

Chapter: 2

Q.1 खालील प्रश्नातील योग्य पर्याय निवडा

5

- 1 खालीलपैकी 'वली पर्वत' कोणता?
अ. सातपुडा ब. हिमालय क. पश्चिम घाट

Ans हिमालय

- 2 मंद हालचाली एकमेकींच्या विरुद्ध दिशेने कार्य करतात, तेव्हा काय निर्माण होतो?
अ. दाब ब. ताण क. पर्वत

Ans ताण

- 3 अंतरंगातील मंद भू- हालचाली कोणत्या घटकावर आधारित आहेत.
अ. भूरूपांवर ब. गतीवर क. दिशेवर

Ans गतीवर

- 4 खाचदारी निर्माण होण्यासाठी भूकवचावर हालचालींची कोणती क्रिया घडावी लागते?
अ. ताण ब. दाब क. अपक्षय

Ans ताण

- 5 विस्तीर्ण पठाराची निर्मिती कोणत्या प्रकारच्या भू- हालचालींचा परिणाम आहे ?
अ. पर्वतनिर्माणकारी ब. खंडनिर्माणकारी क. क्षितिजसमांतर

Ans खंडनिर्माणकारी

Q.2 एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

4

- 1 अंतर्गत हालचाली ओळखा व नावे सागा.
किनारी भागात त्सुनामी लाटा निर्माण होतात.

Ans शीघ्र भू-हालचाली.

- 2 अंतर्गत हालचाली ओळखा व नावे सागा.
पृथ्वीच्या प्रावरणातून शिलारस बाहेर फेकला जातो.

Ans शीघ्र भू-हालचाली, ज्वालामुखीचा उद्रेक.

- 3 अंतर्गत हालचाली ओळखा व नावे सागा.
हिमालय हा वली पर्वताचे उदाहरण आहे.

Ans क्षितिजसमांतर, दाब.

- 4 अंतर्गत हालचाली ओळखा व नावे सागा.
प्रस्तरभंगामुळे खचदरी निर्माण होते.

Ans क्षितिजसमांतर हालचाली, दाब.

Q.3 भौगोलिक कारणे लिहा

18

- 1 मेघालय पठार व दख्खन पठार यांच्या निर्मितीत फरक आहे.

Ans i. मेघालय पठाराची निर्मिती ही गट पर्वत तयार होणाऱ्या हालचालीतून झाली आहे.
ii. अंतर्गत हालचालीमुळे उर्जालहरी निर्माण होऊन खडकावर ताण निर्माण होतो. त्यामुळे खडकांना भेगा पडतात यांनाच 'विभंग' म्हणतात.
iii. विभंगामधील भूकवचाचा भाग वर किंवा खाली उचलला जातो तो ठोकळ्यासारखा दिसतो. तो सपाट असतो. अशीच निर्मिती मेघालय पठाराची झालेली आहे.

iv. दख्खनच्या पठाराची निर्मिती ही खंडनिर्माणकारी हालचालींमुळे विस्तीर्ण भाग वर उचलला जातो. भूकवचाचा भाग वर किंवा खाली जातो त्यामुळे खंडाची निर्मिती होते. या हालचालींमुळे विस्तीर्ण पठारांची निर्मिती होते.

v. दख्खनच्या पठाराची निर्मिती सुद्धा अशाच अंतर्गत मंद भू- हालचाली मूळे झालेली आहे. त्यामुळे या दोन पठारांच्या निर्मितीमध्ये फरक आहे.

2 बहुतांश जागृत ज्वालामुखी भूपट्ट सीमांवर आढळतात.

Ans i. ज्वालामुखी उद्रेकातून बाहेर पडणारे पदार्थ हे भूपट्टांच्या दोन्ही बाजूस पसरतात.

ii. भूपट्ट सीमांच्या भागातील भूकंपक्षेत्र व ज्वालामुखीय क्षेत्र यांचा संबंध असतो.

iii. भूपट्ट सीमांच्या भागातील भूप्रदेश हा भूकवचाच्या आत जातो, त्यामुळे ते ठिकाणी भूपट्ट न्हास पावतो.

iv. हि क्रिया भूकवचात सातत्याने चालूच असते. त्यामुळे बहुतांश जागृत ज्वालामुखी भूपट्ट सीमांवर आढळतात.

3 भूकंप होण्याची कारणे स्पष्ट करा.

Ans i. पृथ्वीच्या अंतर्गत भागातील ताण निर्माण होऊन खडकांमध्ये विभंग निर्माण होतो.

ii. पृथ्वीच्या अंतर्गत भागातील भूपट्ट सरकल्यामुळे.

iii. भूपट्ट एकमेकांवर आढळल्यामुळे.

iv. ज्वालामुखीच्या उद्रेकांमुळे.

4 हिमालयाच्या पायथ्याशी जमीन हादरून इमारती कोसळल्या. कोसळण्यापूर्वी त्या जोरजोरात मागेपूढे हलत होत्या.

Ans i. पृथ्वीच्या अंतर्गत भागात ऊर्जेचे उत्सर्जन होते.

ii. उत्सर्जन होताना त्या लहरी पृथ्वीच्या भूपृष्ठकडे येतात व प्रचंड भूकवचावर ताण निर्माण करतात.

iii. यामुळे भूकंप झाल्यानंतर अगोदर जमिनीला हादरे बसतात.

iv. प्राथमिक व दुय्यम लहरी भूपृष्ठावर आल्यानंतर त्याचा परिणाम भूपृष्ठावर दिसतो.

v. त्यामुळे इमारती सुरूवातीला कोसळण्यापूर्वी जोरजोरात मागेपूढे हलतात.

5 ज्वालामुखीच्या उद्रेकांमुळे भूकंप होऊ शकतो.

Ans i. पृथ्वीच्या अंतर्गत भागात अचानक मोठ्या प्रमाणात उर्जेचे उत्सर्जन होते.

ii. या हालचालींना प्रचंड वेग असतो.

iii. या अंतर्गत हालचाली पृथ्वीच्या त्रिजेच्या दिशेन होतात.

iv. या अंतर्गत लहरी प्रचंड वेगाने वरच्या पृष्ठभागावर येतात. त्यामुळे ज्वालामुखीच्या उद्रेकांमुळे भूपट्टाची जमीन जोराने कंप पावते व भूकंप होतो.

6 बॅरन बेटाचा आकार शंकूसारखा होत आहे.

Ans i. बॅरन बेटाची निर्मिती हि ज्वालामुखीच्या उद्रेकांमुळे झालेली आहे.

ii. बॅरन बेटावरील ज्वालामुखी हा सुप्त / निद्रिस्त प्रकारचा आहे.

iii. परंतू फेब्रु 2017 पासून या ज्वालामुखीचा उद्रेक झाला आहे.

iv. या उद्रेकातून प्रामुख्याने धूळ, धूर, चिखल, व लाव्हरस बाहेर पडत आहे.

v. ज्वालामुखीच्या उद्रेकांमुळे शिलारस भूपृष्ठावर मोठ्या नळीसारख्या भागातून बाहेर पडतो.

vi. बाहेर पडलेले पदार्थ नळीच्या मूखाभोवती साचतात. त्यामुळे शंकूच्या आकारासारखा बॅरन बेटाची निर्मिती होत आहे.

Q.4 **फरक स्पष्ट करा.**

1 भूकंप व ज्वालामुखी

Ans	भूकंप	ज्वालामुखी
i.	पृथ्वीच्या अंतर्गत भागात होणाऱ्या हालचालींमुळे भूकंप लहरी तयार होतात.	पृथ्वीच्या प्रवरणातून टीपीटी द्रव, घन व वायुरूप पदार्थ भूपृष्ठावर फेकले जातात.
ii.	पृथ्वीच्या अंतर्गत भागात हालचाली होतात. त्यामुळे प्रचंड ताण निर्माण होतो व तो ताण भूकवचावर येऊन मोकळा होतो. त्याला नाभी म्हणतात.	पृथ्वीच्या प्रवारणात हालचाली होऊन त्या प्रचंड वेगाने पृथ्वीच्या भागावर फेकल्या जातात.
iii.	या भूकंप लहरींचे सुद्धा तीन प्रकार पडतात.	उद्रेकाच्या स्वरूपानुसार ज्वालामुखीचे तीन प्रकार पडतात.
iv.	प्राथमिक, दुय्यम व भूपृष्ठ लहरी अशा तीन लहरींची निर्मिती होते.	केंद्रीय ज्वालामुखी, भेगीय व भूकंप ज्वालामुखी क्षेत्र असे प्रकार पडतात.

2 गट पर्वत व वली पर्वत

Ans	गट पर्वत	वली पर्वत
------------	-----------------	------------------

i.	अंतर्गत हालचालीमूळे एकमेकांपसून दूर जाणाऱ्या उर्जालहरी निर्माण होतात.	पृथ्वीच्या अंतर्भागातून ऊर्जेचे वहन होते त्यामुळे मृदूखडकांवर दाब पडतो.
ii.	यामुळे खडकांमध्ये उर्जालहरी एकमेकांकडे आल्याने दाब पडून विभंग होतात.	मृदूखडकावर दाब पडून वळ्या निर्माण होतात.
iii.	कठीण खडकांमध्ये उर्जालहरी एकमेकांकडे आल्याने दाब पडून विभंग होतात.	दाबाची तीव्रतेवर वळ्यांचा आकार लहान मोठा होतो.
iv.	त्या विभंगांमधील भूकवचाचा भाग जेव्हा वर उचलला जातो तेव्हा गट पर्वताची निर्मिती होते. उदा : मेघालय पठार, युरोपातील ब्लॅक फारेस्ट पर्वत.	दाबाच्या तीव्रतेमुळे खडकांच्या तारांची ऊंची वाढते या हालचाली क्षितिज समांतर व उर्ध्व दिशेने होते. यामुळे वली पर्वतांची निर्मिती होते. उदा: हिमालय, आरवली, रॉकी, अँडीज

3 प्राथमिक भूकंप लहरी व दुय्यम भूकंप लहरी

Ans

	प्राथमिक भूकंप लहरी	दुय्यम भूकंप लहरी
i.	भूगर्भात उर्जेचे उत्सर्जनांतर या लहरी भूपृष्ठावर प्रथम येतात.	प्राथमिक लहरीनंतर भूपृष्ठावर येणाऱ्या लहरींना दुय्यम लहरी म्हणतात.
ii.	या लहरी पृथ्वीच्या त्रिज्येच्या दिशेने अत्यंत वेगाने येतात.	दुय्यम लहरींचा वेग हा प्राथमिक लहरींपेक्षा कमी असतो.
iii.	लहरींच्या मार्गातील खडकातील कण, लहरींमूळे मागे पुढे होतात.	लहरींच्या मार्गातील खडकांमधील कण, लहरींच्या वहनाच्या दिशेने वरखाली होते.
iv.	या लहरी घन, द्रव व वायु या तीन ही माध्यमातून प्रवास करतात.	या लहरी फक्त घनपदार्थातून प्रवास करतात.
v.	लहरींमूळे पृष्ठभागावरील इमारती पुढे मागे हलतात	द्रव पदार्थात शिरल्यावर त्या लहरी शोषल्या जातात.
vi.	प्राथमिक लहरी कमी प्रमाणात विध्वंसक असतात.	प्राथमिक लहरींपेक्षा या अधिक प्रमाणात विध्वंसक असतात.

Q.5 सविस्तर उत्तरे लिहा.

1 पृथ्वीच्या प्रावरणातून शिलारस बाहेर फेकला जातो.

Ans i. पृथ्वीच्या भूकवचाच्या खालील बाजूस प्रावरणाचा थर आहे.

ii. या थराची जाडी 2870km असून तो शिलारस हा लोह – मॅग्नेशियम यांच्या संयुगाने तयार झालेला आहे.

iii. पृथ्वीच्या अंतर्गत हालचालीमूळे उर्जेचे उत्सर्जन होते.

iv. हे उत्सर्जन शीघ्र गतीने होते त्यामुळे त्या दाबामूळे पृथ्वीच्या वरच्या भागात प्रावरणातील लाव्हारस वर फेकला जातो.

2 किनारी भागात त्सुनामी लाटा निर्माण होतात.

Ans भूकंप होताना भूपृष्ठाखाली ज्या ठिकाणी ऊर्जा मोकळी होते तीला भूकंपाची नाभी म्हणतात. या भूकंपाच्या हालचाली जेव्हा समुद्राच्या तळाशी होतात तेव्हा तेथे प्रचंड प्रमाणात ऊर्जा बाहेर फेकली जाते व जमीनीला प्रचंड हादरे बसतात. समुद्राच्या तळाशी भूकंप केंद्रबिंदू असल्या कारणांमूळे समुद्रातील पाण्यामध्ये या भूकंपाच्या प्राथमिक लहरी प्रवास करतात. द्रवरूपातील प्रावरणातून त्या प्रवास करताना त्यांच्या दिशेत बदल होतो त्यामुळे समुद्राच्या पाण्यात जोराच्या लाटा निर्माण होऊन त्या समुद्रकिनारी भागात येऊन धडकतात.

3 भूकंपांचे भूपृष्ठावर व मानवी जीवनावर होणारे परिणाम कोणते?

Ans भूकंपांचे मानवी जीवनावरील परिणाम :-

i. इमारती, घरे कोसळून जीवितहानी व वित्तहानी प्रचंड होते.

ii. वाहतूकीचे, रेल्वेचे मार्ग खंडित होऊन दळनवळन यंत्रणा बंद पडते.

iii. विजेचे खांबे, झाडे, पडल्यामुळे वीज खंडीत होते.

iv. बर्फाच्छिदीत प्रदेशात हिमकडे कोसळून प्रचंड हानी होते.

v. सागरात त्सुनामी लाटा तयार होऊन किनारी प्रदेशात मोठी जीवित व आर्थिक हानी होते.

vi. भूकंपामूळे अंतर्गत भूजलाचे मार्ग बदलतात. विहीरींना पाणी येते किंवा विहिरी कोरड्या पडतात.

vii. धरणाच्या भिंतीला तडे जाऊ शकतात किंवा धरणे फुटू शकतात.

viii. जमिनीला तडे, तसेच पर्वतातील दरडी कोसळतात.

4 भूकंपाची तीव्रता व घरांची पडझड यांचा कसा संबंध आहे?

- Ans** i. पृथ्वीच्या अंतर्गत भागातील हालचालींमूळे ताण निर्माण होऊन त्या पृथ्वीच्या पृष्ठभागाकडे प्रचंड वेगाने येतात.
 ii. या लहरी भूपृष्ठावर जेथे प्रथम पोहचतात तेथे भूकंपाचा धक्का सर्वात प्रथम जाणवतो.
 iii. भूकंपाचे अपिकेंद्र हे भूकंपनाभीशी लंबरूप असते.
 iv. भूकंपाची तीव्रता ही रिश्टर स्केल मध्ये मोजली जाते.
 v. भूकंपाच्या नाभीच्या बरोबर लंबरूप असलेल्या ठिकाणी प्रचंड तीव्रता असते म्हणून त्या ठिकाणी जमीन वेगाने हालली जाते.
 vi. प्राथमिक लहरी, दुय्यम लहरी व भूपृष्ठ लहरी नुसार भूकंपाची तीव्रता कमी अधिक असते.
 vii. जेथे तीव्रता जास्त असते तेथे इमारती, घरांची पडझड झालेली आढळते.

5 जगातील प्रमुख वली पर्वत कोणत्या हालचालीमूळे निर्माण झाले आहेत?

- Ans** i. हिमालय ह्या पर्वत रांगांची निर्मिती ही मंद भू- हालचालींमूळे झाली आहे.
 ii. अँडीज, पर्वत शृंखलेची निर्मिती ही उर्ध्वगामी, अधोगामी भू-हालचालींमूळे झाली आहे.
 iii. आल्प्स पर्वताची निर्मिती पर्वतनिर्माणकारी हालचालींमूळे (क्षितिजसमांतर) झाली आहे.

6 प्रस्तरभंगामूळे खचदरी निर्माण होते.

- Ans** i. एकमेकांपासून विरुद्ध दिशेने दूर जाणाऱ्या हालचालींमूळे भूपृष्ठावर अचानक ताण निर्माण होतो.
 ii. त्यामुळे दोन जवळच्या प्रस्तरभंगामूळे भूकवचाचा भाग खचतो.
 iii. अशा खचलेल्या भागाचा उतार तीव्र स्वरूपाचा असतो.
 iv. अशा प्रस्तरभंगाच्या हालचालींमूळेच खचदरी निर्माण होते.

7 भूकंप लहरींचे प्रकार स्पष्ट करा.

Ans i. **प्राथमिक लहरी :**

पृथ्वीच्या अंतर्गत हालचालींमूळे ताण निर्माण होऊन या लहरी पृष्ठभावर येतात. या लहरींमूळे खडकातील कणांची हालचाल लहरींच्या दिशेने मागेपुढे होते. प्राथमिक लहरी घन, द्रव, व वायू या तीनही माध्यमातून प्रवास करतात. प्राथमिक लहरींमूळे पृष्ठभागावरील इमारत, घरे हालतात.

ii. **दुय्यम लहरी :**

प्राथमिक लहरींनंतर भूपृष्ठावर पोहचणाऱ्या लहरी म्हणजे दुय्यम होय. या लहरी भूकंप केंद्रापासून सर्वदिशांना पसरतात. या लहरींचा वेग हा प्राथमिक लहरीपेक्षा कमी असतो. परंतु या प्राथमिक लहरीपेक्षा जास्त विध्वंसक असतात. या लहरी फक्त घनपदार्थातूनच प्रवास करतात.

iii. **भूपृष्ठलहरी :**

प्राथमिक व दुय्यम लहरी भूपृष्ठावर आल्यानंतर त्यांचा परिणाम दिसून येतो. या लहरी परिघाच्या दिशेने जातात त्याचप्रमाणे या लहरींमूळे खडकांतील कणांची हालचाल वर – खाली किंवा वाकडी – तिकडी होते त्यामूळे या लहरींमूळे अतिशय विनाशकारी घटना घडतात.

8 हिमालय हा वली पर्वताचे उदाहरण आहे.

- Ans** i. होय हिमालय पर्वताची निर्मिती ही वलीकरणातून झालेली आहे.
 ii. पृथ्वीच्या अंतर्गत हालचालींमूळे उर्जालहरी निर्माण होतात.
 iii. या उर्जालहरींमूळे मृदु खडकांच्या थरावर क्षितिजसमांतर व एकमेकांच्या दिशेने दाब निर्माण होऊन वल्या पडतात.
 iv. या वल्या दाबानुसार लहान, मोठ्या आकाराच्या होतात.
 v. मंद हालचालींमूळे तो पृष्ठभाग वर उचलला जातो.
 vi. त्यामुळे वली पर्वताची निर्मिती होते.

9 ज्वालामुखींचे सोदाहरण वर्गीकरण करा.

Ans **ज्वालामुखीच्या उद्रेकानुसार त्यांचे प्रकार आपणास दिसून येतात.**

1) केंद्रिय ज्वालामुखी :

हा ज्वालामुखी जेव्हा पृथ्वीच्या अंतर्भागातील लाव्हारस वर येतो तेव्हा नलिकेसारख्या भागातून वर येतो त्यामूळे त्याचा आकार पुढे शंकूच्या आकाराचा दिसू लागतो.

उदा : किलीमांजारो, फुजियामा, व्हसुव्हियस हे केंद्रिय ज्वालामुखींची उदाहरणे होय.

2) भेगीय ज्वालामुखी :

अशा ज्वालामुखीच्या उद्रेकावेळी पृथ्वीच्या अंतर्गत असलेला लाव्हारस हा नलिकेएवजी जमिनीच्या अनेक तडांमधून किंवा भेगांमधून वर येतो. बाहेर पडणारा लाव्हारस सर्व ठिकाणी पसरतो व तेथे एक पठारसदृश्य प्रदेश निर्माण होतो.

उदा : महाराष्ट्र पठार, दख्खनचे पठार, मेघालय पठार.