफ कार्य के लिये स्थान)

drishti | दृष्टि The Vision

Space for Rough Work

(रफ कार्य के लिये स्थान)

उम्मीदवार को हाशिये में नहं लिखना चाहि (Candidate r not write on margin)

Space for Rough Work

(रफ कार्य के लिये स्थान)

उम्मीदवार को
हाशिये में नहं
लिखना चाहिः
(Candidate r
not write on
margin)

Space for Rough Work

(रफ कार्य के लिये स्थान)

उम्मीदवार को
हाशिये में नहं
लिखना चाहि
(Candidate r
not write on
margin)