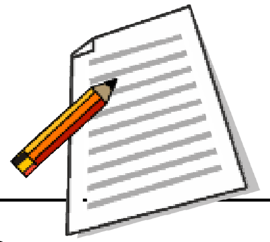


ଟିପ୍ପଣୀ

32

ପରିବେଶର ପ୍ରଭାବ

ତୁମେ ଜାଣିଛ ପୃଥିବୀ ଏକମାତ୍ର ଗ୍ରହ ଯାହା ଜୀବ ଜଗତ ପାଇଁ ସହାୟକ ଅଟେ । ପୃଥିବୀର ଉପଯୁକ୍ତ ତାପମାତ୍ରା, ବାୟୁ, ଜଳ, ଓ ମୃତ୍ତିକା ଜୀବ ଜଗତ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ ଓ ଏହାର ଓଜନ ସ୍ତର ଜୀବଜଗତକୁ ବାହ୍ୟ ଜଗତରୁ ଆସୁଥିବା କ୍ଷତିକାରକ ରଶ୍ମି ଠାରୁ ରକ୍ଷାକରେ । ଜନସଂଖ୍ୟାର ନିରନ୍ତର ବୃଦ୍ଧି ଓ ମାନବୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ କଳାପ ହେତୁ ବାୟୁ ଜଳ, ମୃତ୍ତିକା ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ଉତ୍ସର ଗୁଣବତାର ଅବକ୍ଷୟ ଘଟୁଛି । ଫଳରେ ଏହା ଜୀବମାନଙ୍କ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ହୋଇଯାଉଛି । ଏହି ଅଧ୍ୟାୟରେ ତୁମେ ପ୍ରଦୂଷକ ମାନଙ୍କର ଉତ୍ସ ଓ ପରିବେଶ ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବ । ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ପୃଥିବୀରେ ଥିବା ଅନେକ ପ୍ରକାର ଜୀବ ଓ ମଣିଷ ସମାଜ ପାଇଁ ଅନେକ ସଂକଟ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ତେଣୁ ପରିବେଶର କ୍ଷତି ବା ଏହାର ଅବକ୍ଷୟ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାରଣ ଗୁଡିକ ଆମର ବିଚାରଯୋଗ୍ୟ ବିଷୟ ହେବା ଉଚିତ୍ ।

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ଏହି ଅଧ୍ୟାୟଟି ପାଠ କରିବା ପରେ ତୁମେ :-

- ପରିବେଶ ଏବଂ ଜୀବ ମଣ୍ଡଳର ପରିଭାଷା କହିପାରିବ ;
- ପରିବେଶର ଭିନ୍ନାଂଶ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇପାରିବ ;
- ପରିବେଶ ପ୍ରତି ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ସଂକଟକୁ ବୁଝାଇ ପାରିବ ;
- ପ୍ରଦୂଷକ ତଥା ଏହାର ପ୍ରକାର ବିଷୟରେ ଧାରଣା କରି ପାରିବ ;
- ପ୍ରଦୂଷକ ଉତ୍ସର ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପାରିବ ଏବଂ
- ପରିବେଶ, ଜୀବ ଏବଂ ବିଶେଷ କରି ମାନବ ଉପରେ ପ୍ରଦୂଷକର ପ୍ରଭାବକୁ ବୁଝାଇ ପାରିବ ।

32.1 ପରିବେଶର ଉପାଦାନ

ବିଭିନ୍ନ ଜୀବ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପରିବେଶରେ ଯଥା ବାୟୁ, ଜଳ ଓ ମୃତ୍ତିକାରେ ବାସ କରନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଜୀବର ପରିବେଶ ହିଁ ତାହାର 'ପର୍ଯ୍ୟାବରଣ' ଅଟେ । ପରିବେଶ ଦୁଇଟି ଉପାଦାନରେ ଗଠିତ । i) ଭୌତିକ ଯଥା ଅଜୈବିକ ଏବଂ ii) ଜୀବିତ ବା ଜୈବିକ ଉପାଦାନ ।

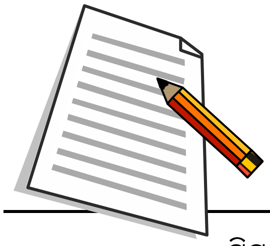
ପରିବେଶର ଅଜୈବିକ ଉପାଦାନ ଗୁଡିକ ହେଉଛି ଜଳ, ବାୟୁ, ମୃତ୍ତିକା ଓ ଶକ୍ତି ବିକିରଣ ଇତ୍ୟାଦି । ପରିବେଶର ଜୈବିକ ଉପାଦାନ ଗୁଡିକ ହେଉଛି ସୂକ୍ଷ୍ମାଣୁ (ଯେପରି ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ, ଶୈବାଳ, କବକ (Fungi)) ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଇତ୍ୟାଦି ।

ଗୋଟିଏ ଜୀବର ଚତୁପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଜୈବିକ ଓ ଅଜୈବିକ ଉପାଦାନର ସମଷ୍ଟିକୁ ତାହାର ପରିବେଶ କୁହାଯାଏ ।

ପରିବେଶର 4ଟି ଅଂଶ ରହିଛି । ଯଥା :- i) ଜୀବମଣ୍ଡଳ ii) ବାୟୁମଣ୍ଡଳ iii) ଜଳମଣ୍ଡଳ iv) ସ୍ଥଳ ମଣ୍ଡଳ

ଜୀବମଣ୍ଡଳ :

ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ଭାଗ ଜୀବ ମାନଙ୍କର ବଞ୍ଚିରହିବା ପାଇଁ ସହାୟକ ହୋଇନଥାଏ । କେତେକ ଅଞ୍ଚଳ



ଟିପ୍ପଣୀ

ଅତ୍ୟଧିକ ଗରମ ଓ ଅତ୍ୟଧିକ ଥଣ୍ଡା ହେତୁ ଜୀବମାନଙ୍କର ବଞ୍ଚିରହିବା ପାଇଁ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ପୃଥିବୀର ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜୀବ ବଞ୍ଚିରହେ ଓ ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରିପାରେ, ତାହାକୁ ଜୀବମଣ୍ଡଳ କୁହାଯାଏ ।

ନିଜ ନିଜ ମଧ୍ୟରେ ଓ ପରିବେଶର ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରେ ଉପଯୁକ୍ତ ସନ୍ତୁଳନ ଉପରେ ଜୀବ ବଞ୍ଚିରହିବା ନିର୍ଭର କରେ । ପରିବେଶରେ କୌଣସି କ୍ଷତି, ବିଶୃଙ୍ଖଳା ବା ପ୍ରତିକୂଳ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଜୀବ ବଞ୍ଚିରହିବା ବା ଠିକ୍ ଭାବରେ ତିଷ୍ଠି ରହିବା ପାଇଁ ସଂକଟ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ତେଣୁ ପରିବେଶର ଅବକ୍ଷୟ ବା କ୍ଷତି ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ ହେବା ଉଚିତ୍ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ :-

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କେବଳ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନ, ଯେଉଁଠାରେ ମୁକ୍ତ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଇଥାଏ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ପୃଥିବୀକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ବାୟୁର (ଗ୍ୟାସର ମିଶ୍ରଣ) ଏକ ପତଳା ଆସ୍ତରଣ, ଯାହାକି ସମସ୍ତ ଜୀବମାନ୨ଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ମହାନ ଉତ୍ସ ଅଟେ ।

ଜଳମଣ୍ଡଳ :-

ଜୀବମଣ୍ଡଳରେ ଜଳ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରେ । ଏହା ବିନା ଜୀବନ ଅସମ୍ଭବ ଅଟେ । **ଜଳ ମଣ୍ଡଳ ପୃଥିବୀର ଏକ ଅଂଶ ଯେଉଁଥିରେ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଜଳର ଉତ୍ସ ଯଥା - ସାଗର, ସମୁଦ୍ର, ନଦୀ, ହ୍ରଦ, ଗ୍ଲେସିୟର, ବରଫସ୍ତୁପ, ଭୂଗର୍ଭସ୍ଥ ଜଳ ଆଦି ରହିଛି ।**

ସ୍ଥଳମଣ୍ଡଳ :-

ମୃତ୍ତିକା, ସ୍ଥଳ ମଣ୍ଡଳର ଏକ ଅଂଶ ଯାହା ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ସହାୟତା କରିଥାଏ । ସ୍ଥଳ ମଣ୍ଡଳ ପୃଥିବୀର ଏପରି ଏକ ଅଂଶ ଯେଉଁଠାରେ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ, ଧାତୁ, ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ, ପଥର ଓ ମୃତ୍ତିକା ଆଦି ରହିଛି ।

32.2. ପରିବେଶ ପ୍ରତି ବିପଦ

ବିଭିନ୍ନ କାରଣରୁ ପରିବେଶର ଅବକ୍ଷୟ ହେଉଛି । ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ କିମ୍ବା ବୃହତ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବକ୍ଷୟ ଘଟିପାରେ କିନ୍ତୁ ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ।

ପରିବେଶର କ୍ଷତିକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଟି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ ।

i) ଆଞ୍ଚଳିକ ii) ବିଶ୍ୱସ୍ତରୀୟ

ଯେଉଁ ପରିବେଶ, ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଅଞ୍ଚଳର ଜୀବ ବା ନିର୍ଜୀବ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ ତାହାକୁ ଆଞ୍ଚଳିକ ପର୍ଯ୍ୟାବରଣୀୟ କ୍ଷତି କୁହାଯାଏ ।

ଯେଉଁ ପରିବେଶର କ୍ଷତି ପୃଥିବୀର ଏକ ବୃହତ୍ତ ଅଞ୍ଚଳର ଜୀବ ଓ ନିର୍ଜୀବ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ ତାହାକୁ ବିଶ୍ୱସ୍ତରୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାବରଣୀୟ କ୍ଷତି କୁହାଯାଇଥାଏ ।

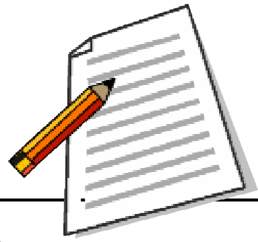
କେତେକ ଆଞ୍ଚଳିକ ଓ ବିଶ୍ୱସ୍ତରୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାବରଣୀୟ କ୍ଷତିର ଉଦାହରଣ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ଆଞ୍ଚଳିକ ପରିବେଶୀୟକ୍ଷତି :

i) ଗାଡି ମୋଟରରେ ବ୍ୟବହୃତ ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନ (ପେଟ୍ରୋଲ, ଡିଜେଲ)ର ଦହନ ଫଳରେ ପରିବେଶକୁ କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ (CO), କାର୍ବନ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ (CO_2) ଏବଂ ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଗ୍ୟାସ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ । SO_2 ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଜଳ କଣିକା ସହିତ ମିଶି ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ (H_2SO_4) ତିଆରି କରେ । ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅମ୍ଳବୃଷ୍ଟିର କାରଣ ହୁଏ ଏବଂ ଏହା ପରିବେଶର ଏକ ଛୋଟ ଅଞ୍ଚଳରେ କ୍ଷତି କରିଥାଏ ।

ଅମ୍ଳୀୟ ବୃଷ୍ଟିର ପରିବେଶୀୟ ପ୍ରଭାବ ହେଉଛି :-

a) ମୃତ୍ତିକାରୁ ପୋଷକର ଦୂରୀକରଣ ଏବଂ



ଟିପ୍ପଣୀ

b) ଚୂନ ପଥର ଓ ମାର୍ବଲ ପରି କ୍ଷାରୀୟ ପଦାର୍ଥର ସଂକ୍ଷାରଣ ।

ii) କୀଟନାଶକ, ବିଶେଷ କରି ଡି.ଡି.ଟି. (ଡାଇକ୍ଲୋରୋ ଡାଇଫିନାଇଲ୍ ଟ୍ରାଇକ୍ଲୋରୋ ଇଥେନ୍) ଏବଂ ମଶା ଓ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଥିବା କୀଟ ମାନଙ୍କୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଡାଇଏଲଡ୍ରିନ୍ ବାୟୁ, ମୃତ୍ତିକା, ଜଳର ପ୍ରଦୂଷକ ଅଟନ୍ତି । ପ୍ରାକୃତିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଏମାନେ ବହୁଦିନ ଧରି ସେହି ଅବସ୍ଥାରେ ରହୁଥିବାରୁ (ଅନ୍ୟ ଜୈବ ଅବକ୍ଷୟ ଅଣୁକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ ନାହିଁ), ଏହି କୀଟ ନାଶକ ମୃତ୍ତିକାରେ ମିଶିରହେ ଏବଂ ଏହାର ପୁନଃ ପ୍ରୟୋଗ ହେତୁ ଦିନକୁ ଦିନ ଏହାର ପରିମାଣ ମୃତ୍ତିକା ଓ ଜଳରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ ପରିବେଶକୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ ।

iii) ସୀସା (Pb), ଦସ୍ତା (Zn), ଆର୍ସେନିକ୍ (As), ନିକେଲ (Ni) ଏବଂ ପାରଦ (Hg) ପରି ବିଷାକ୍ତ ପ୍ରଦୂଷକ ଇତ୍ୟାଦି ଲୌହ, ଶିଳ୍ପ, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଧାତୁ ଶିଳ୍ପ, ସାର ଓ ଖଣିଜ ତୈଳ ଶିଳ୍ପରୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହି ବିଷାକ୍ତ ଧାତୁ ଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥାନୀୟ ପରିବେଶ ପାଇଁ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତି ।

iv) ଶିଳ୍ପରୁ ନିର୍ଗତ ବର୍ଜ୍ୟ ବସ୍ତୁରେ ଭାସମାନ ପଦାର୍ଥ, ଦ୍ରବିଭୂତ କଠିନ, ବିଷାକ୍ତ ଧାତୁ, ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ, ତୀବ୍ରଅମ୍ଳ, କ୍ଷାର, ତେଲ, ରଞ୍ଜକ ଆଦି ମିଶି ରହିଥାଏ । ଏହି ପଦାର୍ଥଗୁଡିକ ଜଳରେ ଦ୍ରବିଭୂତ ଅମ୍ଳଜାନ ପରିମାଣକୁ କମାଇ ଦିଅନ୍ତି ଏବଂ ଏହାର ଜୈବିକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ଓ ଶେଷରେ ଜଳଜ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଅନ୍ତି ।

ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରଦୂଷଣ କାରଣରୁ ସୃଷ୍ଟ ପରିବେଶ ସଂକଟର ଦୁଇଟି ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

i) ମଥୁରାରେ ଥିବା ତୈଳ ବିଶୋଧନଗାରାରୁ ନିର୍ଗତ ସଲଫର ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ (SO_2) ପରି ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ତାଜମହଲ ପାଇଁ ଗମ୍ଭୀର ସଂକଟ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ।

ii) 1984 ମସିହା ଡ଼ିସେମ୍ବର 2 ତାରିଖରେ ଭୋପାଳର ଇଉନିୟନ୍ କାରବାଇଡ୍ କାରଖାନାରୁ ନିର୍ଗତ MIC (ମିଥାଇଲ୍ ଆଇସୋସିଆନେଟ୍) ଗ୍ୟାସ୍ ହଜାର ହଜାର ଲୋକଙ୍କୁ ମାରିଦେଇଥିଲା ଓ ଏହି ଗ୍ୟାସର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଥିବା ଲୋକଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା ।

<u>ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶୀୟ କ୍ଷତି :</u>

ବିଶ୍ୱରେ ପରିବେଶର କେତୋଟି କ୍ଷତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନିମ୍ନରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଉଛି ।

i) ରେଫ୍ରିଜେରେଟରରେ ପ୍ରଶୀତ୍ରିକ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବା କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋ କାର୍ବନ (CFC) ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସ୍ପ୍ରେୟର ବା ସଲ୍ (ଯଥା : ସୁଗନ୍ଧ, ବାୟୁ ଫ୍ରେସନର ଆଦି)ରେ ବ୍ୟବହୃତ CFC ଓଜନ୍ ସ୍ତରରେ ଗର୍ତ୍ତ ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଓଜନ ଗର୍ତ୍ତର କାରଣ ହେଉଛି CFC ସହିତ ଓଜୋନର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଘଟି ଓଜନ ଅଣୁର ପରିମାଣ କମିଯାଏ । ଯେଉଁଠାରେ ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ, ସେହିଠାରେ ଏହି ଗର୍ତ୍ତ ସୃଷ୍ଟି ନହୋଇ ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଗର୍ତ୍ତ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ii) ଏହି ଓଜୋନ୍ ଗର୍ତ୍ତ ମଧ ଦେଇ ଅତି ବାଇଗଣି ବିକିରଣ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ପଡେ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିଫଳିତ ବିକିରଣକୁ CO_2 ଓ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଆଦି ଶୋଷଣ କରିନିଏ । ବିଶୋଷିତ ବିକିରଣ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ତାପ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିଥାଏ, ଯାହା ଫଳରେ <u>ବିଶ୍ୱତାପନ</u> ପରି ଘଟଣା ମାନ ଘଟିଥାଏ । ଏହାକୁ ସବୁଜ କୋଠରୀ (ଗ୍ରୀନ ହାଉସ) ପ୍ରଭାବ ମଧ କୁହାଯାଏ ।

ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ ଜନିତ କ୍ଷତି ଏକ ବୃହତ୍ତ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିବେଶର ଗୁଣକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ ଏବଂ ଯେଉଁଠାରେ କ୍ଷତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ସେହି ସ୍ଥାନରେ ସୀମାବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହିନଥାଏ । ଏହାର ସୁଦୂର

ଟିପ୍ପଣୀ

ପ୍ରସାରୀ ପ୍ରଭାବ ଗ୍ଲେସିୟର ତରଳାଏ ବା ପୋଲାର କ୍ୟାପ ତରଳାଏ ସମୁଦ୍ରର ଜଳ ପତନ ବୃଦ୍ଧି କରାଏ ଏବଂ ସମୁଦ୍ର ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ବନ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନ : 32.1

1. ପରିବେଶ ର ସଂଜ୍ଞା ଲେଖ ।

 ____

2. ପରିବେଶର ଦୁଇଟି ଉପାଦାନ କ'ଣ ?

 ____

3. ତିନୋଟି ଜୈବିକ ଉପାଦାନର ନାମ ଲେଖ ?

 ____

4. ଦୁଇଟି ବିଷାକ୍ତ ଧାତୁର ନାମ ଲେଖ ଯାହା ଜଳକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରେ ।

 ____

5. CFC ଗୁଡ଼ିକ ଓଜୋନ୍ ସ୍ତରକୁ କିପରି ପ୍ରଭାବିତ କରେ ?

 ____

6. ପରିବେଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

 ____

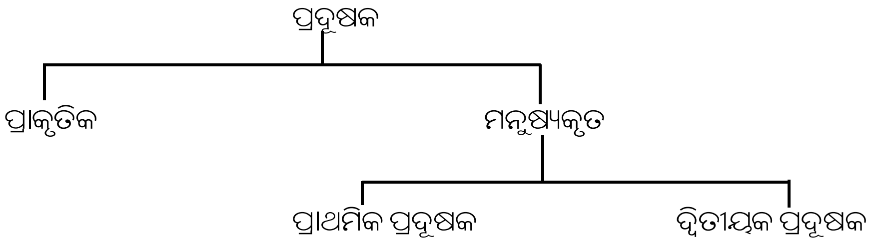
32.3. ପ୍ରଦୂଷଣ

ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ନଦୀ କୂଳରେ ଜନବସତି ଗଢ଼ିଉଠିଥିଲା, କାରଣ ନଦୀ ମୌଳିକ ଭିତ୍ତିଭୂମି ଯୋଗାଇ ପାରିଥିଲା । ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଘଟିବାରୁ ଲୋକମାନେ ନଦୀ କୂଳରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନରୁ ଯିବାକୁ ବାଧ ହେଲେ । ସେମାନେ ଗଛ ଓ ମାଟି ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦ ବ୍ୟବହାର କରି ବାସସ୍ଥଳୀ ନିର୍ମାଣ କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେମାନେ ଯେଉଁଠାରେ ରହିଲେ ସେଠାରେ ଅଧିକ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ଗଦା ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ମଣିଷ ନିଜେ ପରିବେଶକୁ ପରିଷ୍କାର ରଖିବାର ଉପାୟ ଚିନ୍ତା କଲା । ନିଜର ସୁବିଧା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ସାମଗ୍ରୀର ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଶିଳ୍ପ ସ୍ଥାପନ କଲା । ବର୍ଦ୍ଧିତ ଜନ ସଂଖ୍ୟାର ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ପାଇଁ ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ନିମନ୍ତେ କୀଟନାଶକ ଓ ରାସାୟନିକ ସାର କାରଖାନା ସ୍ଥାପନ କଲା । ଶିଳ୍ପରୁ ନିର୍ଗତ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ ଜଳ ଉତ୍ସରେ ମିଶିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା । କୀଟନାଶକ ଏବଂ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରାକୃତିକ ଜଳ ଉତ୍ସ ଯଥା, ସମୁଦ୍ର, ନଦୀ, ହ୍ରଦ ଓ ପୋଖରୀରେ ମିଶି ଜଳଜ ଜୀବମାନଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକୁ ପ୍ରଭାବିତ କଲା । ପାନୀୟ ଉପଯୋଗୀ ଜଳର ପରିମାଣ କମିଗଲା । ଏହି ସବୁଗୁଡ଼ିକ ମଣିଷ ସମେତ ସମସ୍ତ ଜୀବ ଜଗତକୁ ଅତ୍ୟଧିକ ପ୍ରଭାବିତ କଲା । ମଣିଷର ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟା ବଳୀରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ, ଯାହା ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶକୁ ନଷ୍ଟ କଲା, ତାହାକୁ ପ୍ରଦୂଷକ କୁହାଯାଏ । ପ୍ରଦୂଷକ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶର କ୍ଷତିକୁ ପ୍ରଦୂଷଣ କୁହାଯାଏ ।

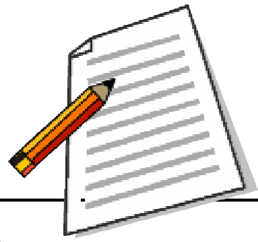
ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦ, ଯଥା ବାୟୁ, ଜଳ ଓ ମୃତ୍ତିକା ଆଦିରେ ଅନାବଶ୍ୟକ ପଦାର୍ଥ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୀମାଠାରୁ ଅଧିକ ରହିଲେ ବା ଏହିସବୁ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦର ଗୁଣର ହ୍ରାସ ଘଟାଇଲେ, ଏହାକୁ ପ୍ରଦୂଷଣ କୁହାଯାଏ ।

32.4. ପ୍ରଦୂଷକ

ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥ କଠିନ, ଅର୍ଦ୍ଧ କଠିନ, ତରଳ, ଗ୍ୟାସ ବା ଉପ ଅଣୁ କଣିକା ରୂପରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ପରିବେଶରେ ମିଶିଥାଏ ତାହାକୁ ପ୍ରଦୂଷକ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ପରିବେଶ ଉପରେ ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ ରହିଥାଏ । ପ୍ରଦୂଷକକୁ ନିମ୍ନ ରୂପରେ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରାଯାଇପାରେ । (ଚିତ୍ର 32.1



ଚିତ୍ର 32.1 ପ୍ରଦୂଷକର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ।



ଟିପ୍ପଣୀ

32.4.1 ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରଦୂଷକ

ଅନେକ ପ୍ରକାର ପ୍ରାକୃତିକ ଉତ୍ସ ଅଛି ଯାହା ପ୍ରଦୂଷଣର କାରଣ ହୋଇଥାଏ । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତୋଟିର ତାଲିକା ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

i) ଗଛକୁ ବିଜୁଳି ମାରିଲେ ଜଙ୍ଗଲରେ ନିଆଁ ଲାଗିଯାଏ । ଗଛ ଜଳିଲେ ବହୁତ ପରିମାଣର CO_2 ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ଓ ଏହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ ।

ii) ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ହେତୁ ଭାସମାନ କଣିକା ଓ ଧୂଳିକଣା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶେ । ବର୍ଷା ଜଳ ବା ପ୍ରାକୃତିକ ଜଳ ସ୍ରୋତ ଦ୍ୱାରା ଧୋଇହୋଇ ଏମାନେ ଜଳ ଉତ୍ସରେ ମିଶନ୍ତି ।

iii) ଆଗ୍ନେୟଗିରୀ ଉଦ୍ଗୀରଣ ମଧ୍ୟ SO_2 ଓ କଠିନ କଣିକା ପରିବେଶରେ ମିଶାଇଥାଏ ।

iv) ଗଛପତ୍ର ଏବଂ ମୃତ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କଠାରୁ ନିର୍ଗତ ଉଦ୍‌ବାୟୁ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରାକୃତିକ ରୂପରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶି ଥାଏ ।

v) ପ୍ରାକୃତିକ ତେଜଷ୍କ୍ରିୟ କଣିକା ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରଦୂଷକ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ପରିବେଶରେ ମିଶି ଆସୁଛନ୍ତି (କିନ୍ତୁ କମ୍ ମାତ୍ରାର ପ୍ରଦୂଷଣ ଜୀବମାନଙ୍କ ପାଇଁ କ୍ୱଚିତ୍ ସଂକଟ ସୃଷ୍ଟି କରେ) ।

32.4.2. ମନୁଷ୍ୟକୃତ ପ୍ରଦୂଷକ

ମନୁଷ୍ୟର କ୍ରମ ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଯୋଗୁ ବହୁତ ପରିମାଣର ପ୍ରଦୂଷକ ପରିବେଶରେ ମିଶି ଏହାପ୍ରତି ସଂକଟ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ମଣିଷର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଯୋଗୁ ପରିବେଶରେ ଯେଉଁ ପ୍ରଦୂଷକ ମିଶନ୍ତି ତାହାକୁ ମାନବ ସୃଷ୍ଟ ପ୍ରଦୂଷକ କୁହାଯାଏ । ଏହା ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ।

i) **ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରଦୂଷକ :** ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରଦୂଷକ କ୍ଷତିକାରକ ରୂପରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶିଥାଏ । ଯଥା - ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନର ଦହନ ଫଳରେ ସୃଷ୍ଟ CO_2 ଓ CO, ଯାନବାହନ ଓ ତାପଜବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ର (ଥର୍ମାଲ ପାୱାର ଷ୍ଟେସନ)ରୁ SO_2 ଓ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ।

ii) **ଦ୍ୱିତୀୟକ ପ୍ରଦୂଷକ :** ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରଦୂଷକ ଓ ପରିବେଶର ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଘଟି ଦ୍ୱିତୀୟକ ପ୍ରଦୂଷକ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।

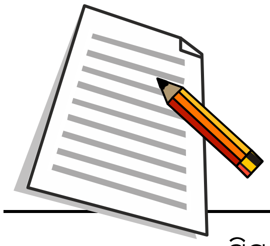
$$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$$

ଏଠାରେ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରଦୂଷକ SO_2, ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅମ୍ଳଜାନ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି SO_3 ସୃଷ୍ଟିକରେ । ପୁନଶ୍ଚ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ସହିତ SO_3 ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି H_2SO_4 ସୃଷ୍ଟି କରେ । ତେଣୁ SO_3 ଏବଂ H_2SO_4 ଦ୍ୱିତୀୟକ ପ୍ରଦୂଷକ ।

$$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$$

$$2NO + O_2 \rightarrow 2N0_2$$

ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରଦୂଷକ ନାଇଟ୍ରିକ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଅମ୍ଳଜାନ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି NO_2 ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଯାହା ଏକ ଦ୍ୱିତୀୟକ ପ୍ରଦୂଷକ । ଉଦ୍ୟୋଗିକ ଉତ୍ସକୁ ଆଧାର କରି ମନୁଷ୍ୟକୃତ ପ୍ରଦୂଷକକୁ ମଧ୍ୟ ପୁନଶ୍ଚ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରାଯାଇଛି ।



ଟିପ୍ପଣୀ

i) ଉଦ୍ୟୋଗିକ ପ୍ରଦୂଷକ

ii) ଘରୋଇ ପ୍ରଦୂଷକ

i) ଉଦ୍ୟୋଗିକ ପ୍ରଦୂଷକ : କାଗଜ, କପଡା ଓ ଚମଡା କାରଖାନା, ପାତନଶିଳ୍ପ (Distilleries) କାରଖାନା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଖାଦ ଯଥା ତେଲ, ଗ୍ରୀଜ୍, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଏବଂ ଧାତବ ପଦାର୍ଥ ପରିବେଶକୁ ନିର୍ଗତ କରନ୍ତି ।

ii) ଘରୋଇ ପ୍ରଦୂଷକ : ଅପମାର୍ଜକ, ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍ ଦାନ୍ତମଞ୍ଜକ, ଖାଦ୍ୟ ରଙ୍ଗ, ଖାଦ୍ୟରେ ମିଶାଯାଉଥିବା ସୁଗନ୍ଧି, ପଲିଥିନ ବ୍ୟାଗ ଏବଂ ଘୋଡଣୀ ପ୍ରଦୂଷକ ରୂପରେ ପରିବେଶରେ ମିଶିଥାଏ । ପଶୁମାନଙ୍କ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଓ ପାଣି ରହିଥିବା ଧାନ ଜମିରେ ଥିବା ସ୍ଥିର ଜଳରେ ମିଥେନ୍ ଗ୍ୟାସ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହା ମଧ ଘରୋଇ ପ୍ରଦୂଷକ ।

ପାଠ୍ୟଗତ ପ୍ରଶ୍ନ 32.2

1. ପ୍ରଦୂଷଣର ସଂଜ୍ଞା ଲେଖ ।

___

2. ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରଦୂଷଣର ଦୁଇଟି ଉତ୍ସର ନାମ ଲେଖ ।

___

3. ଦ୍ୱିତୀୟକ ପ୍ରଦୂଷକର ସଂଜ୍ଞା ଲେଖ ।

___

4. ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ?

___

32.5 ପ୍ରଦୂଷକର ଉତ୍ସ

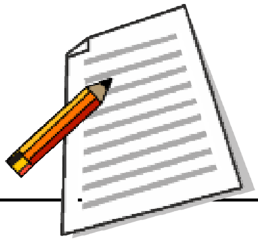
ଆମ ପରିବେଶର ବହୁତ ପ୍ରଦୂଷକ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଥାଏ । ଆଗ୍ନେୟଗିରୀର ଉଦ୍‌ଗିରଣରୁ ନିର୍ଗତ ସଲଫର ଡାଇଅକ୍‌ସାଇଡ୍ (SO_2), ବାୟୁ ଓ ଜଳ ଦ୍ୱାରା ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ, ବର୍ଷା ଜଳ ଦ୍ୱାରା ନଦୀ ଓ ସମୁଦ୍ରକୁ ପ୍ରବାହିତ ଖଣିଜ ଲବଣ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରଦୂଷକର ଉଦାହରଣ । ପ୍ରଦୂଷକ ଉତ୍ସର ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀଗୁଡ଼ିକ ହେଲା : i) ସ୍ଥିର ଉତ୍ସ ଓ ii) ଗତିଶୀଳ ଉତ୍ସ

ସ୍ଥିର ଉତ୍ସ : ଯେଉଁ ପ୍ରଦୂଷକ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ କିମ୍ବା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଅଞ୍ଚଳରୁ ନିର୍ଗତ ହୁଏ, ତାହାକୁ ସ୍ଥିର ଉତ୍ସ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ - ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରକଳ୍ପ,ସ୍ମେଲ୍‌ଟର (ପ୍ରଗଳକ) ଓ ଖଣି ଆଦିରୁ ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁ ।

ଗତିଶୀଳ ଉତ୍ସ : ଯେଉଁ ପ୍ରଦୂଷକ ଏକ ବିସ୍ତାରିତ ସ୍ରୋତ ବା ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ଗତିଶୀଳ ସ୍ରୋତରୁ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ତାହାକୁ ଗତିଶୀଳ ଉତ୍ସ କୁହାଯାଏ । ସ୍ୱୟଂ ଚାଳିତ ଗାଡି, ବସ, ଉଡାଜାହାଜ, ଜାହାଜ ଓ ରେଳ ଇତ୍ୟାଦି ଗତିଶୀଳ ଉତ୍ସ । ବାୟୁର ପ୍ରଦୂଷକ ଓ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଭାବ ସାରଣୀ 32.1 ରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ସାରଣୀ 32.1 ମୁଖ୍ୟ ବାୟୁପ୍ରଦୂଷକର ଉତ୍ସ ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରଭାବ

ବାୟୁର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଦୂଷକ	ପ୍ରଦୂଷକର ଉତ୍ସ	ପ୍ରଦୂଷକର ପ୍ରଭାବ
SO_2	ଯାନବାହନ ଓ ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନର ଦହନ	ଆଖି ପୋଡିବା, ଅମ୍ଳ ବୃଷ୍ଟି, ଅବିକଶିତ ପତ୍ର ଝଡିବା,
CO, CO_2	ଯାନବାହାନ, ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ	ବିଶ୍ୱତାପନ, ସବୁଜ କୋଠରୀ ପ୍ରଭାବ



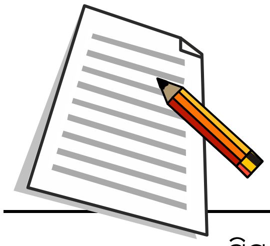
	ଓ ଅନ୍ୟ ଇନ୍ଧନର ଦହନ	COର ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ ପ୍ରତି ଅତ୍ୟଧିକ ଆକର୍ଷଣ ରହିଥିବାରୁ ଏହା କାରବୋକ୍ସି ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।
ଧୂଆଁ, ଉଡ଼ନ୍ତାପାଉଁଶ ଏବଂ ଅନ୍ଦୁ	ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ର	ଶ୍ୱାସ ରୋଗ
ସୀସା ଓ ପାରଦ	ଗ୍ୟାସୋଲିନ୍‌ରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ଧୂଆଁ, ପ୍ରଲେପ, ବ୍ୟାଟେରୀ, ଓ ଜୀବାଶ୍ମ ଇନ୍ଧନର ଦହନ	ସ୍ନାୟୁ ତନ୍ତ୍ର ଓ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ତନ୍ତ୍ରକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ଫଳରେ ସ୍ନାୟୁ ଓ ମସ୍ତିଷ୍କର କ୍ଷତି ଘଟେ ।
CFC	ପ୍ରଶୀତ୍ରିକ ଓ ଏରୋସଲ୍	ବୃକକର କ୍ଷତି ଏବଂ ଓଜୋନ ସ୍ତର ହ୍ରାସ ।

ସାରଣୀ 32.2 ପ୍ରମୁଖ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷକ, ଏହାର ଉତ୍ସ ଏବଂ ପ୍ରଭାବ

ଜଳର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଦୂଷକ	**ପ୍ରଦୂଷକର ଉତ୍ସ**	**ପ୍ରଦୂଷକର ପ୍ରଭାବ**
DDT ଓ BHC ପିଡକ ନାଶୀ ଏବଂ କୀଟନାଶକ	କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅସଦୁପଯୋଗ ଓ ମୂଷା ନିବାରକ	ମାଛ, ପରଭକ୍ଷି, ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ କ୍ଷତି କାରକ ।
ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ	ଗୃହ ଓ କାରଖାନା	ମାଛ ଏବଂ ଗାଈ ପରି ପଶୁମାନେ ମୃତ୍ୟୁ ବରଣ କରନ୍ତି ।
କ୍ଲୋରିନ୍‌ର ଯୌଗିକ	କ୍ଲୋରିନ ଦ୍ୱାରା ଜଳର ବିସଂକ୍ରମଣ କାଗଜ ଓ ବ୍ଲିଚିଙ୍ଗ୍ ପାଉଡର କାରଖାନା ।	ପ୍ଲାଙ୍କଟନ୍ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ (କାରଖାନା ଜଳର ଉପରେ ଭାସୁଥିବା ଜୀବ) ଖରାପ ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ଓ ସ୍ୱାଦ ଅରୁଚକର, ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ କ୍ୟାନସର ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ।
ସୀସା	ସୀସାଯୁକ୍ତ ଗ୍ୟାସୋଲିନ୍ ପ୍ରଲେପ ଇତ୍ୟାଦି ।	ଜୀବମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଷାକ୍ତ
ପାରଦ	ପ୍ରାକୃତିକ ବାଷ୍ପନ, କାରଖାନାରୁ ନିର୍ଗତ ଦ୍ରବିଭୂତ ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ, କବକ ନାଶୀ	ମନୁଷ୍ୟ ପାଇଁ ଅଧିକ ବିଷାକ୍ତ
ଅମ୍ଳ	ଖଣିଜ ପ୍ରବାହ, କାରଖାନା ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ	ଜୀବ ବିନାଶକ
ସ୍ତର (ଅବକ୍ଷେପ)	ପ୍ରାକୃତିକ କ୍ଷୟ, ସାର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରଖାନାରୁ ବହି ଆସୁଥିବା ପଦାର୍ଥ, ଖଣିଖନନ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନିର୍ମାଣ କାର୍ଯ୍ୟ	ଜଳର ଅମ୍ଳଜାନ ଦ୍ରବିଭୂତ କରିବାର କ୍ଷମତା କମାଇଦିଏ ।

ସଂକ୍ରମଣ

ବାୟୁ, ଜଳ, ମୃତ୍ତିକାରେ ଅନାବଶ୍ୟକ ପଦାର୍ଥର ଉପସ୍ଥିତି, ଯାହା ଏହାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଅନୁପଯୁକ୍ତ କରାଯାଇଥାଏ, ତାହାକୁ ସଂକ୍ରମଣ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଗାଡି ଓ ମୋଟର ଜାନରୁ ବାହାରୁ ଥିବା କ୍ଷତିକାରକ ପଦାର୍ଥ ବାୟୁକୁ ସଂକ୍ରମିତ କରେ, ଯଦି ଏହାର ସାନ୍ଦ୍ରତା



କ୍ଷତିକରିବାର ସ୍ତରକୁ ଅତିକ୍ରମ କରିଯାଏ, ତେବେ ଏହାକୁ ପ୍ରଦୂଷକ କୁହାଯାଏ ।

32.6 ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ

ଯେକୌଣସି ପ୍ରକାର ଅବାଞ୍ଛିତ ଶବ୍ଦକୁ ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ କୁହାଯାଏ । ତୁମେ ଜାଣ ଯେ ଭିଡ଼ ସମୟରେ ଗାଡିମୋଟରର ଗମନା ଗମନରୁ, ଡ଼ାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ରରୁ ଓ ନିର୍ମାଣ ଆଦି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାବେଳେ ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । କାରଖାନାରେ ମଧ ପ୍ରତିଦିନ କର୍ମଚାରୀ ମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ସମୟ ପାଇଁ ଧ୍ୱନୀର ସାମନା କରିବାକୁ ପଡିଥାଏ । ବହୁ ସମୟ ଧରି ଉଚ୍ଚ ଧ୍ୱନୀକୁ ଶ୍ରବଣ କରିବା କ୍ଷତିକାରକ ଅଟେ । ଧ୍ୱନୀକୁ ଡେସିବେଲ ରେ (db) ମାପ କରାଯାଇଥାଏ । ଡ଼େସିବେଲ ଏକ ମାପକ ଯାହା ଧ୍ୱନୀର ତିବ୍ରତାକୁ ସୁଚାଇଥାଏ ।

ଗୋଟିଏ ଶାନ୍ତ କୋଠରୀରର ଧ୍ୱନୀସ୍ତର 20 db, କାର ଏବଂ ଘରୋଇ ଉପକରଣ 70 db ଏବଂ ଟ୍ରକର ହର୍ଣ୍ଣ 110 db ର ଧ୍ୱନୀ ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଧ୍ୱନୀର କ୍ଷତିକାରକ ପ୍ରଭାବ ମଣିଷ ଶରୀର ଉପରେ ପଡିଥାଏ । 70 - 80 db ଧ୍ୱନୀ ଚିଡିଚିଡା ଭାବ ଓ ରାଗ ଉତ୍ପନ୍ନ କରିଥାଏ । ଏହି ସ୍ତର ଠାରୁ ଅଧିକ ହେଲେ ଶ୍ୱସନ ହାର ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ, ରକ୍ତବାହୀ ନଳୀ ସଂକୁଚିତ ହୋଇପାରେ, ଖାଦ୍ୟ ନଳୀର ଗତି ବିଗଡିଯାଇପାରେ, ଗ୍ରନ୍ଥିର ସ୍ରାବ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇପାରେ । ବହୁସମୟ ଧରି ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରର ଧ୍ୱନୀ ଶୁଣିବା ଫଳରେ ଶ୍ରବଣ ଶକ୍ତିରେ ହ୍ରାସ ଘଟିପାରେ ।

ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଧ୍ୱନୀର ମାନ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି । ଡାକ୍ତରଖାନା, ନ୍ୟାୟାଳୟ, ବିଦ୍ୟାଳୟ ତଥା ଅନ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର 100 ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଶାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ଘୋଷଣା କରାଯାଇଛି । ଗାଡିର ହର୍ଣ୍ଣ ବଜାଇବା, ବାଣ ଫୁଟାଇବା, ଡ଼ାକବାଜି ଯନ୍ତ୍ର ବଜାଇବା, ବୁଲାବିକାଳି ମାନଙ୍କର ଉଚ୍ଚସ୍ୱରରେ ନିଜର ପଦାର୍ଥ ବିକ୍ରିକୁ ନିଷେଧ କରାଯାଇଛି । ଧ୍ୱନୀର ସ୍ତର 50 db ରୁ କମ୍ ରଖିବା ଉଚିତ୍ । ଏହି ପ୍ରକାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କଳକାରଖାନା ଓ ବାଣିଜ୍ୟିକ ସଂଗଠନ ଉପରେ ମଧ ଲଗାଯାଇଛି ।

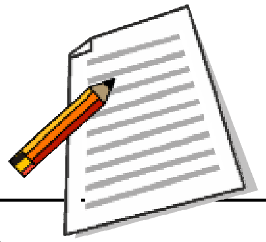
ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବା ପାଇଁ ସାମ୍ବିଧାନିକ ମାନଦଣ୍ଡ

ପରିବେଶକୁ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ଉତ୍ତମ ପନ୍ଥା ହେଉଛି ପ୍ରଥମରୁ ପ୍ରଦୂଷକ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେବାକୁ ନଦେବା । ଶିଳ୍ପଜନିତ ପ୍ରଦୂଷଣ ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ସାମ୍ବିଧାନିକ ମାପଦଣ୍ଡ ପ୍ରଚଳନ କରାଯାଇଛି । (ସାରଣୀ 32.3) । ଏହି ଆଇନଗତ ମାନଦଣ୍ଡର ଲକ୍ଷଣ ହେଉଛି କେନ୍ଦ୍ର ସରକାରଙ୍କର ରାଜ୍ୟପାଇଁ ନୀତି ପ୍ରଣୟନ କରିବା ଓ ତାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ପାଇଁ ରାଜ୍ୟକୁ ଅଧିକାର ଦେବା, ଯାହା ପୂର୍ବ ନିୟମରେ ନଥିଲା ।

ସାରଣୀ 32.3 ଭାରତରେ ସାମ୍ବିଧାନିକ ପ୍ରଦୂଷଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଆଇନ

ଅଧିନିୟମ	ବର୍ଷ
ଭାରତୀୟ ବନ ଅଧିନିୟମ	1927
ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ସୁରକ୍ଷା ଅଧିନିୟମ	1972
ଜଳ (ପ୍ରଦୂଷଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଏବଂ ପ୍ରତିରୋଧ) ଅଧିନିୟମ	1974
ବାୟୁ (ପ୍ରଦୂଷଣ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଏବଂ ପ୍ରତିରୋଧ) ଅଧିନିୟମ	1981
ପରିବେଶ ସଂରକ୍ଷଣ ଅଧିନିୟମ	1986
ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପରିବେଶ ନ୍ୟାୟାଧିକରଣ ଅଧିନିୟମ	1995

ଜଳ ଅଧିନିୟମ (1974), ବାୟୁ ଅଧିନିୟମ (1981) ଏବଂ ପରିବେଶ ସଂରକ୍ଷଣ ଅଧିନିୟମ (1995) ପରି ପ୍ରଦୂଷଣ ସମ୍ପର୍କିତ ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବରେ କାହାକୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଜନିତ କ୍ଷତି ପାଇଁ ନ୍ୟାୟାଳୟର ଆଶ୍ରୟ ନେବାକୁ ଅଧିକାର ଦେଇନାହିଁ । କେବଳ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ସଂସ୍ଥାମାନଙ୍କୁ ଏହି ଅଧିକାର ଦିଆଯାଇଛି ।



ଟିପ୍ପଣୀ

ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନ 32.3

1. SO_2 ଓ CO ର ମନୁଷ୍ୟ ଉପରେ ପଡୁଥିବାକୁ ପ୍ରଭାବର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

2. ସୀସା ଓ CFC ପ୍ରଦୂଷଣର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ସର ନାମ ଲେଖ ।

3. ପରିବେଶରେ ମନୁଷ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଦୂଷକ ଉତ୍ସର ନାମ ଲେଖ ।

4. ପ୍ରଦୂଷଣର ସ୍ଥିର ଉତ୍ସର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

ତୁମେ କ'ଣ ଶିଖିଲ

- ଆମ ରହୁଥିବା ଚତୁପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଆମର ପରିବେଶ କୁହାଯାଏ ।
- ପରିବେଶର ଦୁଇଟି ଉପାଦାନ ଅଛି : ଅଜୈବିକ ଓ ଜୈବିକ ।
- ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶରେ ମିଶୁଥିବା ପଦାର୍ଥକୁ ପ୍ରଦୂଷକ ରୂପେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଏ ।
- ପ୍ରଦୂଷକର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଉତ୍ସ ରହିଛି - ସ୍ଥିର ଓ ଗତିଶୀଳ ।
- ପ୍ରଦୂଷକର ପରିବେଶ ତଥା ଜୀବ ଜଗତ ଉପରେ ପ୍ରତିକୂଳ ପ୍ରଭାବ ରହିଛି ।
- SO_2, CO_2, CO, ଧୂଆଁ, Pb, Hg, CFC ଆଦି ବାୟୁକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଉତ୍ସ ଏବଂ ପ୍ରଭାବ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅଟେ ।
- ସରଳ ଭାଷାରେ ଜୀବିତ ବସ୍ତୁ ଓ ନିର୍ଜିବ ବସ୍ତୁ ପାଇଁ ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ଓ କ୍ଷତି କାରକ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ପ୍ରଦୂଷଣ କୁହାଯାଏ ।
- କୀଟନାଶୀ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍, ଅପମାର୍ଜକ, କ୍ଲୋରିନ୍, ପାରଦ, ଆଦି ଜଳକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରନ୍ତି ଏବଂ ଜଳଚର ଜୀବମାନଙ୍କ ପ୍ରତି କ୍ଷତିକାରକ ଅଟନ୍ତି ।
- ଅବାଞ୍ଛିତ ଶବ୍ଦକୁ ଧ୍ୱନୀ (Noise) କୁହାଯାଏ । ଧ୍ୱନୀକୁ ଡେସିବେଲରେ ମାପ କରାଯାଏ । 70 ଡେସିବେଲରୁ ଅଧିକ ଧ୍ୱନୀ ମଣିଷ ପ୍ରତି କ୍ଷତିକାରକ ଅଟେ ।
- ପ୍ରଦୂଷଣ କାରିକୁ ଦଣ୍ଡିତ କରିବା ପାଇଁ ଭାରତ ସରକାର ନାନା ପ୍ରକାର ପରିବେଶ ସମ୍ପର୍କିତ ନିୟମ ଓ ଅଦାଲତ ସ୍ଥାପନ କରିଛନ୍ତି ।

ପାଠ୍ୟାନ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ

1. ପରିବେଶ କ'ଣ ?

2. ମନୁଷ୍ୟ କୃତ ପ୍ରଦୂଷକର ବାଖ୍ୟା କର ।

3. ଜଳର ଚାରୋଟି ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଦୂଷକର ଉତ୍ସ ଏବଂ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ଲେଖ ।

4. ପ୍ରାଥମିକ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟକ ପ୍ରଦୂଷକ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲେଖ ।

5. ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ତିନୋଟି ଆଇନଗତ ମାପଦଣ୍ଡ (ଅଧିନିୟମ)ର ନାମ ଲେଖ ।

ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର

32.1

1) ବାୟୁ, ଜଳ, ପୃଥିବୀ ଏବଂ ଜୀବ ଜଗତର ସମଷ୍ଟିକୁ ପରିବେଶ କୁହାଯାଏ ।
2) ପରିବେଶର ଦୁଇଟି ଉପାଦାନ ହେଉଛି ଜୈବିକ ଓ ଅଜୈବିକ ।
3) ଜୀବିତ ଜୀବ ଯଥା ଉଦ୍ଭିଦ, ପଶୁ, ଅଣୁଜୀବ ଇତ୍ୟାଦି ।
4) ସୀସା ଓ ପାରଦ ।
5) ଓଜୋନ୍ ସ୍ତରରେ ଛିଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରେ ।
6) ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ଜୈବମଣ୍ଡଳ, ଜଳମଣ୍ଡଳ ଏବଂ ସ୍ଥଳମଣ୍ଡଳ ।

32.2.

1) ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅତ୍ୟଧିକ ଥାଏ ଯଥା :- CO_2, CO, SO_2.
2) ଆଗ୍ନେୟ ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ଏବଂ ଖଣିର ପୃଷ୍ଠ ଭାଗରୁ ପ୍ରବାହିତ ପଦାର୍ଥ ।
3) ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରଦୂଷକ ଓ ପରିବେଶର ସାଧାରଣ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯୋଗୁ ଦ୍ୱିତୀୟକ ପ୍ରଦୂଷକ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।
4) ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦ ଯଥା ବାୟୁ, ଜଳ ଓ ମୃତ୍ତିକା ଆଦିରେ ଅନାବଶ୍ୟକ ପଦାର୍ଥ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୀମାଠାରୁ ଅଧିକ ରହିଲେ ଓ ଏହି ସବୁ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦର ଗୁଣବତ୍ତାର ହ୍ରାସ ଘଟିଲେ, ଏହାକୁ ପ୍ରଦୂଷଣ କୁହାଯାଏ ।

32.3

1. SO_2 ଦ୍ୱାରା ଆଖି ପୋଡ଼େ ଓ CO ରକ୍ତ ସଂଚଳନରେ ବାଧା ଏବଂ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାରେ ଅସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟି କରେ ।
2. ପେଟ୍ରୋଲ (ଗ୍ୟାସୋଲିନ୍) ଚାଳିତ ଗାଡିରୁ ସୀସା ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଏବଂ ପ୍ରଶୀତୀତ୍ର (refrigerator) ରୁ CFC ନିର୍ଗତ ହୁଏ ।
3. କାରଖାନାର ବର୍ଜ୍ୟବସ୍ତୁ, ଅଟୋମୋବାଇଲ୍‌ର ଧୂଆଁ ।
4. ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କେନ୍ଦ୍ରର ଧୂଆଁ ଓ ଖଣିର ପୃଷ୍ଠ ଭାଗର ପ୍ରବାହ ।