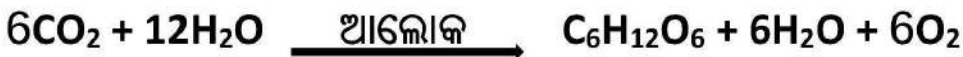


# ପୋଷଣ

## ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକସ୍ଥ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀର ଉତ୍ତର

1. ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ କ'ଣ ? ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା କିପରି ହୋଇଥାଏ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଉ:- ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ ଏକ ଜୈବ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହାଦ୍ୱାରା ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ଓ କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ଉପସ୍ଥିତିରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଜଳକୁ କଞ୍ଚାମାଲ ରୂପେ ଉପଯୋଗ କରି ଶର୍କରାଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ।



(କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ + ଏନଜାଇମ୍ + ଧାତବଲବଣ)

ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ ଦୁଇଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ; ଯଥା – ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଓ ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ।

### (A) ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା :

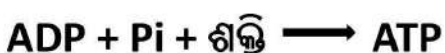
ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏକ ଆଲୋକ ରାସାୟନିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଅଟେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ହରିତଲବକରେ ଥିବା ଗ୍ରାନାରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ନିମ୍ନସ୍ଥ ତାରୋଟି ସୋପାନ ଦେଇ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ।

ପ୍ରଥମ ସୋପାନ : କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍‌ର ଉତ୍ତେଜିତକରଣ :

କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୋକ ଶକ୍ତି ଶୋଷଣ କରି ଉତ୍ତେଜିତ ହୁଏ ଏବଂ ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତିକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ ।

### (ii) ଦ୍ୱିତୀୟ ସୋପ ସୋପାନ : ADP ରୁ ATP ଗଠନ :

ଆଡେନୋସିନ୍ ଡାଇଫସଫେଟ୍ (ADP) ଓ ଅଜୈବ ଫସଫେଟ୍‌ରୁ ଆଡେନୋସିନ୍ ଟ୍ରାଇଫସଫେଟ୍ (ATP) ସଂଶ୍ଳେଷିତ ହୁଏ । ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ATP ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।



### (iii) ତୃତୀୟ ସୋପାନ : ଜଳ ଅଣୁର ବିଭାଜନ :

ଆଲୋକ ଶକ୍ତିଦ୍ୱାରା ଜଳ ଅଣୁ ବିଭାଜିତ ହୋଇ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ( $O_2$ ) ଓ ଉଚ୍ଚ କ୍ରିୟାଶୀଳ ଉଦ୍ଭୀଜନ ଆୟନ ( $H^+$ ) ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ଏହାକୁ ଜଳର ଆଲୋକ ବିଶ୍ଳେଷଣ କୁହାଯାଏ । ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଓ ଉଦ୍ଭୀଜନ ଆୟନ ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍‌କୁ ବିଜାରିତ ହୁଏ ।

### (iv) ଚତୁର୍ଥ ସୋପାନ : $NADP$ ର $NADPH$ କୁ ବିଜାରଣ :

ଜଳଅଣୁର ବିଭାଜନରେ ଉଦ୍ଭୀଜନ ଆୟନ ( $H^+$ ) ମୁକ୍ତହୋଇ  $NADP$  ଅଣୁକୁ  $NADPH$  ରେ ବିଜାରିତ କରିଥାଏ ।

## (B) ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟା (Dark Reaction)

(i) ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣର ଏକ ଜୈବ ସଂଶ୍ଳେଷିତ ପର୍ଯ୍ୟାୟ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ହରିତଲବକରେ ଥିବା ଷ୍ଟ୍ରୋମାରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ ।

(ii) ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କେବଳ  $CO_2$  ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ, କିନ୍ତୁ ଆଲୋକଶକ୍ତି ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇ ନଥାଏ ।

(iii) ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଠିକ୍ ପରେ ପରେ କିମ୍ବା ତାହା ସହିତ ଏକ ସମୟରେ ଚାଲେ ।

(iv) ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଗଠିତ ହୋଇଥିବା ଉଚ୍ଚୟ  $NADPH$  ଓ  $ATP$  ଅଣୁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳରୁ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ( $C_6H_{12}O_6$ ) ଗଠନ କରନ୍ତି ।

## 2. ଖାଦ୍ୟର ପ୍ରକାରଭେଦ, ଉଦାହରଣ ସହ ଲେଖ ।

ଉ:- ରାସାୟନିକ ଗଠନ, କାର୍ଯ୍ୟ ଓ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନକାରୀ କ୍ଷମତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଖାଦ୍ୟକୁ 6 ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

(i) **ଶ୍ୱେତସାର :** ଶର୍କରା ଓ ମଣ୍ଡଦ ପ୍ରଧାନ ଶ୍ୱେତସାର ଅଟନ୍ତି । ଏଥିରୁ ସହଜରେ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ ।  
ଉଦାହରଣ - ଆଳୁ, ଭାତ, ଚିନି, ଗୁଡ଼ ଇତ୍ୟାଦି ।



(ii) ପୃଷ୍ଠିସାର : ଶରୀରର ବୃଦ୍ଧି, ନୂତନ କୋଷ ଓ ତନ୍ତ୍ର ଗଠନ ପାଇଁ ଏହା ଆବଶ୍ୟକ । ଏମିନୋ ଅମ୍ଳ ଶୃଙ୍ଖଳ ଦ୍ୱାରା ପୃଷ୍ଠିସାର ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣ- ମାଛ, ମାଂସ, ଅଣ୍ଡା ଇତ୍ୟାଦି ।

(iii) ସ୍ନେହସାର : ଶରୀରରେ ଏହା ଚର୍ବି ଭାବରେ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହେ । ଏହାର ଜାରଣରୁ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା କୋଷଝିଲ୍ଲୀ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣ – ମାଂସ, କ୍ଷୀର, ଛେନା ଇତ୍ୟାଦି ।

(iv) ଧାତୁସାର : ଶରୀରର ର ଆୟନ ସନ୍ତୁଳନ ରକ୍ଷା କରିବା ସହ ଦାନ୍ତ, ହାଡ଼ ଓ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଗଠନ ପାଇଁ ଏହାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଥାଏ । ଉଦାହରଣ - Ca, Fe, I ଇତ୍ୟାଦି ।

(v) ଜୀବସାର : ଏହାର ଉପସ୍ଥିତିରେ କୋଷରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହାର ଅଭାବରେ ଶରୀରରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରୋଗ ହୁଏ । ଉଦାହରଣ - A, B, C, D, E, K ଇତ୍ୟାଦି ।

(vi) ଜଳ : ଜୀବକୋଷର : ଜୀବକୋଷର ସ୍ଥିତି ଓ ଏଥିରେ ହେଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଜଳ ଆବଶ୍ୟକ । ଏହାର ପରିମାଣ କମିଗଲେ ଶରୀର ଅବଶ ହୁଏ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଅସୁସ୍ଥତା ପ୍ରକାଶ ପାଇଥାଏ ।

**3. ପରଜୋଜୀ ପୋଷଣ କ'ଣ ? ପରଜୋଜୀ ପୋଷଣର ପ୍ରକାରଭେଦ ଉଦାହରଣ ସହ ବୁଝାଅ ।**

(i) ପ୍ରାଣୀସମ ପୋଷଣ : ଯେଉଁ ପୋଷଣରେ ପ୍ରାଣୀ କିମ୍ବା ଉଦ୍ଭିଦର ସମୁଦାୟ ଶରୀର କିମ୍ବା ଆଂଶିକ ଶରୀର ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ, ତାକୁ ପ୍ରାଣୀସମ ପୋଷଣ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ – ମଣିଷ, ବିଲେଇ

(ii) ମୃତପକ୍ୱୀକରଣ ପୋଷଣ : ଯେଉଁ ପୋଷଣରେ ପତାସଢ଼ା ପଦାର୍ଥ, ମୃତ ଗଳିତ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀର ଶରୀର ପରଜୋଜୀ ଦ୍ୱାରା ଖାଦ୍ୟରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ, ତାକୁ ମୃତୋପକ୍ୱୀକରଣ ପୋଷଣ କୁହାଯାଏ ।

ଉଦାହରଣ : ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ, ଛତୁ ।

**(iii) ପରଜୀବୀୟ ପୋଷଣ :** ଯେଉଁ ପୋଷଣରେ ପରଭୋଜୀ ଅନ୍ୟ ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭି ଶରୀରରୁ ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରି ନିଜର ପୁଷ୍ଟିସାଧନ କରିଥାଏ, ତାକୁ ପରଜୀବୀୟ ପୋଷଣ କୁହାଯାଏ ।

ଉଦାହରଣ : ମଲାଙ୍ଗ, ନିର୍ମୂଳ ।

**(iv) ସହଜୀବୀୟ ପୋଷଣ :** ଯେଉଁ ପୋଷଣରେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦ ମଧ୍ୟରେ କିମ୍ବା ପ୍ରାଣୀ ମଧ୍ୟରେ କିମ୍ବା ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ମଧ୍ୟରେ କିମ୍ବା ପ୍ରାଣୀ ଓ ଅଣୁଜୀବ କିମ୍ବା ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଅଣୁଜୀବ ମଧ୍ୟରେ ପୋଷଣର ଆଦାନପ୍ରଦାନ ହୋଇଥାଏ, ତାକୁ ସହଜୀବୀୟ ପୋଷଣ କୁହାଯାଏ ।

ଉଦାହରଣ : ମନୁଷ୍ୟର ଅନ୍ତନଳୀରେ ବାସକରୁଥିବା ଇସଚେରିଟିଆ କୋଲାଲ (*E.coli*) ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ।

**4. ମଣିଷ ଖାଦନଳୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଲେଖ । ପାଚିରେ ଖାଦ୍ୟର ପରିବର୍ତ୍ତନ କିପରି ହୋଇଥାଏ ବୁଝାଅ ।**

ଉ:- (i) ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଅନୁସାରେ ପାକନଳୀକୁ ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି; ଯଥା – ପାଚି, ମୁଖ ଗହ୍ୱର, ଗ୍ରସନୀ, ଗ୍ରାସନଳୀ, ପାକସ୍ଥଳୀ, କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ, ବୃହଦନ୍ତ ଓ ମଳଦ୍ୱାର ।

(ii) ପାଚିରେ ଲାଳରେ ଥିବା ଟାୟାଲିନ୍ ନାମକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଜଟିଳ ଶ୍ୱେତସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟକୁ ମାଲଟୋଜ୍ ନାମକ ଦ୍ୱିଶର୍କରାରେ ପରିଣତ କରେ ।

(iii) ଶ୍ୱେତସାର (6C)  $\xrightarrow{\text{ଟାୟାଲିନ୍}}$  ମାଲଟୋଜ୍ (2C)

(iv) ପାଚିରେ ଶ୍ୱେତସାର ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ହୁଏ ନାହିଁ ।

**5. ପାକସ୍ଥଳୀର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।**

ଉ:- (i) ଏହାର ଉପର ଭାଗ ଚଉଡ଼ା ଓ ତଳ ଅଂଶ କମ୍ ଓସାରିଆ ଅଟେ ।

(ii) ଉପର ଅଂଶକୁ କାର୍ଡିଆକ୍ ଷ୍ଟୋମାକ୍ ଓ ତଳ ଅଂଶକୁ ପାଇଲୋରିକ୍ ଷ୍ଟୋମାକ୍ କୁହାଯାଏ ।



(iii) ତଳ ଅଂଶର ଶେଷରେ ଥିବା ମୁଦ୍ରିକା ଆକାରର ମାଂସପେଶୀ ବା ଅବରୋଧକୁ ପାଇଲୋରିକ ସ୍ଥିନଟର କୁହାଯାଏ ।

(iv) ଏହି ସ୍ଥିନଟରର ସଂକୋଚନ ଓ ଉନ୍ନୋତନ ଫଳରେ ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଅର୍ଦ୍ଧଜୀର୍ଣ୍ଣ ଖାଦ୍ୟ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ।

(v) ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ପାଚକ ରସ ଓ ଲବଣାମ୍ଳ କ୍ଷରିତ ହୋଇଥାଏ । ଲବଣାମ୍ଳ (HCl) ପାକମଣ୍ଡକୁ ଅମ୍ଳୀୟ କରିବା ସହିତ ଜୀବାଣୁ ନାଶ କରେ ।

ପୁଷ୍ଟିସାର  $\xrightarrow{\text{ପେପ୍ସିନ୍}}$  ପ୍ରୋଟିଓଜେନ୍ + ପେପ୍ଟୋନ୍ ଅମ୍ଳୀୟ ପରିବେଶ

ସ୍ନେହସାର  $\xrightarrow{\text{ଲାଲପେଜ୍}}$  ଫ୍ୟାଟି ଏସିଡ୍ + ଗ୍ଲିସେରଲ୍

## 6. ପାକନଳୀ ସହ ଜଡ଼ିତ ଗ୍ରନ୍ଥିଗୁଡ଼ିକର ନାମ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଲେଖ ।

ଉ:- ପାକନଳୀ ସହ ଜଡ଼ିତ ଗ୍ରନ୍ଥିଗୁଡ଼ିକ ହେଲା (i) ଲାଲଗ୍ରନ୍ଥି, (ii) ଜଠର ଗ୍ରନ୍ଥି, (i) ଯକୃତ, (iv) ଅଗ୍ନାଶୟ ଓ (v) ଆନ୍ତ୍ରିକ ଗ୍ରନ୍ଥ

(i) ଲାଲଗ୍ରନ୍ଥି - ମୁଖ ଗହ୍ୱରରେ ତିନି ଯୋଡ଼ା ଲାଲଗ୍ରନ୍ଥି ରହିଛି । ଏଥିରୁ ଲାଲ କ୍ଷରିତ ହୁଏ । ଲାଲରେ ଟାୟାଲିନ୍ ନାମକ ଏକ ଏନ୍ଜାଇମ୍ ରହିଛି । ଏହା ଶ୍ୱେତସାର ଖାଦ୍ୟକୁ ହଜମ କରାଏ ।

(ii) ଜଠର ଗ୍ରନ୍ଥି - ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ କ୍ଷରିତ ହେଉଥିବା ରସକୁ ପାଚକ ରସ କୁହାଯାଏ । ପାଚକ ରସରେ ଲବଣାମ୍ଳ ସହିତ ପେପ୍ସିନ୍ ଓ ଲାଲପେଜ୍ ପରି ଏନ୍ଜାଇମ୍ ଥାଏ ।

(iii) ଯକୃତ - ଶରୀରର ଏହା ସର୍ବବୃହତ ଗ୍ରନ୍ଥି ଅଟେ । ଏହା ଖାଦ୍ୟନଳୀ ବାହାରେ ରହିଥାଏ । ଏଥିରୁ କ୍ଷରିତ ପିତ୍ତ, ନଳୀ ଦ୍ୱାରା ଗ୍ରହଣୀ ମଧ୍ୟକୁ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ ।

(iv) ଅଗ୍ନାଶୟ - ଏହା ଏକ ମିଶ୍ରିତ ଗ୍ରନ୍ଥି ଅଟେ । ଏଥିରୁ ଉଭୟ ଏନ୍ଜାଇମ୍ ଓ ହରମୋନ୍ କ୍ଷରିତ ହୋଇଥାଏ । ଅଗ୍ନାଶୟ ରସରେ ଆମାଲଲେଜ୍, ଲାଲପେଜ୍ ଏବଂ ପ୍ରୋଟିଏଜ୍ ପରି ଖାଦ୍ୟ ହଜମକାରୀ ଏନ୍ଜାଇମ୍ ରହିଥାଏ ।

(v) ଆନ୍ତ୍ରିକ ଗ୍ରନ୍ଥି - କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତରେ ଥିବା ଆନ୍ତ୍ରିକ ଗ୍ରନ୍ଥିଗୁଡ଼ିକରୁ ଆନ୍ତ୍ରିକ ରସ କ୍ଷରିତ ହୁଏ । ଏହି ରସରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଏନ୍ଜାଇମ୍ ହଜମ କ୍ରିୟା ଶେଷ କରିଥାନ୍ତି ।

## 7. ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

### (କ) ସହଜୀବୀୟ ପୋଷଣ ବୁଝାଅ ।

ଉ:- (i) ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଜାତିର ଜୀବ ମଧ୍ୟରେ ପୋଷଣର ଆଦାନପ୍ରଦାନକୁ ସହଜୀବୀୟ ପୋଷଣ କୁହାଯାଏ ।

(ii) ଉଦାହରଣସ୍ବରୂପ - ଆମ ଅନ୍ତନଳୀରେ ସହଜୀବୀଭାବେ ରହୁଥିବା ଲସ୍ବଚେରିଟିଆ କୋଲାଇ (*E.coli*) ନାମକ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ନିଜ ଶରୀରରେ ଭିଟାମିନ୍  $B_{12}$  (ସାୟନୋକୋବାଲାମିନ୍) ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ଆମକୁ ଯୋଗାଉଥିବାବେଳେ ଆମ ଅନ୍ତନଳୀରୁ ସରଳୀକୃତ ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରି ନିଜର ପ୍ରତିପାଳନ କରିଥାଏ ।

(iii) ସେହିପରି ଯବକ୍ଷାର ବିବକ୍ଷନରେ ସହଜୀବୀ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆର ଅବଦାନ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ଅଟେ ।

### (ଖ) ଆମର କେତେ ପ୍ରକାର ଓ କେତୋଟି ଦାନ୍ତ ଅଛି ?

ଉ:- (i) ଆମର 4 ପ୍ରକାର 32 ଟି ଦାନ୍ତ ଅଛି ।

(ii) ତାରିପ୍ରକାର ଦାନ୍ତ ହେଲା - କର୍ତ୍ତନ ଦନ୍ତ (8), ଶ୍ଵାନଦନ୍ତ (4), ଚର୍ବଣ ଦନ୍ତ (8) ଓ ପେଷଣ ଦନ୍ତ (12) ।

### (ଗ) ଜିଭ ଜେତେ ପ୍ରକାରର ସ୍ବାଦ ବାରିପାରେ ? ଜିଭର ଅନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

(i) ମିଠା, ଖଟା, ପିତା, ଲୁଣିଆ ଆଦି ସ୍ବାଦ ବାରିବା ପାଇଁ ଜିଭରେ 3 ପ୍ରକାର ସ୍ବାଦ ମୁକୁଳ ରହିଥାଏ ।

(ii) ଜିଭ ଖାଦ୍ୟକୁ ଦାନ୍ତ ନିକଟକୁ ପଠାଇବାରେ ଓ କଥା କହିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

### (ଘ) ପାକକ୍ଷଳୀରେ ଖାଦ୍ୟର ପରିଣତି ଲେଖ ।

ଉ:- (i) ପାକକ୍ଷଳୀରେ ପୁଷ୍ଟିସାର ସରଳ ପ୍ରୋଟିଓଜ୍ ଓ ପେପଟୋନ୍ରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

(ii) ଖାଦ୍ୟମଣ୍ଡ ଲବଣାମ୍ଳ ଦ୍ଵାରା ଅମ୍ଳୀୟ ହୋଇ ଜୀବାଣୁ ନାଶ କରେ ।

(iii) ଏଠାରେ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ଲାଇପେଜ୍ ଥିବାରୁ ସ୍ନେହସାର ଖାଦ୍ୟର ହଜମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ ।



(ଡ) ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଖାଦ୍ୟମଣ୍ଡ କେଉଁଠାକୁ ଯାଏ ? ଖାଦ୍ୟର ଅବଶୋଷଣ ପରେ ଅବଶିଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟର ପରିଣତି ଲେଖ ।

ଉ:- (i) ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଖାଦ୍ୟମଣ୍ଡ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତର ପ୍ରଥମ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣୀକୁ ଯାଏ । ଏଠାରେ ସ୍ନେହସାର ଖାଦ୍ୟର ଅବଶୋଷଣ ହୋଇଥାଏ ଓ ଖାଦ୍ୟମଣ୍ଡ ସାମାନ୍ୟ କ୍ଷାରୀୟ ହୋଇଥାଏ ।

(ii) ଖାଦ୍ୟର ଅବଶୋଷଣ ପରେ ଅବଶିଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟ ବୃହଦନ୍ତକୁ ଯାଏ । ସେଠାରେ ଖାଦ୍ୟମଣ୍ଡରେ ଥିବା ବଳକା ଜଳ ଓ କେତେକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଲାଇଟ୍‌ର ଅବଶୋଷଣ ହୋଇଥାଏ । ତାହାପରେ ଅଳ୍ପାଘି ଖାଦ୍ୟ ମଳରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ମଳ ମଳାଶୟରେ କିଛି ସମୟ ରହିଲା ପରେ ମଳସ୍ତର ଦେଇ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ।

(ଚ) 'ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟା' ବୁଝାଅ ।

ଉ:- (i) ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ହରିତ୍‌ଲବକ, ଜଳ ଓ ଆଲୋକ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ ଓ ଏହା 2 ଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ।

(ii) ଆଲୋକ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଜଳର ବିଭାଜନ ଘଟି  $O_2$  ଗ୍ୟାସ୍ ଓ  $H^+$  ଆୟନ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ।  $O_2$  ଗ୍ୟାସ୍ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ମୁକ୍ତ ହୁଏ ଏବଂ  $H^+$  ଆୟନ ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଗଠନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

(iii) ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ATP ଓ NADPH ଅଣୁ ଗଠିତ ହୁଏ । ଉଭୟ ମିଶି ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ ଶକ୍ତି ଗଠନ କରନ୍ତି, ଯାହାକି ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଗଠନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

(ଛ) ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣରେ ରୁବିସ୍କୋର ଭୂମିକା ବୁଝାଅ ।

ଉ:- (i) ରୁବିସ୍କୋର (RUBISCO) - Ribulose Biphosphate Carboxylase Oxygenase

(ii) କେଲ୍‌ଭିନ୍ ଚକ୍ର RuBP ରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଶେଷରେ ସେହିଠାରେ ଶେଷହେବା ଫଳରେ କେବଳ ଅଜ୍ଞାତକାମ୍ନ ଶର୍କରାରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ ।

(iii) ପ୍ରତ୍ୟେକ RuBP ଅଣୁ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ  $CO_2$ , ଗ୍ରହଣ କରି 2 ଟି PGA ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥାଏ । ଏହିପରି 6 ଟି RuBP ସହିତ 6 ଟି  $CO_2$ , ମିଶି 12 ଟି PGA ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ ।

(iv) ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ 2 ଟି PGA ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଅଣୁ ଓ ଅବଶିଷ୍ଟ 10 ଟି PGA ପୁନଃଚକ୍ରଣ ଦ୍ୱାରା 6 ଟି RuBP ଅଣୁ ଗଠନ କରିଥାଏ ।

## 8. ଗୋଟିଏ ବାକ୍ୟରେ ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

(କ) ଜିଭର କାର୍ଯ୍ୟ କ'ଣ ?

ଉ:- ଖଟା, ମିଠା, ପିତା ଓ ଲୁଣିଆ ସ୍ବାଦ ବାରିବା ସହିତ ଖାଦ୍ୟକୁ ଦାନ୍ତ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚାଇଥାଏ ଓ କଥା କହିବାରେ ସହାୟତା କରେ।

(ଖ) ମଣିଷ ମାଢ଼ିରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଦାନ୍ତ ରହିଛି ?

ଉ:- ମନୁଷ୍ୟର ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାଢ଼ିରେ 4 ଟି କର୍ତ୍ତନ, 2 ଟି ଛେଦନ, 4 ଟି ଚର୍ବଣ ଓ 6 ଟି ପେଷଣ ଦାନ୍ତ ରହିଛି ।

(ଗ) ପିତ୍ତର କାର୍ଯ୍ୟ କ'ଣ?

ଉ:- ଏଥିରେ ଥିବା ପିତ୍ତ ଲବଣ ଖାଦ୍ୟର ଅମ୍ଳତ୍ୱ ଦୂର କରେ ଓ ସ୍ନେହସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟର ଅବଶୋଷଣ କରାଇଥାଏ ।

(ଘ) ବୃହଦନ୍ତରେ କ'ଣ ଅବଶୋଷଣ ହୋଇଥାଏ ?

ଉ:- ବୃହଦନ୍ତରେ ଜଳ ଓ କେତେକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଲାଇଟ୍‌ର ଅବଶୋଷଣ ହୋଇଥାଏ ।

(ଙ) ପାଚକ ରସରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ରହିଛି ?

ଉ:- ପାଚକ ରସରେ ଲବଣାମ୍ଳ ସହିତ ପେପ୍‌ସିନ୍ ଓ ଲାଇପେଜ୍ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ରହିଥାଏ ।

(ଚ) ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କ'ଣ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ?

ଉ:- ଆଲୋକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜଳର ଆଲୋକବିଶ୍ଳେଷଣ ଘଟି **NADPH** ଓ **ATP** ଗଠିତ ହେବା ସହ ମୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।

(ଛ) ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ ଶକ୍ତି କ'ଣ ?

ଉ:- **NADPH & ATP** ଉଭୟ ମିଶି ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ ଶକ୍ତି ଗଠନ କରନ୍ତି ।

## 9. ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦରେ ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

(କ) ଅନ୍ଧକାର ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲୁକୋଜ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ କେତୋଟି **CO<sub>2</sub>** ର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡ଼ିଥାଏ ?                      ଉ:- 6 ଟି



(ଖ) ଆଇଲାକଏଡ଼ ଝିଲ୍ଲାରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ପରିଶେଷରେ କେଉଁଠାରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ ?  
ଉ:- ଗ୍ରାହକ ଅଣୁ

(ଗ) ଟାୟାଲିନ୍ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ କେଉଁଥିରେ ରହିଥାଏ ?  
ଉ:- ଲାଳ

(ଘ) ଆମ ଶରୀରର କେଉଁଟି ଏକ ମିଶ୍ରିତ ଗ୍ରନ୍ଥି ଅଟେ ?  
ଉ:- ଅସ୍ମାଣୟ

## 10. ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର ।

(କ) ପାଳସ୍ଥଳୀର ଉପର ଅଂଶକୁ କାର୍ଡିଆକ୍ ସ୍କୋମାକ୍ ଓ ତଳ ଅଂଶକୁ \_\_\_\_\_ କୁହାଯାଏ ।  
ଉ:- ପାଇଲୋରିକ୍ ସ୍କୋମାକ୍

(ଖ) ମଲାଙ୍ଗ, ନିର୍ମୂଳୀ ଆଦି ଉଦ୍ଭିଦ \_\_\_\_\_ ଅଟନ୍ତି ।  
ଉ:- ପରଜୀବୀ

(ଗ) ଲାଳରେ \_\_\_\_\_ ନାମକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଥାଏ ।  
ଉ:- ଟାୟାଲିନ୍

(ଘ) ଖାଦ୍ୟ ଓ ପବନକୁ ଯେ ଯାହା ବାଟରେ ଚାଳନ କରିବାପାଇଁ ଗ୍ରସନୀରେ \_\_\_\_\_ ରହିଛି ।  
ଉ:- ଅଧିଜିହ୍ଵା

(ଙ) ପିତ୍ତ ସ୍ନେହସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟର \_\_\_\_\_ କରାଇଥାଏ ।  
ଉ:- ଅବସ୍ରବୀକରଣ

(ଚ) ଜଳର ଆଲୋକ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଆଇଲାକଏଡ଼ର \_\_\_\_\_ ରେ ହୁଏ ।  
ଉ:- ଝିଲ୍ଲା

## 11. ବାକ୍ୟରେ ଚିହ୍ନିତ ରେଖାଙ୍କିତ ଶବ୍ଦ / ଶବ୍ଦପୁଞ୍ଜକୁ ବଦଳାଇ ଠିକ୍ ବାକ୍ୟ ଲେଖ ।

(କ) ପିତ୍ତରେ ରହିଥିବା ଟାୟାଲିନ୍ ସ୍ନେହସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟର ଅବସ୍ରବୀକରଣ କରାଏ ।

ଉ:- ପିତ୍ତରେ ରହିଥିବା ପିତ୍ତ ଲବଣ ସ୍ନେହସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟର ଅବସ୍ରବୀକରଣ କରାଏ ।

(ଖ) ମଣିଷର ପ୍ରତି ମାଢ଼ିରେ ୨ଟି କର୍ତ୍ତନ ଦାନ୍ତ ରହିଛି ।

ଉ:- ମଣିଷର ପ୍ରତି ମାଢ଼ିରେ ୪ଟି କର୍ତ୍ତନ ଦାନ୍ତ ରହିଛି ।

(ଗ) ଯେଉଁ ପରଭୋଜୀ ମୃତ, ଗଳିତ, ପଚାସଡ଼ା ଉଦ୍ଭିଦ ବା ପ୍ରାଣୀରୁ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ନିଜ ପୁଷ୍ଟିସାଧନ କରିଥାନ୍ତି ସେମାନଙ୍କୁ ପରଜୀବୀ କୁହାଯାଏ ।

ଉ:- ଯେଉଁ ପରଭୋଜୀ ମୃତ, ଗଳିତ, ପଚାସଡ଼ା ଉଦ୍ଭିଦ ବା ପ୍ରାଣୀରୁ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ନିଜ ପୁଷ୍ଟିସାଧନ କରିଥାନ୍ତି ସେମାନଙ୍କୁ ମୃତୋପଜୀବୀ କୁହାଯାଏ ।

(ଘ) ପ୍ଲାସ୍ମୋଡିୟମ୍ ଏକ ବାହ୍ୟ ପରଜୀବୀ ।

ଉ:- ପ୍ଲାସ୍ମୋଡିୟମ୍ ଏକ ଅନ୍ତଃପରଜୀବୀ ।

12. ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦର ସମ୍ପର୍କକୁ ଦେଖି ତୃତୀୟ ସହ ସମ୍ପର୍କିତ ଶବ୍ଦଟି କ'ଣ ହେବ ଲେଖ ।

(କ) ଗୁକୋଜ୍ : ଶ୍ଵେତସାର :: ଏମିନୋ ଏସିଡ୍ : \_\_\_\_\_ ।

ଉ:- ପୃଷ୍ଠିସାର

(ଖ) ପ୍ଲାସ୍ମୋଡିୟମ୍ : ଅନ୍ତଃପରଜୀବୀ :: ଉକୁଣୀ : \_\_\_\_\_ ।

ଉ:- ବାହ୍ୟ ପରଜୀବୀ

(ଗ) ଖାଦ୍ୟନଳୀର ଦ୍ଵାର : ଗଲେକ୍ଟ୍ :: ଶ୍ଵାସନଳୀର ଦ୍ଵାର : \_\_\_\_\_ ।

ଉ:- ଗୁଟିସ୍

(ଘ) ଗ୍ଲାଇକୋଲିସିସ୍ : କୋଷଜୀବକ :: ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ : \_\_\_\_\_ ।

ଉ:- ମାଇଟୋକଣ୍ଡ୍ରିଆର ମାଟ୍ରିକ୍ସ