୧୩

ପାଗ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ

ପୂର୍ବ ତିନିଗୋଟି ପାଠରେ ଆମ୍ଭେମାନେ ତାପମାତ୍ରା, ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପ, ପବନ, ଓ ବର୍ଷଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା କରିଛେ । ପାଗର ଏହି ମୌଳିକଗୁଣ ଗୁଡ଼ିକର ଆୟମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଉପରେ ପ୍ରମୁଖ ପ୍ରଭାବ ରହିଛି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆମେ ଯେଉଁ ଗୃହନିର୍ମାଣ କରୁ, ଯେଉଁ ବସ୍ତ୍ର ପିନ୍ଧୁ, ଏବଂ ଯେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ଭଲ ପାଉ ମୁଖ୍ୟତଃ ପାଗ ଓ ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହି ପାଠରେ ଆମ୍ଭେମାନେ ପାଗ, ଋତୁ ଓ ଜଳବାୟୁ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଏବଂ ଏକ ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା କାରକଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ।

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

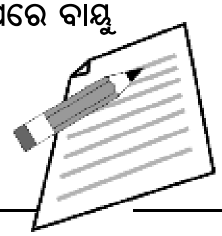
ପାଠଟି ଅଧ୍ୟୟନ କରିସାରିଲା ପରେ ଆମେ ସକ୍ଷମ ହେବା:

- ପାଗ ଓ ଜଳବାୟୁର ବିଭିନ୍ନ ମୌଳିକଗୁଣର ନାମ ଜାଣିବା;
- ପାଗ, ଋତୁ ଓ ଜଳବାୟୁ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଜାଣିବା;
- ଆଗକୁ ପାଗର ଭାବୀସୂଚନାର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ବୁଝାଇବା;
- ଏକ ସ୍ଥାନର କିମ୍ବା ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ କାରକଗୁଡ଼ିକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଦାହରଣସହ ବୁଝାଇବା;
- ଏକ ଚିତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ତାପୀୟମଣ୍ଡଳର ପ୍ରମୁଖ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା;
- କୋପେନଙ୍କ ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗୀକରଣକୁ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବା ।

13.1. ପାଗ ଓ ଜଳବାୟୁ

(i) ପାଗ

ତାପମାତ୍ରା, ଚାପ, ପବନ, ଆର୍ଦ୍ରତା ଓ ବର୍ଷଣ ପରସ୍ପର ସହିତ ଅନ୍ତଃକ୍ରିୟା କରିଥାନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଅବସ୍ଥାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାନ୍ତି, ଯଥା: ପବନର ଦିଗ ଓ ଗତି, ସୌରାଭିତାପର ପରିମାଣ, ମେଘ ଆଚ୍ଛାଦନ ଓ ବର୍ଷଣର ପରିମାଣ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପାଗ ଓ ଜଳବାୟୁର ମୌଳିକଗୁଣ କୁହାଯାଏ । ଏହି ମୌଳିକଗୁଣ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଭାବ ସ୍ଥାନାନୁସାରେ ସମୟାନୁସାରେ ପୃଥକ୍ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଏକ



ଟିପ୍ପଣୀ (Notes)

ଛୋଟକ୍ଷେତ୍ରରେ ଓ କ୍ଷୁଦ୍ର ସମୟ ବ୍ୟବଧାନରେ ସୀମିତ ରହିପାରେ । ଅନେକ ସମୟରେ ପାଗର ଏହି ପ୍ରଭାବକୁ କୌଣସି ଏକ ସ୍ଥାନର ଓ କୌଣସି ଏକ ସମୟର ପାଗର ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ମୌଳିକ ଗୁଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରାଯାଏ । ସେଥିପାଇଁ ପାଗ ହେଉଛି କୌଣସି ଏକ ସ୍ଥାନର ସମୟର କ୍ଷୁଦ୍ର ବ୍ୟବଧାନ ପାଇଁ ଏକ କିମ୍ବା ଏକାଧିକ ମୌଳିକଗୁଣ ବିଶିଷ୍ଟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଅବସ୍ଥା । ଏପରିକି ସ୍ୱଳ୍ପ ବ୍ୟବଧାନରେ ଅବସ୍ଥିତ ଦୁଇଟି ସ୍ଥାନର ପାଗ ଏକ କିମ୍ବା ସମାନ ସମୟରେ ପୃଥକ୍ ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ ।

(ii) ପାଗଭାବୀସୂଚନା:

ଆଗକୁ ଆସୁଥିବା ପାଗ ବିଷୟରେ ଯେ କୌଣସି ଉପାୟରେ ଜାଣିବା ହେଉଛି ପ୍ରମୁଖ ବିଷୟବସ୍ତୁ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିନରେ ଯେ ବର୍ଷା ହୋଇପାରେ ନ ଜାଣି ତୁମେ ଏକ ବାଇକ୍‌ରେ ଯିବାର ଯୋଜନା କରୁଛ । କୃଷକ, ନାବିକ, ବିମାନଚାଳକ, ପର୍ଯ୍ୟଟକ ଓ ଅନ୍ୟ ଅନେକ ନିଜର ସୁବିଧା ପାଇଁ ପାଗ ଅବସ୍ଥା ଆଗୁଆ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଇଚ୍ଛା ପ୍ରକାଶ କରିଥାନ୍ତି । ସେହି କାରଣରୁ ସମ୍ବାଦପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପାଗ ବିବରଣୀ ଓ ପାଗ ଭାବୀସୂଚନା ସୂଚାଇବା ମାନଚିତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରକାଶ କରିଥାନ୍ତି । ଆଜିକାଲି, ପାଗ ଉପଗ୍ରହକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଉତ୍ତମ ପାଗ ଭାବୀସୂଚନା ମିଳିପାରୁଛି । ପ୍ରତ୍ୟହ ଦୂରଦର୍ଶନରେ ପାଗ ଅବସ୍ଥା ଦର୍ଶାଯାଉଛି । ଯେତେବେଳେ ଏକ ବାତାବର୍ତ୍ତ, କିମ୍ବା ଭୟଙ୍କର ପାଗ ଆଶା କରାଯାଏ, ସେତେବେଳେ ଆକାଶବାଣୀ ଦୂରଦର୍ଶନ ଓ ସମ୍ବାଦପତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ସତର୍କତାସମ୍ବାଦ ପରିବେଷଣ କରାଯାଏ ଯଦ୍ଦ୍ୱାରା ଲୋକମାନେ ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦୁର୍ବିପାକରୁ ସେମାନଙ୍କର ଧନ ସମ୍ପତ୍ତି ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇପାରନ୍ତି ।

ପାଗକାର୍ଯ୍ୟାଳୟ ତାହାର ଅସଂଖ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ତାପମାତ୍ରା, ପବନ, ମେଘ ଆଚ୍ଛାଦନ, ବୃଷ୍ଟିପାତ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଘଟଣା ଗୁଡ଼ିକର ତଥ୍ୟାବଳୀକୁ ସଂଗ୍ରହ କରିଥାନ୍ତି । ଦେଶର ସବୁଆଡ଼େ ଏହି କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ହୋଇରହିଛନ୍ତି । ଗଭୀର ସମୁଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଜାହାଜଗୁଡ଼ିକରୁ ମଧ୍ୟ ସମାନଧରଣର ସୂଚନା ମିଳିଥାଏ । ଏହିପରି ସଂଗୃହୀତ ହୋଇଥିବା ତଥ୍ୟାବଳୀର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଆଗାମୀ 48 ଘଣ୍ଟାପାଇଁ କିମ୍ବା ଏକ ସପ୍ତାହ ପାଇଁ କିମ୍ବା ଏକ ସପ୍ତାହ ପାଇଁ ଥିବା ପାଗଅବସ୍ଥାର ଭାବୀସୂଚନା ଦେବାର ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ମାନଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପାଗସୂଚନା ଓ ଏହାର ଭାବୀସୂଚନାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ଯୁକ୍ତରାଜ୍ୟ (U.K) ପରି ଦେଶରେ ଯେଉଁଠାରେ ଅଧିକ ଦ୍ରୁତଭାବରେ ପାଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ, ସେଠାରେ ଅଧିକ ଉତ୍ତମ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ ।

(iii) ଋତୁ

ତୁମେ ଜାଣ ଯେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଅବସ୍ଥାର ଭିନ୍ନତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଏକ ବର୍ଷକୁ କିଛି ଋତୁରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ପାଗ ଅବସ୍ଥା ବିଶିଷ୍ଟ ବର୍ଷର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାଳ । ଋତୁ ହେଉଛି ବର୍ଷର ଏକ ସମୟ ଯାହାକି ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷରେଖାର ଢଳିବା ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚତୁର୍ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପୃଥିବୀର ପରିକ୍ରମଣ ଫଳରେ ସୃଷ୍ଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗୁଡ଼ିଏ ପାଗ ଅବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଥାଏ । ବର୍ଷପରେ ବର୍ଷ ଏହି ସମାନର ଋତୁଚକ୍ରର ପୁନରାବୃତ୍ତି ଘଟିଥାଏ । ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରତ୍ୟେକେ ତିନିମାସର କାଳ ବିଶିଷ୍ଟ ଚାରିଗୋଟି ଋତୁକୁ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ବସନ୍ତ, ଗ୍ରୀଷ୍ମ, ଶରତ ଓ ଶୀତ । ଆମ ଦେଶରେ ତିନିଗୋଟି ସ୍ୱଷ୍ଟ ଋତୁ ରହିଛି– ଗ୍ରୀଷ୍ମ, ଶୀତ ଓ ବର୍ଷା ।

ଭାରତୀୟ ପାଣିପାଗ ବିଭାଗ ଚାରିଗୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଋତୁ ସ୍ୱୀକାର କରିଛନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା– (1) ଶୀତଳ ପାଗର ଋତୁ, (ଡିସେମ୍ବର ମାସରୁ ଫେବୃଆରୀ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ), (2) ଉତପ୍ତ ପାଗର ଋତୁ (ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରୁ ମେ' ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ), (3) ଅଗ୍ରଗାମୀ ମୌସୁମୀ ଋତୁ କିମ୍ବା ବର୍ଷାଋତୁ (ଜୁନ୍‌ମାସରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ) ଏବଂ (4) ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ମୌସୁମୀ ଋତୁ (ଅକ୍ଟୋବର ମାସରୁ ନଭେମ୍ବର ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ)

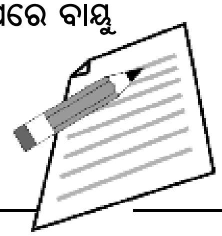
ପାରମ୍ପରିକ ଭାବେ ଉତ୍ତରଭାରତରେ ଛଅଗୋଟି ଋତୁ ଦେଖାଯାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା– (1) ବସନ୍ତ ଋତୁ (ଚୈତ୍ର-ବୈଶାଖ କିମ୍ବା ମାର୍ଚ୍ଚ-ଏପ୍ରିଲ୍), (2) ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ (ଜ୍ୟେଷ୍ଠ-ଆଷାଢ଼ କିମ୍ବା ମେ-ଜୁନ୍), (3) ବର୍ଷାଋତୁ ଶ୍ରାବଣ-ଭାଦ୍ର ପଦ କିମ୍ବା ଜୁଲାଇ-ଅଗଷ୍ଟ), (4) ଶରତଋତୁ ଆଶ୍ୱିନ-କାର୍ତ୍ତିକ କିମ୍ବା ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର), (5) ହେମନ୍ତ ଋତୁ(ମାର୍ଗଶୀର-ପୁଷ କିମ୍ବା ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର) ଏବଂ (6) ଶିଶିର ଋତୁ (ମାଘ-ଫାଲ୍‌ଗୁନ କିମ୍ବା ଜାନୁୟାରୀ-ଫେବୃୟାରୀ) ।

ବର୍ଷସାରା ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ରଶ୍ମି ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ଅଳ୍ପେ ବହୁତେ ସିଧା ପଡ଼ିଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ବର୍ଷସାରା ସମାନ ତାପମାତ୍ରା ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନୁଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ କିମ୍ବା ନିକଟରେ ଋତୁଗୁଡ଼ିକ ସେତେ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ନଥାଏ । ଉପକୂଳର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ସାମୁଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବ ଋତୁକାଳୀନ ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ହ୍ରାସ କରିଥାଏ । ମେରୁଦେଶୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ କେବଳ ଦୁଇଟି ଋତୁ ରହିଛି– ଯଥା– ଦୀର୍ଘଶୀତଋତୁ ଓ କ୍ଷୁଦ୍ର ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ ।

(iv) ଜଳବାୟୁ

ଏକ ବୃହତ୍‌ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷକ ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଋତୁରୁ ଅନ୍ୟଏକ ଋତୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୁଖ୍ୟରୂପେ ଅନୁଭୂତ ହେଉଥିବା ହାରାହାରି ପାଗଅବସ୍ଥାକୁ ଜଳବାୟୁ କୁହାଯାଏ । ଅନେକ ବର୍ଷର (ପ୍ରାୟ 35ବର୍ଷ) ଓ ବୃହତ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ସଂଗୃହୀତ ତଥ୍ୟାବଳୀକୁ ଗଣନା କରି ହାରାହାରି ପାଗ ଅବସ୍ଥାକୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ରାଜସ୍ଥାନରେ ଉତ୍ତପ୍ତ ଓ ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ, କେରଳରେ କ୍ରାନ୍ତୀୟ ବୃଷ୍ଟିଜଳବାୟୁ ଦେଖାଯାଏ । ଗ୍ରୀନ୍‌ଲ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଶୀତଳ ମରୁଜଳବାୟୁ ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିଆରେ ମହାଦେଶୀୟ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ ଦେଖାଯାଏ । ଏକ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ଅଳ୍ପେ ବହୁତେ ସ୍ଥାୟୀଭାବରେ ବିଚାର କରାଯାଏ ।

- ଏକ ବା ଏକାଧିକ ମୌଳିକଗୁଣ ଯଥା: ତାପମାତ୍ରା, ଚାପ, ପବନ, ଆର୍ଦ୍ରତା, ବର୍ଷଣ, ସୂର୍ଯ୍ୟଲୋକ ମେଘ ଆଚ୍ଛାଦନ ଇତ୍ୟାଦି ସହିତ କୌଣସି ସ୍ଥାନର ସ୍ୱଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଅନୁଭୂତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଅବସ୍ଥାକୁ ପାଗ କୁହାଯାଏ ।
- ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷଢଳି ରହିବା ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟଚାରିପାଖରେ ପୃଥିବୀ ପରିକ୍ରମଣ କରୁଥିବା ଫଳରେ ହେଉଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପାଗ ଅବସ୍ଥା ଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଣ୍ଣିତ ବର୍ଷର ସେହି କାଳକୁ ଋତୁ କୁହାଯାଏ ।
- ଏକ ବିସ୍ତୃତ କ୍ଷେତ୍ରର ଅତୀତର ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ରହିଥିବା ହାରାହାରି ପାଗ ଅବସ୍ଥାକୁ ତାହାର ଜଳବାୟୁ କୁହାଯାଏ ଯାହାକି ଅଧିକ ବା କମ୍ ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ ।



ଟିପ୍ପଣୀ (Notes)

ପାଗ ଓ ଜଳବାୟୁ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ସାରଣୀ ମାଧ୍ୟମରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇପାରେ ।

ପାଗ	ଜଳବାୟୁ
(1) ଏକ ସୀମିତ କ୍ଷେତ୍ରର ସ୍ୱଳ୍ପ ବ୍ୟବଧାନ ପାଇଁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଅବସ୍ଥାର ଅଧ୍ୟୟନକୁ ପାଗ କୁହାଯାଏ ।	(1) ଏକ ବୃହତ୍ତ କ୍ଷେତ୍ରର ଦୀର୍ଘ ସମୟପାଇଁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ହାରାହାରି ପାଗ ଅବସ୍ଥାର ଅଧ୍ୟୟନକୁ ଜଳବାୟୁ କୁହାଯାଏ ।
(2) ତାପମାତ୍ରା, କିମ୍ବା ଆର୍ଦ୍ରତା ପରି ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ମୌଳିକ ଗୁଣ ମଧ୍ୟରୁ ଯେ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱାରା ପାଗ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ ।	(2) ଏହାର ସମସ୍ତ ମୌଳିକ ଗୁଣର ସମ୍ମିଳୀତ ପ୍ରଭାବକୁ ଜଳବାୟୁ କୁହାଯାଏ ।
(3) ପାଗ ବାରମ୍ବାର ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଥାଏ ।	(3) ଏହା ଊଣା ଅଧିକେ ସ୍ଥାୟୀ ।
(4) ଦେଶର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।	(4) ମହାଦେଶର ଏକ ବିସ୍ତୃତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।
(5) ବର୍ଷକ ଭିତରେ ଏକ ସ୍ଥାନରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପାଗଅବସ୍ଥା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।	(5) ଏକ ସ୍ଥାନରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ପାଠ୍ୟ ଅନ୍ତର୍ଗତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ

ବନ୍ଧନୀ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଇଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୁକ୍ତ ଶବ୍ଦ ବାଛି ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର:

1. ପାଗ ତାହାର ମୌଳିକ ଗୁଣ ଗୁଡ଼ିକର------ର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ।
   (କ) ଏକ (ଖ) ଦୁଇ (ଗ) ତିନି (ଘ) ଏକ କିମ୍ବା ଏକାଧିକ)
2. ବିଷୁବୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଋତୁହେଉଛି----- (କ) ସର୍ବପ୍ରଧାନ (ଖ) ଉତ୍ତମ (ଗ) ଗୁରୁତ୍ୱହୀନ (ଘ) ସର୍ବଦା ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ)
3. ହାରାହାରି ପାଗ ଅବସ୍ଥା------ ସମୟର ବ୍ୟବଧାନ ପାଇଁ ଜଳବାୟୁକୁ ପ୍ରତୀତ କରିଥାଏ ।
   ((କ) ଏକ ବର୍ଷ, (ଖ) ଦୀର୍ଘ, (ଗ) କମ୍, (ଘ) ଅନେକ ବର୍ଷ
4. ଶୀତଋତୁରେ ଆମର ବହିଃଦୃଶ୍ୟ ଚର୍ମରେ ମୁଖ୍ୟତଃ --- କାରଣରୁ ଫାଟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।
   (କ) ବର୍ଷାଋତୁ, (ଖ) ଉଚ୍ଚ ଆର୍ଦ୍ରତା, (ଗ) ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ, (ଘ) ନିମ୍ନ ଆର୍ଦ୍ରତା
5. ଋତୁ-----କାରଣ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ ।
   (କ) ସାମୁଦ୍ରିକ ସ୍ରୋତ ଓ ପରିକ୍ରମଣ ଗତି (ଖ) ବାୟୁରାଶି ଓ ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନଗତି, (ଗ) ସାମୁଦ୍ରିକ ସ୍ରୋତ ଓ ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନ ଗତି, (ଘ) ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷର ଆନତ ଅବସ୍ଥା ଓ ପୃଥିବୀର ପରିକ୍ରମଣ ଗତି)
6. ---- ମଣ୍ଡଳରେ/ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ତିନିମାସର ବ୍ୟବଧାନରେ ଚାରିଗୋଟି ଋତୁ ଦେଖାଯାଏ ।
   ((କ) ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ (ଖ) କ୍ରାନ୍ତୀୟ, (ଗ) ବିଷୁବୀୟ, (ଘ) ହିମମଣ୍ଡଳ)

13.3 ଜଳବାୟୁକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା କାରକ ସମୂହ

ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳର ତାପମାତ୍ରା, ଆର୍ଦ୍ରତା ଓ ବର୍ଷଣରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହିଛି । ତୁମେ ଜାଣ ଯେ ଏହି ପାର୍ଥକ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥାରେ ବାସ କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଶୈଳୀକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ଜଳବାୟୁ ଅବସ୍ଥା ବୁଝିବା ପାଇଁ, ଚାଲ ଆମେ କୌଣସି ସ୍ଥାନର କିମ୍ବା ଏକ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁରେ ବିଭିନ୍ନତାର କାରଣ ସୃଷ୍ଟିକରୁଥିବା କାରକ ଗୁଡ଼ିକୁ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

1. ଅକ୍ଷାଂଶ କିମ୍ବା ବିଷୁବରେଖାଠାରୁ ଦୂରତ୍ୱ–

ବିଷୁବରେଖାର ନିକଟରେ ଥିବା ଏହାର ଅତି ଦୂରରେ ଥିବା ସ୍ଥାନ ଅପେକ୍ଷା ଉଷ୍ଣତର । ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ରଶ୍ମି ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ଉଲ୍ଲମ୍ବ ଭାବର ପଡିଥାଏ ଏବଂ ନାତୀଶୀତୋଷ୍ଣୀୟ ଓ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ତୀର୍ଯ୍ୟକଭାବରେ ପଡିଥାଏ । ଆମେ ଯେପରି ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚନା କରିଛେ ଯେ ଉଲ୍ଲମ୍ବ ରଶ୍ମିଗୁଡ଼ିକ ତୀର୍ଯ୍ୟକ ରଶ୍ମି ଅପେକ୍ଷା ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ରସ୍ଥାନରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହୋଇଥାଏ । ପୁନଃ, ଉଲ୍ଲମ୍ବ ରଶ୍ମିଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପତିତ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏକ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ଦୂରତ୍ୱ ମଧ୍ୟଦେଇ ଆସିଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ, ନିମ୍ନତର ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଉଚ୍ଚତର ତାପମାତ୍ରା ଓ ବିପରୀତ ଅବସ୍ଥା ଦେଖାଯାଏ । ବିଷୁବରେଖାର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ମାଲେସିଆ ବିଷୁବରେଖାର ଦୂରବର୍ତ୍ତୀ ଇଂଲଣ୍ଡଠାରୁ ଅଧିକ ଉଷ୍ଣ ।

2. ଉଚ୍ଚତା କିମ୍ବା ହାରାହାରି ସମୁଦ୍ରପତ୍ତନଠାରୁ ଉଚ୍ଚତା:

ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପର୍ବତଗୁଡ଼ିକ ସମତଳଭୂମି ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଶୀତଳ । ଶିମଳା ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାରେ ଅବସ୍ଥିତ ଥିବା ହେତୁ ଜଳନ୍ଧର ଅପେକ୍ଷା ଏହା ଅଧିକ ଶୀତଳ ଯଦିଓ ଉଭୟେ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏକ ସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚତା ଅନୁସାରେ ତାପମାତ୍ରା ହ୍ରାସ ପାଇଥାଏ । 165 ମିଟର ଉଲ୍ଲମ୍ବ ବୃଦ୍ଧିରେ ହାରାହାରି 9^0 ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ତାପମାତ୍ରା ହାରରେ ହ୍ରାସ ଘଟିଥାଏ । ଏହିପରି ତାପମାତ୍ରା ଉଚ୍ଚତା ବୃଦ୍ଧି ଅନୁସାରେ ହ୍ରାସ ପାଏ ।

3. ମହାଦେଶୀୟତା କିମ୍ବା ସମୁଦ୍ରଠାରୁ ଦୂରତା

ଜଳ ହେଉଛି ଏକ ତାପ କୁପରବାହୀ ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ଉତ୍ତପ୍ତ ହେବାପାଇଁ ଅଧିକ ସମୟ ନିଏ ଓ ଶୀତଳ ହେବାପାଇଁ ଅଧିକ ସମୟ ନିଏ । ସମୁଦ୍ରର ଏହି ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ଉପକୂଳ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକର ତାପମାତ୍ରା ନିମ୍ନ କ୍ରମ ବିଶିଷ୍ଟ ଓ ଅଧିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ମହାଦେଶର ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଥିବା ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକ ସମୁଦ୍ରର ଏହି ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ପ୍ରଭାବକୁ ଅନୁଭବ କରି ନଥାଏ । ଏହି ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକର ଚରମ ତାପମାତ୍ରା ରହିଥାଏ । ସମୁଦ୍ରଠାରୁ ଅଧିକ ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ଦୈନିକ ଓ ବାର୍ଷିକ ତାପକ୍ରମ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ମୁମ୍ବାଇରେ ନାଗପୁର ଅପେକ୍ଷା ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଭାବେ କମ୍ ତାପମାତ୍ରା ଓ ଅଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ହୋଇଥାଏ, ଯଦିଓ ଉଭୟେ ପ୍ରାୟତଃ ସମାନ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ।

4. ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ପବନର ଗୁଣ

ତଟମୁଖୀ ପବନ ସମୁଦ୍ରଆଡୁ ଜଳକଣା ଆଣିଥାଏ ଏବଂ ତାହା ଯେଉଁ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟଦେଇ ଅତିକ୍ରମ କରେ ସେଠାରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରିଥାଏ । ସ୍ଥଳଭାଗଆଡୁ ଆସୁଥିବା ପବନ ଶୁଷ୍କଥାଏ ଏବଂ

ଟିପ୍ପଣୀ (Notes)

ବାଷ୍ପୀକରଣ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଭାରତରେ ତଟମୁଖୀ ଗ୍ରୀଷ୍ମକାଳୀନ ମୌସୁମୀବାୟୁ ବୃଷ୍ଟି ଆଣିଥାଏ ମାତ୍ର ଅପତଟ ଶୀତକାଳୀନ ମୌସୁମୀବାୟୁ ସାଧାରଣତଃ ଶୁଷ୍କ ରହିଥାଏ ।

5. ମେଘ ଆଚ୍ଛାଦନ

ସାଧାରଣ ମେଘବିହୀନ ଆକାଶ ଥିବା ମରୁସ୍ଥଳୀ ପରି, ଏପରିକି ଛାଇଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ, ଉତ୍ତପ୍ତଦିନ ସମୟର ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ କାରଣରୁ ଅତ୍ୟଧିକ ତାପମାତ୍ରା ରହିଥାଏ । ରାତିରେ ଏହି ଉତ୍ତାପ ଭୂମି ଉପରୁ ଅଧିକ ଦ୍ରୁତଗତିରେ ଆକାଶକୁ ବିକିରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଏକ ବୃହତ ଦୈନିକ ତାପକ୍ରମର କାରଣ ହୋଇଥାଏ । ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ଥିରୁଭବନନ୍ତପୁରମ୍‌ରେ ମେଘୁଆ ଆକାଶ ଓ ଅତ୍ୟଧିକ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଯୋଗୁଁ ତାପକ୍ରମ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ହୋଇଥାଏ ।

6. ସାମୁଦ୍ରିକ ସ୍ରୋତ:

ସମୁଦ୍ରଜଳର ତାପମାତ୍ରା ଓ ଘନତ୍ୱକୁ ଆଂଶିକ ଭାବରେ ସମାନ ରଖିବା ପାଇଁ ସମୁଦ୍ରଜଳ ଏକ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟଏକ ସ୍ଥାନକୁ ଗତି କରିଥାଏ । ସାମୁଦ୍ରିକ ସ୍ରୋତ ହେଉଛି ଏକ ଉଷ୍ଣତାପମାତ୍ରା ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଶୀତଳ ତାପମାତ୍ରା ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନକୁ କିମ୍ବା ବିପରୀତଭାବରେ ସାଧାରଣତଃ ଜଳର ବିସ୍ତୃତ ଚଳନ । ଉଷ୍ଣ ସାମୁଦ୍ରିକ ସ୍ରୋତ ଉପକୂଳର ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି କରାଇଥାଏ ଏବଂ କେତେକ ସମୟରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରାଇଥାଏ ମାତ୍ର ଶୀତଳସ୍ରୋତ ତାପମାତ୍ରା ହ୍ରାସ କରାଇଥାଏ ଏବଂ ଉପକୂଳ ନିକଟରେ କୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ଉତ୍ତର ପ୍ରଶାନ୍ତମହାସାଗରୀୟ ଉଷ୍ଣସ୍ରୋତ ଯୋଗୁଁ ଏପରିକି ଶୀତଋତୁରେ ମଧ୍ୟ ନରୱେର ବର୍ଜେନ ବନ୍ଦର ତୁଷାରମୁକ୍ତ ରହିଥାଏ ମାତ୍ର ଶୀତଳ ଲାବ୍ରାଡର ସ୍ରୋତର ଅତିଶୟ ଥଣ୍ଡା ପ୍ରଭାବରୁ କାନାଡ଼ାର କ୍ୱେବେକ ବନ୍ଦର ହିମାୟିତ ହୋଇ ରହିଥାଏ ଯଦିଓ କ୍ୱେବେକ ବନ୍ଦର ବର୍ଜେନ ବନ୍ଦର ଅପେକ୍ଷା ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଅବସ୍ଥିତ ଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ । ତଟମୁଖୀ ପବନ ଉଷ୍ଣସ୍ରୋତ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଲାବେଳେ ଉଷ୍ଣବାୟୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତରଆଡ଼କୁ ଆଣିଥାଏ ଏବଂ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଅଞ୍ଚଳର ତାପମାତ୍ରାକୁ ବୃଦ୍ଧି କରାଇଥାଏ । ସେହିପରି, ଶୀତଳ ସ୍ରୋତ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ ପବନ ଶୀତଳ ବାୟୁ ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଆଡ଼କୁ ନେଇଥାଏ ଓ କୁହୁଡ଼ି ଓ ଘନକୁହୁଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ।

7. ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀଗୁଡ଼ିକର ଦିଗ:

ପବନ ପାଇଁ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି । ତଟମୁଖୀ ଜଳକଣାଭରା ପବନ ପର୍ବତ ସହିତ ଧକ୍କା ଖାଇ ଉପରକୁ ଉଠିବା ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ, ଏବଂ ପ୍ରତିବାତ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରଚୁର ବୃଷ୍ଟିପାତ କରିଥାଏ । ଏହି ପବନ ଅନୁବାତ ଅଞ୍ଚଳରେ ତଳକୁ ଖସିଥାଏ ଏବଂ ଅତିକମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ କରିଥାଏ । ଜଳକଣାଭରା ମୌସୁମୀବାୟୁକୁ ତିବ୍‌ବତକୁ ଯିବାପାଇଁ ବୃହତ୍ ହିମାଳୟ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ରୋକିଥାଏ । ଏହି ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ମଧ୍ୟ ଶୀତଳ ମେରୁ ବାୟୁ ଭାରତ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରିବାକୁ ରୋକିଥାଏ । ଏହିକାରଣରୁ ଭାରତର ଉତ୍ତରସ୍ଥସମତଳଭୂମି ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଇଥାଏ ମାତ୍ର ତିବ୍‌ବତ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ବୃଷ୍ଟିପାତ ପାଇ ଏକ ସର୍ବକାଳୀନ ବୃଷ୍ଟିଛାୟା ଅଞ୍ଚଳ ହୋଇ ରହିଥାଏ ।

8. ଭୂମିର କ୍ରମନିମ୍ନତା ଓ ସନ୍ଦର୍ଶ:

କମ୍ ଢାଲୁଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ତାପ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହେଉଥିବା ଯୋଗୁଁ ତାପମାତ୍ରା ତା'ଉପରେ ବୃଦ୍ଧିପାଇଥାଏ । ଅଧିକ ତୀଖ ଢାଲୁ ହୋଇଥିବା ସ୍ଥାନରେ କମ୍ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ଯୋଗୁଁ ତାପମାତ୍ରା କମ୍ ହୋଇଥାଏ । ସେହି ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଆଡ଼କୁ ମୁହଁ କରିଥିବା ଢାଲୁ ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମିଠାରୁ ଦୂରରେ ରହିଥିବା ସ୍ଥାନଠାରୁ ଅଧିକ ଉଷ୍ଣ ହୋଇଥାଏ । ହିମାଳୟ ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀର ଦକ୍ଷିଣ ଢାଲୁ ଅଞ୍ଚଳ ଉତ୍ତରସ୍ଥ ଢାଲୁ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ଉଷ୍ଣତର ।

9. ମୃତ୍ତିକାର ଗୁଣ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଆଚ୍ଛାଦନ

ମୃତ୍ତିକାର ଗୁଣ ତାହାର ବୟନ, ସଂରଚନା ଓ ଗଠନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହି ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ମୃତ୍ତିକା ଅନୁସାରେ ପୃଥକ୍ ହୋଇଥାଏ । ପଥୁରିଆ କିମ୍ବା ବାଲିଆ ମୃତ୍ତିକା ତାପ ସୁପରିବାହୀ ମାତ୍ର କଳା ମାଟିଆ ମୃତ୍ତିକା ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମିରୁ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ତାପ ଶୋଷଣ କରିଥାଏ । ଅନାବୃତ୍ତ ପୃଷ୍ଠଦେଶ ଅତି ସହଜରେ ତାପ ବିକିରଣ କରିଥାଏ । ମରୁସ୍ଥଳୀ ଗୁଡ଼ିକ ଦିନବେଳା ଉତ୍ତପ୍ତ ଥାଏ ଏବଂ ରାତିବେଳା ଶୀତଳ ଥାଏ । ଅରଣ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅରଣ୍ୟହୀନ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ବର୍ଷସାରା କମ୍ ତାପକ୍ରମ ଦେଖାଯାଏ ।

- ଏକ ସ୍ଥାନର କିମ୍ବା ଏକ ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା କାରକ ଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ– ଅକ୍ଷାଂଶ ବା ବିଷୁବରେଖାଠାରୁ ଦୂରତ୍ୱ; ଉଚ୍ଚତା ବା ମାଧ୍ୟ ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନରୁ ସ୍ଥାନର ଉଚ୍ଚତା, ମହାଦେଶୀୟତା ବା ସମୁଦ୍ରଠାରୁ ଦୂରତ୍ୱ; ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ପବନର ଗୁଣ; ସାମୁଦ୍ରିକ ସ୍ରୋତ, ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀର ଦିଗ; କ୍ରମନିମ୍ନତା ଓ ଏହାର ସନ୍ଦର୍ଶ ମୃତ୍ତିକା ଗୁଣ ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ଆଚ୍ଛାଦନ ।

ପାଠ୍ୟଅନ୍ତର୍ଗତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ : 13.3

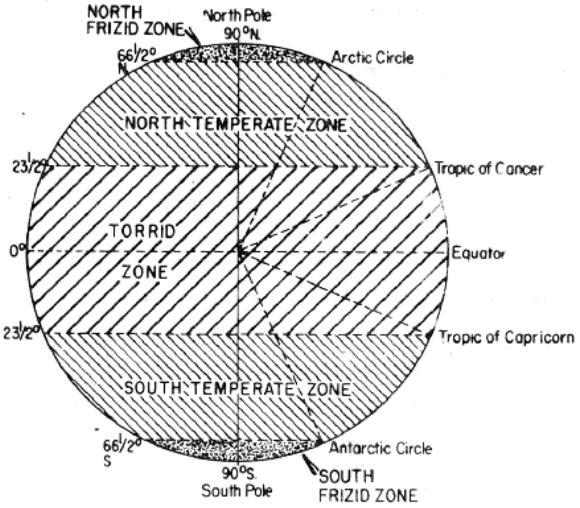
ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ 'ମିଥ୍ୟା' ଏବଂ କେତେକ 'ସତ୍ୟ' । ଠିକ୍ ଉକ୍ତିପାଇଁ 'ସତ୍ୟ' ଓ ଭୁଲ ଉକ୍ତିପାଇଁ 'ମିଥ୍ୟା' ଲେଖ ।

1. ଅକ୍ଷାଂଶ ଯେତେ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରା ସେତେ କମ୍ ।
2. ଉଚ୍ଚତା ଯେତେ ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରା ସେତେ କମ୍ ।
3. ସମୁଦ୍ର ଉପକୂଳଠାରୁ ଯେତେ ନିକଟ ତାପକ୍ରମ ସେତେ କମ୍ ।
4. ମହାଦେଶର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଅଞ୍ଚଳ କମ୍ ତାପକ୍ରମ ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ ।
5. ଶୀତଳ ସାମୁଦ୍ରିକ ସ୍ରୋତ ଉପକୂଳର ତାପମାତ୍ରାକୁ ହ୍ରାସ କରିଥାଏ ।

13.3 ଜଳବାୟୁର ବର୍ଗୀକରଣ

ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ପାଗର ମୁଖ୍ୟ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁର ପ୍ରଭାବରେ ବିଭିନ୍ନତା ଓ ଭୂପୃଷ୍ଠର ଭିନ୍ନ ପ୍ରକୃତି ମଧ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜଳବାୟୁ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ, ବିଭିନ୍ନ ଜଳବାୟୁର ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ଅଧିକ । ଏହି ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଜଳବାୟୁକୁ ସହଜରେ ବୁଝିବାକୁ ଓ ବୋଧଗମ୍ୟ ହେବାକୁ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁକୁ ପ୍ରତ୍ୟେକର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସାଧାରଣ ପ୍ରମୁଖ ଗୁଣକୁ ନେଇ ମୁଖ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀଗୁଡ଼ିକର ବର୍ଗୀକରଣ କରାଯାଇଛି ।

ଯଦିଓ ମୁଖ୍ୟ ଜଳବାୟୁକୁ ଠିକ୍‌ଭାବରେ ବୁଝିବାକୁ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁକୁ ବର୍ଗୀକରଣ କରିବା ପାଇଁ ଅନେକ ଚେଷ୍ଟା କରିଛନ୍ତି, ତେବେ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବର୍ଗୀକରଣ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଠିକ୍ ନୁହେଁ, କାରଣ ଜଳବାୟୁ ପାଗ ଅବସ୍ଥାର ସାଧାରଣ ଓ ମିଶ୍ରିତ ଗୁଣକୁ ନେଇ ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ । ଏପରିକି ଗ୍ରୀକ୍‌ମାନେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ତାପମାତ୍ରା ଓ ସୌରାଭିତାପର ବିତରଣକୁ ଭିତ୍ତିକରି ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁକୁ ବର୍ଗୀକରଣ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ । ସେମାନେ ପୃଥିବୀକୁ ପାଞ୍ଚଗୋଟି ଅକ୍ଷାଂଶୀୟ ମଣ୍ଡଳରେ ବିଭକ୍ତ କରିଥିଲେ । ପୃଥିବୀ ଉପରେ ପଡୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମିର କୋଣକୁ ଭିତ୍ତିକରି ଏହି ମଣ୍ଡଳ ଗୁଡ଼ିକର ସୀମା ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି । ନିମ୍ନଲିଖିତ ପାଞ୍ଚଗୋଟି ତାପମଣ୍ଡଳ ହେଲା–



ଚିତ୍ର- 13.1 ତାପମଣ୍ଡଳ

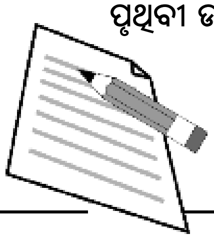
(କ) ତାପମଣ୍ଡଳ

(i) କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ:

ତାପମଣ୍ଡଳ ଗୁଡ଼ିକମଧ୍ୟରେ ଏହା ବୃହତମ । ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ଅର୍ଦ୍ଧେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ପରିବ୍ୟାପ୍ତ । ଏହା କର୍କଟକ୍ରାନ୍ତି $23\frac{1}{2}^0$ ଉତ୍ତର ଓ ମକରକ୍ରାନ୍ତି $23\frac{1}{2}^0$ ଦକ୍ଷିଣ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ । (୧୩.୧ ଚିତ୍ର ଦେଖ) ଏହି ମଣ୍ଡଳରେ ବର୍ଷସାରା ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମି ପ୍ରାୟତଃ ଉଲ୍ଲମ୍ବ ଭାବରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ବିଷୁବ ରେଖାଠାରେ ବିଷୁବ କ୍ରାନ୍ତିପାତରେ ଅର୍ଥାତ୍, ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ତାରିଖରେ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩ ତାରିଖରେ ମଧ୍ୟହ୍ନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଠିକ୍ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିଥାଏ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଜୁନମାସ ୨୧ ତାରିଖରେ କର୍କଟକ୍ରାନ୍ତି ଉପରେ ଏବଂ ଡିସେମ୍ବର ମାସ ୨୨ ତାରିଖରେ ମକରକ୍ରାନ୍ତି ଉପରେ ଠିକ୍ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିଥାଏ । ଦିନ ଓ ରାତିର ସମୟର ବ୍ୟବଧାନ ସର୍ବଦା ସମାନ ଥାଏ, ଅର୍ଥାତ୍ ବିଷୁବ ରେଖା ଉପରେ ପ୍ରତ୍ୟେକେ 12ଘଣ୍ଟା ଏବଂ ତାହା ବୃଦ୍ଧିପାଇ କ୍ରାନ୍ତିରେଖା ଉପରେ 13 ଘଣ୍ଟା 27ମିନିଟ୍ ହୋଇଥାଏ । ବିଷୁବରେଖାଉପରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପକ୍ରମ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହା କ୍ରାନ୍ତିରେଖାଆଡ଼କୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ ।

(ii) ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣମଣ୍ଡଳ-

କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତରପାର୍ଶ୍ୱରେ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ ଅବସ୍ଥିତ । ଉତ୍ତର ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣମଣ୍ଡଳ କର୍କଟକ୍ରାନ୍ତି $23\frac{1}{2}^0$ ଉତ୍ତର ଓ ସୁମେରୁବୃତ୍ତ $66\frac{1}{2}^0$ ଉତ୍ତର ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଦକ୍ଷିଣ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ ମକରକ୍ରାନ୍ତି $23\frac{1}{2}^0$ ଦକ୍ଷିଣ) ଓ କୁମେରୁ ବୃତ୍ତି $66\frac{1}{2}^0$ ଦକ୍ଷିଣ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ । (ଚିତ୍ର 13.1ଦେଖ) । ସୂର୍ଯ୍ୟ କେବେହେଲେ ମୁଣ୍ଡଉପରେ ରହିନଥାନ୍ତି । ଶୀତଋତୁରେ ଏହି ମଣ୍ଡଳରେ ରାତ୍ରି ଦୀର୍ଘତର ଓ ଦିନ କ୍ଷୁଦ୍ରତର ଏବଂ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ ଏହାର ବିପରୀତ



ହୋଇଥାଏ । ଦିନ ଓ ରାତ୍ରିର ବ୍ୟବଧାନରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ମେରୁଆଡ଼କୁ ବୃଦ୍ଧିପାଇଥାଏ । ମେରୁବୃତ୍ତଠାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ ଦିନରେ ବ୍ୟବଧାନ ଓ ଶୀତଋତୁରେ ରାତ୍ରିରେ ବ୍ୟବଧାନ ସର୍ବାଧିକ 24ଘଣ୍ଟା ହୋଇଥାଏ । ଯେତେବେଳେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁ ହୋଇଥାଏ, ସେତେବେଳେ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଶୀତଋତୁ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ସେହିପରି ବିପରୀତ ଭାବେ ଦେଖାଯାଏ ।

(iii) ହିମମଣ୍ଡଳ–

ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ ପରି ହିମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟ ଉଭୟ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଦେଖାଯାଏ । ଉତ୍ତର ହିମମଣ୍ଡଳ ସୁମେରୁବୃତ୍ତ $66\frac{1}{2}^{0}$ ଉତ୍ତର ଓ ଉତ୍ତର ମେରୁ (90^{0}ଉତ୍ତର) ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଦକ୍ଷିଣ ହିମମଣ୍ଡଳ କୁମେରୁବୃତ୍ତ $66\frac{1}{2}^{0}$ ଦକ୍ଷିଣ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ (90^{0}ଦକ୍ଷିଣ) ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଶୀତଋତୁରେ, ପ୍ରାୟତଃ ଛଅମାସ ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ କେବେ ଚକ୍ରବାଳର ଉପରକୁ ଯାଇ ନଥାନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀର ଶୀତଳତମ ଅଞ୍ଚଳ । ଭୂପୃଷ୍ଠ ସର୍ବଦା ବହଳ ହିମତଳେ ହିମାୟିତ ହୋଇ ରହିଥାଏ ।

- ସୌରାଭିତାପ ଓ ତାପମାତ୍ରା ଉପରେ ଭିତ୍ତିକରି ପୃଥିବୀକୁ ପାଞ୍ଚଗୋଟି ତାପମଣ୍ଡଳରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।
- ପାଞ୍ଚଗୋଟି ତାପମଣ୍ଡଳ ହେଲେ- କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳ, ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ହିମମଣ୍ଡଳ ।

ପାଠ୍ୟଅନ୍ତର୍ଗତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ 13.3

ଉପଯୁକ୍ତ ଉତ୍ତରସହ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର:

(i) ତାପମଣ୍ଡଳର ସଂକଳ୍ପଦା ପ୍ରଥମେ——–—— ଦେଇଥିଲେ ।

(ii) କ୍ରାନ୍ତିମଣ୍ଡଳର ମଧ୍ୟଭାଗରେ———––—ଯାଇଅଛି ।

(iii) ——––—ଠାରେ ଦିନ ଓ ରାତି ସର୍ବଦା ସମାନ ।

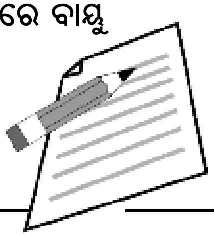
(iv) ମାର୍ଚ୍ଚ 21 ତାରିଖରେ ଏବଂ ସେପ୍ଟେମ୍ବର 23ତାରିଖରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦୁଇଥର ——––—ଠାରେ ଅବସ୍ଥାନ କରିଥାନ୍ତି ।

() ————ମଣ୍ଡଳରେ ବର୍ଷସାରା ସୂର୍ଯ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଉପରେ ରହିଥାନ୍ତି ।

() $23\frac{1}{2}^{0}$ ଦକ୍ଷିଣ ଓ $66\frac{1}{2}^{0}$ ଦକ୍ଷିଣ ମଧ୍ୟରେ——––—ମଣ୍ଡଳ ଅବସ୍ଥିତ ।

() ଉତ୍ତର ହିମମଣ୍ଡଳ $661/2^{0}$ଉତ୍ତର ଓ ——––— ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ ।

() ସର୍ବକାଳୀନ ବହଳ ହିମ ——––—ମଣ୍ଡଳକୁ ଆଚ୍ଛାଦିତ କରିରଖିଥାଏ ।



ଟିପ୍ପଣୀ (Notes)

(b) ଜଳବାୟୁ ପ୍ରକାର

ତାପମଣ୍ଡଳର ସଂକଳ୍ପନା ହେଉଛି ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଓ ଏହା ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ସୌରଶକ୍ତିର ବିତରଣକୁ ବୁଝାଇଥାଏ । ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚିତ ହେବା ଅନୁସାରେ, ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଶ୍ମିର କୌଣିକ ପାତନ ବ୍ୟତୀତ ଅନେକ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରକ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ତାପମାତ୍ରା ଓ ବୃଷ୍ଟିପାତରେ ବିତରଣ ଓ ମିଳିତ ପ୍ରଭାବ ପାଇଁ ଦାୟୀ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରକ ଗୁଡ଼ିକୁ ଦୃଷ୍ଟିପଥରେ ରଖି ଆଧୁନିକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜଳବାୟୁର ଓ ଏହାର ପ୍ରକାରର ଅନେକ ବର୍ଗୀକରଣ କରିଛନ୍ତି । ଅନେକ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ରୂପରେ ବହୁଳ ବ୍ୟବହୃତ ଜଳବାୟୁ ବର୍ଗୀକରଣ ରହିଛନ୍ତି । ଅନେକ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ରୂପରେ ବହୁଳ ବ୍ୟବହୃତ ଜଳବାୟୁ ବର୍ଗୀକରଣ ପଦ୍ଧତି ହେଉଛି ୱ୍ଲାଡିମିର କୋପେନ (1846-1940)ଙ୍କର ବର୍ଗୀକରଣ । ଏହା ତାପମାତ୍ରା, ବର୍ଷଣ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ଋତୁକାଳୀନ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଉପରେ ଭିତ୍ତି କରି କରାଯାଇଛି । ଏହା ସହିତ ଜଳବାୟୁ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ବନ୍ଧ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ତର୍ଗତ । ଏହି ଯୋଜନା ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀକୁ ପାଞ୍ଚଗୋଟି ଜଳବାୟୁବିଭାଗରେ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ପୁନଃ ତେରଗୋଟି ଜଳବାୟୁର ଉପବିଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

I ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗ	II ଜଳବାୟୁ ପ୍ରକାର
(A) କ୍ରାନ୍ତୀୟ ଜଳବାୟୁ (ସବୁ ଋତୁରେ ଉତ୍ତପ୍ତ)	Af(i) କ୍ରାନ୍ତୀୟ ବୃଷ୍ଟି ଅରଣ୍ୟ
	Aw(ii) ସାଭାନ୍ନା ଜଳବାୟୁ
	Am(iii) ମୌସୁମୀ ଜଳବାୟୁ
(B) ଶୁଷ୍କ ଓ ଜଳବାୟୁ	Bw(v) ମରୁସ୍ଥଳୀ ଜଳବାୟୁ
	Bs(v)ଷ୍ଟେପୀ ଜଳବାୟୁ
(C) ଉଷ୍ଣନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ବୃଷ୍ଟି କିମ୍ବା ମଧ୍ୟ ଅକ୍ଷାଂଶୀୟ ବୃଷ୍ଟି ଜଳବାୟୁ (ସ୍ୱଳ୍ପଶୀତ)	Cs(vi)ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ
	Cw(vii)ଚୀନଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁ
	Cf(viii)ପଶ୍ଚିମ ଇଉରୋପୀୟ ଜଳବାୟୁ
(D) ଆର୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ-ଅକ୍ଷାଂଶୀୟ ଜଳବାୟୁ (ଭୀଷଣ ଶୀତ)	Dw(ix) ଟାଇଗା ଜଳବାୟୁ
	Df(x) ଶୀତଳ ପୂର୍ବଉପକୂଳୀୟ ଜଳବାୟୁ
	(xi) ମହାଦେଶୀୟ ଜଳବାୟୁ
(E) ମେରୁଜଳବାୟୁ	Et(xii) ତୁନ୍ଦ୍ରାଜଳବାୟୁ
	Ef(xiii) ତୁଷାର-ଟୋପୀ ଜଳବାୟୁ

ପୃଥିବୀର ନିମ୍ନ ଅକ୍ଷାଂଶ, ମଧ୍ୟ ଅକ୍ଷାଂଶ ଓ ଉଚ୍ଚ ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଲୋକମାନଙ୍କର ଜୀବନକୁ ଚର୍ଚ୍ଚା କରୁଥିବା ଏଥିମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଜଳବାୟୁ ପ୍ରକାରର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପାଠଗୁଡ଼ିକରେ ତୁମେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବ ।

- ଡବ୍ଲୁ କୋପେନଙ୍କର ଜଳବାୟୁ ବର୍ଗୀକରଣ ଯୋଜନା ତାପମାତ୍ରା, ବର୍ଷଣ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ଋତୁକାଳୀନ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ।
- ଏହିଯୋଜନା ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀକୁ ପାଞ୍ଚଗୋଟି ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗରେ ଏବଂ 13ଗୋଟି ପ୍ରକାରରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

ପାଠ୍ୟଅନ୍ତର୍ଗତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ 13.4

 କ-ସ୍ତମ୍ଭରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଷୟ ସହିତ 'ଖ'-ସ୍ତମ୍ଭରେ ଥିବା ବିଷୟକୁ ଠିକ୍ ରୂପେ ସଂଯୋଗ କର:

କ-ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗ	**ଖ-ଜଳବାୟୁପ୍ରକାର**
(a) କ୍ରାନ୍ତୀୟ ଜଳବାୟୁ	1. ତୁନ୍ଦ୍ରା ଜଳବାୟୁ
(b) ଶୁଷ୍କ ଜଳବାୟୁ	2. ଟାଇଗା ଜଳବାୟୁ
(c) ଉଷ୍ଣ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ	3. ସାଭାନ୍ନା ଜଳବାୟୁ
(d) ଆର୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ ଅକ୍ଷାଂଶୀୟ ଜଳବାୟୁ	4. ଷ୍ଟେପୀ ଜଳବାୟୁ
(ଭୀଷଣ ଶୀତ)	5. ଭୂମଧ୍ୟ ସାଗରୀୟ ଜଳବାୟୁ
(e) ମେରୁ ଜଳବାୟୁ	

ତୁମେ କ'ଣ ଶିଖିଲ

ପାଗ, ଋତୁ ଓ ଜଳବାୟୁ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ହେଉଛି ସେଗୁଡ଼ିକର ସମୟର ବ୍ୟବଧାନ, ବିସ୍ତୃତି ଓ ସ୍ଥାୟୀତ୍ୱ । ପାଗ ହେଉଛି ଏକ ସ୍ଥାନର ସ୍ୱଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଏକ ବା ଏକାଧିକ ମୌଳିକ ଗୁଣ ସହିତ ସମ୍ବନ୍ଧ ରଖି ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଅବସ୍ଥା । ଏହା ସ୍ଥାୟୀ ନୁହେଁ । ଋତୁ ହେଉଛି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପାଗ ଅବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ପରିଚିତ ହେଉଥିବା ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା କାଳ । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷର ଆନତ ଅବସ୍ଥା ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚତୁର୍ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପୃଥିବୀର ପରିକ୍ରମଣ ଯୋଗୁ ହୋଇଥାଏ । ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଏହି ଚକ୍ର ପୁନରାବୃତ ହୋଇଥାଏ । ଜଳବାୟୁ ହେଉଛି ଅତୀତର ଅନେକ ବର୍ଷଧରି ଏକ ବୃହତ୍ କ୍ଷେତ୍ରର ହାରାହାରି ପାଗ ଅବସ୍ଥା । ଏହା ଉଣାଅଧିକେ ସ୍ଥାୟୀ । ଏକ ସ୍ଥାନ କିମ୍ବା ଅଞ୍ଚଳର ଜଳବାୟୁ ଅନେକ କାରକଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ, ଯଥା: ବିଷୁବରେଖାଠାରୁ ଦୂରତ୍ୱ, ସାମୁଦ୍ରିକ ସ୍ରୋତ, ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀରଦିଗ, ଢାଲୁ ଓ ସନ୍ଦର୍ଶ, ମୃତ୍ତିକା ଓ ଉଦ୍ଭିଦଆଚ୍ଛାଦନ, ଇତ୍ୟାଦି । ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରୀକମାନେ ତାପମାତ୍ରାର ବିତରଣ ଉପରେ ଭିତ୍ତିକରି ପୃଥିବୀକୁ କ୍ରାନ୍ତୀୟ, ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣୀୟ ଓ ହିମମଣ୍ଡଳଭାବରେ ବିଭକ୍ତ କରିଥିଲେ । କ୍ରାନ୍ତୀୟମଣ୍ଡଳ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଉତ୍ତପ୍ତ । ହିମମଣ୍ଡଳ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଶୀତଳ ଏବଂ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣମଣ୍ଡଳ ଉଭୟଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହାର ତାପମାତ୍ରା ମୃଦୁ । ବିଷୁବରେଖା ଠାରୁ ମେରୁପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦିନର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ । ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ଦିନ ଓ ରାତି ପ୍ରାୟତଃ ସମାନ । ଆମେ ମେରୁ ଆଡ଼କୁ ଗତି କଲେ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ ଦିନର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବୃଦ୍ଧିପାଏ ଏବଂ ଶୀତଋତୁରେ ହ୍ରାସ ପାଏ ।

ଜଳବାୟୁ ପ୍ରକାର ଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ସେଗୁଡ଼ିକ ଗଠିତ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ଉପରେ ଭିତ୍ତିକରି କରାଯାଇଥିବା ବର୍ଗୀକରଣର ପରିଣାମ । ଡବଲ୍ୟୁ. କୋପେନ ପୃଥିବୀକୁ ପାଞ୍ଚଗୋଟି ଜଳବାୟୁ ଶ୍ରେଣୀରେ ବର୍ଗୀକରଣ କରିଛନ୍ତି, ସେଗୁଡ଼ିକର ନାମହେଲା– (A) କ୍ରାନ୍ତୀୟଜଳବାୟୁ, (B) ଶୁଷ୍କଜଳବାୟୁ, (C) ଆର୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ-ଅକ୍ଷଂଶୀୟ ଜଳବାୟୁ (ମୃଦୁ ଶୀତ) (D) ଆର୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ-ଅକ୍ଷାଂଶୀୟ ଜଳବାୟୁ (ଭୀଷଣ ଶୀତ) ଏବଂ (E) ମେରୁ ଜଳବାୟୁ । ତାଙ୍କର ବର୍ଗୀକରଣ ତାପମାତ୍ରା, ବର୍ଷଣ, ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ଋତୁକାଳୀନ ଭିନ୍ନତାଉପରେ ନିର୍ଭର କରି କରାଯାଇଛି । ସେ ଜଳବାୟୁ ବିଭାଗଗୁଡ଼ିକୁ 13 ପ୍ରକାର ଜଳବାୟୁରେ ଉପବିଭାଗ କରିଛନ୍ତି ।

ପ୍ରାନ୍ତୀୟ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ

1. ଏକ ସ୍ଥାନର ଜଳବାୟୁକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା କାରକଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝାଅ ।
2. ତାପମଣ୍ଡଳର ଏକ ସରଳ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନକର ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଧାନ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଲେଖ ।
3. ପାଞ୍ଚଗୋଟି ବିଶେଷ ବିଷୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଇଁ ରଖି ପାଗ ଓ ଜଳବାୟୁ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।
4. କୋପେନଙ୍କର ଜଳବାୟୁ ବର୍ଗୀକରଣର ତିନିଗୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଭିତ୍ତିର ନାମ ଲେଖ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ଉପ-ବିଭାଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

ପାଠ୍ୟଅନ୍ତର୍ଗତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀର ଉତ୍ତର

13.1

1.(d), 2.(e), 3.(d), 4.(d), 5.(d), 6(a)

13-2

1 ସତ୍ୟ, 2 ସତ୍ୟ, 3 ସତ୍ୟ, 4 ମିଥ୍ୟା, 5 ସତ୍ୟ

13.3

(i) ଗ୍ରୀକସ, (ii) ବିଷୁବରେଖା, (iii) ବିଷୁବରେଖା, (iv) ବିଷୁବରେଖା, (v) କ୍ରାନ୍ତୀୟ, (vi) ଦକ୍ଷିଣ ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ (vi)90^0 ଉତ୍ତର କିମ୍ବା ଉତ୍ତରମେରୁ (viii) ହିମ

13.4

(a) (3) (b) (4), (c) (5) (d) (2) (e) (1) ।

କ୍ରାନ୍ତୀୟ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ।

1. ପାରା 13.2 ଦେଖ ।
2. ପାରା 13.3 ଦେଖ ।
3. ପାରା 13.1 (iv) ଦେଖ ।
4. ପାରା 13.3 (iv) ଦେଖ ।