स्वाध्याय

प्रश्न. १. खालील प्रदेश कोष्टकात योग्य ठिकाणी लिहा.

बिहार, टोकॅटींन्स, पर्नाब्युको, अलाग्वास, पूर्व महाराष्ट्र, राजस्थानचा पश्चिम भाग, गुजरात, रिओ ग्रॅांडे दो नॉर्ते, पराईबा, पश्चिम घाट, पूर्व हिमालय, पश्चिम आंध्रप्रदेश, रोराईमा, ॲमेझॉनास, पश्चिम बंगाल, रिओ ग्रांडे दो सुल, सांता कॅटरिना, गोवा.

प्रदेश	भारत	ब्राझील
जास्त पावसाचे		
मध्यम पावसाचे		
कमी पावसाचे		

उत्तर :

प्रदेश	भारत	ब्राझील
जास्त पावसाचे	पश्चिम घाट, गोवा, पूर्व हिमालय, पूर्व महाराष्ट्र	ॲमेझॉनास, रिओ ग्रांडे दो सुल
मध्यम पावसाचे	पश्चिम बंगाल, पश्चिम आंध्रप्रदेश	सांता कॅटरिना, रोराईमा
कमी पावसाचे	गुजरात, राजस्थानचा पश्चिम भाग	पराईबा, टोकॅटींन्स, पर्नाब्युको, अलाग्वास, रिओ ग्रॅांडे दो नॉर्ते

प्रश्न. २. चूक की बरोबर ते लिहा. चुकीची विधाने दुरुस्त करून लिहा.

अ) ब्राझील देश विषुववृत्तावर आहे याचा फार मोठा परिणाम ब्राझीलच्या हवामानावर होतो.
उत्तर :
हे विधान बरोबर आहे.

आ) ब्राझील व भारत या दोनही देशांत एका वेळी समान ऋतू असतात.
उत्तर :
हे विधान चूक आहे.
कारण - ब्राझील व भारत या दोन्ही देशांत एका वेळी समान ऋतू नसतात. जसे ब्राझीलमध्ये जानेवारी महिन्यात उन्हाळा असतो तर भारतात जानेवारी महिन्यात हिवाळा ऋतू असतो.

इ) भारतामध्ये वारंवार उष्णकटिबंधीय वादळे होतात.
उत्तर :
हे विधान बरोबर आहे.

ई) ब्राझील देशात नैर्ऋत्य मोसमी वाऱ्यांमुळे मोठ्या प्रमाणात पाऊस पडतो.
उत्तर :
हे विधान चूक आहे.
कारण - ब्राझील देशात आग्नेय तसेच ईशान्य दिशेकडून येणाऱ्या पूर्वीय (व्यापारी) वाऱ्यांपासून पाऊस पडतो.

प्रश्न. ३. भौगोलिक कारणे लिहा.

अ) ब्राझील देशातील उच्चभूमीच्या ईशान्य भागात पाऊस अतिशय कमी पडतो.

उत्तर :

i) दक्षिण महासागराकडून आग्नेय व ईशान्य दिशेत वाहणारे बाष्पयुक्त व्यापारी वारे ब्राझीलच्या उच्चभूमीद्वारे अडवले जातात.

ii) हे वारे ब्राझीलच्या उच्चभूमीला अनुसरून उंचावर वाहत जातात. अधिक उंचीवरील थंड हवेमुळे सांद्रीभवन क्रिया घडून येते व ब्राझीलच्या उच्चभूमीच्या प्रदेशात प्रतिरोध पर्जन्य पडते..

iii) ब्राझील उच्चभूमीच्या वाऱ्याकडील बाजूवर जास्त पर्जन्य पडते; परंतु, विरुद्ध बाजूस पोहोचणाऱ्या ढगांमध्ये बाष्पाचे प्रमाण अत्यल्प असते. त्यामुळे तेथे पावसाचे प्रमाण कमी होते व पर्जन्यछायेचा प्रदेश निर्माण होतो. अशा प्रकारे, ब्राझील देशातील उच्चभूमीच्या ईशान्य भागात पाऊस अतिशय कमी पडतो.

आ) ब्राझीलमध्ये नियमित हिमवर्षाव होत नाही.

उत्तर :

i) सर्वसाधारणपणे शीत कटिबंधातील देशांत ध्रुवीय वाऱ्यांमुळे नियमित बर्फवृष्टी होते, त्याचप्रमाणे एखादया देशातील समुद्रसपाटीपासून अतिउंच असणाऱ्या पर्वतीय अतिथंड प्रदेशात हिमवर्षाव होतो.

ii) ब्राझील या देशाचे स्थान शीत कटिबंधात नसून, ते उष्ण कटिबंधात आहे.

iii) याशिवाय ब्राझील देशात अतिउंच पर्वतीय प्रदेश नाहीत. त्यामुळे ब्राझीलमध्ये नियमित हिमवर्षाव होत नाही.

इ) भारतात अभिसरण प्रकारचा पाऊस कमी प्रमाणात पडतो.

उत्तर :

i) ज्या प्रदेशात हवेची ऊर्ध्वगामी हालचाल मोठ्या प्रमाणात होते ते क्षितिज समांतर दिशेत ही हालचाल फारशी होत नाही, अशा प्रदेशात अभिसरण पाऊस पडतो.

ii) परंतु भारतात अशी स्थिती नाही. भारतात अतिउंच पर्वत, पठारे आहेत. भारतात येणारे बाष्पयुक्त वारे समुद्रावरून येतात. व मार्गात येणाऱ्या उंच पर्वतरांगामुळे ते वारे अडवले जातात. उंचवट्याच्या अडथळ्यामुळे भारतात प्रतिरोध या प्रकारचा पाऊस पडतो. अशाप्रकारे भारतात अभिसरण प्रकारचा पाऊस कमी प्रमाणात पडतो.

ई) ब्राझीलमध्ये उष्ण कटिबंधीय वादळे कमी प्रमाणात होतात.

उत्तर :

i) ब्राझीलच्या किनारी भागात विषुववृत्ताजवळ सर्वसाधारणपणे तापमानत फारसा फरक पडत नाही.

ii) या प्रदेशात वाऱ्यांचे सातत्याने ऊर्ध्व दिशेने वहन होते.

iii) या प्रदेशातील आंतर उष्णकटिबंधीय एकत्रीकरण विभाग क्षीण स्वरूपाचा असल्यामुळे आवर्त निर्माण होत नाहीत. त्यामुळे ब्राझीलमध्ये उष्णकटिबंधिय वादळे कमी प्रमाणात होतात.

उ) मॅनॉस शहराच्या तापमान कक्षेत वर्षभरात खूप मोठा बदल होत नाही.

उत्तर :

i) मॅनॉस शहर हे ब्राझील देशात उत्तर दिशेला आहे. शहर विषुववृत्ताजवळ असल्यामुळे येथील तापमान उष्ण आहे.

ii) विषुववृत्ताजवळ तापमानात फारसा फरक पडत नाही. तसेच येथे लंबरूप सूर्यकिरणे पडतात. म्हणून मॅनॉस शहराच्या तापमान कक्षेत वर्षभरात खूप मोठा बदल होत नाही.

ऊ) ईशान्य मान्सून वाऱ्यामुळेही भारतात पाऊस पडतो.

उत्तर :

i) भारतात प्रामुख्याने नैर्ऋत्य मोसमी वाऱ्यामुळे पाऊस पडतो. नैर्ऋत्य मौसमी वारे भारताच्या दक्षिण भागातून भारतात प्रवेश करतात व टप्प्याटप्प्याने उत्तरेकडे वाहत जातात.

ii) भारताच्या मुख्य भूमीवरून वाहणारे नैर्ऋत्य मोसमी वारे हे हिमालयाच्या शिवालिक व हिमाचल रांगांद्वारे अडवले जातात व तेथून हे वारे परत हिंदी महासागराकडे मागे फिरतात.

iii) ईशान्य दिशेकडून वाहणाऱ्या ईशान्य मान्सून वाऱ्यांमुळेही भारताच्या द्वीपकल्पीय भागांत पुन्हा मान्सून परतीचा पाऊस पडतो. अशा प्रकारे, ईशान्य मान्न वाऱ्यांमुळेही भारतात पाऊस पडतो.

प्रश्न. ४. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

अ) दक्षिणेकडून उत्तरेकडे भारतीय हवामानात होणारे बदल थोडक्यात सांगा.

उत्तर :

दक्षिणेकडून उत्तरेकडे भारतीय हवामानात होणारे बदल पुढीलप्रमाणे आहेत :

i) भारतात दक्षिणेकडून उत्तरेकडे जाताना तापमानात घट होत जाते.

ii) उदा., दक्षिणेकडील द्वीपकल्पीय प्रदेशातील बहुतांश भागात सरासरी तापमान २५° से ते ३०° से असते. याउलट उत्तरेकडील पर्वतीय प्रदेशातील बहुतांश भागात सरासरी तापमान ५० से ते १०० से असते.

iii) भारतात दक्षिणेकडून उत्तरेकडे जाताना पर्जन्यमानातही घट होत जाते.

iv) उदा., दक्षिणेकडील चेन्नई या ठिकाणी नोव्हेंबर महिन्यातील सर्वाधिक पर्जन्याचे प्रमाण सुमारे ४१० मिमी असते. याउलट, उत्तरेकडील दिल्ली या ठिकाणी ऑगस्ट महिन्यातील सर्वाधिक पर्जन्याचे प्रमाण सुमारे २५० मिमी असते.

आ) भारताच्या हवामानातील हिंदी महासागर व हिमालयाचे महत्त्व थोडक्यात सांगा.

उत्तर :

i) हिंदी महासागराचा व हिमालय पर्वताचा भारतीय हवामान व मान्सून (पर्जन्य) निर्मितीवर मोठा प्रभाव पडतो.

ii) पंजाबच्या मैदानी प्रदेशात व राजस्थानच्या थरच्या वाळवंटात उष्ण हवामान असते. त्यामुळे या प्रदेशांत उन्हाळ्याच्या सुरुवातीला कमी दाबाचा पट्टा निर्माण होतो.

iii) हिंदी महासागरावर तुलनेने अधिक दाबाची हवा असल्यामुळे हिंदी महासागरातील जास्त दाबाच्या पट्ट्याकडून भारताच्या मुख्य भूमीकडे नैर्ऋत्य दिशेकडून वारे वाहू लागतात.

iv) नैर्ऋत्य मोसमी वारे बाष्पयुक्त असतात व या वाऱ्यांमुळे भारतात पाऊस पडतो,

v) हिमालयामुळे उत्तरेकडून येणारे अतिथंड वारे अडवले जातात. त्यामुळे भारतातील उत्तरेकडील भागाचा अतिथंड वाऱ्यांपासून बचाव होतो.

vi) भारताच्या मुख्य भूमीवरून वाहणारे नैर्ऋत्य मोसमी वारेही हिमालयाच्या शिवालिक व हिमाचल रांगांद्वारे अडवले जातात.

vii) नैर्ऋत्य दिशेकडून वाहणारे वारे शिवालिक व हिमाचल रांगांच्या ठिकाणी दिशा बदलतात व तेथून हे वारे परत हिंदी महासागराकडे ईशान्य दिशेकडून मागे फिरतात.

viii) ईशान्य दिशेकडून वाहणा-या या ईशान्य मान्सून वाऱ्यांमुळेही भारताच्या द्वीपकल्पीय भागांत पुन्हा मान्सून परतीचा पाऊस पडतो.

इ) ब्राझीलच्या हवामानावर परिणाम करणारे घटक लिहा.

उत्तर :

i) ब्राझीलच्या हवामानावर विषुववृत्तीय सान्निध्य, ब्राझीलची उच्चभूमी, अजख कडा इत्यादी घटक परिणाम करतात.

ii) विषुववृत्ताच्या सान्निध्यामुळे ब्राझीलच्या उतरेकडील भागात तुलनेने अधिक आढळते. याउलट, ब्राझोलच्या दक्षिणेकडील भागात तुलनेने कमी तापमान आढळते.

iii) ब्राझीलमधील उत्तरेकडील ॲमेझॉनच्या खोऱ्यात सरासरी तापमान सुमारे २५° से ते २८° से आढळते. या भागात उष्ण, दमट व रोगट स्वरूपाचे हवामान आढळते.

iv) ब्राझीलमधील अँमेझॉनच्या खोऱ्यात सुमारे वार्षिक सरासरी २००० मिमी, तर पूर्व किनारपट्टीवर वार्षिक सरासरी १००० ते १२०० मिमी पर्जन्य पडते.

v) ब्राझीलच्या उच्चभूमीच्या भागात तुलनेने कमी तापमान आढळते. उच्चभूमीच्या भागात पर्जन्याचे प्रमाणही मध्यम स्वरूपाचे असते.

vi) अटलांटिक महासागरावरून आग्नेय व ईशान्य दिशेने येणारे व्यापारी वारे अजस कड्यामुळे अडवले जातात. त्यामुळे ब्राझीलच्या अजस कड्याजवळील किनारी भागात प्रतिरोध प्रकारचा पाऊस पडतो.

vii) ब्राझील उच्चभूमीच्या पलीकडे या वाऱ्यांचा प्रभाव कमी होतो.

viii) ब्राझीलच्या ईशान्य भागात अत्यल्प पाऊस पडतो व तेथे तापमानही तुलनेने अधिक असते. हा प्रदेश पर्जन्यछायेचा प्रदेश' किंवा 'अवर्षण चतुष्कोन' म्हणून ओळखला जातो.

ई) भारत आणि ब्राझील या देशांमधील हवामानाची तुलना करा.

उत्तर :

भारत व ब्राझील या देशांमधील हवामानातील फरक पुढीलप्रमाणे आहे :

i) भारतात मान्सून प्रकारचे हवामान आढळते. याउलट, ब्राझील देशात उष्ण कटिबंधीय स्वरूपाचे हवामान आढळते.

ii) सर्वसाधारणपणे भारताच्या दक्षिण भागात तुलनेने जास्त तापमान व उत्तर भागात तुलनेने कमी तापमान आढळते. याउलट, ब्राझील देशाच्या उत्तर भागात तुलनेने जास्त तापमान व दक्षिण भागात तुलनेने कमी तापमान आढळते.

iii) सर्वसाधारणपणे भारताच्या दक्षिण भागात पर्जन्याचे प्रमाण तुलनेने अधिक व उत्तर भागात पर्जन्याचे प्रमाण तुलनेने कमी असते. याउलट, ब्राझीलच्या उत्तर भागात पर्जन्याचे प्रमाण तुलनेने अधिक व दक्षिण भागात पर्जन्याचे प्रमाण तुलनेने कमी असते.

iv) सर्वसाधारणपणे भारताच्या किनारपट्टीच्या प्रदेशात उष्ण व दमट हवामान आढळते. याउलट, ब्राझीलच्या पूर्व किनारपट्टीच्या प्रदेशात तुलनेने सोम्य व समशीतोष्ण हवामान आढळते.