

Chapter: 3

Q.1 खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा

2

- 1 हवेचे तापमान ३०° से असताना तिची बाष्पधारण क्षमता ३०.३६ ग्रॅम/मी^३ असते. जर निरपेक्ष आर्द्रता १८ ग्रॅम प्रतिघनमीटर असेल तर सापेक्ष आर्द्रता किती असेल ?

Ans सापेक्ष आर्द्रता (%) = $\frac{\text{निरपेक्ष आर्द्रता}}{\text{बाष्पधारणक्षमता}} \times 100$
 $= \frac{18.00}{30.36} \times 100 = 59.26\%$

- 2 एका घनमीटर हवेत ०° से तापमानवर ४.०८ ग्रॅम बाष्प असल्यास हवेची निरपेक्ष आर्द्रता किती असेल.

Ans निरपेक्ष आर्द्रता = $\frac{\text{पाण्याच्या वाफेचे वजन}}{\text{हवेचे प्रमाण}}$
 $= \frac{4.08}{1}$
 $= 4.08 \text{ ग्रॅम/मी}^3$

Q.2 योग्य जोड्या जुळवा.

4

1	'अ' गट	'ब' गट	'क' गट
i)	सिरस	अ) आकाशात उभा विस्तार	य) गरजणारे ढग
ii)	क्युमुलीनिम्बस	ब) जास्त उंचीवरील	र) तरंगणारे ढग
iii)	निम्बोस्टेट्स	क) मध्यम उंचीवरील	ल) रिमझिम पाऊस
iv)	अल्टो क्युमुलस	ड) कमी उंचीवरील	व) हिमस्फटिक ढग
Ans	i) सिरस	जास्त उंचीवरील	हिमस्फटिक ढग
	ii) क्युमुलीनिम्बस	आकाशात उभा विस्तार	गरजणारे ढग
	iii) निम्बोस्टेट्स	कमी उंचीवरील	रिमझिम पाऊस
	iv) अल्टो क्युमुलस	मध्यम उंचीवरील	तरंगणारे ढग

Q.3 एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

7

- 1 आर्द्रता कशी मोजली जाते ?

Ans निरपेक्ष आर्द्रता = $\frac{\text{पाण्याच्या वाफेचे वजन}}{\text{हवेचे प्रमाण}}$
 सापेक्ष आर्द्रता (%) = $\frac{\text{निरपेक्ष आर्द्रता}}{\text{बाष्पधारणक्षमता}} \times 100$

- 2 ढगांचे विविध प्रकार कोणते आहेत ?

- Ans** i. जास्त उंचीवरील ढग
 ii. मध्यम उंचीवरील ढग
 iii. कमी उंचीवरील ढग

- 3 हवा कोरडी का बनते ?

Ans कमी बाष्प किंवा बाष्प नसल्यामुळे हवा कोरडी बनते

- 4 सापेक्ष आर्द्रतेची टक्केवारी कशावर अवलंबून असतो ?

Ans सापेक्ष आर्द्रतेची टक्केवारी निरपेक्ष आर्द्रता आणि हवेची बाष्पधारण करण्याची क्षमता यांवर अवलंबून असते.

- 5 ढग म्हणजे काय ?

Ans सांद्रीभावनामुळे वाटावरणात जास्त उंचीवर सूक्ष्म जलकण व हिमकण हवेत तरंगत असतात. हवेतील धूलीकणांभोवती ते एकत्र येतात व मोठ्या आकाराचे बनतात त्यांच्या समुच्चयास ढग असे म्हणतात.

6 सांद्रीभावनासाठी कोणत्या बाबी आवश्यक आहेत ?

Ans सांद्रीभावनासाठी तापमान कमी होणे व सापेक्ष आर्द्रता वाढणे याबाबी आवश्यक आहेत.

7 कोणत्या प्रकारची ढग पाऊस पाडतात ?

Ans निम्बो स्टेट्स प्रकारचे ढग पाऊस पाडतात.

Q.4 फरक स्पष्ट करा.

1 सापेक्ष आर्द्रता व निरपेक्षा आर्द्रता

सापेक्ष आर्द्रता	निरपेक्षा आर्द्रता
i. एका विशिष्ट तापमानास व विशिष्ट घनफळ असलेल्या हवेतील निरपेक्ष आर्द्रता व त्याच तापमानावरील हवेची बाष्पधारण क्षमता यांच्या गुणोत्तरावरून हवेची सापेक्ष आर्द्रता सांगता येते.	एका घनमीटर हवेमध्ये किती ग्रॅम बाष्प आहे यावरून निरपेक्ष आर्द्रता काढली जाते.
ii. सापेक्ष आर्द्रता पुढील प्रमाणे काढली जाते.	निरपेक्षा आर्द्रता पुढील प्रमाणे काढली जाते.
iii. सापेक्ष आर्द्रता (%) = $\frac{\text{निरपेक्षा आर्द्रता}}{\text{बाष्पधारण क्षमता}} \times 100$	निरपेक्षा आर्द्रता = $\frac{\text{बाष्पाचे वजन}}{\text{हवेचे प्रमाण}}$

2 आर्द्रता आणि ढग

आर्द्रता	ढग
i. हवेतील बाष्पाचे प्रमाण म्हणजे आर्द्रता होय.	सांद्रीभवनामुळे वातावरणात जास्त उंचीवर सूक्ष्म जलकण व हिमकण हवेत तरंगत असतात. हवेतील धूलीकणांभोवती ते एकत्र येतात व मोठ्या आकाराचे बनतात त्यांच्या समुच्चयास ढग असे म्हणतात.
ii. बाष्पीभवनामुळे आर्द्रता निर्माण होते.	सांद्रीभवनामुळे ढग तयार होतात.
iii. आर्द्रता अदृश्य असते	ढग दृश्य असतात
iv. आर्द्रतेमुळे ढगांची निर्मिती होते	ढगांमुळे पाऊस पडतो.

3 क्युमुलस ढग आणि क्युमुलीनिम्बस ढग

क्युमुलस ढग	क्युमुलीनिम्बस ढग
i. भूपृष्ठापासून ५०० ते ६०० मीटर उंचीच्या दरम्यान कमी उभा विस्तार असणारे ढग म्हणजे क्युमुलस ढग होय.	भूपृष्ठापासून ५०० मीटर ते ६००० मीटर उंचीच्या दरम्यान अधिक उभा विस्तार असणारे ढग म्हणजे क्युमुलीनिम्बस ढग होय.
ii. हे ढग अवाढव्य असून घुमटाकार असतात.	हे ढग घनदाट असून पर्वतकाय दिसतात.
iii. हे करड्या रंगाचे असतात	हे ढग काळ्या रंगाचे असतात.
iv. हे ढग आल्हाददायक हवेचे निदर्शक असतात.	हे ढग गडगडाटसह विजा चमकवतात.

Q.5 भौगोलिक कारणे लिहा.

1 क्युमुलस ढगांचे क्युमुलीनिम्बस ढगांत रूपांतर होते.

Ans i. क्युमुलस ढग हे ५०० ते ६०० मी. उंचीच्या दरम्यान उभा विस्तार असणारे ढग आहेत.
ii. या ढगांचा काही वेळेस उभा विस्तार इतका वाढतो की त्यांचे क्युमुलीनिम्बस ढगांमध्ये रूपांतर होते.

2 ढग हे आकाशात तरंगतात.

Ans i. सांद्रीभवनामुळे वातावरणात जास्त उंचीवर सूक्ष्म जलकण व हिमकण हवेत तरंगत असतात. हवेतील धूलीकणांभोवती ते एकत्र येतात व मोठ्या आकाराचे बनतात. त्यांच्या समुच्चयास ढग असे म्हणतात.
ii. हवेच्या जोरदार उर्ध्वगामी प्रवाहामुळे ते वातावरणात तरंगत राहतात.
iii. ज्या प्रमाणे पतंग उडवताना पतंगाचे एक विशिष्ट उंची प्राप्त केल्यावर तो वर वर जाऊन तरंगू लागतो. उर्ध्वगामी प्रवाहामुळे ढग हवेत तरंगतात.

3 हवा बाष्पसंपृक्त बनते.

Ans i. हवेची आर्द्रता ही तापमानावर आधारित असते.
ii. जेव्हा तापमान कमी असते तेव्हा हवेतील बाष्पाचे प्रमाण कमी असते.
एका विशिष्ट तापमानास हवेची बाष्पधारण क्षमता व बाष्पाचे प्रमाण सारखेच असते. हवेची ही स्थिती बाष्पसंपृक्त स्थिती म्हणून ओळखली जाते.

4 उंची नुसार सापेक्ष आर्द्रतेच्या प्रमाणात बदल होतो.

Ans i. साधारणपणे सकाळी व रात्री सापेक्ष आर्द्रता जास्त असते दिवसा तापमान वाढल्यामुळे सापेक्ष आर्द्रता कमी होते त्यामुळे हवेची बाष्पधारणक्षमता वाढते.
ii. तापमानातील बदलानुसार हवेतील बाष्पाच्या प्रमाणात सुद्धा फरक पडतो. त्याच बरोबर सापेक्षा आर्द्रता बदलते.

- 1 विविध तापमानवर एक घनमीटर हवेची बाष्पधारण क्षमता दिलेली आहे. तक्त्याच्या निरीक्षणावरून बाष्पधारण क्षमतेतील फरक नोंदवा.

हवेचे तापमान °से	बाष्पधारण क्षमता (ग्रॅम / मी ^३)	बाष्पधारण क्षमतेतील फरक (ग्रॅम / मी ^३)
-५	३.२६	-
०	४.८५	१.५९
५	६.८०
१०	९.४०
१५	१२.८३
२०	१७.३०
३०	३०.३७
४०	५१.१२

Ans	हवेचे तापमान °से	बाष्पधारण क्षमता (ग्रॅम / मी ^३)	बाष्पधारण क्षमतेतील फरक (ग्रॅम / मी ^३)
	-५	३.२६	-
	०	४.८५	१.५९
	५	६.८०	१.९५
	१०	९.४०	२.६०
	१५	१२.८३	३.४३
	२०	१७.३०	४.४७
	३०	३०.३७	१३.०७
	४०	५१.१२	२०.७५