୪

ପେଶୀ ଓ ସଂଗଠନର ଅନ୍ୟ ସ୍ତର

ତୁମେମାନେ ଜାଣିଛ ଯେ କୋଷ ହେଉଛି ଜୀବର ଗାଠନିକ ଓ କ୍ରିୟାତ୍ମକ ଏକକ । ଜୀବନମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଆକାର ଓ ପ୍ରକାର କୋଷଦ୍ୱାରା ଗଠିତ । ସମଜାତୀୟ କୋଷ ଏକତ୍ର ହୋଇ ସମୂହ ଭାବେ ଗୋଟିଏ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି । ଏହି କୋଷସମୂହକୁ (ତନ୍ତୁ) ପେଶୀ କୁହାଯାଇଥାଏ । ଏହି ଅଧ୍ୟାୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପେଶୀ ଉପରେ ଆଧାରିତ ।

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ :

ଏହି ପାଠଟି ଅଧ୍ୟୟନ ପରେ ତୁମେ :

- ପେଶୀର ସଂଜ୍ଞା କରିପାରିବ ;
- ଉଦ୍ଭିଦ ପେଶୀର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରିପାରିବ ;
- ଉଦ୍ଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପୋଶୀର ନାମକରଣ କରିପାରିବ ;
- 'ଟିଉନିକା କରପସ୍' ଓ ହିଷ୍ଟୋଜେନ୍ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଭଲାଭାବରେ ବୟାନ କରିପାରିବ ;
- ପ୍ରାଣୀ ତନ୍ତୁର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ କରିପାରିବ ;
- ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବର୍ହିଃସ୍ତରୀୟ ପୋଶୀର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନ କରିପାରିବ ;
- ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସଂଯୋଗୀ ପେଶୀର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନ ; କରିପାରିବ ;
- ମାଂସପେଶୀର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନ କରିହେବ ;
- ସ୍ନାୟୁ-ପେଶୀର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନ କରିହେବ ;

୪.୧ ପେଶୀ କ'ଣ ?

ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ଅଙ୍ଗ ଯଥା କାଣ୍ଡ, ମୂଳ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ପାକସ୍ଥଳୀ, ହୃତପିଣ୍ଡ, ଶ୍ୱାସଯନ୍ତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପୋଶୀକୁ ନେଇ ଗଠିତ । ସମଜାତ କୋଷପୁଞ୍ଜିକୁ ନେଇ ପେଶୀ ଗଠିତ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟରେ ସମାନତା ଥାଏ । ସମଜାତ ଉତ୍ପତ୍ତିର

ଟିପ୍ପଣୀ

ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସେମାନେ ଭ୍ରୂଣକୋଷର ଗୋଟିଏ ସ୍ତରରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଥାନ୍ତି । (ବିଶେଷଭାବେ-୨୦-ଅଧ୍ୟାୟରେ) । ଉତ୍ପତ୍ତିରେ ସାମ୍ୟତା ଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କର ଗଠନ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ । ବହୁ ପ୍ରକାରର ପେଶୀ ସଂଗଠିତ ହୋଇ ଅଙ୍ଗ ଗଠନ କରିଥାଏ ।

ଉଦାହରଣ : ରକ୍ତ ହାଡ଼ (ଅସ୍ଥି), ଉପାସ୍ଥି ହେଉଛି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ପେଶୀର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଉଦାହରଣ ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ମୃଦପେଶୀ (ପାରେନକାଇମା) କୋଲେନକାଇମା, ଜାଇଲେମ୍, ଫ୍ଲୋଏମ୍, ହେଉଛି ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପେଶୀ, ପେଶୀ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପଠନକୁ 'ଜୈବପେଶୀ ବିଷୟକ ବିଜ୍ଞାନ' କୁହାଯାଏ ।

ସମାନ ଗଠନ ଓ ସମାନ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ସମଜାତ କୋଷର ସମଷ୍ଟିକୁ ପେଶୀ କୁହାଯାଏ । ଯଥା - ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ହାଡ, ମାଂସପେଶୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର କାଣ୍ଡ ଓ ଚେରର ଅଗ୍ରଭାଗରେ ଥିବା ପ୍ରବିଭାଜୀ ।

୫.୨ ଉଦ୍ଭିଦ ପେଶୀ

ଉଦ୍ଭିଦର ପେଶୀ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ।

୧. ପ୍ରବିଭାଜୀ ପେଶୀ (ଗ୍ରୀକ୍ - ମେରିସଷ୍ଟୋଜ୍ (Meristos/ବିଭାଜନକ୍ଷମ)

୨. ସ୍ଥାୟୀପେଶୀ (Nondividing/ଅଭିଭାଜୀ)

୧. ପ୍ରବିଭାଜୀ ପେଶୀ

- ଅପରିପକ୍ୱ କିମ୍ବା ଅବିଭେଦୀୟ କୋଷଦ୍ୱାରା ଗଠିତ; ଅନ୍ତଃକୋଷୀୟ ସ୍ଥାନ ନ ଥାଏ ।
- କୋଷ ଗୋଲାକାର, ଅଣ୍ଡାକୃତିର କିମ୍ବା ବହୁଭୁଜି ହୋଇପାରେ । ସବୁବେଳେ ଜୀବନ୍ତ ଓ ପତଳା ଆବରଣଯୁକ୍ତ ଥାଏ ।
- ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷରେ ପ୍ରଚୁର କୋଷରସ ଥାଏ ଓ ତା ଭିତରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଥାଏ ।

  ରସଧାନୀ ନ ଥାଏ କିମ୍ବା ଛୋଟ ।

ଟେବୁଲ୍ ୫-୧ ପ୍ରବିଭାଜୀ ପେଶୀର ପ୍ରକାରଭେଦ

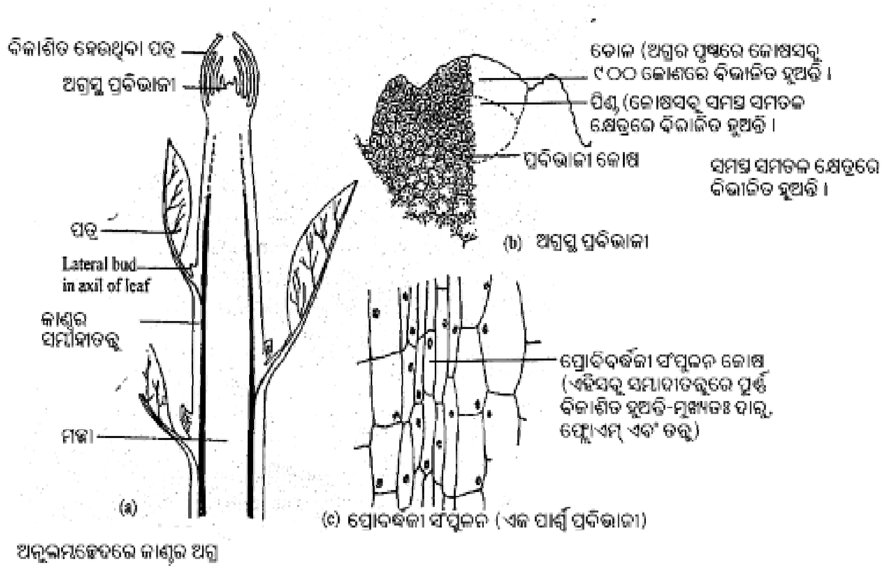
ପ୍ରକାର	ସ୍ଥିତି	କାର୍ଯ୍ୟ
ଅଗ୍ରସ୍ଥ ପ୍ରବିଭାଜୀ	ଚେର ଓ କାଣ୍ଡର ଅଗ୍ରଭାଗ	ଉଦ୍ଭିଦର ଉଚ୍ଚତା ବୃଦ୍ଧି କରେ
ଅନ୍ତଃବିଷ୍ଟ ପ୍ରବିଭାଜୀ	ପତ୍ର ମୂଳରେ ବା ପବ ମୂଳରେ ଥାଏ	ପବର ବୃଦ୍ଧି ।
ପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରବିଭାଜୀ	ଜାଇଲେମ୍ ଓ ଫ୍ଲୋଏମ ମଧରେ ଥିବା ବିବର୍ଦ୍ଧକୀ ଦ୍ୱିବୀଜପତ୍ରୀ ଉଦ୍ଭିଦର ତ୍ୱଚାରେ ଥିବା ବିବର୍ଦ୍ଧକୀ	ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ଚଉଡା ବୃଦ୍ଧି କରାଇଥାଏ (ଅନୁବୃଦ୍ଧି)

୨. ସ୍ଥାୟୀପେଶୀ

- ଯେଉଁ ପେଶୀଗୁଡିକର ବୃଦ୍ଧି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କିମ୍ବା କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ସେମାନେ ସ୍ଥାୟୀପେଶୀ ଅଟନ୍ତି ।

ଟିପ୍ପଣୀ

- ଏହି ପେଶୀର କୋଷଗୁଡିକ ଜୀବିତ କିମ୍ୱା ମୃତ ଏବଂ ପତଳା କିମ୍ୱା ମୋଟା ଭିତ୍ତିଯୁକ୍ତ ହୋଇପାରନ୍ତି ।
- ପତଳା ଭିତ୍ତିରେ ଗଢ଼ା ପେଶୀଗୁଡିକ ସାଧାରଣତଃ ଜୀବିତ ଅନ୍ୟପକ୍ଷରେ ମୋଟା ଭିତ୍ତିରେ ଗଠିତ ପେଶୀଗୁଡିକ ଜୀବିତ କିମ୍ୱା ମୃତ ହୋଇପାରନ୍ତି ।



ଚିତ୍ର ୫.୧ ପ୍ରବିଭାଜୀ ପେଶୀର ଅବସ୍ଥିତି

ସ୍ଥାୟୀପେଶୀର ପ୍ରକାରଭେଦ

୧. ସରଳ ପେଶୀ - ସରଳ ପେଶୀଗୁଡିକ କେବଳ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର କୋଷମାନଙ୍କୁନେଇ ଗଠିତ । ସାଧାରଣ ସରଳପେଶୀ ହେଲା- ମୃଦୁପେଶୀ, (ପାରେନକାଇମା) କେଲେନକାଇମା (ନୃତପେଶୀ(ଓ ସ୍କୋଲରେନକାଇମା (ଚିତ୍ର ୫.୨, ୫.୩, ୫.୪) ।

୨. ଜଟିଳ ପେଶୀ- ଜଟିଳପେଶୀଗୁଡିକରେ ଗୋଟିକରୁ ଅଧିକ ପ୍ରକାର କୋଷ ଥାଏ । ଏଗୁଡିକ ସମୂହଭାବରେ କାମ କରନ୍ତି । ସାଧାରଣ ଉଦାହରଣ ହେଲା- ଜାଇଲେମ୍, ଫ୍ଲୋଏମ୍ (ଚିତ୍ର ୫.୫ ଓ ୫.୬)

ଉଦ୍ଭିଦ ସରଳ ପେଶୀର ଗଠନ, କାର୍ଯ୍ୟ ଓ ବଣ୍ଟନ ସାରଣୀ ୫-୨ରେ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଛି ।

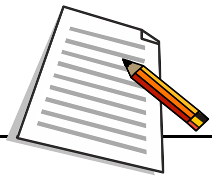
ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନ ୫.୧

୧. ପେଶୀର ସଂଜ୍ଞା ଦିଅ ।

୨. ନିମ୍ନଲିଖିତର ଏକ ପଦବିଶିଷ୍ଟ ସମଶବ୍ଦ ଲେଖ-

i) ଅଧିକ କୋଷ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଅନେକ କୋଷଯୁକ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ପେଶୀ ।

____



ଟିପ୍ପଣୀ

ii) କାଣ୍ଡର ମୋଟା ବଢ଼ାଉଥିବା ପ୍ରବିଭାଜୀ ପେଶୀ ।

iii) ସମସ୍ତ ଏକ ପ୍ରକାର କୋଷ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ଉଦ୍ଭିଦ ପେଶୀ ।

iv) କୋଷ ବିଭାଜନ କ୍ଷମ ନ ଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ପେଶୀ ।

୩. 'ପେଶୀରେ ସମଜାତ କୋଷ ସମୂହ' କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ?

୪. ଜୀବଜ୍ଞାନରେ ପେଶୀ ବିଷୟରେ ପଢ଼ାଯାଉଥିବା ବିଭାଗର ନାମ କ'ଣ ?

୫. ଜଟିଳ ପେଶୀ କ'ଣ ?

୬. ପ୍ରବିଭାଜୀ କୋଷର ଦୁଇଟି ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

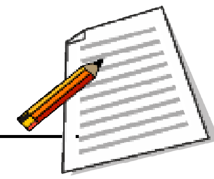
୫.୨.୧ ଉଦ୍ଭିଦର ସରଳପେଶୀ

ସରଳ ପେଶୀ ତିନି ପ୍ରକାର (ଚିତ୍ର ୫.୨, ୫.୩, ୫.୪)

୧. ପାରେନକାଇମା (କ୍ଲୋରେନକାଇମା, ଏରେନକାଇମା)
୨. କୋଲେନକାଇମା
୩. ସ୍କ୍ଲେରେନକାଇମା

୫.୨ ସାରଣୀ ପେଶୀମାନଙ୍କ ଗଠନ, କାର୍ଯ୍ୟ ଓ ବଣ୍ଟନ

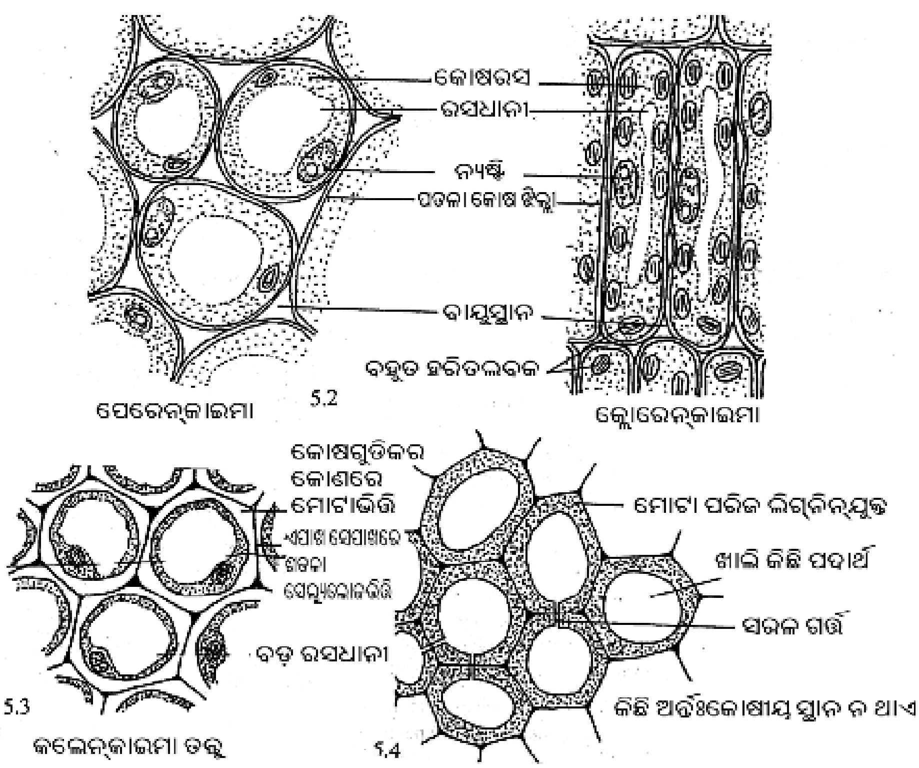
ପେଶୀ	ଜୀବିତ କିମ୍ବା ମୃତ	ଗଠନ	କାର୍ଯ୍ୟ	ବଣ୍ଟନ
ପାରେନକାଇମା	ଜୀବିତ	ଅଣ୍ଡାକୃତି କିମ୍ବା କିମ୍ବା ଗୋଲାକାର ପତଳା ଭିତ୍ତିରେ ଗଢ଼ା ଉପଯୁକ୍ତ ପରିମାଣର କୋଷ ରସ ଥାଏ ।	ଅଧିକାଂଶ ଗଛର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗର ବହୁ ସ୍ଥାନରେ ଥାଏ ।	କାଣ୍ଡ ଓ ଚେରର ତ୍ୱଚାର ଓ ମଜ୍ଜା
		ଏହାର ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଓ ଅନ୍ତଃକୋଷୀୟ ସ୍ଥାନ ଥାଏ ।	ଗଚ୍ଛିତ ପେଶୀ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ	ପତ୍ର ମଧ୍ୟସ୍ଥ ହରିତ୍ ପେଶୀ
		କୋଷଭିତ୍ତିର ସେଲ୍ୟୁଲୋଜରେ ଗଢ଼ା ।	କ୍ଲୋରେନକାଇମା ଦ୍ୱାରା ଆଲୋକ ଶ୍ଲେଷଣ ହୋଇଥାଏ ।	ଆଲୋକ-ଶ୍ଲେଷଣ ସମ୍ବାହୀ ବିଡିକର



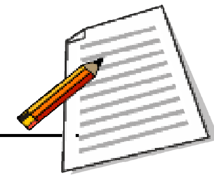
ଟିପ୍ପଣୀ

			ରସକ୍ଷୀତି ପାରେନ୍‌କାଇମା ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରକୁ ଦୃଢ଼ତା ଦିଏ ।	ଜାଇଲୋମ୍ ଓ ଫ୍ଲୋଏମ୍ ପାରେନ୍-କାଇମା
କ୍ଲୋରେନକାଇମା	ଜୀବିତ	ହରିତ କଣିକା ପାରେନକାଇମା ବଡ଼ ବାୟୁସ୍ଥାନ ଥିବା		
ଏରେନକାଇମା	ଜୀବିତ।	ପାରେନକାଇମା କିମ୍ବା ଅନ୍ତଃକୋଷୀୟ ସ୍ଥାନ ଥାଏ ।		
କୋଲୋନକାଇମା (ଗ୍ରୀକ୍-କୋଲେନ -ଅଠା)	ଜୀବିତ	ଲମ୍ବାଳିଆ କୋଷ ପ୍ରାଥମିକ ଭିତ୍ତି ମୋଟା କୋଷର କୋଣଗୁଡିକ ବେଶ ମୋଟା ହୋଇଥାଏ । ଭିତ୍ତିରେ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ଓ ପେକ୍ଟିନ ଥାଏ । ଅନ୍ତଃକୋଷୀୟ ସ୍ଥାନ ଥାଏ ।	ଏହା ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଗଠନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ବିଶେଷତଃ ବହୁ ଦ୍ୱିବୀଜୀୟ ଗଛର ପତ୍ରରେ ଓ ସବୁଜ କାଣ୍ଡରେ ଦେଖାଯାଏ ।	କାଣ୍ଡ ଓ ପତ୍ର ସ୍ତରରେ ରହିଥାଏ ।
ସ୍କ୍ଲେରେନକାଇମା (ଗ୍ରୀକ୍ ସ୍କ୍ଲେରସ-ଶକ୍ତ)	ମୃତ	ମୋଟା ଭିତ୍ତିଯୁକ୍ତ କୋଷ ଥାଏ ଓ ଏହା ଲିଗ୍ନୀନ୍ ଦ୍ୱାରା ସମପରିମାଣରେ ବହଳ ।	ସ୍କ୍ଲେରେନକାଇମା ପ୍ରଧାନତଃ ଧାରଣା କରିବା କୋଷ, ଫଳରେ ଭିତରେ ଥିବା ପତଳା ଭିର୍ତ୍ତି ଯୁକ୍ତ କୋଷକୁ ସୁରକ୍ଷା ଓ ବାହ୍ୟଚାପକୁ ସହିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।	ତନ୍ତୁ ଜାତୀୟ ସ୍କେରେନ-କାଇମା ଉଦ୍ଭିଦ କାଣ୍ଡରେ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇଥାଏ କିମ୍ବା ଉଦ୍ଭିଦର ଜଳୀୟ ଆକାରର ଥାଏ ।

ତନ୍ତୁ	ମୃତ	ଅଗ୍ରଭାଗ ଗୋଜିଆ ଥିବା ଲମ୍ବାଳିଆ କୋଷ, କୋଷଭିତ୍ତି ଲିଗ୍ନିନ ଯୁକ୍ତ ବହଳ ଅଟନ୍ତି ।		ଶକ୍ତ ସ୍କ୍ଲେରିଡ୍ ସାଧାଣତଃ ଫଳ ଓ ମଞ୍ଜିରେ ଦେଖାଯାଏ କେତେକ ପତ୍ରରେ ମଧ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଏ ।
ସ୍କେରିଡ	ମୃତ	ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗୋଜିଆ ଥିବା ଲମ୍ବାଳିଆ କୋଷ, କୋଷଭିତ୍ତି ଲିଗ୍ନିନ ଯୁକ୍ତ ବହଳ ଅଟନ୍ତି ।		ଶକ୍ତ ସ୍କ୍ଲେରିଡ୍ ସାଧାରତଃ ଫଳ ଓ ମଞ୍ଜିରେ ଦେଖାଯାଏ କେତେକ ପତ୍ରରେ ମଧ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଏ ।



ଚିତ୍ର ୫.୨, ୫.୩, ୫.୪ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସରଳ ତନ୍ତୁ ।



ଟିପ୍ପଣୀ

୫.୨.୨ ଜଟିଳ ପେଶୀ

ଜଟିଳ ପେଶୀ ପ୍ରଧାନତଃ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ।

1. ଜାଇଲେମ୍ (ଦାରୁ)
2. ଫ୍ଲୋଏମ୍ (ପୋଷକ ବାହୀ ପେଶୀ)

- ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରର ମୂଳରୁ କାଣ୍ଡ ଓ ପତ୍ର ମଧଦେଇ ଜାଇଲେମ୍ ଓ ଫ୍ଲୋଏମ୍ ଏକ ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ ସଂସ୍ଥାର ଗଠନ କରିଥାନ୍ତି ।
- ସେମାନେ ସମ୍ବାହୀପେଶୀ ରୂପେ ପରିଚିତ ଏବଂ କାଣ୍ଡ ଓ ଚେରର ସମ୍ବାହୀ ବିଡିକ ତିଆରି କରନ୍ତି ।

ଦାରୁ (ଜାଇଲେମ୍) - (ଗ୍ରୀକ୍ ଜାଇଲୋ- କାଠ)

ଜାଇଲେମ୍ ହେଉଛି ଏକ ପରିବାହୀ ପେଶୀ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଉପରିଭାଗକୁ ଚେରରୁ ପତ୍ର ମଧକୁ ଜଳ ଓ ଲବଣ ପରିବାହିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଜାଇଲୋମପେଶୀ (୧) ଟ୍ରାକିଡସ୍, (୨) ବାହିକାନଳୀ (୩) ଲମ୍ବାଳିଆ ତନ୍ତୁ ଓ (୪) ଜାଇଲେମ୍ ପାରେନକାଇମାକୁ ନେଇ ଗଠିତ । (ଚିତ୍ର ୫.୫)

ଫ୍ଲୋଏମ୍ - (ପୋଷକବାହୀ ପେଶୀ)

ଫ୍ଲୋଏମ୍ ମଧ ଏକ ପରିବାହୀ ତନ୍ତୁ । ପତ୍ରରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଥିବା ଖାଦ୍ୟକୁ ଉଦ୍ଭିଦର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଏହା ପରିବହନ କରିଥାଏ । ଫ୍ଲୋଏମ୍ ପେଶୀ (୧) ସିଭଟିଉବ୍ (ଜାଲକନଳୀ) (୨) କମ୍ପାନିଅନ କୋଷ (ସାଥିକୋଷ) (୩) କଠିନ ତନ୍ତୁ ବା ଫ୍ଲୋଏମ୍ ଫାଇବର୍ ଓ (୪) ଫ୍ଲୋଏମ୍ ପାରେନକାଇମାକୁ ନେଇ ଗଠିତ ।

ଜଟିଳ ପେଶୀମାନଙ୍କ ଗଠନ କାର୍ଯ୍ୟ ୫.୩ ଟେବୁଲରେ ଦିଆଗଲା ।

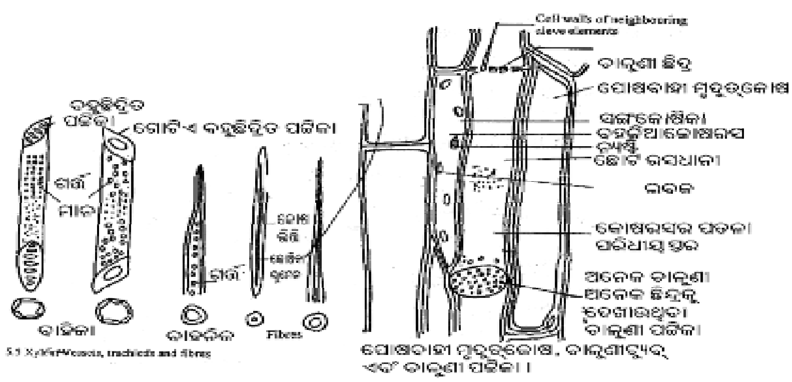
ସାରଣୀ ୫.୩ ଜାଇଲେମ ଓ ଫ୍ଲୋଏମ୍‌ର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ

ପେଶୀ	ଜୀବିତ କିମ୍ବା ମୃତ	ଗଠନ	କାର୍ଯ୍ୟ
ଜାଇଲେମ୍			
1. ଟ୍ରାକିଡସ୍ (Tracheids)	ମୃତ	ଲମ୍ବକୋଷ, ଅଗ୍ରଭାଗ ମୁନିଆଁ ଲିଗନିନ୍ ଥିବା ବହଳ ଭିତ୍ତିଯୁକ୍ତ	ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ଚେରରୁ ପତ୍ର ଆଡକୁ ଉର୍ଦ୍ଧମୁଖୀ ଜଳ ପରିବହନ କରିବାରେ ସାମୁହିକ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।
2. ବାହିକାନଳୀ (Vessels)	ମୃତ	ଟ୍ରାକିଡସ୍ କୋଷଠାରୁ ଛୋଟ ଓ ବହଳ ଲିଗନିନ୍ ଯୁକ୍ତ ମୋଟା ଭିତ୍ତିରେ ଗଢ଼ା ସେଥିରେ ଛିଦ୍ର ଥାଏ । ତା'ର ଶେଷ ଭିତ୍ତି ମେଲାଥାଏ । କୋଷମାନେ ପରସ୍ପର ସହିତ ଲାଗି ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବାନଳୀ ତିଆରି କରନ୍ତି ।	

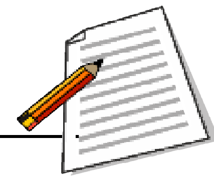
3. ଜାଇଲେମ ଟାଁଣନ୍ତୁ (Xylem fibres)	ମୃତ	ଲମ୍ବା କୋଷ, ଯେଉଁଥିରେ ବହୁତ ବହଳର ଲିଗ୍ନିନ୍ ଭରିରହି ଥାଏ । ଭିତରେ ଛିଦ୍ର ନ ଥାଏ ।	
4. ଜାଇଲେମ୍ ପାରେନକାଇମା	ଜୀବିତ	କୋଷରେ ଛୋଟ ପତଳା ଭିତ୍ତି ଥାଏ ଭିତ୍ତି ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ୍ ଯୁକ୍ତ ।	

ଫ୍ଲୋଏମ୍ ଏକ ପୋଷକବାହୀ ପେଶୀ

1. ସିଭ୍‌ଟ୍ୟୁବ୍ ବା ଜାଲିକା ନଳୀ	ଜୀବିତ	ଲମ୍ବା ଜାଲିକାଗୁଡିକ ମିଶିକରି ଜାଲିକା ନଳୀ ତିଆରି କରିଥାନ୍ତି । କୋଷଭିତ୍ତିରେ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ୍ ଥାଏ । କୋଷର ଶେଷ ପରଦାରେ ଛିଦ୍ରଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଏଗୁଡିକ ନାମ ଜାଲିକା ନଳୀ ରଖାଯାଇଛି ।	ଏହି ସମସ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡିକ ଏକତ୍ର ହୋଇ ଏକ ସଂଗଠନ ଭାବରେ ଆଲୋକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତି ଖାଦ୍ୟକୁ ଗଛର ବିନ୍ନ ଭାଗକୁ ସଂଚଳନ କରିଥାନ୍ତି ।
2. ସାଥିକୋଷ (କମ୍ପାନିଅନ୍-ସେଲ)	ଜୀବିତ	ଲମ୍ବା ଆୟତାକର ଜାଲିକା କୋଷ ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ । କୋଷ ଭିତ୍ତି ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ୍‌ରେ ତିଆରି	
3. ଫ୍ଲୋଏମ୍ ତନ୍ତୁ	ମୃତ	ଅନେକ ଲମ୍ବାଳିଆ କୋଷ, ଲିଗନିନ୍ ଯୁକ୍ତ କୋଷଭିତ୍ତି ।	
4. ଫ୍ଲୋଏମ୍ ପାରେନକାଇମା	ଜୀବିତ	ଲମ୍ବାଳିଆ କୋଷ, ପତଳା କୋଷ ଭିତ୍ତି ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ୍‌ରେ ତିଆରି	



ଚିତ୍ର ୫.୫, ୫-୬ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସମିଶ୍ରିତ ତନ୍ତୁ ଜଟିଳ ପେଶୀ ।



ଟିପ୍ପଣୀ

୫.୨.୩ ଉଦ୍ଭିଦର ଅଗ୍ରଭାଗ ଓ ଚେରର ଅଗ୍ରଭାଗ ବୃଦ୍ଧି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତତ୍ତ୍ୱ

ଉଦ୍ଭିଦର କାଣ୍ଡ ଓ ଚେରର ଅଗ୍ରଭାଗ ବୃଦ୍ଧି ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାରେ ଦୁଇଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତତ୍ୱ ରହିଛି । ତାହା ହେଲା : ୧) ଟିଉନିକା ସରପସ ତତ୍ୱ ୨) ହିଷ୍ଟୋଜେନ ତତ୍ୱ

ଟିଉନିକା କରପସ୍ ତତ୍ୱ (Tunica Corpus theory)

କାଣ୍ଡର ଅଙ୍ଗୀୟ ଅଗ୍ରଭାଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଟିଉନିକା କରପସ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରତିପାଦିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁଯାୟୀ ଅଗ୍ରଭାଗସ୍ଥ ପ୍ରବିଭାଜୀ ପେଶୀରେ ଦୁଇଟି ସ୍ତରଅଛି । ତାହା ହେଉଛି ଟିଉନିକା (ଟିଉନିକ୍-ଘୋଡଣୀ) ଯାହା ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା ଅଧିକ ବାହ୍ୟସ୍ତରର କୋଷ ନେଇ ଗଠିତ । ଅନ୍ୟଟି କପରସ୍ (କରପସ୍-ଶରୀର)କୋଷ ସମୂହ ଟିଉନିକା ଦ୍ୱାରା ବେଷ୍ଟିତ ହୋଇରହିଥାଏ ।

- ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁଯାୟୀ ଅଗ୍ରଭାଗର ବୃଦ୍ଧି ଭିନ୍ନ ପ୍ରଣାଳୀ ଓ ଗତିରେ ହୋଇ ଦୁଇଟି ଭାଗ ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ ।
- ଟିଉନିକା ସ୍ତରରେ ଅଭିଲମ୍ବୀ ବିଭାଜନ (ପୃଷ୍ଠ ଭାଗକୁ ସମକୋଣୀତ ହୋଇ ପୃଷ୍ଠ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ।
- କରପସ୍‌ରେ କୋଷ ବିଭାଜନ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଓ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଭାବରେ ହୋଇ କୋଷର ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ।
- ଟିଉନିକାରୁ ଅଧିତ୍ୱଚା ଓ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଅନ୍ତଃତ୍ୱଚା, ପରିକେନ୍ଦ୍ର, ମଜ୍ଜା ଏବଂ ସମ୍ବାହୀ ପେଶୀ କରପସରୁ ବାହାରେ ।

ହିଷ୍ଟୋଜେନ ତତ୍ତ୍ୱ

ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁଯାୟୀ କାଣ୍ଡ ଓ ଚେରରେ ଅଗ୍ରଭାଗର ପ୍ରବିଭାଜୀ ଏକ ପ୍ରକାରର ଓ କ୍ଷିପ୍ର ବିଭାଜନକ୍ଷମ (ପ୍ରବିଭାଜୀ) ଛୋଟ ଛୋଟ କୋଷର ସମଷ୍ଟି ।

ଏହି ପ୍ରବିଭାଜୀ କୋଷ ପ୍ରବିଭାଜୀ ତିଆରି କରେ । ସେଥିରୁ ତିନୋଟି ସ୍ତର ଯଥା ତ୍ୱଚାୟନ, ତ୍ୱାଚାପ୍ରସୂ ଓ ସମ୍ପ୍ରସୂ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ତର ଗୋଟିଏ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ କୋଷ ଗୋଷ୍ଠିକୁ ନେଇ ଗଠିତ ତାହାକୁ ହିଷ୍ଟୋଜେନ୍ (ତନ୍ତୁସୃଷ୍ଟିକାରୀ) କହନ୍ତି ।

(୧) ତ୍ୱଚାୟନ - କାଣ୍ଡ ଓ ଚେରର ଯଥାକ୍ରମେ ଅଧିତ୍ୱଚା ଓ ମୂଳତ୍ୱଚା ବାହାର କରେ ।

(୨) ତ୍ୱଚାପ୍ରସୂ (ମଧସ୍ତର)- କାଣ୍ଡ ଓ ଚେରର ତ୍ୱଚା ତିଆରି କରେ ।

(୩) ସ୍ତମ୍ଭପସୂ-କେନ୍ଦ୍ରିୟ ପ୍ରବିଭାଜୀ ସ୍ତର ତିଆରି କରେ ଯଥା ପରିଚକ୍ର, ମଜ୍ଜା ଓ ସମ୍ବାହୀ ପେଶୀ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ପେଶୀର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ (ସଂକ୍ଷେପରେ)

ଟିପ୍ପଣୀ

ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନ ୫.୨

୧. ତଳ ସାରଣୀରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉଦ୍ଭିଦପେଶୀର ଅବସ୍ଥିତିର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଓ ଦୁଇଟି ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଦିଅ ।

କ୍ର.ନଂ.	ପେଶୀର ନାମ	ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ	ଅବସ୍ଥିତିର ଉଦାହରଣ
୧.	ପାରେନ୍‌କାଇମା	____________	________________
୨.	କୋଲେନ୍‌କାଇମା	____________	________________
୩.	ସ୍କେଲ୍‌ରେନ୍-କାଇମା	____________	________________

୫.୩. ପ୍ରାଣୀ ପେଶୀ

ଉଦ୍ଭିଦ ପରି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଶରୀରରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପେଶୀଥାଏ ଓ ସେଗୁଡିକ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନ କରନ୍ତି । ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ତାଲିକାଟି ଦେଖ ।

ପ୍ରାଣୀ ପେଶୀ

ଅଧିଚ୍ଛଦ ପେଶୀ	ସଂଯୋଗୀ ପେଶୀ	ମାଂସପେଶୀ	ସ୍ନାୟବିକପେଶୀ
(କ୍ଷରଣ, ଅବଶୋଷଣ, ଘୋଡାଇ ରଖି ସୁରକ୍ଷା ଦେବା)	(ସଂଯୋଜନ, ଧାରଣ ପରିବହନ)	(ଚଳନ)	(ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଓ ସଂଯୋଜନ)

୫.୩.୧ ଅଧିଚ୍ଛଦପେଶୀ

ଗାଠନିକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ-

ଅଧିଚ୍ଛଦ ପେଶୀ ଗଠନରେ ଭାଗ ନେଇଥିବା କୋଷଗୁଡିକ :

୧) ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ଆନ୍ତଃକୋଷୀୟସ୍ଥାନ ଥାଇ ନିବିଡ଼ି ଭାବରେ ଖୁନ୍ଦି ହୋଇଥାନ୍ତି ।

ଏକ କୋଷବିହୀନ ଭିତ୍ତି ଝିଲ୍ଲୀରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଥାନ୍ତି ।

ରକ୍ତ ନଳୀ ଦ୍ୱାରା ସଂଯୁକ୍ତ ନୁହେଁ ।

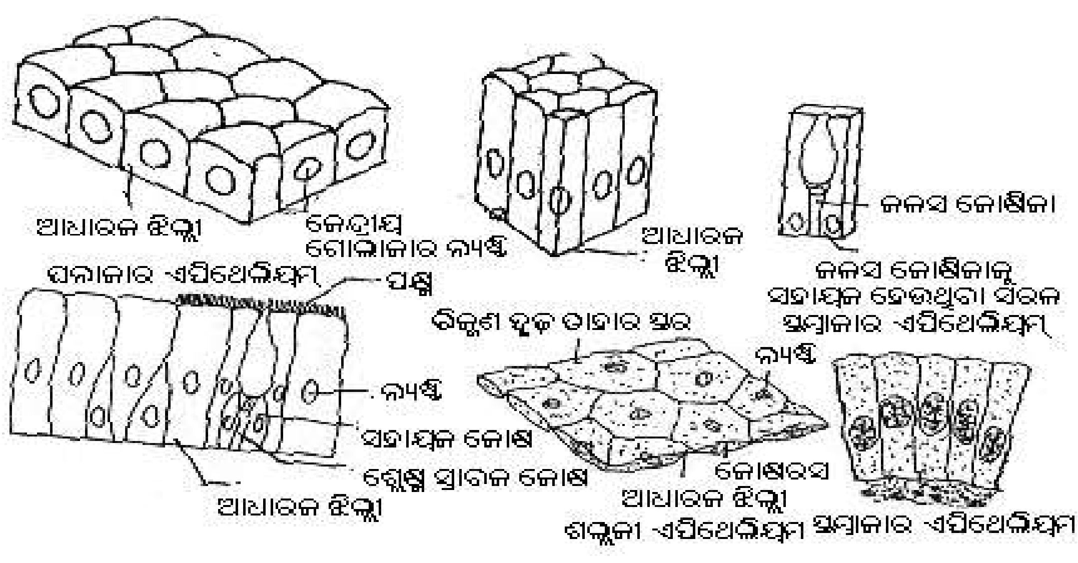
କାର୍ଯ୍ୟ : ବାହାର ଆଡ଼କୁ ଏକ ଆସ୍ତରଣ ଭାବରେ ଥାଏ, ଅବଶୋଷଣ ଓ କ୍ଷରଣ ସାହାର୍ଯ୍ୟରେ ଏବଂ ଏହା ସିଲିଆ ଭଳି ଜୀବକ ପ୍ରଲମିତ ଅଂଶ ବହନ କରିଥାଏ । (ସାରଣୀ ୫.୪ ଓ ଚିତ୍ର ୫.୭ ଦ୍ରଷ୍ଟବ୍ୟ)

ସାରଣୀ ୫.୪. ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଅଧିଚ୍ଛଦ ପେଶୀ

ପ୍ରକାର	ଗଠନ	ଉପଲବ୍ଧ ସ୍ଥାନ	କାର୍ଯ୍ୟ
ଶଳ୍କକୀ ଉପରଳା	ଚେପଟା ଆକାରର କୋଷ, ନ୍ୟଷ୍ଟି ମଧ୍ୟଭାଗରେ ଥାଏ ଅସମତଳ	ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ବାୟୁଥଳୀ ଆସ୍ତରଣ ବୃକକୀୟ ସୂକ୍ଷ୍ମନଳୀର ଆସ୍ତରଣ ରକ୍ତ କୈଶିକର ଆସ୍ତରଣ	ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାର-କାମ୍ଳ ବିନିମୟ ନିମିତ୍ତ ଅବଶୋଷଣ ନିମିତ୍ତ ଉପାଦାନର ବିନିମୟ

ଟିପ୍ପଣୀ

			ପାଇଁ
ଘନାକାର ଉପକଳା	ଘନାକାର କୋଷ, ମଝିରେ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଥାଏ କୋଷଗୁଡିକ ବହୁ କୋଣୀ	ଲାଳବାହି ଓ ଅଗ୍ନାଶୟର ନଳୀର ଆସ୍ତରଣ । ସ୍ୱେଦଗ୍ରନ୍ଥି ଓ ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥିରେ	ଅବଶୋଷଣ ନିମିତ୍ତ -କ୍ଷରଣ
ପକ୍ଷ୍ମଭି ଉପକଳା	ଏହାର ଖୋଲା ଅଂଶରେ ପକ୍ଷ୍ମାଭ ଥାଏ	ବୃକକୀୟ ନଳୀର ଆସ୍ତରଣ	ଆଦି ବୃକକ୍‌ରୁ ତରଳ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରବାହ ପାଇଁ
ସ୍ତମ୍ଭାକାର ଉପକଳା (ପ୍ରଚ୍ଛଦ)	ଦୀର୍ଘ ସ୍ତମ୍ଭାକାର କୋଷ କୋଷର ତଳ ଅଂଶରେ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଥାଏ	ପାକସ୍ଥଳି କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତର ବାହ୍ୟସ୍ତର	ରକ୍ଷଣ ଓ ଅବଶୋଷଣ
ପକ୍ଷ୍ମାଭିଯୁକ୍ତ ସ୍ତମ୍ଭକାର ଅଧିଚ୍ଛଦ (ପ୍ରଚ୍ଛଦ)	ପକ୍ଷ୍ମଭଗୁଡିକ କୋଷର ଖାଲି ଅଂଶରେ ଥାଏ ।	ଶ୍ୱାସନଳୀର ଆବରଣ	ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆଡକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ପାଇଁ
କେଶଭଳି ଧାର ଯୁକ୍ତ ସ୍ତମ୍ଭାକାର ଅଧିଚ୍ଛଦ (ପ୍ରଚ୍ଛଦ)	ଖୋଲା ଅଂଶରେ ଅତ୍ୟଧିକ କୁଞ୍ଚିତ	କ୍ଷୁଦାନ୍ତ୍ରର ଆସ୍ତରଣ	ଅବଶୋଷଣ ନିମନ୍ତେ ଆୟତନ ବୃଦ୍ଧିକରେ ।



ଚିତ୍ର ୫.୭ ବଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଏପିଥେଲିୟମ୍ ତନ୍ତୁର ଗଠନ

ଯଦି ପ୍ରଚ୍ଛଦର କୋଷଗୁଡିକର ଗୋଟିଏ ସ୍ତରରେ ଥାଏ, ଏହାକୁ ସରଳ ପ୍ରଚ୍ଛଦ କୁହାଯାଏ । ଯଦି କୋଷଗୁଡିକ ଅନେକ ସ୍ତରରେ ରହିଥାନ୍ତି, ତେବେ ଜଟିଳ ବା ସ୍ତରାୟିତ ଅଧିଚ୍ଛଦ (ବା ପ୍ରଚ୍ଛଦ) ଗଠନ କରନ୍ତି । ଏହି ସ୍ତରାୟିତ ଅଧିଚ୍ଛଦ ଶରୀରର ଅଧିକ ବ୍ୟବହୃତ ଅଂଶ ଗୁଡିକରେ ଦେଖାଯାଏ । ଯଥା - ଚର୍ମ, ଗାଲର ଭିତର ସ୍ତର ଇତ୍ୟାଦି ।

ପାଠ୍ୟାଗତ ପ୍ରଶ୍ନ ୫.୩

୧. ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପ୍ରାଣୀ କୋଷର ତାଲିକା କର ।

୨. ସ୍ତମ୍ଭ ୧ରେ ଥିବା ପଦଗୁଡିକ ସହିତ ସ୍ତମ୍ଭ ୨ର ଉପଯୁକ୍ତ ପଦଗୁଡିକ ମିଳାଇ ସମ୍ପର୍କିତ କ୍ରମିକ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକ ବନ୍ଧନୀ ମଧ୍ୟରେ ଲେଖ ।

ସ୍ତମ୍ଭ- ୧	ସ୍ତମ୍ଭ- ୨
କ) ଯୌଗିକ ଅଧିଚ୍ଛଦ	୧) ଅଧିଚ୍ଛଦ ପେଶୀ
ଖ) ଭିତ୍ତି (ଝିଲ୍ଲୀ)	୨) ଆୟତନ ବୃଦ୍ଧି କରିବା ନିମନ୍ତେ
ଗ) କଶଭଳି ଧାରଯୁକ୍ତ	୩) ଶ୍ୱାସନଳୀର ଆସ୍ତରଣ
ଘ) ଲାଳ ଗ୍ରନ୍ଥି	୪) ଚର୍ମ
ଙ) ଅଧିଛଦ	୫) ଘନାକାର ଉପକଳା

୫.୩.୨

(କ) ଆଧାର (ପୃଷ୍ଠ ବସ୍ତୁ) ଓ (ଖ) କୋଷ

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସଂଯୋଗୀ ପେଶୀରେ ଆଧାର ଓ କୋଷରେ ଭିନ୍ନତା ଥାଏ (ଚିତ୍ର ୫.୮) । ଆଧାର ହେଉଛି ଏକ ପୃଷ୍ଠ ବସ୍ତୁ ।

ସଂଯୋଗୀ ପେଶୀର ପ୍ରକାର ଭେଦ

ପ୍ରକୃତ	ସହାୟକ	ତରଳ
ଏରିଓଲାର ମେଦତନ୍ତୁ ତନ୍ତୁଳ	ଉପପାସ୍ଥି ଅସ୍ଥି	ରକ୍ତ ଲିକା

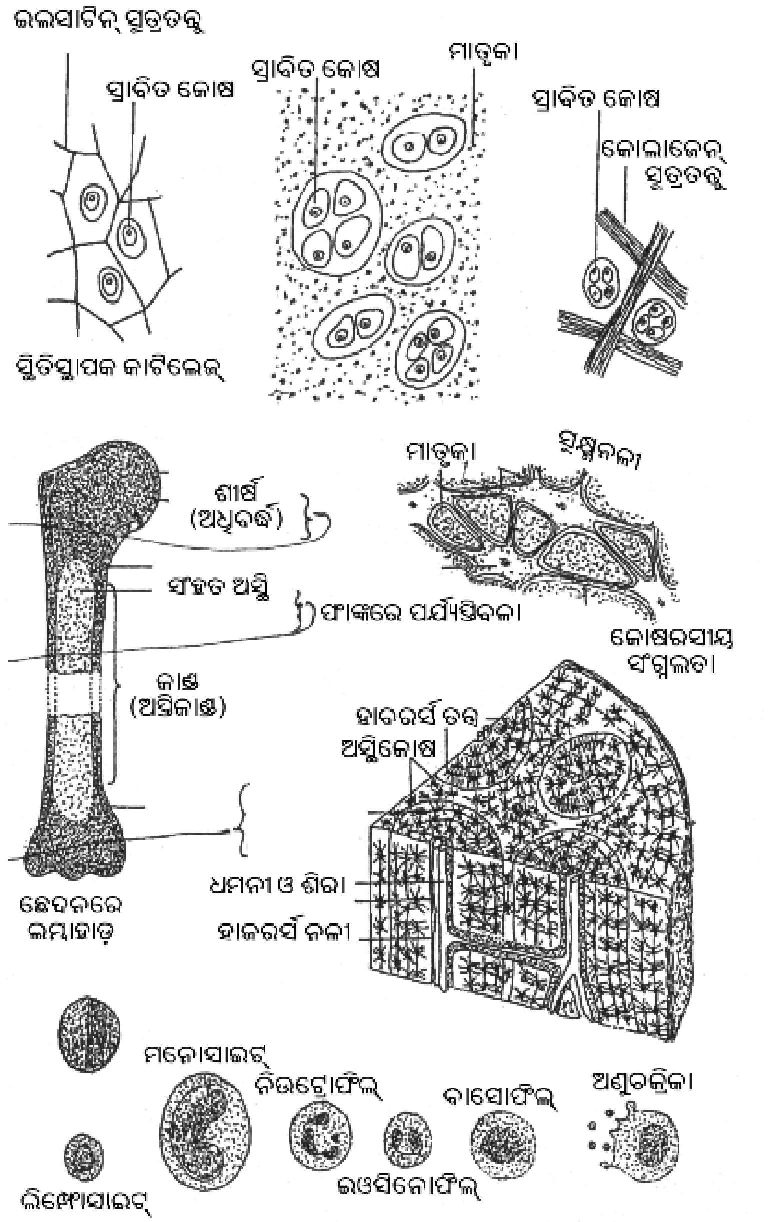
(କ) ପ୍ରକୃତ ସଂଯୋଗୀପେଶୀ :

୧. ଏରିଓଲାର ତନ୍ତୁ : ଏହା ସର୍ବାଧିକ ବ୍ୟାପ୍ତ ସଂଯୋଗ ପେଶୀ ।

ଏହି ତନ୍ତୁରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡିକ :

ସଂଯୋଗୀ ଆଦିକୋଷ	: ଏହାର ଆଧାରରେ ହଳିଆ ଓ ଧଳା ତନ୍ତୁ ତିଆରି କରେ ।
ମହାଭକ୍ଷୀ	: ବୀଜାଣୁ ଓ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଜୀବାଣୁଙ୍କୁ ଭକ୍ଷଣ କରେ ।
ଚର୍ବଣ କୋଷ	: ହେପାରିନ୍ କ୍ଷରଣ କରେ (ରକ୍ତ ଜମାଟ/କ୍ଷରଣ ବାନ୍ଧିବାରେ ସହାଯ୍ୟ କରେ ।)
ମେଦତନ୍ତୁ	: ଏଥିରେ ସ୍ନେହସାର ଯୁକ୍ତ ବିଶେଷ ପ୍ରକାରର ମେଦ କୋଷ ଥାଏ ଓ ଏହା ଶରୀରକୁ କେମଳ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।
ସୂତ୍ରାକାର ତନ୍ତୁ	: ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ଫାଇବ୍ରୋବ୍ଲାଷ୍ଟ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ । ଏହା ଟେନ୍‌ଡନ ଓ ଅସ୍ଥି ସଂଲଗ୍ନକାରୀ ତନ୍ତୁ ଗୁଚ୍ଛ ଗଠନ କରେ ।

ଟିପ୍ପଣୀ



ଚିତ୍ର ୫.୮ ସଂଯୋଜକ ଟିସୁର କିଛି ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ପ୍ରକାର କେତେକ ସଂଯୋଗୀ ପେଶୀ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

(ଖ) ସହାୟକ ସଂଯୋଗୀ ପେଶୀ

ସହାୟକ ସଂଯୋଗୀ ପେଶୀ
- ଉପାସ୍ଥି
- ଅସ୍ଥି

ଉପାସ୍ଥି

୧. ଏହାର ଭରଣ ତନ୍ତୁ କନଡ୍ରିନ୍ ଦ୍ୱାରା ନର୍ଗତ । କୋଷ ଗୋଟିଏ କରି କୋଷ କିମ୍ବା ୨ କିମ୍ବା ୪ଟି ସମଷ୍ଟିରେ କୋଷଗୁଡିକ ଆଧାର ମଧରେ ଥାଆନ୍ତି । ସେଗୁଡିକ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ୱାରା ପରିବେଷ୍ଟିତ ହୋଇଥାଏ । କାନ ପତାର ଆଧାର ହଳଦିଆ ତନ୍ତୁ ଯୁକ୍ତ ଓ ଏହାର ଉପାସ୍ଥିମନୀୟ । (ହାଡ଼)

ଉପସ୍ଥି ତନ୍ତୁଯୁକ୍ତ ହୋଇପାରେ । ଏହାର ଆଧାରରେ ଧଳା ତନ୍ତୁଥାଏ ଆଧାରରେ ଧଳା ତନ୍ତୁଥାଏ । ମେରୁଦଣ୍ଡର ଅସ୍ଥିଖଣ୍ଡ ମଧରେ ତନ୍ତୁଯୁକ୍ତ ଉପାସ୍ଥି ଥାଏ ଓ ଏହା ଉପସ୍ଥି କ୍ୟାଲସିୟମ୍‌ଯୁକ୍ତ ହୋଇପାରେ । ହାଡ ଅଗ୍ରାଂଶରେ କ୍ୟାଲସିୟମ୍ ଜମି ରହିଥାଏ । ସଂଚିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଅସ୍ଥି

ଏହାର ଆଧାର ଓସେଇନ୍ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ । ଆଧାରରେ ମଧ କ୍ୟାଲସିୟମ୍, ଫସ୍‌ଫରସ୍ ଓ ମାଗନେସିୟମର ଲବଣ ଥାଏ । ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଲମ୍ବାହାଡ (ଜଂଘର ହାଡ଼)ରେ ଏହା ସମକେନ୍ଦ୍ରୀୟାକାରରେ ଥାଆନ୍ତି । ଓଷ୍ଟିଓସାଇଟ୍ କୋଷ (ହାଡ଼କୋଷ) ଗୁଡିକ ପଟ୍ଟଳାକାରରେ ଥାନ୍ତି । ସମକେନ୍ଦ୍ରୀୟ ବୃତ୍ତରେ । ଏହି ଅସ୍ଥିକୋଷରୁ ଅନେକ ଶାଖା ବାହାରି ସନ୍ନିକଟ କୋଷ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି । କେତେକ ଅସ୍ଥିର ମଧସ୍ଥ ଛିଦ୍ରରେ ଥିବା ପଦାର୍ଥକୁ ଅସ୍ଥିମଜ୍ଜା କୁହାଯାଏ ।

ଅସ୍ଥିଗୁଡିକ ୨ ପ୍ରକାରର-ସ୍ପଞ୍ଜପରି ନରମ ଓ ଦୃଢ଼ ନରମ ଅସ୍ଥିରେ ଅସ୍ଥି କୋଷ ଅନିୟମିତ ସଜ୍ଜିତ ଦେଖାଯାଏ ।

ଦୃଢ଼ ଅସ୍ଥିରେ କୋଷଗୁଡିକ ବୃତ୍ତାକାର କିମ୍ବା ପଟ୍ଟଳାଙ୍କାରରେ ଏକ ନଳୀର ଚାରିପାଖରେ ରହିଥାଏ । ହାଭେରସିୟାନ କେନାଲ ।

(ଗ) ତରଳ ସଂଯୋଗୀ ପେଶୀ

ରକ୍ତ ଓ ଲସିକା ହେଉଛି ୨ ଟି ପ୍ରକାରର ତରଳ ସଂଯୋଗୀ ପେଶୀ ।

ରକ୍ତ **:** ଏହାର ରକ୍ତ କୋଷ ଓ ପ୍ରଲସିର ଏକ ଯୌଗିକ । ପ୍ରଲସିରୁ ଆଧାର ଗଠିନ ।

(୧) ରକ୍ତକୋଷ ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକା - ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ପରିବହନ ।

(୨) ଶ୍ୱେତରକ୍ତ କଣିକା - ଏହା ଜୀବାଣୁ, ଭୁତାଣୁ, ଓ ଅନ୍ୟ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀଙ୍କୁ ପ୍ରତିରୋଧ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ।

(୩) ପ୍ଲେଟଲେଟ୍‌ସ (ଥ୍ରୋମ୍ବୋସାଇଟସ୍)-ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାରେ ସାହାଯ୍ୟକରେ । ଅଧାରସ୍ଥଗୁଡିକର କୋଷ ବାହାରେ ଥିବା ତରଳ ପାଦର୍ଥ ହେଉଛି ପ୍ଲାଜ୍‌ମା ବା ପ୍ରଲସି । ପ୍ରାଣୀ ଶରୀରରେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ପରିବାହିତ ବୃହତ୍ ପୁଷ୍ଟିସାରର ଯଥା ଫିବ୍ରିନୋଜେନ୍, ଆଲବୁମିନ୍, ଗ୍ଲୋବୁଲିନ୍ ଏଥିରେ ଥାଏ ।

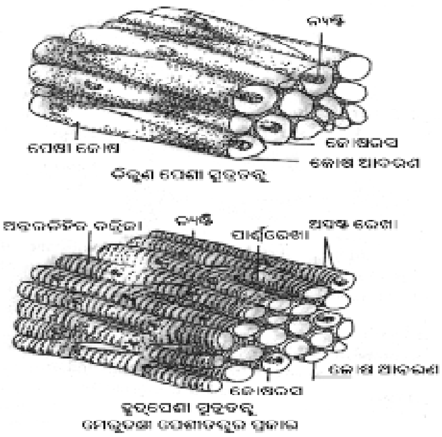
୫.୩.୩ ମାଂସପେଶୀ

ସମାନ୍ତରଭାବେ ଥିବା ସଂକୋଚନଶୀଳ ପୁଷ୍ଟିସାର ଯଥା ଆର୍କଟିନ୍, ମାଓସିନ୍ ଓ ଟ୍ରେପୋମାଇସିନ୍ ଥିବା ଦୀର୍ଘ ଉତ୍ତେଜକ କୋଷଗୁଡିକ ଦ୍ୱାରା ମାଂସପେଶୀ ଗଠିତ । ଏହାର ଦୀର୍ଘ ଆକାର ଯୋଗୁଁ ଏହାକୁ ମାଂସପେଶୀର ତନ୍ତୁ କୁହାଯାଏ । ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଅନୁସାରେ

ଟିପ୍ପଣୀ

(ଟେବୁଲ ୫.୫ ଓ ଚିତ୍ର ୫.୯) ମାସଂ ପେଶୀର ତନ୍ତୁଗୁଡିକ ୩ ପ୍ରକାର । (କ) ରେଖିତ ତନ୍ତୁ (ଖ) ଅରେଖିତ (ଗ) ହୃତପିଣ୍ଡୀୟ ।

ରେଖିତ/ଇଚ୍ଛାକୃତ	**ଅରେଖିତ/ଅନୈଚ୍ଛିକ**	**ହୃତପିଣ୍ଡୀୟ**
ଅବସ୍ଥିତି :		
ମୁଣ୍ଡ, ଅଙ୍ଗ, ମୁଖ ଇତ୍ୟାଦି ପରି ଆକାରରେ କଙ୍କାଳକୁ ଲାଗିଥାଏ ।	ପାକସ୍ଥଳୀ ଓ କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ୍ର ଭଳି ଅଙ୍ଗର ଭିତ୍ତିରେ ଥାଏ ।	ହୃତପିଣ୍ଡର ଭିତ୍ତିରେ
ଆକାର		
ଲମ୍ୱାଳିଆ, ନୀଳ ଆକୃତି, ଶାଖା ବିହୀନ ତନ୍ତ । ପେଶୀ ତନ୍ତୁକାଗୁଡିକ କୋଷରସରେ ସଜାଇ ହୋଇଥାଏ ସେଥିରେ ରେଖା ଦେଖାଯାଏ ।	କଣ୍ଡାକୃତି ବା ମଧଭାଗ ମୋଟା କ୍ରମଶଃ ଦୁଇ ଆଡ଼ ଗୋଜିଆ ତନ୍ତୁକାଗୁଡିକ ଏକା ପ୍ରକାରରେ ସଜାଇ ହୋଇଥିବାରୁ ରେଖା ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ ।	ପ୍ରଲମ୍ବିତ, ବୃତ୍ତାକାର, ଶାଖାୟିତ ରେଖିତ
ପେଶୀଝିଲ୍ଲୀ		
ତନ୍ତୁ କୋଷର ପତଳା ଓ ଦୃଢ଼ ପେଶୀଝିଲ୍ଲୀ ଯୁକ୍ତ	ପତଳା କାଷଝିଲ୍ଲୀ ଥାଏ କିନ୍ତୁ ପେଶୀଝିଲ୍ଲୀ ନ ଥାଏ ।	ପତଳା
ନ୍ୟଷ୍ଟି		
ବହୁ ନ୍ୟଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ, ନ୍ୟଷ୍ଟି ବାହ୍ୟସ୍ତରରେ ଥାଏ ।	ଏକ ନ୍ୟଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ, ମଧଭାଗରେ ଅବସ୍ଥିତ ।	ପ୍ରତ୍ୟେକ ଏକକରେ ଗୋଟିଏ କରି ନଷ୍ଟିଥାଏ ଓ ତାହା ମଧଭାଗରେ ଅବସ୍ଥିତ
ରକ୍ତ ସରବରାହ		
ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର	କମ୍ ପରିମାଣର	ଅଧିକ
ମଧସ୍ଥ ଚକି		
ନ ଥାଏ, ଐଚ୍ଛି. ଇଚ୍ଛାନୁଯାୟୀ ସଂକୋଚିତ ହୋଇଥାଏ ।	ନ ଥାଏ, ଅନୈଚ୍ଛିକ	ଥାଏ, ଅନୈଚ୍ଛିକ



ଚିତ୍ର ୫.୯ ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ମାଂସପେଶୀର ପ୍ରକାର ଭେଦ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ମାଂସପେଶୀ ତନ୍ତୁରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଏ ।

୧. ଉତ୍ତେଜନଶୀଳତା (ଉଦ୍ଦୀପନାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା)
୨. ପ୍ରସାରଣକ୍ଷମତା (ବିସ୍ତାର)
୩. ସଂକୋଚନକ୍ଷମ (ସଂକ୍ଷେପଣ)
୪. ନମନୀୟମତା (ସ୍ୱାଭାବିକ ସ୍ଥାନକୁ ଫେରି ଆସିବା)

ପାଠ୍ୟଗତ ପ୍ରଶ୍ନ ୫.୪

୧. ବିଭିନ୍ନ ସଂଯୋଗୀ ପେଶୀମାନଙ୍କରେ ଥିବା ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କୋଷମାନଙ୍କର ନାମ ଲେଖ-

____

୨. ସ୍ତମ୍ଭ ୧ରେ ଥିବା ପଦଗୁଡିକ ସହିତ ସ୍ତମ୍ଭ ୨ର ଉପଯୁକ୍ତ ପଦ ମିଳାଇ ବନ୍ଧନୀ ମଧ୍ୟର ସମ୍ପର୍କିତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକ ଲେଖ ।

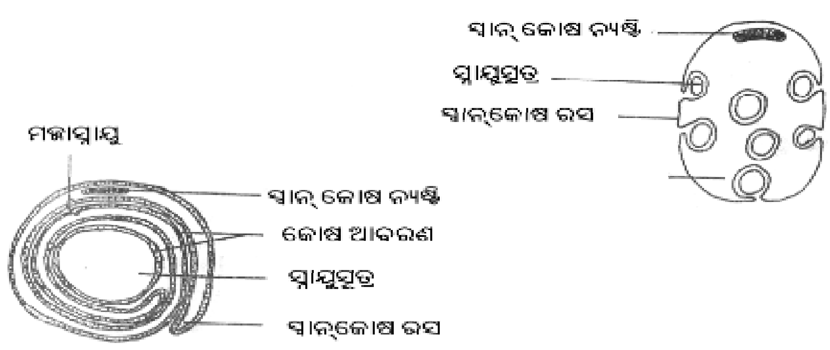
ସ୍ତମ୍ଭ - ୧	**ସ୍ତମ୍ଭ- ୨**
କ) ଅରେଖିତ ମାଂସପେଶୀ	୧) ବହୁନ୍ୟଷ୍ଟିଯୁକ୍ତ
ଖ) ପେଶୀ ତନ୍ତୁକା	୨) ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ରେଖିତ ମାଂସପେଶୀରେ ଥାଏ
ଗ) ପେଶୀ ଜିଲ୍ଲୀ	୩) ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡୀୟ ମାସପେଶୀ
ଘ) ରେଖିତ ମାଂସପେଶୀ	୪) ରେଖିତ ମାଂସପେଶୀର ବାହ୍ୟ କଠିନ ଝିଲ୍ଲୀ
ଙ) ଶାଖାଦ୍ୱାଯୁକ୍ତ ପେଶୀ ତନ୍ତୁକା	୫) ଅନୈଚ୍ଛିକ

୫.୩.୪ ସ୍ନାୟବିକ ପେଶୀ

ସ୍ନାୟୁବିକ ପେଶୀରେ ୨ ପ୍ରକାର କୋଷ ଦେଖାଯାଏ । (୧) ସ୍ନାୟୁକୋଷ (୨) ସ୍ନାୟୁଗୁଚ୍ଛ କୋଷ)

ସ୍ନାୟୁକୋଷ - ସ୍ନାୟୁକୋଷ ହେଉଛି ସ୍ନାୟବିକ ପେଶୀ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଏକକ ।

ସ୍ନାୟୁକୋଷ - ସ୍ନାୟୁକୋଷ ହେଉଛି ପେଶୀ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଏକକ । ମସ୍ତିଷ୍କ, ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ, ସ୍ନାୟୁ, ସଂଜ୍ଞାବାହୀ କୋଷ ଓ ଚେତନ ଅଂଗକୁ ନେଇ ସ୍ନାୟବିକ ପେଶୀ ଗଠିତ ।



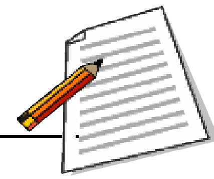
ସ୍ନାୟୁକୋଷ (କ) ମଜ୍ଜାହୀନ ସ୍ନାୟୁ ସୂତ୍ର ତନ୍ତୁ (ଖ) ମଜ୍ଜାସ୍ନାୟୁ ସୂତ୍ରତନ୍ତୁ

ଚିତ୍ର ୫.୧୦ରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ନାୟୁକୋଷ

ଚିତ୍ର ୫.୧୦ରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ନାୟୁକୋଷ

(କ) ମାୟୋଲିନ୍ ନ ଥିବା ସ୍ନାୟୁତନ୍ତୁ (ଖ) ମାୟୋଲିନ୍ ଥିବା ସ୍ନାୟୁତନ୍ତୁ ।

ଶରୀରରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ କୋଷମାନଙ୍କ ପରି ଏହି କୋଷର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଗକୁ ସାଇଟନ କୁହାଯାଏ । ଏଥିରୁ ବହୁବିଧ ସଂଖ୍ୟାର ପ୍ରଲମିତ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ବାହାରି ଥାଏ । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣତଃ ବହୁତ ଲମ୍ବା ଏହି ଲମ୍ବାତନ୍ତୁକୁ ଆକ୍ସନ୍ କୁହାଯାଏ ।



ଟିପ୍ପଣୀ

ସାଇଟନ୍‌ର ଛୋଟ ଓ ଶାଖାଯୁକ୍ତ ପ୍ରଲମିତ ଅଂଶକୁ ଡେନଡ୍ରୋଇଟିସ୍ (ଗ୍ରୀକ୍ ଭାଷାରେ ଡେନ୍‌ଡ୍ରସ-ଗଛ) କୁହାଯାଏ ।

ସାଇଟନରେ ଗାଢ଼ ଦାନା ଆକାରର ପଦାର୍ଥ ଥାଏ ଯାହାକୁ ନିସେ ବଡ଼ିଜ୍ କୁହାଯାଏ । ଏହା ଆର ଆରଏନ୍‌ଏ ଓ ପୃଷ୍ଟିସାରକୁ ନେଇଗଠିତ ।

ସ୍ନାୟୁ ଉଦ୍ଦୀପନାର ପ୍ରେରଣ :

ଶାଖାୟିତ ଡେନ୍‌ଡ୍ରାଇଟସ୍ ଉଦ୍ଦୀପନା ଗ୍ରହଣ କରେ । ସାଇଟନ ମାଧ୍ୟମରେ ଆକ୍ସନ୍‌କୁ ପ୍ରେରଣା କରେ । ପରିଶେଷରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଲମ୍ବିତ ଅଂଶଦ୍ୱାରା ଏହା ମାସପେଶୀକୁ (ସଂକୋଚନ ନିମନ୍ତେ) କିମ୍ବା ଏକ ଗ୍ରନ୍ଥିକୁ (ସ୍ରାବ ନିମନ୍ତେ) ପ୍ରେରଣ କରିଥାଏ । ସ୍ନାୟୁତନ୍ତୁଗୁଡିକ ଆକ୍ସନରେ ଗଠିତ । ଆଚ୍ଛାଦୀୟ କୋଷରୁ ନିର୍ଗତ ରସୁରୁ ମେଡୁଲାରୀ ଆଚ୍ଛାଦ ଦ୍ୱାରା ସ୍ନାୟୁତନ୍ତୁ ଏକ ଅତିରିକ୍ତ ଆଚ୍ଛାଦିତ ଥାଇପାରେ କିମ୍ବା ଏହା ନ ଥାଇପାରେ । ଏହା ସ୍ନେହସାର ଜାତୀୟ ଏକ ପଦାର୍ଥ ମାୟେଲିନ୍‌ରେ ତିଆରି । ତଦନୁସାରେ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତୁ ଗୁଡିକୁ ମେଡୁଲେଟେଡ୍ କିମ୍ବା ନନ୍‌ମେଡୁଲେଟେଡ୍ କୁହାଯାଏ । ମେଡୁଲାରିଆଚ୍ଛାଦାଟି ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ନ ହୋଇ ରାନଭିରେ ଗଣ୍ଠି ଦ୍ୱାରା ବିଖଣ୍ଡିତ ହୋଇଥାଏ । (ଚିତ୍ର ୫.୧୦) ।

ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନ ୫.୫

୧. ସ୍ନାୟୁପେଶୀର କାର୍ଯ୍ୟ କ'ଣ ?

____

୨. ସ୍ନାୟୁକୋଷ ମଧ୍ୟରେ ଡେନ୍‌ଡ୍ରାଇଟସ୍‌ରୁ ଏହାର ଆକ୍ସନ କିମ୍ବା ଆକ୍ସନ୍‌ରୁ ଡେନଡ୍ରାଇଟସ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଦ୍ଦୀପନା ପ୍ରେରଣା ହୋଇଥାଏ ?

____

୩. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ନାୟୁକୋଷର ଅଂଶ ଗୁଡିକ କ'ଣ ?

(କ) ସାଇଟନ୍ ....

(ଖ) ଡେନ୍‌ଡ୍ରାଇଟ୍..................

(ଗ) ଆକ୍ସନ..........................

(ଘ) ମେଡୁଲାରି ଆଚ୍ଛାଦ.............

(ଙ) ରାନଭିରେ ଗଣ୍ଠି................

୫.୪ ସାଂଗଠନିକ ସ୍ତର : କୋଷରୁ ଜୀବ-

ଜୀବନର କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ଏକକ କୋଷକୁ ଆମେ ଏହି ପାଠକୁ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ । କୋଷରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଜଟିଳ ସଂସ୍ଥାନଭାବେ ଅଙ୍ଗିକାଗୁଡିକ ଅଛି । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟ ବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଙ୍ଗିକା ସଂପୃକ୍ତ ଓ ପ୍ରତ୍ୟକ ପ୍ରକ୍ରିୟା କୋଷର ସାମଗ୍ରୀକ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ଏହିପରି ଭାବରେ କୋଷସ୍ତରରେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟର ବଣ୍ଟନ ହୋଇଥାଏ । ବିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ତାଳଦେଇ କ୍ରମେ ଅନେକ କୋଷ ବିଶିଷ୍ଟ ବଡ଼ ବଡ଼ ବହୁକୋଷୀୟ ଜୀବମାନେ ଦେଖାଦେଲେ । ଏଥିସକାଶେ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ବିଭିନ୍ନ କୋଷପୁଂଜ ବା ପେଶୀ ଏପରିକି ପେଶୀପୁଞ୍ଜି ମଧ୍ୟରେ ମଧ୍ୟରେ ବାଣ୍ଟିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡିଲା । ଏହି ଧରଣର କ୍ରମଶ ଉପରେ ଅବସ୍ଥାର ବର୍ଗୀକରଣକୁ ସାଂଗଠନିକ ସ୍ତର କୁହାଯାଏ । ଏହି ସ୍ତରଗୁଡିକ ହେଲା -

୧) କୋଷୀୟ ସାଂଗଠନିକ ସ୍ତର : ଗୋଟିଏ କୋଷର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗିକାମାନଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନର ସଂଗଠନ । ଯଥା -ରକ୍ତକୋଷ କଣିକା, ପତ୍ରର ହରିତ୍ କୋଷ ।

୨) ପେଶୀ ସ୍ତରୀୟ-ସମାନ ଆକାରର ଓ ଏକପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନ କରୁଥିବା ସମଜାତ କୋଷଗୁଡିକର ସମଷ୍ଟି । ଉଦାହରଣ ଆମ ଚର୍ମର ଉପର ଅଂଶର ଉପଚ୍ଛଦ, ଗଛମାନଙ୍କର ମୂଳ ପ୍ରାଣରେ ବିଭାଜିତ ହେଉଥିବା କୋଷ ।

୩) ପେଶୀ ସଂସ୍ଥାନ : ଏଠାରେ ଦୁଇ କିମ୍ବା ଅଧିକ ପ୍ରକାରର କୋଷଗୁଡିକ ଏକାଠି ହୋଇ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନ କରିଥାନ୍ତି । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କରେ ଦେଖାଯାଏ । ଉଦାହରଣ-ଜାଇଲେମ୍ ଓ ଫ୍ଲୋଏମ୍‌କୁ ନେଇ ପତ୍ରରେ ଥିବା ସଂବାହୀ ପେଶୀ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଜଳ ପରିବହନ କରିଥାନ୍ତି ।

୪) ଅଙ୍ଗୀୟ ସ୍ତର : ଶରୀରର ଯେ କୌଣସି ଅଂଗ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପେଶୀକୁ ନେଇ ତିଆରି ଓ ଏଗୁଡିକ ଏକ କିମ୍ବା ଅଧିକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟସଂପାଦନ କରିଥାନ୍ତି । ଏହା ଜୀବଟିର ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଉନ୍ନତିରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଉଦାହରଣ- ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଯକୃତ ଓ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ପତ୍ର ।

୫) ଅଙ୍ଗୀୟ ସଂସ୍ଥାନ : ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟପାଇଁ ନିୟୋଜିତ ହେଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗର ସମଷ୍ଟି । ଉଦାହରଣ : ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ପ୍ରକ୍ରିୟା (ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍, ଶ୍ୱାସନଳୀ, ମଧଚ୍ଛଦକୁ ନେଇ ଗଠିତ), ଉଦ୍ଭିଦର କାଣ୍ଡୀୟ ସଂସ୍ଥାନ (ଯାହା ପତ୍ର, କାଣ୍ଡ ଓ ଶାଖା ପ୍ରଶାଖାକୁ ନେଇ ଗଠିତ) ।

ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନ ୫.୬

୧. ପେଶୀ, କୋଷ, ଅଙ୍ଗ, ଜୀବ, ଅଙ୍ଗୀୟ ସଂସ୍ଥାନ ନିମ୍ନଲିଖିତ ସାଂଗଠନିକ ସ୍ତରଗୁଡିକୁ ସଠିକ୍ କ୍ରମରେ ସଜାଇ ଲେଖ ।

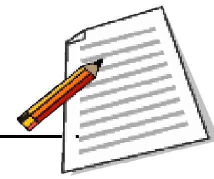
---

୨. ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦେଇ ନିମ୍ନରେ ଥିବା ଟେବୁଲକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କର ।

ସାଂଗଠନିକ ସ୍ତର	ପ୍ରାଣୀ	ଉଦ୍ଭିଦ
କୋଷ	-	-
ପେଶୀ	-	-
ଅଙ୍ଗ	-	-
ଅଙ୍ଗୀୟ ସଂସ୍ଥାନ	-	-
ଜୀବ	-	-

ତୁମେ କ'ଣ ଶିଖିଲ

ମୁଖ୍ୟତଃ ସମଜାତ ଓ ସମପ୍ରକାର କୋଷର ସମଷ୍ଟି ଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦିତ ହେଉଥିଲେ ତାହାକୁ ପେଶୀ କୁହାଯାଏ ।



ଟିପ୍ପଣୀ

ଉଦ୍ଭିଦରେ ପ୍ରଥମତଃ ୨ ପ୍ରକାରର ପେଶୀ ଥାଏ- ପ୍ରବୀଭାଜୀ (ଯାହା ବିଭାଜିତ ହୁଏ ଓ ଅପ୍ରେଭେଦୀୟ) ଓ ସ୍ଥାୟୀ ପେଶୀ (ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟଯୁକ୍ତ

ପ୍ରବୀଭାଜି ପେଶୀ ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଅଂଶରେ ସ୍ଥାନିତ ହୋଇଥାଏ ।

ସ୍ଥାୟୀପେଶୀ-ସରଳ ପେଶୀ (ଯଥା-ପାରେନ୍‌କାଇମା, କୋଲେନ୍‌କାଇମା ଓ ସ୍କ୍ଲେରେନ୍‌କାଇମା) ଓ ଜଟିଳ ପେଶୀ (ଜାଇଲେମ୍ ଓ ଫ୍ଲୋଏମ୍)କୁ ନେଇ ଗଠିତ ।

ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କରେ ପେଶୀ ଅଧିଚ୍ଛଦ (ଅତି ପାଖାପାଖି ଦୃଢ଼ଭାବେ ଥିବା କୋଷକୁ ନେଇ ଗଠିତ, ସାଧାରଣତଃ ଉପରଭାଗରେ ଥାଏ, ସଂଯୋଜକ ପେଶୀ ପ୍ରାଥମିକ ଭାବରେ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଭାଗକୁ ଧାରଣ ବା ସଂଯୋଗ କରି ବାନ୍ଧିରଖେ (ଅସ୍ଥି, ରକ୍ତ), ସଂକୋଚୀ ମାସପେଶୀ (ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ମାଂସପେଶୀ) ଓ ସ୍ନାୟୁପେଶୀ, ସ୍ନାୟୁକୋଷ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ଓ ଏହା ବାର୍ତ୍ତା ପ୍ରେରଣ କରିବାରେ ସାହାର୍ଯ୍ୟ କରେ (ମସ୍ତିଷ୍କ କୋଷ) ।

ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପେଶୀ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇ ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗ ଗଠନ କରିଥାନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗଗୁଡିକ ସହଯୋଗରେ ଅଙ୍ଗୀୟ ସଂସ୍ଥାନ ଗଠନ କରନ୍ତି । ଓ ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗୀୟ ସଂସ୍ଥାନ ଏକାଠି ହୋଇ ଗୋଟିଏ ଜୀବ ବା ବ୍ୟକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତି । ଏହିପରିଭାବରେ କୋଷଠାରୁ ଜୀବ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଟିଳତା ଓ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ସହିତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସାଙ୍ଗଠନିକ ସ୍ତର ଦେଖାଯାଏ ।

ପାଠାନ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ :

୧. ପେଶୀ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

୨. ନିମ୍ନରେ ଥିବା ପେଶୀମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ପ୍ରଧାନ ଗାଠନିକ ଲକ୍ଷଣ ଓ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

ପ୍ରବୀଭାଜିପେଶୀ, ସ୍କ୍ଲେରେନ୍‌କାଇମା, ଜାଇଲେମ୍, ଫ୍ଲୋଏମ୍, ମଧଚ୍ଛଦ, ମାଂସପେଶୀ, ସ୍ନାୟୁପେଶୀ ।

୩. ନିମ୍ନଲିଖିତ ପେଶୀଗୁଡିକ କିପରି ଅନ୍ୟଠାରୁ ପୃଥକ :-

(କ) ସଂଯୋଜକ ପେଶୀ ଓ ମଧଚ୍ଛଦା ପେଶୀ

(ଖ) ଅସ୍ଥି ଓ ରକ୍ତ

(ଗ) ଫ୍ଲୋଏମ୍ ଓ ଜାଇଲେମ୍

(ଘ) ଶଳ୍କକୀ ଉପକଳା ଓ ସମ୍ଭାକାର ପ୍ରଚ୍ଛଦ ।

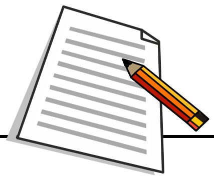
ଙ) ଟ୍ରାକିଡସ୍ ଏବଂ ଉଡ ଫାଇବରସ୍ ।

୪. ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୋଟିଏ କରି ଉଦାହରଣ ଦେଇ ପ୍ରାଣୀ (ଯଥା-ମଣିଷ)ଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ସାଂଗଠନିକ ସ୍ତର ନାମ ଦିଅ ।

ପାଠଗତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର :

୫.୧

୧. ଏକ ସ୍ଥାନରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇ ସମାନ ଆକାର ଓ ସମାନ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନ କରୁଥିବା କୋଷମାନଙ୍କର ସମଷ୍ଟି ।



ଟିପ୍ପଣୀ

୨. ( )ପ୍ରବୀଭାଜି
( )ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ପ୍ରବୀଭାଜି
( )ସରଳ
( )ସ୍ଥାୟୀ
୩. ଭ୍ରୁଣସ୍ତରରୁ ସମାନ ଭାବରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଥିବା କୋଷଗୁଡିକ ।
୪. ଟିସୁ ବିଜ୍ଞାନ (ପେଶୀ ବିଜ୍ଞାନ)
୫. ଏକ ସାଧାରଣ କାର୍ଯ୍ୟ ସଂପାଦନ କରୁଥିବା ଏକାଧିକ ପ୍ରକାରର କୋଷରୁ ସୃଷ୍ଟି ଲାଭକର ।

୫.୨ (୧)

କ୍ର. ନଂ.	ପେଶୀ	ଲକ୍ଷଣ	ଉପଲବ୍ଧ ସ୍ଥାନର ଉଦାହାରଣ
୧	ପ୍ୟାରେନ୍‌କାଇମା	ଗୋଲାକାର କୋଷ ଜୀବିତ	ମୂଳ, କାଣ୍ଡ ଓ ପତ୍ରମାନଙ୍କରେ
୨.	କୋଲେନ୍‌କାଇମା	ବହୁକୋଣୀ ଓ କୋଣଗୁଡିକ ମୋଟା ଥିବା କୋଶ ଜୀବିତ	ପତ୍ରର ମଧ ଶିରା
୩.	ସ୍କ୍ଲେରେନ୍‌କାଇମା	ଲମ୍ବାଳିଆ କୋଷ କିମ୍ବା ଅନୀୟମିତ ଆକରର କୋଷ	କାଣ୍ଡ

୨. ଜାଇଲେମ୍, ଫ୍ଲୋଏମ୍

୫.୩. ୧) ଅଧିଚ୍ଛଦ, ସଂଯୋଜକ, ମାସପେଶୀ, ସ୍ନାୟୁବିକ
୨) a(iv) b- (i) c- (ii) d- (iii) e- (v).

୫.୪

୧.	ସଂଯୋଜୀ ଆଦିକୋଷ	-	ପରିକ୍ଷେପକ (Areolar)
	ମହାରକ୍ଷୀ କୋଶ	-	ପରିକ୍ଷେପକ (Areolar)
	ଚର୍ବିଣ କୋଷ	-	ପରିକ୍ଷେପକ (Areolar)
	ତରୁଣାସ୍ଥି (ଉପାସ୍ଥି)	-	କୋନ୍‌ଡ୍ରୋସାଇଟ୍- ଉପାସ୍ଥି
	କ୍ତଅସ୍ଥିକୋଷ/ଓଷ୍ଟିଓାଇଟ୍	-	ଅସ୍ଥି
	ରକ୍ତକୋଷ/ଶ୍ୱେତରକ୍ତ କଣିକା, ଲୋହିତ ରକ୍ତ କଣିକା	-	ରକ୍ତ

୨. (କ) ୫ ଖ (୨) ଗ (୪) ଘ (୧) (ଙ (୩)

୫.୫.

୧. ସଂବେଦକ
୨. ଡେନ୍‌ଡ୍ରାଇଟରୁ ଆକ୍ସନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ
୩. (୧)କୋଷ (୨) ସାଇଟନ୍‌ର ସୁକ୍ଷ୍ମ ପ୍ରକ୍ରିୟା (୩) ସଂବେଦନକ ତନ୍ତୁ (୪) ମଧଚ୍ଛଦର ସ୍ତର (୫) ମଧଚ୍ଛଦର ଆବରଣ ଦ୍ୱାରା ଖଣ୍ଡିତ ।

୫.୬.

କୋଷ, ପେଶୀ, ଅଙ୍ଗ, ଅଙ୍ଗୀୟ ସଂସ୍ଥାନ, ଜୀବ
୨. ପାଠ୍ୟ ୫.୪ ଉପଶ୍ରେଣୀକୁ ଦେଖ ।