ଛାତ୍ର/ଛାତ୍ରୀଙ୍କ ନାମ____

ଶ୍ରେଣୀ____

କୃତଜ୍ଞତା

ସମୀକ୍ଷକ

- ଶ୍ରୀ ଫକୀର ଚରଣ ସ୍ୱାଇଁ
- ଶ୍ରୀ ଅବନୀଶ ରଥ

ଲେଖକ/ଲେଖିକା ମଣ୍ଡଳୀ ବିଜ୍ଞାନ

- ଡ଼ଃ ନମିତା ମହାପାତ୍ର
- ଶ୍ରୀମତୀ କଳ୍ପନା ସାହୁ
- ଡଃ ପ୍ରବୀର ସାହୁ

ପ୍ରଶାସନିକ ପରାମର୍ଶଦାତା

ଶ୍ରୀ ଭୂପେନ୍ଦ୍ର ସିଂ ପୁନିଆ (ଭା.ପ୍ର.ସେ)
ପ୍ରକଳ୍ପ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ, ଓପେପା

ଶୈକ୍ଷିକ ପରାମର୍ଶଦାତା

ଶ୍ରୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ନାରାୟଣ ମିଶ୍ର, ଓ.ଶି.ସେ
ଯୁଗ୍ମ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ, ଶିକ୍ଷାତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଶିକ୍ଷକ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ

ସହାୟତା

ଶ୍ରୀମତୀ ମିତାଲୀ ପାତ୍ର
ଶ୍ରୀମତୀ ଜୟା ବାନାର୍ଜୀ

ବୈଷୟିକ ସହାୟତା

ଭବାନୀ ପ୍ରଧାନ
ପୁଷ୍ପାଞ୍ଜଳୀ ପୃଷ୍ଟି

ସୂଚୀପତ୍ର

କ୍ର.ନଂ.	ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ	କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ ସଂଖ୍ୟା	ପୃଷ୍ଠା	ଶ୍ରେଣୀ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ସମ୍ପର୍କିତ ପାଠ	
				ସପ୍ତମ	ଅଷ୍ଟମ
୧	ରୂପ, ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତାକୁ ଦେଖି ପଦାର୍ଥର ଚିହ୍ନଟୀକରଣ କରିବ ।	୧		ପଦାର୍ଥ	–
୨	ସାମଗ୍ରୀ ଗୁଡ଼ିକୁ ଗୁଣାବଳୀ ଆଧାରରେ ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ ।	୨		ପଦାର୍ଥ	–
୩	ପଦାର୍ଥର ରୂପ, ଗଠନ ଓ ଗୁଣାବଳୀ ଆଧାରରେ ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ ।	୩		ପଦାର୍ଥ	–
୪	• ଗୁଣାବଳୀ ଆଧାରରେ ଭୌତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନର ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ । • ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଶବ୍ଦ ଦ୍ୱାରା ସମୀକରଣରେ ପ୍ରକାଶ କରି ଲେଖିବ ।	୪		ଭୌତିକ ଓ ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ	ଧାତୁ ଓ ଅଧାତୁ
୫	ଆକଳନ ଫର୍ଦ୍ଦ – ୦୧	୫			
୬	ଗୁଣାବଳୀ, ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତାକୁ ଆଧାର କରି ଅମ୍ଳ, କ୍ଷାରକ ଓ ଲବଣ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ ।	୬		ଅମ୍ଳ, କ୍ଷାରକ ଓ ଲବଣ	–

କ୍ର.ନଂ.	ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ	କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ ସଂଖ୍ୟା	ପୃଷ୍ଠା	ଶ୍ରେଣୀ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ସମ୍ପର୍କିତ ପାଠ	
				ସପ୍ତମ	ଅଷ୍ଟମ
୭	• ପ୍ରାଣୀଜ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜ ତନ୍ତୁର ଚିହ୍ନଟୀକରଣ କରିବ । • ପ୍ରାଣୀଜ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜ ତନ୍ତୁର ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ । • ପ୍ରାଣୀଜ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜ ତନ୍ତୁର ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ । • ରେଶମ କୀଟର ଜୀବନ ଚକ୍ରର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରିବ । • ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ମନୁଷ୍ୟକୃତ ତନ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ ।	୭		ତନ୍ତୁରୁ ବସ୍ତ୍ର	ସଂଶ୍ଲେଷିତ ତନ୍ତୁ ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ସ
୮	• ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଦାନ୍ତକୁ ଚିହ୍ନଟୀ କରଣ କରିବ । • ଖାଦ୍ୟାଭ୍ୟାସକୁ ଆଧାର କରି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ ।	୮		ପୋଷଣ	–
୯	ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତାକୁ ଆଧାର କରି ପରିପାକ କ୍ରିୟାର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ ।	୯		ପୋଷଣ	–
୧୦	ଆକଳନ ଫର୍ଦ୍ଦ – ୦୨	୧୦			
୧୧	ତାପ ସଞ୍ଚରଣ ପଦ୍ଧତି / ପ୍ରକ୍ରିୟାର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ ।	୧୧		ତାପ ଓ ତାପ ସଞ୍ଚରଣ	–

କ୍ର.ନଂ.	ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ	କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ ସଂଖ୍ୟା	ପୃଷ୍ଠା	ଶ୍ରେଣୀ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ସମ୍ପର୍କିତ ପାଠ	
				ସପ୍ତମ	ଅଷ୍ଟମ
୧୨	ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହ ଘଟଣାବଳୀ ଓ କାରଣକୁ ସଂପର୍କିତ କରିବ ।	୧୨		ପାଣିପାଗ, ଜଳବାୟୁ, ପ୍ରାଣୀ ମାନଙ୍କ ଉପଯୋଜନ	ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ
୧୩	• ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମାଟି ସହିତ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନକୁ ସମ୍ପର୍କିତ କରିବ । • ଖରିଫ ଫସଲ ଓ ରବି ଫସଲକୁ ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ ।	୧୩		ମାଟି (ମୃତ୍ତିକା)	ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ଓ ପରିଚାଳନା
୧୪	• ମଣିଷ ଶ୍ୱସନ ସଂସ୍ଥାର ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରିବ । • ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉପଲବ୍ଧ ସାମଗ୍ରୀକୁ ନେଇ ମଡ଼େଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବ ଓ ତା'ର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ ।	୧୪		ଜୀବନ ପାଇଁ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା, ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଶ୍ୱସନ	-
୧୫	• ଅଙ୍ଗୀୟଜନନ ମାଧ୍ୟମରେ ଚାଷ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଜାଣି ଦୈନନ୍ଦୀନ ଜୀବନରେ ବ୍ୟବହାର କରିବ । • ଲିଙ୍ଗୀୟ ଓ ଅଲିଙ୍ଗୀ ଜନନକୁ ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ ।	୧୫		ଉଦ୍ଭିଦରେ ବଂଶ ବିସ୍ତାର	ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ପ୍ରଜନନ

କ୍ର.ନଂ.	ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ	କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ ସଂଖ୍ୟା	ପୃଷ୍ଠା	ଶ୍ରେଣୀ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ସମ୍ପର୍କିତ ପାଠ	
				ସପ୍ତମ	ଅଷ୍ଟମ
୧୬	• ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁର ବେଗ ମାପିବ ଓ ହିସାବ କରିବ । • ଦୂରତା ଓ ସମୟର ଲେଖଚିତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ ।	୧୬		ଗତି ଓ ସମୟ	–
୧୭	• ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ତାପୀୟ ଓ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରଭାବ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ । • ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପରିପଥର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରିବ । • ବିଦ୍ୟୁତ୍ କୁପରିବାହୀ ଓ ସୁପରିବାହୀ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ ।	୧୭		ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଓ ଏହାର ପ୍ରଭାବ	ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ରାସାୟନିକ ପ୍ରଭାବ
୧୮	ଆକଳନ ଫର୍ଦ୍ଦ - ୦୩	୧୮			
୧୯	ପ୍ରାକୃତିକ ଦୁର୍ବିପାକ ପରେ ପରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଭିତ୍ତିକ ଧାରଣାର ଶିକ୍ଷଣକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିବ ।	୧୯		କେତୋଟି ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା	କେତେକ ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା
୨୦	• ଦର୍ପଣରେ ଗଠନ ହେଉଥିବା ପ୍ରତିବିମ୍ବଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ । • ବହୁ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଗଠନ ସମ୍ପର୍କରେ ବୁଝାଇବ । • ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉପଲବ୍ଧ ସାମଗ୍ରୀକୁ ନେଇ ମଡ଼େଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବ ।	୨୦		ଆଲୋକ	ଆଲୋକ

କ୍ର.ନଂ.	ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ	କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ ସଂଖ୍ୟା	ପୃଷ୍ଠା	ଶ୍ରେଣୀ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ସମ୍ପର୍କିତ ପାଠ	
				ସପ୍ତମ	ଅଷ୍ଟମ
୨୧	• ଦୂଷିତ ପାଣିର ପରିଷ୍କରଣ ଓ ପୁର୍ନବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଉପାୟ ବତାଇବ । • ବିଜ୍ଞାନର ଧାରଣା ଗୁଡ଼ିକର ଶିକ୍ଷଣକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଜଳ ବିଶୋଧନ କରିପାରିବ ।	୨୧		ଜଳ : ଅମୂଲ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ	ବାୟୁ ଓ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ
୨୨	• ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ମାତ୍ରାଧିକ ଅପବ୍ୟବହାରର କୁପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍କରେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ସଚେତନ କରାଇବ । • ସମ୍ବଳର ନ୍ୟାୟଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବହାର କରିବ ।	୨୨		ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦ	ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ
୨୩	• ଦୂଷିତ ପାଣିର ପରିଷ୍କରଣ ଓ ପୁନଃ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଉପାୟ ବତାଇବ । • ଜୈବ ଅବକ୍ଷୟ ଯୋଗ୍ୟ ଓ ଜୈବ ଅବକ୍ଷୟ ଅଯୋଗ୍ୟ ବସ୍ତୁକୁ ଅଲଗା କରିବ ।	୨୩		ଆବର୍ଜନା ପରିଚାଳନା	ବାୟୁ ଓ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ
୨୪	ଆକଳନ ଫର୍ଦ୍ଦ - ୦୪	୨୪			
୨୫	ଅଣୁ ଜୀବର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗୁଣାବଳୀ ସମ୍ପର୍କରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବ ।	୨୫		-	ଅଣୁଜୀବ: ଉପକାରୀ ଓ ଅପକାରୀ
୨୬	ପ୍ରକ୍ରିୟା ଓ ଘଟଣାବଳୀ ସହିତ ବାୟୁର ଚାପକୁ ସଂପର୍କିତ କରିବ ।	୨୬		-	ବଳ ଓ ଚାପ

କ୍ର.ନଂ.	ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ	କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ ସଂଖ୍ୟା	ପୃଷ୍ଠା	ଶ୍ରେଣୀ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ସମ୍ପର୍କିତ ପାଠ	
				ସପ୍ତମ	ଅଷ୍ଟମ
୨୭	କୈଶୋର ଅବସ୍ଥା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣାକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବ ।	୨୭		–	କୈଶୋର
୨୮	ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହିତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ତାପୀୟ ଓ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରଭାବକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ ।	୨୮		ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଓ ଏହାର ପ୍ରଭାବ	ଘର୍ଷଣ
୨୯	• ଧ୍ୱନିର ସୃଷ୍ଟି ଓ ସଂରଚନାକୁ ବୁଝାଇବ । • କର୍ଣ୍ଣର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରି କାର୍ଯ୍ୟ କହିବ ।	୨୯		–	ଧ୍ୱନି
୩୦	ଆକଳନ ଫର୍ଦ୍ଦ – ୦୫	୩୦			

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୧

ରୂପ, ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତାକୁ ଦେଖି ପଦାର୍ଥର ଚିହ୍ନଟୀକରଣ କରିବ

୧. ପଦାର୍ଥ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ ?

____

____

୨. ପଦାର୍ଥର ତିନୋଟି ଅବସ୍ଥା କ'ଣ, କ'ଣ ?

____

____

୩. ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା ପାଞ୍ଚଟି ଲେଖାଏଁ ଜିନିଷର ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

କଠିନ	ତରଳ	ଗ୍ୟାସୀୟ

୪. ଦିଆଯାଇଥିବା ବସ୍ତୁର ଅବସ୍ଥାରେ ଯେଉଁ ଗୁଣ ଗୁଡିକ ଅଛି, ସେହି ସ୍ଥାନରେ ଠିକ୍ (✓) ଚିହ୍ନ ଦିଅ ।

ବସ୍ତୁର ଅବସ୍ଥା	ବାମ୍ପ	କିରୋସିନି	କାଚଗୋଲି
ଆକାର / ଆକୃତି			
ଆୟତନ			
ଓଜନ			

୫. **ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର :-**

ଯେଉଁ ଅବସ୍ଥାରେ କଣିକା ଗୁଡ଼ିକ ଖୁନ୍ଦି ଖୁନ୍ଦି ରହିଥାନ୍ତି, ତାହାକୁ .... କହନ୍ତି । ପଦାର୍ଥକୁ ଉତ୍ତପ୍ତ କଲେ, କଠିନ ପଦାର୍ଥ .... ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । କଠିନ ଜଳକୁ .... କହନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ ଜଳ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୁଏ, ଏହା .... ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ।

୬. **ନେହା ଘରକୁ ହଠାତ୍ କେତେଜଣ ଅତିଥି ଆସିଲେ । ସେ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଲେମ୍ବୁପାଣି କରିବା ପାଇଁ ଚାହିଁଲା । ରୋଷେଇ ଘରେ ସେ ତିନି ପ୍ରକାର ଚିନି ପାଇଲା ।**

- ସାଧାରଣ ଚିନି
- ଗୁଣ୍ଡ ଚିନି
- ବଡ଼ ଚିନିଖଣ୍ଡ

କେଉଁ ପ୍ରକାର ଚିନି ବ୍ୟବହାର କଲେ ଶୀଘ୍ର ଲେମ୍ବୁପାଣି ତିଆରି ହେବ, ଏ ବିଷୟରେ ତୁମେ ନେହାକୁ କିପରି ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ ? ତେବେ କାହିଁକି ?

____

____

____

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ଶ୍ରେଣୀ ଗୃହରେ ପଦାର୍ଥର ଅଣୁସଜ୍ଜା ଓ ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟପତ୍ରଟି କରାଇବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ବିଭିନ୍ନ ପଦାର୍ଥ ଯଥା :- କାଠଖଣ୍ଡ, ଜଳ, ଧୂପକାଠି, ଚିନିଖଣ୍ଡ, ଗୁଣ୍ଡଚିନି, କାଚଗୋଲି, କିରୋସିନି ଇତ୍ୟାଦି ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପଦାର୍ଥର ଉଦାହରଣ ଦେବ ।
- ପଦାର୍ଥର ତିନୋଟି ଅବସ୍ଥା ଥାଏ ଯଥା:- କଠିନ, ତରଳ ଓ ଗ୍ୟାସୀୟ, ଏହାକୁ ଉଦାହରଣ ସହ ବୁଝାଇବ ।
- ପଦାର୍ଥର ଆୟତନ, ଆକାର ଓ ଓଜନ ଥାଏ, ଏହାର ଉଦାହରଣ ଦେଇପାରିବ ।

"ମୋ ରୂପ ବଦଳି ଗଲା''

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା

କ'ଣ ଦରକାର :-

- କଠିନ ଘିଅ / ମହମ ଖଣ୍ଡ / ବରଫ ଖଣ୍ଡ
- ଷ୍ଟିଲ୍ ଚାମଚ
- ମହମବତୀ
- ଦିଆସିଲି

କିପରି କରିବା :-

- ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟିଲ୍ ଚାମଚରେ କିଛି କଠିନ ଘିଅ ନିଅ ।
- ମହମବତୀକୁ ଜଳାଇ ଘିଅକୁ ଚାମଚରେ ଗରମ କର ।
- ଏହିପରି ଭାବରେ କଠିନ ମହମଖଣ୍ଡ, ବରଫ ଖଣ୍ଡକୁ ନେଇ ଅନୁରୂପ ପରୀକ୍ଷା କର ।

ଚିତ୍ର :

କ'ଣ ଶିଖିବ :-

- କଠିନ ପଦାର୍ଥ ତାପ ପାଇଲେ ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୨

ସାମଗ୍ରୀ ଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣାବଳୀ ଆଧାରରେ ତାହାର ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ

୧. ଉଦ୍‌ବାୟୀ ପଦାର୍ଥ କ'ଣ ? ଏହାର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଲେଖ ।

୨. ପ୍ରତ୍ୟେକର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

କ. କଠିନ ପଦାର୍ଥ ତରଳରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବା ।

____

ଖ. ତରଳ ପଦାର୍ଥ କଠିନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବା ।

____

ଗ. ପଦାର୍ଥର ଅବସ୍ଥାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ କେଉଁ କାରକ ଦାୟୀ ?

____

୩. ଚିନି, ପାଣିରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୁଏ ବୋଲି କିପରି ଜାଣିବ ?

____

____

୪. ନିମ୍ନ ଜିନିଷକୁ ନେଇ, ଏହା କେଉଁଥିରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ହେଲା ପରୀକ୍ଷା କରି ସାରଣୀ ପୂରଣ କର ।
(ବାଲି, ଚିନି, ଲୁଣ, ମହମ, ମିଶ୍ରି, ଲେମ୍ବୁରସ, ଚାଉଳ ଗୁଣ୍ଡ, ଅଟା, ଚକ୍‌ଗୁଣ୍ଡ, କାଠଗୁଣ୍ଡ, ପିନ୍‌କଣ୍ଟା, କାଗଜ ଖଣ୍ଡ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ସ ଟୁକୁଡ଼ା, ସାବୁନ୍ ଖଣ୍ଡ, ହଳଦୀଗୁଣ୍ଡ ଇତ୍ୟାଦି)

ଜଳରେ	କିରୋସିନ୍‌ରେ	ଭିନେଗାରରେ	ସୋରିଷ ତେଲରେ	ପେଟ୍ରୋଲ୍‌ରେ

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା ମାଧ୍ୟମରେ ପଦାର୍ଥର ଅବସ୍ଥାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦର୍ଶାଇବେ ।
- ପିଲାମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଦ୍ରବଣୀୟତା ପରୀକ୍ଷା କରିବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

କର୍ପୂର, ମହମବତୀ, ଦିଆସିଲି, ଷ୍ଟିଲ୍ ଚାମଚ, ବରଫଖଣ୍ଡ, ପାଣି, ପାତ୍ର, ଚିନି, ବାଲି, ଲୁଣ, ମିଶ୍ରି, ଚାଉଳଗୁଣ୍ଡ, ଅଟା, ଚକ୍‌ଗୁଣ୍ଡ, କାଠଗୁଣ୍ଡ, ପିନ୍‌କଣ୍ଟା, କାଗଜଖଣ୍ଡ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଟୁକୁଡ଼ା, ସାବୁନ ଖଣ୍ଡ, ହଳଦୀଗୁଣ୍ଡ, କିରୋସିନି, ଭିନେଗାର, ସୋରିଷ ତେଲ, ପେଟ୍ରୋଲ୍ ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

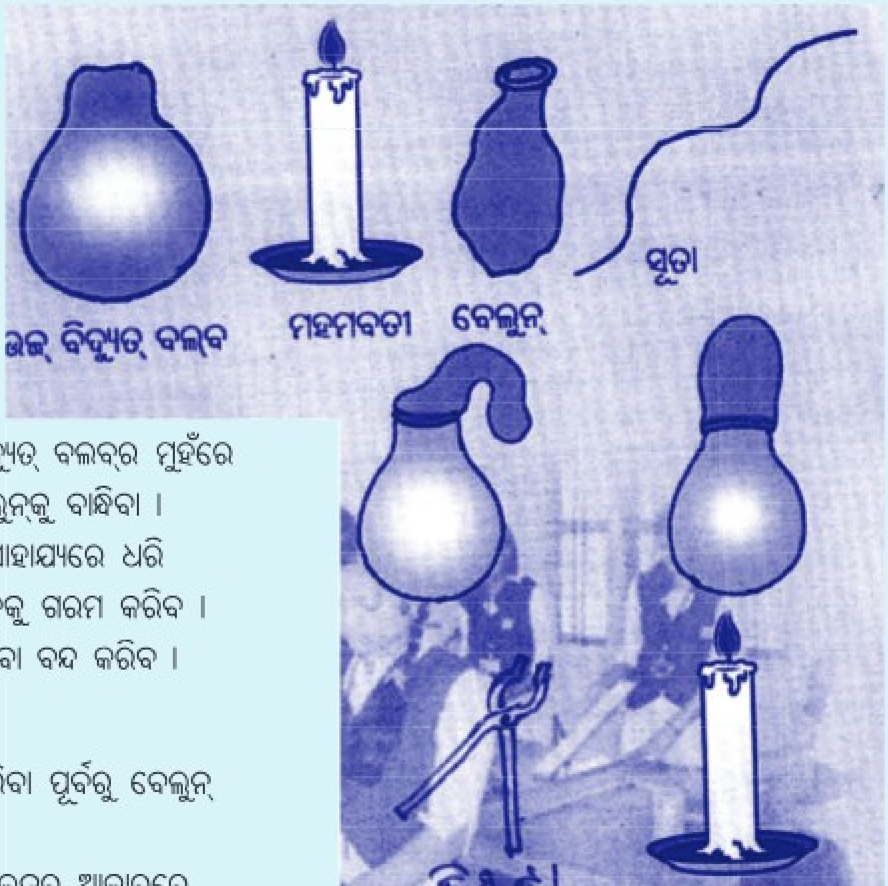
- ପଦାର୍ଥର ଅବସ୍ଥାର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ବୁଝାଇବ ।
- ଉଦ୍‌ବାୟୀ ପଦାର୍ଥକୁ ଚିହ୍ନିବ ।
- ପରୀକ୍ଷା କରି ଦ୍ରବଣୀୟତା ବୁଝାଇପାରିବ ।

"ମୁଁ ତୁମ ଭିତରେ ଫୁଲେ''

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା

କ'ଣ ଦରକାର :-

- ଖୋଲା ଫ୍ୟୁଜ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବଲ୍‌ବ
- ମହମବତୀ
- ସୂତା
- ବେଲୁନ୍



କିପରି କରିବା :-

- ଗୋଟିଏ ଖୋଲା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବଲବ୍‌ର ମୁହଁରେ ସୂତାଦ୍ୱାରା ଏକ ବେଲୁନ୍‌କୁ ବାନ୍ଧିବା ।
- ବଲ୍‌ବଟିକୁ ଚିମୁଟା ସାହାଯ୍ୟରେ ଧରି ମହମବତୀରେ ବଲ୍‌ବକୁ ଗରମ କରିବ ।
- ବଲ୍‌ବକୁ ଗରମ କରିବା ବନ୍ଦ କରିବ ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. ମହମବତୀରେ ଗରମ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ବେଲୁନ୍ ଅବସ୍ଥା କ'ଣ ଥିଲା ?

୨. ଗରମ କରିବା ପରେ ବେଲୁନ୍‌ର ଆକାରରେ କି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲା ?

୩. ଏପରି କାହିଁକି ହେଲା ?

୪. ବଲ୍‌ବଟିକୁ ଥଣ୍ଡା ହେଲାପରେ ବେଲୁନ୍‌ରେ କି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲା ?

୫. କାହିଁକି ଏପରି ହେଲା ?

୬. ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର :-

କ. ଥଣ୍ଡା ବାୟୁକୁ ଗରମ କଲେ ବାୟୁ .... ହୁଏ ?

ଖ. ଉତ୍ତପ୍ତ ବାୟୁକୁ ଥଣ୍ଡା କଲେ ବାୟୁ .... ହୁଏ ।

୭. ତୁମେ ଉପର ପରୀକ୍ଷାରେ ବେଲୁନ୍ ଓ ବଲ୍‌ବ ବଦଳରେ ଆଉ କ'ଣ ନେଇ ପରୀକ୍ଷା କରିପାରିବ ?

ଆଉ କ'ଣ କରିପାରିବା :-

ଆଉ କିପରି ତୁମେ ପରୀକ୍ଷା କରି ପାରିବ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହାୟତାରେ କର ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :-

- ବାୟୁକୁ ଗରମ କଲେ ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ ଓ ଥଣ୍ଡା କଲେ ସଂକୁଚିତ ହୁଏ ପରୀକ୍ଷା କରି ପ୍ରମାଣ କରିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୩

ପଦାର୍ଥର ରୂପ, ଗଠନ ଓ ଗୁଣାବଳୀ ଆଧାରରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ

୧. ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକୁ କେଉଁ କେଉଁ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ କରାଯାଇ ପାରିବ ?

___

___

___

୨. ଚକ୍‌ଖଡ଼ି, ଇଟାଖଣ୍ଡ, କାଠଖଣ୍ଡ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ନେଇ ଭଲ ଭାବରେ ଗୁଣ୍ଡ କଲାପରେ, ସେହି ଗୁଣ୍ଡ ସହିତ ମୂଳ ପଦାର୍ଥର କି ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ରହିଛି ଲେଖ ।

___

___

___

୩. ପଦାର୍ଥର ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ରତମ କଣିକାକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?

___

___

୪. ମୌଳିକ କ'ଣ ? ମୌଳିକର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

___

___

___

୫. ମିଶ୍ରଣ ଓ ଯୌଗିକ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ତିନୋଟି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲେଖ ।

ମିଶ୍ରଣ	ଯୌଗିକ

୬. ଦୈନନ୍ଦୀନ ଜୀବନରେ ବ୍ୟବହୃତ ମିଶ୍ରଣ ଓ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥରୁ ପାଞ୍ଚଟି ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

ମିଶ୍ରଣ ....

....

ଯୌଗିକ ....

....

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ମୌଳିକ, ଯୌଗିକ ଓ ମିଶ୍ରଣ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ କରାଇ କାର୍ଯ୍ୟପତ୍ରଟିକୁ କରାଇବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ଚକ୍‌ଖଡ଼ି, ଇଟାଖଣ୍ଡ, କାଠଗୁଣ୍ଡ, ହାତୁଡ଼ି, ଚିନି, ବାଲି, ଲୁଣ ଇତ୍ୟାଦି ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ପଦାର୍ଥର ତିନୋଟି ଶ୍ରେଣୀ ଯଥା :- ମୌଳିକ, ଯୌଗିକ ଓ ମିଶ୍ରଣକୁ ଉଦାହରଣ ଦେଇ ବୁଝାଇପାରିବ ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. କଠିନ ଘିଅ / ମହମ / ବରଫ ଖଣ୍ଡକୁ ଗରମ କରିବାରୁ କି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲା ?

୨. କଠିନ ପଦାର୍ଥ କିପରି ତରଳ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସେ ?

୩. କଠିନ ପଦାର୍ଥ ତାପ ପାଇ ତରଳ ହେବା ପଦ୍ଧତିକୁ କ'ଣ କହନ୍ତି ?

୪. କେଉଁ କେଉଁ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକ କଠିନରୁ ତରଳ ନ ହୋଇ ସିଧା ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ ହୁଏ ?

୫. ଯେଉଁ ତାପମାତ୍ରାରେ କଠିନ ପଦାର୍ଥ ତରଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ ତାକୁ କ'ଣ କହନ୍ତି ?

୬. ତରଳୁଥିବା ମହମ ଓ ତରଳି ସାରିଥିବା ମହମରେ ତାପମାତ୍ରା ସମାନ ନା ଭିନ୍ନ ? କାହିଁକି ?

୭. ବରଫର ଗଳନାଙ୍କ ସେଲସିୟସ୍ ସ୍କେଲରେ କେତେ ?

୮. ମାଳ ଅଞ୍ଚଳର ପାହାଡ଼ ମାନଙ୍କରେ ରାନ୍ଧିବା କଷ୍ଟକର କାହିଁକି ?

୯. ଗଳନାଙ୍କ ଓ ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଉଥିବା କାରକ ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ କ'ଣ ?

୧୦. ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଚାପ ଅଧିକ ଯୋଗୁଁ ସ୍ଫୁଟନାଙ୍କ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଥିବା ଏକ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୪

ଗୁଣାବଳୀ ଆଧାରରେ ଭୌତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନର ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ । ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଶବ୍ଦଦ୍ୱାରା ସମୀକରଣରେ ପ୍ରକାଶ କରି ଲେଖିବ

୧. ଭୌତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କ'ଣ ?

୨. ବସ୍ତୁର କି କି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲେ ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲା ବୋଲି ଆମେ କହିବା ?

୩. ରାସାୟନିକ ଓ ଭୌତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନର ପାଞ୍ଚଟି ଲେଖାଏଁ ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ	ଭୌତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ
ଲୁହାରେ କଳଙ୍କି ଲାଗିବା	ଗଛରୁ ଫଳ ପଡ଼ିବା

୪. କ୍ଷୀର ଛିଣ୍ଡି ଛେନା ହେବା କି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ କାହିଁକି ?

୫. ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣ କ'ଣ ଲେଖ ।

୬. ଲୁହା ଏବଂ ବାୟୁରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଜଳ ମଧ୍ୟରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସଂଘଟିତ ହୋଇ ଆଇରନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ (କଳଙ୍କି) ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହାକୁ ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣରେ ପ୍ରକାଶ କର ।

୭. ଉଦ୍ଭିଦରେ ହେଉଥିବା ଭାଷ୍ଲେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣ ଲେଖ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସାମଗ୍ରୀକୁ ନେଇ ଭୌତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦର୍ଶାଇବା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଦଟିକୁ କରାଇବେ ।
- ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣ ଲେଖିବାର ଉପାୟ ବୁଝାଇବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ତାର, କାଗଜ, କଇଁଚି, କାଠଖଣ୍ଡ, ବାଡ଼ି, ମହମବତୀ, ଦିଆସିଲି, ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ ଫିତା, କଳଙ୍କି ଲାଗିଥିବା ଲୁହାକଣ୍ଟା, ପାଣି ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ଭୌତିକ ଓ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଚିହ୍ନି ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ ।
- ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ସମୀକରଣରେ ପ୍ରକାଶ କରିବ ।

"ମୋର ରଙ୍ଗ ବଦଳିଲାକି"

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା

କ'ଣ ଦରକାର :-

- କଠିନ ଶିପଚୂନ ଖଣ୍ଡ, ଜଳ, ସରବତ ନଳୀ, ଠିପି ଥିବା ୨ଟି କାଚଶିଶି, କାଚ ଗ୍ଲାସ, ଚା' ଛଣା, କାହାଳୀ ।

କିପରି କରିବା :-

- ଏକ କାଚ ଗ୍ଲାସ୍‌ରେ ୧୦୦ ml. ସ୍ୱଚ୍ଛ ଜଳ ନିଅ ।
- ଏଥିରେ ଚାରି-ପାଞ୍ଚ ବଡ଼ ଦାନା ଶିପ ଖଣ୍ଡ ପକାଅ ।
- ତିନିରୁ ଚାରି ମିନିଟ୍ ପରେ ଛୋଟ ଶିଶିରେ କାହାଳୀ ରଖି ଚା'ଛଣା ଦ୍ୱାରା ଏହି ଚୂନ ପାଣିକୁ ଶିଶିରେ ଭର୍ତ୍ତି କରି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଠିପି ବନ୍ଦ କର ।
- ଶିଶିରେ ଥିବା ଚୂନ ପାଣିର ବର୍ଣ୍ଣକୁ ଦେଖ ।
- ଠିପି ଖୋଲି ଏକ ସରୁ ପାଇପ୍ ଦ୍ୱାରା ଏହି ଚୂନ ପାଣି ମଧ୍ୟକୁ ଧିରେ ଧିରେ ବାୟୁ ଫୁଙ୍କି ଭର୍ତ୍ତି କର ।
- ଏହାପରେ ଶିଶିରେ ଥିବା ଚୂନ ପାଣିର ବର୍ଣ୍ଣକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. ସଦ୍ୟ ଚୂନ ପାଣିର ବର୍ଣ୍ଣ ଓ ଫୁଙ୍କି ବାୟୁ ଭର୍ତ୍ତି କରାଯାଇଥିବା ଚୂନ ପାଣିର ବର୍ଣ୍ଣରେ କି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲକ୍ଷ କଲେ ଲେଖ ।

୨. ଏପରି କାହିଁକି ହେଲା ଲେଖ ।

୩. ଏଠାରେ ଘଟୁଥିବା ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନଟିକୁ ସମୀକରଣ ସହ ଲେଖ ।

ଚିତ୍ର :

ପରୀକ୍ଷା କରି ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଦେଖିବା :-

- କାଗଜ ପୋଡ଼ି ପାଉଁଶ କର ।
- ସିମେଣ୍ଟ ଚଟାଣରେ ଲେମ୍ବୁରସ ଢ଼ାଳି ଦେଖ ।
- ଚୂନରେ ହଳଦୀ ମିଶାଇ ଦେଖ ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :-

- ଚୂନପାଣି ବାୟୁ ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ଦୁଧିଆ ରଙ୍ଗ ଧାରଣ କରେ, ପରୀକ୍ଷା କରିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୫

(ଆକଳନ - ୦୧)

୧. ନିମ୍ନଲିଖିତ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ମିଶ୍ରଣ ନୁହେଁ ?

(କ) ସମୁଦ୍ରଜଳ (ଖ) ଚିନି ପାଣି (ଗ) ଗୋଳିଆ ପାଣି (ଘ) ପାତିତ ଜଳ

୨. କେଉଁଟି ଯୌଗିକ ନୁହେଁ ?

(କ) ଜଳ (ଖ) ଅଙ୍ଗାରକ (ଗ) ଚୂନ (ଘ) ଲୁଣ

୩. ଜଳ, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ସଲଫରଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଅଣୁ ଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ସାଧାରଣ ମୌଳିକଟି କିଏ ?

(କ) ଉଦ୍‌ଜାନ (ଖ) ଅଙ୍ଗାରକ (ଗ) କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ (ଘ) ଅମ୍ଳଜାନ

୪. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଦୁଇ ପରମାଣୁ ଥିବା ଏକ ଅଣୁ ?

(କ) ଆଲୁମିନିୟମ୍ (ଖ) କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ (ଗ) କାର୍ବନ (ଘ) ଅମ୍ଳଜାନ

୫. ଏକ ପଦାର୍ଥର ଅଣୁରେ କେତୋଟି ପରମାଣୁ ଥାଏ ?

(କ) ଗୋଟିଏ (ଖ) ଦୁଇଟି

(ଗ) ଗୋଟିଏ କିମ୍ୱା ଗୋଟିଏରୁ ଅଧିକ (ଘ) ଦୁଇଟି କିମ୍ୱା ଦୁଇଟିରୁ ଅଧିକ

୬. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ମୌଳିକଟି ଭୂତ୍ୱକରେ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ପରିମାଣରେ ଥାଏ ?

(କ) ସୋଡ଼ିଅମ୍ (ଖ) ପୋଟାସିୟମ (ଗ) ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ (ଘ) ଟିଟାନିୟମ

୭. କେଉଁ ଧାତବ ମୌଳିକଟି କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ନଥାଏ ?

(କ) ବ୍ରୋମିନ୍ (ଖ) ପାରଦ (ଗ) ସୋଡ଼ିୟମ (ଘ) କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ

୮. କଠିନ ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ କେଉଁଟି ଠିକ୍ ?

(କ) ସଂକୋଚନଶୀଳ ନୁହେଁ ମାତ୍ର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ଓ ଆୟତନ ଥାଏ ।

(ଖ) ଅଳ୍ପ ସଂକୋଚନଶୀଳ, ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ଅଛି ଓ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆୟତନ ନାହିଁ ।

(ଗ) ସାମାନ୍ୟ ସଂକୋଚନଶୀଳ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ଓ ଆୟତନ ନ ଥାଏ ।

(ଘ) ଉଚ୍ଚ ପ୍ରସାରଣଶୀଳ, ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆୟତନ ମାତ୍ର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ନାହିଁ ।

୯. ଉଦ୍‌ଜାନ ମୌଳିକଟି ....

(କ) ହାଲୁକା ମାତ୍ର ଦହନଶୀଳ ନୁହେଁ (ଖ) ଭାରି ଗ୍ୟାସୀୟ ମୌଳିକ ଓ ଦହନଶୀଳ

(ଗ) ହାଲୁକା ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ଓ ଦହନଶୀଳ (ଘ) ହାଲୁକା ଓ ଦହନଶୀଳ ମୌଳିକ

୧୦. କେଉଁ ଉକ୍ତିଟି ଠିକ୍ ?

(କ) ବ୍ରୋମିନ୍ ତରଳ ଅଧାତୁ ଓ ପାରଦ ତରଳ ଧାତୁ ।

(ଖ) ବ୍ରୋମିନ୍ ତରଳ ଧାତୁ ଓ ପାରଦ ତରଳ ଧାତୁ ।

(ଗ) ବ୍ରୋମିନ୍ ତରଳ ଅଧାତୁ ଓ ପାରଦ ତରଳ ଅଧାତୁ ।

(ଘ) ବ୍ରୋମିନ୍ ତରଳ ଧାତୁ ଓ ପାରଦ ତରଳ ଅଧାତୁ ।

୧୧. କେଉଁ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଗୋଟିଏ ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣକୁ "ସନ୍ତୁଳିତ ସମୀକରଣ'' କୁହାଯାଏ ?

(କ) ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱର ଅଣୁ, ପରମାଣୁ ସଂଖ୍ୟା ସମାନ ।

(ଖ) ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱର ପରମାଣୁ ସଂଖ୍ୟା ଅସମାନ ମାତ୍ର ଅଣୁ ସଂଖ୍ୟା ସମାନ ।

(ଗ) ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱର ପରମାଣୁ ସଂଖ୍ୟା ସମାନ ।

(ଘ) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ ।

୧୨. କେଉଁଟି କପର ସଲଫେଟ୍ ?

(କ) ଲୁଣ (ଖ) ଖାଇବା ସୋଡ଼ା (ଗ) ତୁତିଆ (ଘ) କ୍ଷାର ସୋଡ଼ା

୧୩. ଚୂନ ପାଣିରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ..... ବର୍ଣ୍ଣର ଅଧଃକ୍ଷେପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

(କ) ନୀଳ (ଖ) ଧଳା (ଗ) ହଳଦିଆ (ଘ) ସବୁଜ

୧୪. କେଉଁଟି ଏକ ସମତୁଲ ସମୀକରଣ ?

(କ) $H_2 + O_2 = H_2O$ (ଖ) $H + O_2 = HO_2$

(ଗ) $H_2 + O = H_2O$ (ଘ) $2H_2 + O_2 = 2H_2O$

୧୫. କେଉଁ ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣଟି 'କଙ୍କାଳ' ସମୀକରଣ ?

(କ) $2Mg + O_2$ ....> $2MgO$ (ଖ) $C + O_2$ .... > CO_2

(ଗ) $H_2 + Cl_2$ ....> $2HCl$ (ଘ) $Mg + N_2$ .... > Mg_3N_2

୧୬. ଚୂନ ପାଣି କେଉଁ ଯୌଗିକଟିରେ ଥାଏ ?

(କ) CaO (ଖ) $Ca\,CO_2$ (ଗ) H_2O (ଘ) $Ca\,(OH)_2$

୧୭. କପର ସଲଫେଟ୍ ଦ୍ରବଣରେ ଲୁହାକଣ୍ଟା ପକାଇ କିଛି ସମୟ ରଖିଲେ କ'ଣ ହୁଏ ?

(କ) ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣର ଦ୍ରବଣ କ୍ରମଶଃ ନୀଳବର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ।

(ଖ) ନୀଳବର୍ଣ୍ଣର ଦ୍ରବଣ କ୍ରମଶଃ ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ।

(ଗ) ସବୁଜ ବର୍ଣ୍ଣର ଦ୍ରବଣଟି ନୀଳ ବର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ।

(ଘ) ଦ୍ରବଣର କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ ।

୧୮. କେଉଁଟି ଏକ ସ୍ଥାୟୀ ପରିବର୍ତ୍ତନ ?

(କ) ମହମ ତରଳିବା (ଖ) ବାଣ ଫୁଟିବା (ଗ) ବରଫ ତରଳିବା (ଘ) ଜଳ ବାଷ୍ପ ହେବା

୧୯. ପଦାର୍ଥର ଭୌତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ବେଳେ କ'ଣ ଘଟେ ନାହିଁ ?

(କ) ନୂତନ ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । (ଖ) ପଦାର୍ଥର ରାସାୟନିକ ଗଠନ ବଦଳେ ନାହିଁ

(ଗ) ମୂଳ ପଦାର୍ଥର ଓଜନର ହ୍ରାସ ଓ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ନାହିଁ (ଘ) ପରିବର୍ତ୍ତନଟି ଅସ୍ଥାୟୀ

୨୦. କେଉଁ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି ଚାଲୁ ରହିବା ପାଇଁ ତାପ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ନାହିଁ ?

(କ) $CaO + H_2O$ ....> $Ca\,(OH)_2$

(ଖ) $H_2 + O_2$ ....> $2H_2O$ (ଗ) $Mg + O_2$ ....> MgO

(ଘ) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୬

ଗୁଣାବଳୀ, ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତାକୁ ଆଧାର କରି ଅମ୍ଳ, କ୍ଷାରକ ଓ ଲବଣ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ

ଆସ ଲିଟ୍‌ମସ୍ କାଗଜ ତିଆରି କରିବା :-

କ'ଣ ଦରକାର :-

- ନାଲି ମନ୍ଦାର ଫୁଲ
- ହଳଦୀ ଗୁଣ୍ଡ
- ଧଳା କାଗଜ ଦୁଇଖଣ୍ଡ
- ଅଳ୍ପ ପାଣି

କିପରି କରିବା :-

- ଗୋଟିଏ କାଗଜକୁ ନେଇ ତା' ଉପରେ ନାଲି ମନ୍ଦାର ଫୁଲକୁ ଧିରେ ଧିରେ ଘଷ ।
- କାଗଜଟିରୁ ଜଳୀୟ ଅଂଶ ଶୁଖିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅପେକ୍ଷା କର ।
- ଏକ ଚାମଚ ହଳଦୀଗୁଣ୍ଡ ନେଇ ତାହା ସହିତ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ପାଣି ମିଶାଇ ବହଳିଆ ଦ୍ରବଣ ତିଆରି କର ।
- ଅନ୍ୟ ଏକ କାଗଜରେ ଏହି ଦ୍ରବଣକୁ ବୋଳି ଶୁଖାଇ ଦିଅ ।

ସାରଣୀରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଦ୍ରବଣରେ ମନ୍ଦାରଫୁଲ ଘଷା କାଗଜ ଓ ହଳଦୀ ଘଷା କାଗଜ ବୁଡ଼ାଇ କ'ଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି ଦେଖ ଓ ସାରଣୀଟି ପୂରଣ କର ।

କ୍ର.ନଂ.	ଦ୍ରବଣର ନାମ	ମନ୍ଦାରଫୁଲ ଘଷା କାଗଜରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲା / ନାହିଁ	ହଳଦୀ ଘଷା କାଗଜରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲା / ନାହିଁ
୧.	ଲେମ୍ବୁରସ		
୨.	ଭିନେଗାର		
୩.	ଚୂନ ପାଣି		
୪.	ଚିନି ପାଣି		
୫.	ଲୁଣ ପାଣି		
୬.	ସାବୁନ ପାଣି		
୭.	ସାମ୍ପୋ		
୮.	ସୋଡ଼ାପାଣି		
୯.	ପାତିତ ଜଳ		
୧୦.	ନଳକୂପ ପାଣି		

୧. ମନ୍ଦାରଫୁଲ ଘଷା କାଗଜରୁ ଖଣ୍ଡେ ନେଇ ଲେମ୍ବୁରସରେ ବୁଡ଼ାଇଲେ ତାହା କେଉଁ ରଙ୍ଗରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲା ଓ କାହିଁକି ?

୨. ସେହି କାଗଜରୁ ଖଣ୍ଡେ ଆଉ ଥରେ ନେଇ ଖାଇବା ସୋଡ଼ା ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇଲେ ତାହା କେଉଁ ରଙ୍ଗରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲା ଓ କାହିଁକି ?

୩. ଦୁଇଟି ଖଟା ଲାଗୁଥିବା ଫଳର ନାମ ଲେଖ ।

୪. ଦୁଇଟି କ୍ଷାରିଆ ଲାଗୁଥିବା ପାନୀୟର ନାମ ଲେଖ ।

୫. ଅମ୍ଳର ଦୁଇଟି ପ୍ରାକୃତିକ ଉତ୍ସର ନାମ ଲେଖ ।

୬. କ୍ଷାରର ଦୁଇଟି ପ୍ରାକୃତିକ ଉତ୍ସର ନାମ ଲେଖ ।

୭. ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ ଫିତାକୁ ଜଳାଇ ପାଉଁଶ ସଂଗ୍ରହ କର ଓ ସେହି ପାଉଁଶକୁ ଏକ କପ୍ ବା ଗ୍ଲାସରେ ରଖି ଜଳ ମିଶାଇ ଦ୍ରବଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ଏହି ଦ୍ରବଣ ଅମ୍ଳୀୟ ବା କ୍ଷାରୀୟ ପରୀକ୍ଷା କର ।

ଆସ ଅଧିକ ଜାଣିବା

- ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ପ୍ରଶମନୀକରଣର ଉଦାହରଣ ସଂଗ୍ରହ କରି ଖାତାରେ ଲେଖ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ଶିକ୍ଷକ ଅମ୍ଳ, କ୍ଷାରକ ଓ ଲବଣର ଉଦାହରଣ ଦେଇ ପରୀକ୍ଷା କରାଇବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ନାଲି ମନ୍ଦାର ଫୁଲ, ହଳଦୀ ଗୁଣ୍ଡ, କାଗଜ, ପାଣି, ଲେମ୍ବୁରସ, ଚୂନ, ଚିନି.... ଇତ୍ୟାଦି ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ଅମ୍ଳ, କ୍ଷାରକ ଓ ଲବଣକୁ ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୭

ପ୍ରାଣୀଜ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜ ତନ୍ତୁର ଚିହ୍ନଟୀକରଣ କରିବ । ପ୍ରାଣୀଜ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜ ତନ୍ତୁର ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ । ପ୍ରାଣୀଜ ଓ ଉଦ୍ଭିଦଜ ତନ୍ତୁର ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ । ରେଶମ କୀଟର ଜୀବନ ଚକ୍ରର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରିବ । ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ମନୁଷ୍ୟକୃତ ତନ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ

୧. ସାରଣୀ ପୂରଣ କର :

ନାମ	କେଉଁଥିରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ
ପାପୋଛ	
ସୁଏଟର	
ଅଖା	
ଲୁଗା	
ମୋଜା	

୨. ସାରଣୀ ପୂରଣ କର । (ପାଞ୍ଚଟିର)

କ୍ର.ନଂ.	ପ୍ରାଣୀର ନାମ	ପ୍ରାଣୀଜ ତନ୍ତୁର ନାମ
୧		
୨		
୩		
୪		
୫		

୩. ମେଣ୍ଢା ଲୋମରୁ ପଶମ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ସୋପାନଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ ।

୪. ରେଶମ ପୋକର ଜୀବନ ଚକ୍ରର ଏକ ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ।

୫. ତୁମେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା କେତୋଟି କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁର ନାମ ଲେଖି, ସେଥିରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଜିନିଷର ନାମ ତାଲିକା କର ।

ଆସ ଅଧିକ ଜାଣିବା

- ତୁମ ଅଞ୍ଚଳର କୌଣସି ଦରଜୀ ଦୋକାନକୁ ଯାଇ ବିଭିନ୍ନ କପଡ଼ାର ଟୁକୁଡ଼ା ସଂଗ୍ରହ କରି ତାହା କେଉଁ ତନ୍ତୁରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଇଛି ପ୍ରଥମେ ଅନୁମାନ କରି ଲେଖ । ପରେ ସେଥିରୁ ସୂତା ବାହାର କରି ତାହାକୁ ଯବ କାଚରେ ଦେଖ ଏବଂ ନିଆଁରେ ପୋଡ଼ି ପରୀକ୍ଷା କର ।
- ପଶମ ମିଳୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ମେଣ୍ଢାଙ୍କର ନାମ ଲେଖି ଚିତ୍ର ସଂଗ୍ରହ କରି ଖାତାରେ ଲଗାଅ ।
- ଯେଉଁ ରାଜ୍ୟରେ ସେମାନେ ଦେଖାଯା'ନ୍ତି ତାହା ଭାରତ ମାନଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଅ ।
- ରେଶମ ଚାଷ ବିଷୟରେ ଏକ ପ୍ରକଳ୍ପ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ତନ୍ତୁରୁ ବସ୍ତ୍ର ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ ଆଲୋଚନା କରିବା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଧ କରିବାକୁ ଦେବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ତୁଳା, କନା, ଝୋଟ, ଅଖା, ଉଲ୍ ଓ ବିଭିନ୍ନ ତନ୍ତୁର ଟୁକୁଡ଼ା କପଡ଼ା ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ତନ୍ତୁର ଉତ୍ସ ଅନୁଯାୟୀ, ତନ୍ତୁକୁ ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ ।
- ତନ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣକୁ କହିବ ।
- ଦୈନନ୍ଦୀନ ଜୀବନରେ ବ୍ୟବହୃତ ପ୍ରାକୃତିକ ଓ କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁକୁ ବୁଝାଇ ପାରିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୮

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଦାନ୍ତକୁ ଚିହ୍ନଟୀକରଣ କରିବ ।
ଖାଦ୍ୟାଭ୍ୟାସକୁ ଆଧାର କରି ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ

୧. ସାରଣୀ ପୂରଣ କର :-

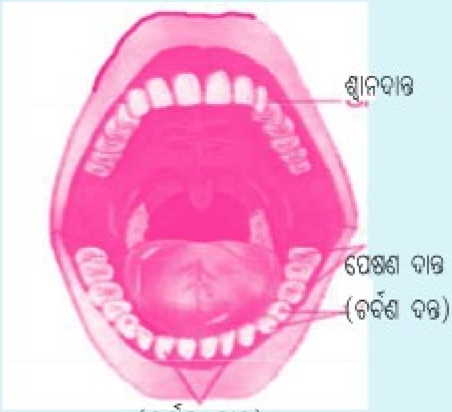
କ୍ର.ନଂ.	ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ନାମ	କ'ଣ ଖାଏ	କିପରି ଖାଏ
୧.	ପିମ୍ପୁଡ଼ି		
୨.	ମଶା		
୩.	ମାଛି		
୪.	ବଗ		
୫.	ପାରା		
୬.	ବିଲେଇ		
୭.	ପ୍ରଜାପତି		
୮.	କାଠହଣା ପକ୍ଷୀ		
୯.	ଶାଗୁଣା		
୧୦.	ସାପ		

୨. ସାରଣୀ ପୂରଣ କର :- (ପାଞ୍ଚଟି ଲେଖାଏଁ)

ଶାକାହାରୀ ପ୍ରାଣୀ	ମାସାଂସୀ ପ୍ରାଣୀ	ସର୍ବଭୁକ / ସର୍ବାହାରୀ ପ୍ରାଣୀ

୩. ମୁଖ ଗହ୍ୱରରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ନାମ ଲେଖ ।

୪. ଚିତ୍ରରୁ ଦାନ୍ତ ଗୁଡ଼ିକର ନାମ ଦେଖି ତୁମ ସାଙ୍ଗର କେଉଁଥିରୁ କେତୋଟି ଅଛି ଗଣି ଲେଖ ।



(ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଦାନ୍ତର ସଜ୍ଞାକରଣ)

୫. ତୁମ ସାଙ୍ଗର ମୁଖ ଗହ୍ୱରକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । ଗୋଟିଏ କାକୁଡ଼ି ସାଙ୍ଗକୁ ଖାଇବାକୁ ଦିଅ । ତା'ର କେଉଁ କେଉଁ ଦାନ୍ତ, ଚୋବେଇବାରେ, କାମୁଡ଼ିବାରେ, ଗୁଣ୍ଡ କରିବାରେ ବା ଚିରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି ଦେଖି ସାରଣୀ ପୂରଣ କର ।

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଦାନ୍ତର କାର୍ଯ୍ୟ

କ୍ର.ନଂ.	କାର୍ଯ୍ୟ	ଦାନ୍ତର ନାମ	ଦାନ୍ତର ସଂଖ୍ୟା		ମୋଟ
			ତଳ ମାଢ଼ି	ଉପର ମାଢ଼ି	
୧.	କାମୁଡ଼ିବା	କର୍ତ୍ତନ ଦାନ୍ତ			
୨.	ଟାଣିବା				
୩.	ଗୁଣ୍ଡ କରିବା				
୪.	ଚୋବାଇବା				

୬. ତୁମେ ତୁମର ଦାନ୍ତର ଯତ୍ନ ନେବାପାଇଁ କ'ଣ କରିବ ଲେଖ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ଚାର୍ଟ ମାଧ୍ୟମରେ ମୁଖ ଗହ୍ୱର ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ କରାଇବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ଚାର୍ଟ, ମନୁଷ୍ୟ ଦାନ୍ତର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ରର ଚାର୍ଟ

କ'ଣ ଶିଖିବ :

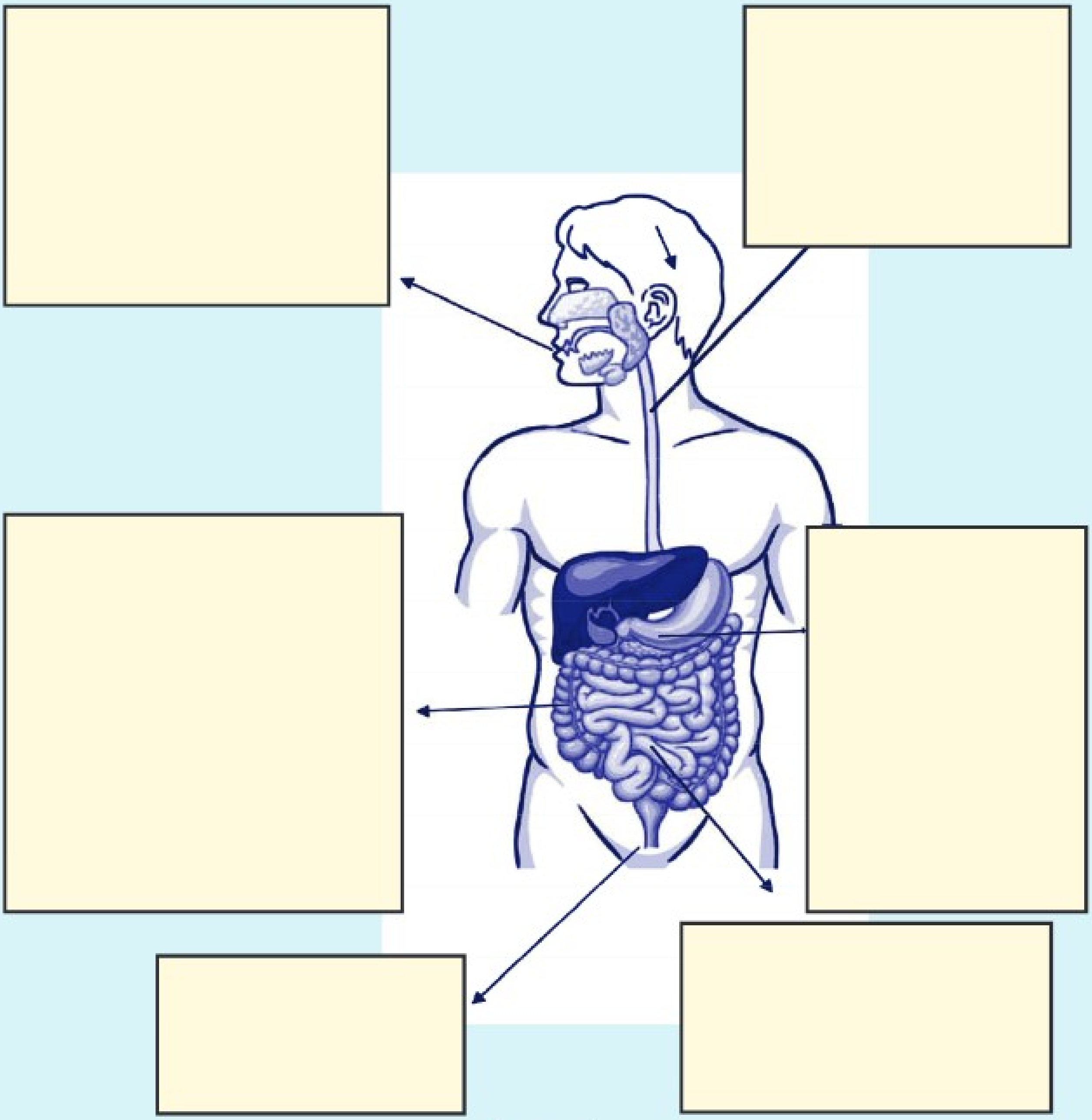
- ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟାଭ୍ୟାସକୁ ଆଧାର କରି ଶାକାହାରୀ, ମାଂସାଂସୀ ଓ ସର୍ବଭୁକ୍ ପ୍ରାଣୀକୁ ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ ।
- ମନୁଷ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଦାନ୍ତର ନାମ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ସହିତ ଦାନ୍ତର ଯତ୍ନ ନେବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୯

ଗଠନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତାକୁ ଆଧାର କରି ପରିପାକ କ୍ରିୟାର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ

୧. ପରିପାକ କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝାଏ ?

୨. ପରିପାକ କ୍ରିୟାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଙ୍ଗର ନାମ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ କୋଠରିରେ ଲେଖ ।



୩.	ପରିପାକ କ୍ରିୟାର ଅଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକୁ କ୍ରମ ଅନୁସାରେ ଲେଖ ।

____

୪.	ମୃତଭୋଜୀ ପୋଷଣ ଓ ପରଜୀବୀ ପୋଷଣ ମଧ୍ୟରେ ୨ଟି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲେଖ ।

____

୫.	ଆମିବାର ଖାଦ୍ୟ ସରଳୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

____

ଆସ ଅଧିକ ଜାଣିବା

- ରାତିରେ ଶାଗ ଖାଇବା ଆମକୁ ମନା କାହିଁକି ?
- ପାକସ୍ଥଳୀ ମାଂସ ହଜମ କରିପାରେ ମାତ୍ର ନିଜକୁ ହଜମ କରିପାରେ ନାହିଁ ?
- ଗାଈଗୋରୁମାନେ ଖାଦ୍ୟ ସହିତ ପଲିଥିନ ଖାଇଲେ ତାଙ୍କର ଅବସ୍ଥା କ'ଣ ହେବ ?
- ମାଂସାସୀ ଉଦ୍ଭିଦର ଚିତ୍ର ସଂଗ୍ରହ କର ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- "ପୋଷଣ'' ପ୍ରସଙ୍ଗକୁ ମଡେଲ, ଚିତ୍ରକାର୍ଡ ଓ ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା କରିସାରିବା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦଟିକୁ କରାଇବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ପରିପାକ କ୍ରିୟାର ଚାର୍ଟ, ଆମିବାର ପୋଷଣର ଚିତ୍ର

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ମନୁଷ୍ୟ ପରିପାକ ତନ୍ତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ନାମ, ଅବସ୍ଥିତି ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବ ।
- ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ପୋଷଣ ସଂପର୍କରେ କହିବ ଓ ଲେଖିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୧୦

(ଆକଳନ - ୦୨)

୧. କେଉଁଟି ଅମ୍ଳଯୁକ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ନୁହେଁ ?

(କ) ପାଳଙ୍ଗ ଶାଗ (ଖ) ଦହି

(ଗ) ଅଙ୍ଗୁର (ଘ) କଲରା

୨. "ଅମ୍ଳବର୍ଷା" ରେ ବର୍ଷା ଜଳରେ କେଉଁ ଅମ୍ଳଟି ନଥାଏ ?

(କ) ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ (ଖ) କାର୍ବୋନିକ୍ ଅମ୍ଳ

(ଗ) ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ (ଘ) ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ

୩. ପିମ୍ପୁଡ଼ି କାମୁଡ଼ା ପୀଡାରୁ ଉପଶମ ପାଇଁ କେଉଁ ଦ୍ରବଣକୁ ଘଷିବା ?

(କ) ଲେମ୍ବୁରସ ମିଶ୍ରିତ ଜଳ (ଖ) କାଲାମିନ୍ ମିଶ୍ରିତ ଜଳ

(ଗ) କମଳାରସ ମିଶ୍ରିତ ଜଳ (ଘ) କଲରା ପତ୍ର ରସ ମିଶ୍ରିତ ଜଳ

୪. ମନ୍ଦାର ଫୁଲ ପାଖୁଡାରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଅମ୍ଳ କ୍ଷାର ସୂଚକ ଖାଇବା ସୋଡା ଦ୍ରବଣରେ ପକାଇଲେ କେଉଁ ବର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ?

(କ) ଗାଢ଼ ପାଟଳ (ଖ) ସବୁଜ

(ଗ) ଲାଲ୍ (ଘ) ହଳଦୀ

୫. ଦନ୍ତ କ୍ଷୟର କାରଣ ?

(କ) ଅମ୍ଳ (ଖ) କ୍ଷାର

(ଗ) ଲବଣ (ଘ) ଏ ସମସ୍ତ

୬. ଦହିରେ କେଉଁ ଅମ୍ଳ ଥାଏ ?

(କ) ଅକ୍‌ଜାଲିକ୍ ଅମ୍ଳ (ଖ) ଟାରଟାରିକ୍ ଅମ୍ଳ

(ଗ) ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ (ଘ) ଲାକ୍‌ଟିକ୍ ଅମ୍ଳ

୭. ପୁଷ୍ଟି ସାରରେ କେଉଁ ଅମ୍ଳ ଥାଏ ?

(କ) ଆମିନୋ ଅମ୍ଳ (ଖ) ସୋଡ଼ା ଅମ୍ଳ

(ଗ) ଫରମିକ୍ ଅମ୍ଳ (ଘ) ଏସିଟିକ୍ ଅମ୍ଳ

୮. 'ପଶମ' ତନ୍ତୁ କେଉଁ ଜୀବ ଠାରୁ ମିଳେ ନାହିଁ ?

(କ) ମେଣ୍ଢା (ଖ) ଚମରୀଗାଈ

(ଗ) ଛେଳି (ଘ) ଝିଟିପିଟି

୯. କେଉଁ ଯୋଡ଼ିଟି ଠିକ୍ ନୁହେଁ ?

(କ) ମାରଓ୍ୱାରି ମେଣ୍ଢା - ମୋଟା ପଶମ (ଖ) କାଶ୍ମିର ଛେଳି - ପଶମିନା ଶାଲ

(ଗ) ରାମପୁର ବସୀର - ମାଟିଆ ଲୋମ (ଘ) ପଠନ୍‌ଓ୍ୱାଦି - ଶାଲ୍ ପଶମ

୧୦. ପଶମ ପାଇଁ ସର୍ବାଧିକ ମେଣ୍ଢା ପାଳୁଥିବା ଦେଶ ?

(କ) ଚୀନ୍ (ଖ) ଭାରତ

(ଗ) ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ (ଘ) ନିଉଜିଲ୍ୟାଣ୍ଡ

୧୧. ରେଶମ ପୋକର ଜୀବନ ଚକ୍ରର ଠିକ୍ କ୍ରମଟି ଲେଖ ?

(କ) ଅଣ୍ଡା - ଲାର୍ଭା - ପ୍ୟୁପା - ରେଶମ ପୋକ (ଖ) ଲାର୍ଭା - ରେଶମ ପୋକ - ପ୍ୟୁପା - ଅଣ୍ଡା

(ଗ) ରେଶମ ପୋକ - ଅଣ୍ଡା - ପ୍ୟୁପା - ଲାର୍ଭା (ଘ) ପ୍ୟୁପା - ଲାର୍ଭା - ଅଣ୍ଡା - ରେଶମ ପୋକ

୧୨. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟିରୁ କାର୍‌ର ସିଟ୍ ବେଲ୍‌ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ ?

(କ) ନାଇଲନ୍ (ଖ) ରେୟନ୍

(ଗ) ଏକ୍ରିଲିକ୍ (ଘ) କପାସୂତା

୧୩. କେଉଁ ତନ୍ତୁଟି କୃତ୍ରିମ ହେଲେ ହେଁ ପ୍ରାକୃତିକ ବସ୍ତୁରୁ ସୃଷ୍ଟି ?

(କ) ନାଇଲନ୍ (ଖ) ରେୟନ୍

(ଗ) ପଲିଷ୍ଟର୍ (ଘ) ଏକ୍ରିଲିକ୍

୧୪. ଉଦ୍ଭିଦର ଗ୍ୟାସ୍ ବିନିମୟ ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ ।

(କ) ଜାଇଲେମ୍ (ଖ) ଷ୍ଟୋମ୍

(ଗ) ଫ୍ଲୋଏମ୍ (ଘ) କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍

୧୫. ଡ଼ାଲି ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ପୋଷଣ ଦେଖାଯାଏ ?

(କ) ପରଜୀବୀ (ଖ) ମୃତଭୋଜୀ

(ଗ) ସହଜୀବୀ (ଘ) ସ୍ୱଭୋଜୀ

୧୬. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଉଦ୍ଭିଦଟି ମାଂସାସୀ ?

(କ) ନିର୍ମୂଲ୍ୟ (ଖ) ଶୈବାଳ

(ଗ) କମଣ୍ଡଳୁ (ଘ) ଛତୁ

୧୭. ମନୁଷ୍ୟର କେଉଁ ଅଂଶରେ ସମସ୍ତ ଖାଦ୍ୟସାର ହଜମ ହୋଇଥାଏ ?

(କ) ମୁଖ ଗହ୍ୱର (ଖ) ପାକସ୍ଥଳୀ

(ଗ) ଗ୍ରହଣୀ (ଘ) କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ

୧୮. ପରିପାକ ତନ୍ତ୍ରର କେଉଁ ଅଙ୍ଗର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସର୍ବାଧିକ ?

(କ) ଖାଦ୍ୟନଳୀ (ଖ) କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତ

(ଗ) ବୃହଦନ୍ତ୍ର (ଘ) ପାକସ୍ଥଳୀ

୧୯. ସିକମ୍ କେଉଁ ଜୀବର ପାକତନ୍ତ୍ରର ଏକ ଅଂଶ ?

(କ) ମନୁଷ୍ୟ (ଖ) ବାଘ

(ଗ) କାଉ (ଘ) ଛେଳି

୨୦. ଆମ ପରିପାକ ତନ୍ତ୍ରରେ କେଉଁ ଅଂଶଟି ନ ଥିବାରୁ ଆମେ ସିଧାସଳଖ ତୃଣ ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟକୁ ଖାଇପାରୁ ନାହିଁ ?

(କ) ଆପେଣ୍ଡିକ୍‌ସ୍ (ଖ) ଭିଲି

(ଗ) ଅନ୍ଧନାଳ (ଘ) କୈଶିକ

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୧୧

ତାପ ସଞ୍ଚରଣ ପଦ୍ଧତି / ପ୍ରକ୍ରିୟାର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ

୧. ତାପମାତ୍ରାକୁ କାହାଦ୍ୱାରା ମପାଯାଏ ?

୨. ତାପମାନ ଯନ୍ତ୍ରରେ ପାରଦ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ, କାହିଁକି ?

୩. ସମୁଦ୍ର ସମୀର ଓ ସ୍ଥଳ ସମୀର ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

୪. ଶୀତ ଋତୁରେ ଆମେ ପଶମ ପୋଷାକ ପିନ୍ଧିବାକୁ ଭଲପାଉ କାହିଁକି ?

୫. ତାପ ସଂଚରିତ କିପରି ହୁଏ, ଉଦାହରଣ ସହ ଲେଖ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ତାପ ଓ ତାପ ସଞ୍ଚରଣ ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ ପରୀକ୍ଷଣ, ଚିତ୍ର କାର୍ଡ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦଟି କରିବାକୁ ଦେବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

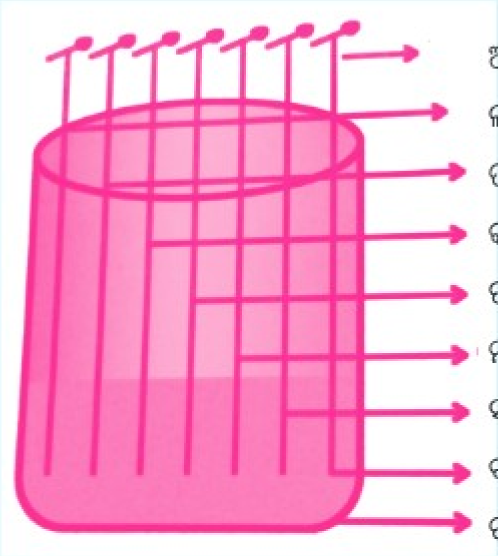
ପାତ୍ର, ଥଣ୍ଡାପାଣି, ବରଫ, ଗରମ ପାଣି ଓ ତାପମାନ ଯନ୍ତ୍ର ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ତାପ, ତାପମାତ୍ରାକୁ ବୁଝି ତାପମାନ ଯନ୍ତ୍ରର ଗଠନ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବ ।
- ତାପ ସଞ୍ଚରଣର ପଦ୍ଧତିକୁ ଉଦାହରଣ ସହ ବୁଝାଇବ ।

ଦେଖ ମୁଁ ପ୍ରଥମେ କୋଉଠୁ ଖସୁଛି ?

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା



ଆବଶ୍ୟକ ସାମଗ୍ରୀ :-

- କାଚଗ୍ଲାସ
- ଲୁହାତାର
- ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସ୍କେଲ
- ତମ୍ବାତାର
- ସରି ଯାଇଥିବା ରିଫିଲ
- ବାଉଁଶ କାଠି
- ମହମ
- ପାଞ୍ଚୋଟି ଆଲ୍‌ପିନ୍
- ଗରମ ଜଳ

କିପରି କରିବା :-

- ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଣ୍ଡ (ଲୁହାତାର, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସ୍କେଲ, ତମ୍ବାତାର, ରିଫିଲ୍, ବାଉଁଶ, କାଠିର ଗୋଟିଏ ପ୍ରାନ୍ତରେ ମହମ ଚାପି ଆଲପିନ୍ ଲଗାଅ ।
- ଦଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ କାଚଗ୍ଲାସ ମଧ୍ୟରେ ସଜାଇ ରଖ ।
- କାଚ ଗ୍ଲାସ ମଧ୍ୟରେ ଗରମ ଜଳ ପୁରାଅ ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. ଗରମ ଜଳ କାଚ ଗ୍ଲାସରେ ପୁରାଇବାର କିଛି ସମୟ ମଧ୍ୟରେ କ'ଣ ହେଲା ?
୨. କେଉଁ ଦଣ୍ଡରୁ, ଆଲପିନ୍ ପ୍ରଥମେ ଖସିଲା ?
୩. କେଉଁ ଦଣ୍ଡରୁ ଆଲପିନ୍ ଖସିଲା ନାହିଁ ଓ କାହିଁକି ?
୪. ରୁଟି ସେକା ମାନଙ୍କରେ ଧରିବା ପାଇଁ କାଠର ବେଣ୍ଟ ଲଗାଯାଇଥାଏ କାହିଁକି ?
୫. ଗରମ ଜଳ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଥଣ୍ଡାଜଳ ନେଇଥିଲେ କ'ଣ ହୋଇଥାନ୍ତା ?
୬. ଏହିପରି ଆଉ କେଉଁ କେଉଁ ପଦାର୍ଥରେ ତାପ ସଞ୍ଚରିତ ହେବାର ଜାଣିଛ ତାଲିକା କରି ଧାତୁ ଓ ଅଧାତୁରେ ବର୍ଗୀକରଣ କର ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :-

- ତାପ ସୁପରିବାହୀ ସାମଗ୍ରୀଗୁଡ଼ିକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଚିହ୍ନିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୧୨

ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହ ଘଟଣାବଳୀ ଓ କାରଣକୁ ସଂପର୍କିତ କରିବ

୧. ନିମ୍ନରେ କେତେକ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ନାମ ଦିଆଯାଇଛି । ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖି ସାରଣୀ ପୂରଣ କର :-

ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦର ନାମ	ରହୁଥିବା ପରିସ୍ଥାନର ନାମ ଲେଖ	ଉପଯୋଜିତ ଅଙ୍ଗ
ମାଛ		
ଧଳା ଭାଲୁ		
ଓଟ		
ସପ୍ତଫେଣୀ		
ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ିଆ ଦଳ		
ପଦ୍ମ		
ଠେକୁଆ		
ଶୁଆ		
ଲାଜକୁଳୀ ଲତା		
ବେଙ୍ଗ		

୨. ଧଳାଭାଲୁ କେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ? ଏହାର ଧଳାରଙ୍ଗ ତାକୁ କେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ?

୩. ଆକାଶରେ ଉଡ଼ି ପାରୁଥିବା ଏକ ପ୍ରାଣୀର ନାମ ଓ ତା'ର ଉପଯୋଜନଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ ।

୪.	ପରିବ୍ରଜନ କ'ଣ ? ଶୀତ ଦିନରେ ସାଇବେରିଆ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ପକ୍ଷୀ, ଆମ ରାଜ୍ୟର କେଉଁସ୍ଥାନକୁ ଆସିଥାଆନ୍ତି ଓ କାହିଁକି ?

୫.	ବିପଦଗ୍ରସ୍ତ ଓ ବିଲୁପ୍ତ ଜାତି ଉଦ୍ଭିଦ ସମୂହ ଓ ପ୍ରାଣୀ କୂଳ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ ଦର୍ଶାଅ । (ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହାୟତାରେ ଲେଖ ।)

ଆସ ଅଧିକ ଜାଣିବା

- ତୁମ ଅଞ୍ଚଳର ଉଦ୍ଭିଦ ସମୂହ ଓ ପ୍ରାଣୀ କୂଳକୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ଏହାର ଏକ ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।
- ୨୦୧୦ ମସିହା ପରଠାରୁ ଓଡ଼ିଶାରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାକୃତିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଗୁଡ଼ିକର ନାମ ଲେଖ ଏବଂ ତତ୍ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ଲିପିବଦ୍ଧ କର ଓ ବିଦ୍ୟାଳୟର ସଂଗ୍ରହାଳୟରେ ଜମାରଖ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ପାଣିପାଗ, ଜଳବାୟୁ ଓ ଉପଯୋଜନ ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ ବିଭିନ୍ନ ମଡ଼େଲ ଚିତ୍ରକାର୍ଡ଼, ଗ୍ରାଫ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆଲୋଚନା କରି କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦଟିକୁ କରିବାକୁ ଦେବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଚିତ୍ର କାର୍ଡ

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ଜଳବାୟୁ, ପରିସ୍ଥାନ ଓ ଉପଯୋଜନ ସମ୍ପର୍କରେ ବୁଝାଇପାରିବ ।
- ନିଜ ଅଞ୍ଚଳର ଉଦ୍ଭିଦ ସମୂହ ଓ ପ୍ରାଣୀ କୂଳକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୧୩

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମାଟି ସହିତ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନକୁ ସମ୍ପର୍କିତ କରିବ, ଖରିଫ ଫସଲ ଓ ରବି ଫସଲକୁ ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ

୧. ମୃତ୍ତିକାରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନଗୁଡିକ କୋଠରି ମଧ୍ୟରେ ଲେଖ ।

୨. ଚାଷ ଉପଯୋଗୀ ମାଟି ଚୟନ କର ।

ଫସଲ	ମାଟି
ଚିନାବାଦାମ	ବାଲିଆ
ନଳିତା	ମଟାଳ
ଗହମ	ଦୋରସା
କପା	ନିଗିଡା ଦୋରସା
ଆଖୁ	ଦୋରସା ପଟୁମାଟି
ମକା	ଗଭୀର ଦୋରସା
ଆଳୁ	କଳା ମାଟି

୩. ରବି ଫସଲ ଓ ଖରିଫ ଫସଲ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲେଖ ।

୪. ତୁମ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗୋଟିଏ ଫୁଲ ବଗିଚା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ହେବ । ଏଥିପାଇଁ ତୁମେ କେଉଁ କେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କରି ଲେଖ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ମୃତ୍ତିକା ଆଣି ପରୀକ୍ଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ "ମୃତ୍ତିକା" ପ୍ରସଙ୍ଗ ଆଲୋଚନା କରି ଏହି କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଦଟିକୁ କରାଇବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ଗ୍ଲାସ, ପାଣି, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମାଟି ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ମୃତ୍ତିକାର ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକର ନାମ ଲେଖିବ ।
- ମୃତ୍ତିକାର ପ୍ରକାରଭେଦ ଅନୁସାରେ ଫସଲ ବିଷୟରେ ଜାଣିବ ।
- ରବି ଫସଲ ଓ ଖରିଫ ଫସଲ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇ ପାରିବ ।

କିଏ କେତେ ପିଏ

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା

କ'ଣ ଦରକାର :-

- ସମାନ ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ତିନୋଟି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଗ୍ଲାସ
- ଦୋରସା ମାଟି
- ମଟାଳ ମାଟି
- ବାଲିଆ ମାଟି
- ତିନୋଟି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଗିନା (ପଲିଥିନ ବା କପ୍)
- ଛୋଟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡବା

କିପରି କରିବା :-

- ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଗିନା ଗୁଡ଼ିକର ପଛପଟେ ସମାନ ସଂଖ୍ୟକ ଛୋଟ ଛୋଟ କଣା କର ।
- ପ୍ରତ୍ୟେକରେ ସମାନ ପରିମାଣର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ମାଟି ରଖ ।
- ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଗିନା ଗୁଡ଼ିକୁ ଗ୍ଲାସ ଉପରେ ରଖ ।
- ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗିନାରେ ଛୋଟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡବା ସାହାଯ୍ୟରେ ସମାନ ପରିମାଣର ପାଣି ଢ଼ାଳ ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

(କ) କେଉଁ ଗ୍ଲାସରେ ଅଧିକ ଜଳ ସଂଗୃହୀତ ହେଉଛି ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ।

____

(ଖ) କେଉଁ ଗ୍ଲାସରେ କମ୍ ଜଳ ସଂଗୃହୀତ ହେଉଛି ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ?

(ଗ) କେଉଁ ମାଟିର ଜଳଧାରଣା କ୍ଷମତା ମଧ୍ୟମ ?

(ଘ) କେଉଁ ପ୍ରକାର ମାଟିରେ ବାଲିର ପରିମାଣ କମ୍ ?

(ଙ) ତୁମେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ମାଟିକୁ କୃଷି ପାଇଁ ବାଛିବ ?

- ମୃତ୍ତିକାର ଉର୍ବରତା ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ତୁମେ କେଉଁ ସବୁ ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରିପାରିବ ? ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା କରି ଲେଖ ।

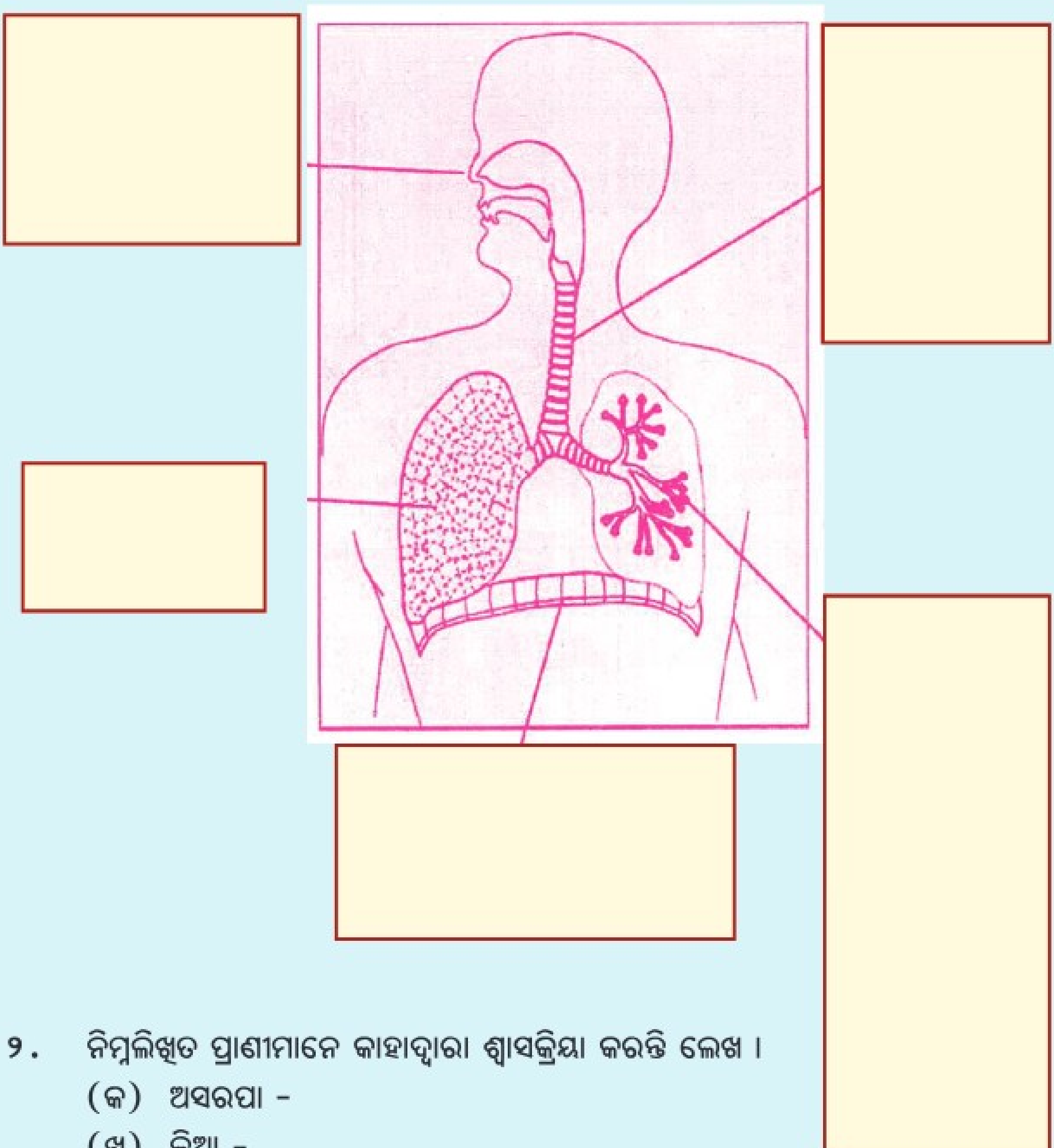
କ'ଣ ଶିଖିବ :-

- ମାଟିର ଜଳଧାରଣା କ୍ଷମତା ପରୀକ୍ଷା କରିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୧୪

ମଣିଷ ଶ୍ୱସନ ସଂସ୍ଥାର ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରିବ, ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉପଲବ୍ଧ ସାମଗ୍ରୀକୁ ନେଇ ମଡ଼େଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବ ଓ ତା'ର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ ।

୧. ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ବିଭାଗର ଅଂଶଗୁଡିକର ନାମ ଓ କାର୍ଯ୍ୟ ନିମ୍ନ କୋଠରି ମାନଙ୍କରେ ଲେଖ ।



୨. ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରାଣୀମାନେ କାହାଦ୍ୱାରା ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରନ୍ତି ଲେଖ ।

(କ) ଅସରପା -

(ଖ) ଜିଆ -

(ଗ) ବେଙ୍ଗ -

ଟାଣିଲେ ମୁଁ ଫୁଲେ

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା

୩. କ'ଣ ଦରକାର :-

ଅବସ୍ଥା- ୨

- ଏକ ଚଉଡ଼ା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବୋତଲ (ତଳକଟା ଯାଇଥିବା)
- ଦୁଇଟି ରିଫିଲ
- ଦୁଇଟି ବେଲୁନ୍
- ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡ
- କଟାଯାଇଥିବା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବେଲୁନ୍ (ପରଦା ପ୍ରସ୍ତୁତି)
- କର୍କ

କିପରି କରିବା :-

- ଦୁଇଟି ରିଫିଲକୁ ବୋତଲ କର୍କରେ ପୁରାଅ । ରିଫିଲର ତଳ ମୁଣ୍ଡରେ ଛୋଟ ବେଲୁନ୍ ବାନ୍ଧ, କକକୁ କଟା ବୋତଲରେ ଲଗାଅ ।
- ବୋତଲର କଟା ଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନରେ ବେଲୁନ୍‌କୁ କାଟି ପରଦା ପରି ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ବାନ୍ଧ ।
- କର୍କରେ ରିଫିଲ ଲଗାଯାଇ ଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଅଠା ଦେଇ ବନ୍ଦ କର । ଯେପରି ଏହା ବାୟୁ ନିରୋଧକ ହେବ । ବଡ ବେଲୁନ ପରଦାଟିକୁ ଟାଣ ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. ବେଲୁନ ପରଦାକୁ ଟାଣିବାରୁ ବୋତଲ ଭିତରେ ଥିବା ବେଲୁନ୍‌ର କ'ଣ ହେଲା ?

____

____

୨. ଏହିପରି ଘଟିବାର କାରଣ କ'ଣ ଅଟେ ?

---

୩. ଏଥିରୁ କ'ଣ ଶିଖିଲ ?

---

୪. ପରଦାକୁ ଉପରକୁ ଠେଲିଲେ କ'ଣ ହେବ ?

---

୫. ବେଲୁନ୍ ପରଦା ବ୍ୟବହାର ନ କରି ପତଳା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବ୍ୟବହାର କଲେ କ'ଣ ହେବ ?

ଆସ ଅଧିକ ଜାଣିବା

ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗ ଗୁଡ଼ିକୁ ଖବର କାଗଜ, ପତ୍ରପତ୍ରିକାରୁ ସଂଗ୍ରହ କର । ଏହାର କାରଣ, ଲକ୍ଷଣ, ଚିକିତ୍ସା ଓ ନିରାକରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ସଂଗ୍ରହ କରି ଲେଖ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ଜୀବନ ପାଇଁ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ ମଡ଼େଲ, ଚିତ୍ରକାର୍ଡ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା କରିସାରିବା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦଟିକୁ କରାଇବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ଶ୍ୱାସତନ୍ତ୍ରର ମଡ଼େଲ ଓ ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର କାର୍ଡ

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ପ୍ରାଣୀ ଶ୍ୱସନର ବିଭିନ୍ନତାକୁ ଦର୍ଶାଇପାରିବ ।
- ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉପଲବ୍ଧ ସାମଗ୍ରୀକୁ ନେଇ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ମଡ଼େଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବ ଓ ତା'ର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୧୫

ଅଙ୍ଗୀୟ ଜନନ ମାଧ୍ୟମରେ ଚାଷ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଜାଣି ଦୈନନ୍ଦୀନ ଜୀବନରେ ବ୍ୟବହାର କରିବ ।
ଲିଙ୍ଗୀୟ ଓ ଅଲିଙ୍ଗୀ ଜନନକୁ ବର୍ଗୀକରଣ କରିବ

୧. ପ୍ରତି କୋଠରିର ସୂଚନା ଅନୁଯାୟୀ ତୁମେ ଜାଣିଥିବା କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ଲେଖ ।

ଅଙ୍ଗୀୟଜନନ | ଅଲିଙ୍ଗୀଜନନ | ଲିଙ୍ଗୀୟଜନନ

୨. ଗୋଟିଏ ବା ଦୁଇଟି ବାକ୍ୟରେ ବୁଝାଇ ଲେଖ ।

(କ) କଳିକନ ____________________

(ଖ) ବିଖଣ୍ଡନ ____________________

(ଗ) ଚଳରେଣୁ ____________________

(ଙ) ଦ୍ୱିସମାୟନ ____________________

(ଚ) ପରାଗଣ ____________________

ଦେଖ କେମିତି ବଢୁଛି ମୁହିଁ

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା

୩. କ'ଣ ଦରକାର :-

- ଖଣ୍ଡିଏ ଅଦା
- ଖଣ୍ଡିଏ ସାରୁ
- ଗୋଟିଏ ଆଳୁ
- ଗୋଟିଏ ଭେଣ୍ଡି
- ଗୋଟିଏ କଲରା
- ବାଲି
- ଜଳ
- କନ୍ଦମୂଳ
- ପୋଟଳ

କିପରି କରିବା :-

- ଓଦାବାଲିକୁ ଘରର ଚଟାଣର ଗୋଟିଏ କୋଣରେ ବିଛାଇ ରଖ ।
- ଓଦା ବାଲିରେ ଅଦା, ସାରୁ, ଆଳୁ, ଭେଣ୍ଡି, କନ୍ଦମୂଳ, ପୋଟଳ ଓ କଲରାକୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ପୋତି ଦିଅ ।
- ଚାରି-ପାଞ୍ଚ ଦିନ ପରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ବାଲିରୁ କାଢ଼ି ବାହାର କରିଆଣି ଦେଖ ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. କେଉଁ କେଉଁ ପଦାର୍ଥର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଛି ?

୨. ଏହି ସବୁ ପଦାର୍ଥରେ କ'ଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଛି ଲେଖ ।

୩. ଆଳୁ, ଅଦା, ସାରୁ, ଅଥବା କନ୍ଦମୂଳର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଠାରୁ ଭେଣ୍ଡି, କଲରା, ପୋଟଳର ପରିବର୍ତ୍ତନ କିପରି ଭିନ୍ନ ଲେଖ ।

୪. ଆଳୁର ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ କ'ଣ କହିବା ?

୫. କାଣ୍ଡ, ଚେର, ପତ୍ର ଦ୍ୱାରା ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ନାମ ଲେଖ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ବଂଶ ବିସ୍ତାର ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ ଚାର୍ଟ ଓ ପରୀକ୍ଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା କରିସାରିବା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦଟିକୁ କରାଇବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ବିଭିନ୍ନ ଗଛର ମଞ୍ଜି, ଡ଼ାଳ, ପତ୍ର, ଫୁଲ, ଫଳ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକର ଚାର୍ଟ ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ଉଦ୍ଭିଦର ଅଙ୍ଗୀୟ ଜନନକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବ ।
- ଅଲିଙ୍ଗୀ ଓ ଲିଙ୍ଗୀୟ ଜନନ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇ ପାରିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୧୬

ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁର ବେଗ ମାପିବ ଓ ହିସାବ କରିବ, ଦୂରତା ଓ ସମୟର ଲେଖଚିତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ ।

୧. ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗତିମାନଙ୍କର ସଂଜ୍ଞା ଲେଖି ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

(କ) ବୃତ୍ତୀୟ ଗତି

____

____

____

(ଖ) ଦ୍ରୁତ ଗତି

____

____

____

(ଗ) ଧୀର ଗତି

____

____

____

(ଘ) ସରଳରୈଖିକ ଗତି

____

____

____

ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକର ସମାଧାନ କର ।

୨. ତୁମେ ବସ୍ ବା ଟ୍ରେନ୍ କିମ୍ବା ସାଇକେଲ୍‌ରେ ଯିବାବେଳେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଗତି ଦେଖିବାକୁ ପାଇଥାଅ ?

୩. ଗୋଟିଏ ମୋଟର ସାଇକେଲ ମୁମ୍ବାଇରୁ ପୁନାକୁ ଘଣ୍ଟା ପ୍ରତି ୬୦ କି.ମି. ବେଗରେ ଗତି କରୁଥିଲେ, ଅଧଘଣ୍ଟା ସମୟରେ ଏହା କେତେ ବାଟ ଯାଇଥିବ? ୧୮୦ କି.ମି ଦୂରତା ଅତିକ୍ରମ କରିବା ପାଇଁ ତାକୁ କେତେ ସମୟ ଲାଗିବ ?

୪. ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର ଗତିକୁ ସମୟ ଦୂରତା ଗ୍ରାଫ୍ ଦ୍ୱାରା ଉପସ୍ଥାପନ କରାଯାଏ କାହିଁକି ?

ଆସ ଗ୍ରାଫ୍ ଆଙ୍କିବା

ନିମ୍ନ ସାରଣୀରେ ଦୁଇଟି ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁର ଗତିର ସମୟ ଓ ଅତିକ୍ରାନ୍ତ ଦୂରତା ଦିଆଯାଇଅଛି । ଉଭୟ ଗତିର ଗ୍ରାଫ୍ ଦିଆଯାଇଥିବା ଗ୍ରାଫ୍ କାଗଜରେ ଅଙ୍କନ କର ।

ସାରଣୀ-୧

ବସ୍ତୁ ଗତି କରିଥିବା ସମୟ (ମିନିଟ୍‌ରେ)	ଅତିକ୍ରମ କରିଥିବା ଦୂରତା (କି.ମି.ରେ)
୦	୦
୩୦	୨୫
୬୦	୫୦
୯୦	୭୫
୧୨୦	୧୦୦
୧୫୦	୧୨୫
୧୮୦	୧୫୦

ସାରଣୀ-୨

ବସ୍ତୁ ଗତି କରିଥିବା ସମୟ (ମିନିଟ୍‌ରେ)	ଅତିକ୍ରମ କରିଥିବା ଦୂରତା (କି.ମି.ରେ)
୦	୦
୩୦	୨୫
୬୦	୪୦
୯୦	୬୦
୧୨୦	୯୦
୧୫୦	୧୧୦
୧୮୦	୧୪୦

- ଗ୍ରାଫ୍ ଦୁଇଟିରେ କ'ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଛ ?

- କେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗ୍ରାଫ୍‌ଟି ସରଳରେଖା ହେଲା ?

- କେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗ୍ରାଫ୍‌ଟି ସରଳରେଖା ହେଲାନାହିଁ ?

- ଏଥିରୁ ଆମେ କେଉଁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହେଲେ ?

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ଗତି ଓ ସମୟ ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ ଉଦାହରଣ, ପରୀକ୍ଷଣ ଓ ଗ୍ରାଫ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦଟିକୁ କରାଇବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ଗ୍ରାଫ୍ କାଗଜ, ସ୍କେଲ୍, ପେନ୍ସିଲ୍

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଗତି ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବ ।
- ବସ୍ତୁର ସମୟ – ଦୂରତା ଗ୍ରାଫ୍ ଅଙ୍କନ କରି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୧୭

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ତାପୀୟ ଓ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରଭାବ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ, ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପରିପଥର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରିବ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ କୁପରିବାହୀ ଓ ସୁପରିବାହୀ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ

୧. ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିଚାଳିତ ବିଭିନ୍ନ ଉପକରଣ ନାମ ଲେଖ ।

___

___

___

୨. ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପରିପଥରେ ବ୍ୟବହୃତ ଅଂଶକ ଗୁଡ଼ିକର ନାମ ଲେଖ ।

___

___

___

୩. ମୁକ୍ତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିପଥ ଓ ମୁଦିତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିପଥର ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ।

୪. ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସୁପରିବାହୀ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ ଜାଣିବା ପାଇଁ ତୁମେ କିପରି ପରୀକ୍ଷା କରିବ ?

୫. ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ତାପୀୟ ପ୍ରଭାବ, ହେଉଥିବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଉପକରଣର ତାଲିକା କର ।

୬. ତୁମ ନୂଆ ସାଇକେଲ୍ ଚକ୍ର ରିମ୍‌ରେ କଳଙ୍କି ନ ଲାଗିବା ପାଇଁ ତୁମେ କ'ଣ କରିବ ଆଲୋଚନା କରି ଲେଖ ।

ମୁଁ ସକ୍ଷମ

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା

କ'ଣ ଦରକାର :-

- ଚାରୋଟି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ କପ୍
- ଲୁଣପାଣି
- ଚିନିପାଣି
- ଲେମ୍ବୁପାଣି
- ଗୋଟିଏ LED ବଲ୍ବ
- ଦୁଇ ମିଟର ପରିବାହୀ ତାର
- ଦୁଇଟି ଛୁଞ୍ଚି
- ଗୋଟିଏ ୧.୫ ଭୋଲ୍ଟ ବ୍ୟାଟେରୀ

କିପରି କରିବା :-

- ଏଲଇଡ଼ି ବଲ୍ବର ବଡ଼ ଲିଡ୍ ସହ ୫୦ ସେ.ମି. ତାର ଲଗାଅ ।
- ବ୍ୟାଟେରୀର ଯୁକ୍ତ ଅଗ୍ର (ଟୋପି) ସହ ସେହି ତାର ଯୋଡ ।
- ବ୍ୟାଟେରୀର ବିଯୁକ୍ତ ଅଗ୍ର ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ତାରରେ ଏକ ଛୁଞ୍ଚି ଲଗାଅ ।
- LED ର ସାନ ଲିଡ୍ ସହ ୧ ମିଟର ତାର ଲଗାଅ ।
- ଛୁଞ୍ଚି ଦ୍ୱୟକୁ ସଂଯୁକ୍ତ କରି ପରିପଥକୁ ପରୀକ୍ଷା କର ।
- LED ଜଳୁଥିଲେ ପରିପଥ ଠିକ୍ ଅଛି ଜାଣିବା ।
- ଏବେ ଛୁଞ୍ଚି ଦ୍ୱୟକୁ ପୃଥକ୍ ଭାବେ ପାତିତ ଜଳ, ଲୁଣପାଣି, ଚିନିପାଣି ଓ ଲେମ୍ବୁପାଣିରେ ୨-୩ ମିନିଟ୍ ପାଇଁ ବୁଡ଼ାଇ ଏଲଇଡ଼ ଜଳୁଛି କି ନାହିଁ ଦେଖ ।

ସତର୍କତା-

ପରୀକ୍ଷା ବେଳେ ତରଳ ମଧ୍ୟରେ ଛୁଞ୍ଚିଦ୍ୱୟ ପରସ୍ପର ଠାରୁ କିଛି ଦୂରରେ ରହିବେ ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. ଏଲ୍.ଇ.ଡ଼ି. ବଲବ୍ କେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜଳିଲା ଓ କାହିଁକି ?

୨. ଏଲ୍.ଇ.ଡ଼ି. ବଲବ୍ କେଉଁ ତରଳରେ ଜଳିଲା ନାହିଁ ଓ କାହିଁକି ?

୩. ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିବହନ କରୁଥିବା ଦ୍ରବଣକୁ ଆମେ କ'ଣ କହିବା ?

୪. ଦ୍ରବଣ ପରିବର୍ତ୍ତେ କାଠ/ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଖଣ୍ଡ ନେଇ ଏହି ପରୀକ୍ଷା କର । କ'ଣ ହେଲା ଦେଖ ଓ କାହିଁକି ହେଲା ଲେଖ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ପରୀକ୍ଷଣ, ଚିତ୍ର ଓ ଉଦାହରଣ ଦ୍ୱାରା ଆଲୋଚନା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦଟିକୁ କରାଇବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତାର ସେଲ୍, ବଲ୍ବ୍, ସୁଇଚ୍, ପରୀକ୍ଷା ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକ ଉପକରଣ ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ଚୁମ୍ବକୀୟ ଓ ତାପୀୟ ପ୍ରଭାବକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଜାଣିବ ।
- ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପରିପଥରେ ବ୍ୟବହୃତ ଅଂଶକ ଗୁଡ଼ିକର ନାମ ଲେଖିବ ।
- ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିପଥର ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରିବ ।
- ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସୁପରିବାହୀ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଚିହ୍ନଟ କରିବ ।

ମୁଁ ଶକ୍ତି ପାଇଲି

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା

କ'ଣ ଦରକାର :-

- ବ୍ୟାଟେରୀ
- ଲୁହାକଣ୍ଟା
- ଏନାମେଲ୍ ବୋଲା ତମ୍ବାତାର
- ଆଲପିନ୍
- ଚାବି

କିପରି କରିବା :-

- ଲୁହା କଣ୍ଟା ଉପରେ ତମ୍ବା ତାରକୁ ୫ ଘେରା ଗୁଡ଼ାଇ ଦେବ ।
- ତମ୍ବା ତାର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଚାବି ଲଗାଇ ଦେବ ।
- ତମ୍ବା ତାରକୁ ବ୍ୟାଟେରୀର ଉଭୟ ମୁଣ୍ଡରେ ସଂଯୋଗ କରିବ ।
- ଲୁହା କଣ୍ଟା ତଳେ କେତେଗୋଟି ଆଲ୍‌ପିନ୍ ରଖିବ ।
- ଏବେ ଚାବି ଦ୍ୱାରା ପରିପଥକୁ ସଂଯୋଗ କରିବ ।
- କିଛି ସମୟ ପରେ ଚାବି ଖୋଲି ଦେବ ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. ଚାବି ଦ୍ୱାରା ପରିପଥକୁ ସଂଯୋଗ କଲେ କ'ଣ ହେଉଛି ? ଏପରି କାହିଁକି ହେଲା ?

୨. ଚାବିଦ୍ୱାରା ପରିପଥ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ କଲେ କ'ଣ ହେଉଛି ? ଏପରି କାହିଁକି ହେଲା ?

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୧୮

(ଆକଳନ - ୦୩)

୧. ସୁସ୍ଥ ମଣିଷ ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ କେତେ ?

(କ) 30^0 C (ଖ) 40^0 C

(ଗ) 48.4^0 F (ଘ) 98.6^0 F

୨. ସେଲ୍‌ସିଅସ ଓ ଫାରେନହାଇଟ୍ ସ୍କେଲ ମଧ୍ୟରେ କେଉଁ ସମ୍ପର୍କଟି ଠିକ୍ ?

(କ) $C = \left(\frac{F-32}{9}\right) \times 5$ (ଖ) $\frac{C}{9} = \frac{F-32}{5}$

(ଗ) $F = \left(\frac{C-32}{5}\right) \times 9$ (ଘ) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

୩. ତାପମାନ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ପାଇପର କେଉଁ ଗୁଣଟି ନଥାଏ ?

(କ) ତରଳ (ଖ) ଅସ୍ୱଚ୍ଛ, ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ

(ଗ) ଅଧିକ ପ୍ରସାରଣଶୀଳ (ଘ) କାନ ନଳୀରେ ଲାଗିଥାଏ

୪. ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଠାରୁ ଆମ ପାଖକୁ ଆସୁଥିବା ତାପ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ହେଉଛି ?

(କ) ପରିବହନ (ଖ) ପରିଚଳନ

(ଗ) ବିକିରଣ (ଘ) ଉପର ଲିଖିତ ସବୁ

୫. ଟି.ଭି.ରେ ପାଣିପାଗ ତଥ୍ୟ ପରିବେଷଣ ବେଳେ ମାନଚିତ୍ରରେ ଏକ ଛତା ସଂକେତ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଛି । ଏହା କ'ଣ ସୂଚାଏ ?

(କ) ସ୍ଥାନର ପାଗ ମେଘୁଆ (ଖ) ଟାଣ ଖରା ପାଗ

(ଗ) ମେଘୁଆ ପାଗ (ଘ) ଜୋର୍ ବର୍ଷା ହବାର ସମ୍ଭାବନା

୬. କେଉଁ ସମ୍ପର୍କଟି ଠିକ୍ ନୁହେଁ ?

(କ) ଆନିମୋମିଟର-ପବନର ବେଗ (ଖ) ହାଇଗ୍ରୋମିଟର-ଆର୍ଦ୍ରତା

(ଗ) ୱିଣ୍ଡଭେନ୍ - ପବନର ଦିଗ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ (ଘ) ବାୟୁଚାପ - ଥର୍ମୋମିଟର

୭. ମାଛର ଶାରୀରିକ ଉପଯୋଜନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କେଉଁ ତଥ୍ୟଟି ଭୁଲ୍ ?

(କ) ଶରୀର ତଳ ଓ ଉପର ଚେପେଟା (ଖ) ଡ଼େଣା ହାଲୁକା ଓ ଚେପ୍‌ଟା

(ଗ) ଆଖିରେ ପରଦା ନଥାଏ (ଘ) ଶରୀର କାତି ଓ ଲାଳଯୁକ୍ତ

୮. ଏକ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରଚୁର ଆଖୁ ଚାଷ କରାଯାଏ । ତେବେ ସେଠାର ମୃତ୍ତିକା .... ।

(କ) ବାଲିଆ (ଖ) ମଟାଳ (ଗ) ଗଭୀର ଦୋରସା (ଘ) କଳାମାଟି

୯. କେଉଁ ଶିଳାରୁ ଗଠିତ ହୋଇଥିବା ମାଟି ଅମ୍ଳଯୁକ୍ତ ଅଟେ ?
(କ) ମାଙ୍କଡ଼ା (ଖ) ଗ୍ରାଫାଇଟ୍ (ଗ) ଆଗ୍ନେୟ (ଘ) ଅବକ୍ଷିପ୍ତ

୧୦. ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟର ପ୍ରଧାନ କାରକ କିଏ ?
(କ) ଜଳ (ଖ) ବାୟୁ (ଗ) ଝଡ଼ ତୋଫାନ (ଘ) ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ

୧୧. ଭାରତରେ ଜୁନ୍‌ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ଧାନ, ମକା ଇତ୍ୟାଦି ଫସଲ କରାଯାଏ । ଏହି ଫସଲ ଋତୁକୁ କ'ଣ କୁହାଯାଏ ?
(କ) ଜେଦ୍ (ଖ) ରବିଋତୁ (ଗ) ଶୀତଋତୁ (ଘ) ଖରିଫ ଋତୁ

୧୨. କେଉଁ ପ୍ରାଣୀ ମଣିଷ ପରି ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରେ ?
(କ) ଝିଣ୍ଟିକା (ଖ) ଅସରପା (ଗ) ଝିଟିପିଟି (ଘ) ମାଛ

୧୩. ଜିଆ ତାର ଓଦାଳିଆ ଚର୍ମ ଦେଇ ।
(କ) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବିନିମୟ କରେ (ଖ) ଅମ୍ଳଜାନ ବିନିମୟ କରେ
(ଗ) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ବିନିମୟ କରେ (ଘ) କୌଣସି ଗ୍ୟାସ ବିନିମୟ କରେ ନାହିଁ

୧୪. ନିଃଶ୍ୱାସ ବେଳେ ଆମ ପଞ୍ଜରା ହାଡ କିପରି ଫୁଲିଯାଏ ?
(କ) ତଳକୁ (ଖ) ଉପରକୁ (ଗ) ବାହାରକୁ (ଘ) କୌଣସି ଆଡ଼କୁ ନୁହେଁ

୧୫. ସପୁଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦର ପ୍ରଜନନ ଅଙ୍ଗ ସହ କେଉଁଟି ସଂପୃକ୍ତ ନୁହେଁ ?
(କ) ପରାଗ ରେଣୁ (ଖ) ଫଳିକା ଶୀର୍ଷ (ଗ) କାଣ୍ଡ (ଘ) ଫୁଲ

୧୬. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟିରେ ଉଭୟ ଲିଙ୍ଗୀ ଫୁଲ ଥାଏ ?
(କ) କଖାରୁ (ଖ) ଜହ୍ନି
(ଗ) ସୋରିଷ (ଘ) ତରଭୁଜ

୧୭. ଯୁଗ୍ମଜରେ କେତୋଟି ନ୍ୟଷ୍ଟି ଥାଏ ?
(କ) ଗୋଟିଏ (ଖ) ଚାରୋଟି (ଗ) ଦୁଇଟି (ଘ) ଛଅଟି

୧୮. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଜରାୟୁଜ ପ୍ରାଣୀ ଅଟେ ?
(କ) ଏଣ୍ଡୁଅ (ଖ) କୁକୁଡ଼ା (ଗ) ବାଦୁଡ଼ି (ଘ) ପ୍ରଜାପତି

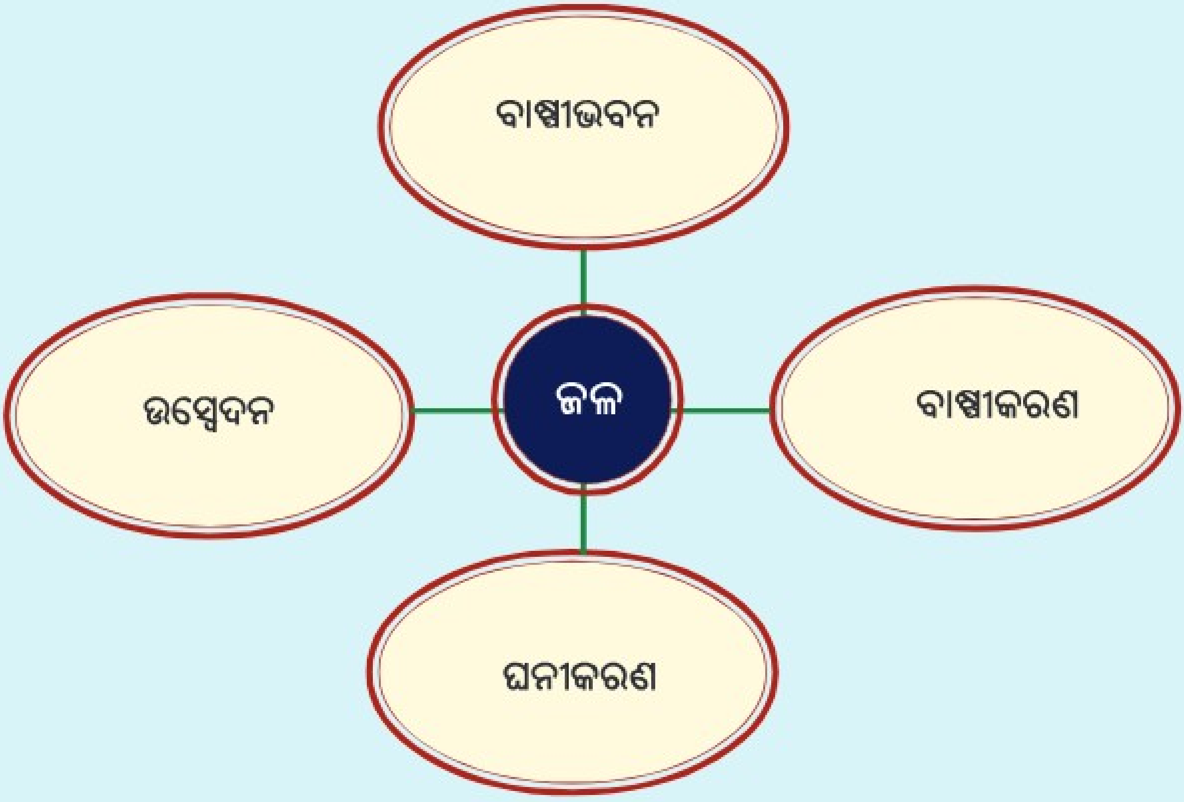
୧୯. ତୁମ ବାପାଙ୍କ ବାଇକ୍‌ରେ କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ଅଛି, ଯାହାଦ୍ୱାରା ତୁମେ ଗାଡ଼ିଟି ଅତିକ୍ରମ କରିଥିବା ଦୂରତା ଜାଣିପାରିବ ?
(କ) ସ୍ପିଡ଼ୋମିଟର (ଖ) ରୋଡ଼ ମିଟର
(ଗ) ଓଡ଼ୋମିଟର (ଘ) ସିଡ଼ୋମିଟର

୨୦. ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର ସମୟ-ଦୂରତା ଗ୍ରାଫ୍‌ଟି ସମୟ ଅକ୍ଷ ସହିତ ସମାନ୍ତର ହୋଇ ରହିଛି । ଏହା ବସ୍ତୁର କେଉଁ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ସୂଚାଉଛି ?
(କ) ବସ୍ତୁଟି ସମବେଗରେ ଗତି କରୁଛି । (ଖ) ବସ୍ତୁଟି ଅସମବେଗରେ ଗତି କରୁଛି ।
(ଗ) ବସ୍ତୁଟି ସ୍ଥିର ରହିଛି (ଘ) ବସ୍ତୁଟିର ପରିସ୍ଥିତି ସମ୍ପର୍କରେ କହିହେବ ନାହିଁ

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଧ - ୧୯

ପ୍ରାକୃତିକ ଦୁର୍ବିପାକ ପରେ ପରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଭିତ୍ତିକ ଧାରଣାର ଶିକ୍ଷଣକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିବ

ପ୍ର-୧. କୋଠରି ଗୁଡ଼ିକରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଶବ୍ଦ ଗୁଡ଼ିକର ଅର୍ଥ ଉଦାହରଣ ସହ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।



ପ୍ର-୨. ବାୟୁ ଚାପ ପକାଏ, ଏହାକୁ ଦର୍ଶାଇବା ନିମନ୍ତେ ଏକ ପରୀକ୍ଷା ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ପ୍ର-୩.   ବର୍ଷା ହେବା ସମୟରେ କିମ୍ୱା ପୂର୍ବରୁ ବିଜୁଳି ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି କାହିଁକି ହୁଏ ଓ କିପରି ?

ପ୍ର-୪. ଭୂମିକମ୍ପ ସମୟରେ ତୁମେ କେଉଁ ସବୁ ସତର୍କତା ଅବଲମ୍ବନ କରିବ ?

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣାବଳୀ ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ ଦୈନନ୍ଦୀନ ଜୀବନର ବିଭିନ୍ନ ଉଦାହରଣ ଓ ପରୀକ୍ଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଦ କରାଇବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ସ୍ପିରିଟ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ୍, ମହମବତୀ, ଜଳ, ପାତ୍ର, ଛୋଟ ଗଛ, ପଲିଥିନ୍, ସୂତା ଇତ୍ୟାଦି ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

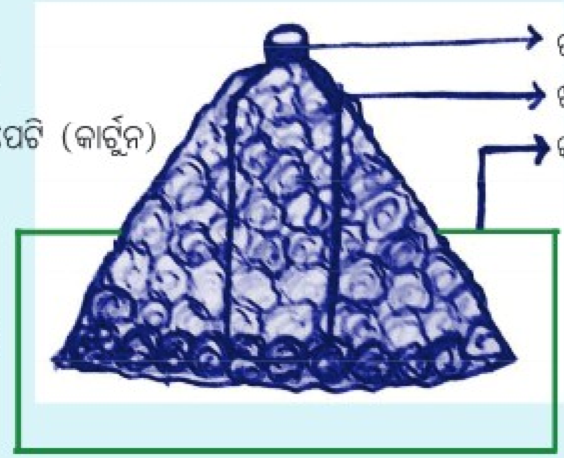
- ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣାବଳୀ ଗୁଡ଼ିକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବ ।
- ବିଜୁଳି ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି କିପରି ଓ କାହିଁକି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବ ।

ଲାଭା ଉଦ୍‌ଗୀରଣ କରାଇବା

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା

କ'ଣ ଦରକାର :-

- ପୁରୁଣା ଛିଣ୍ଡା ଖବର କାଗଜ
- ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବୋତଲ ମଧ୍ୟମ ଆକାରର
- ବର୍ଗାକାର କାର୍ଡବୋର୍ଡ / ମୋଟା ପେଟି (କାର୍ଟୁନ)
- ଅଠା
- ଭିନେଗାର
- ଖାଇବା ସୋଡ଼ା ବା ଇନୋ ପାଉଡ଼ର
- ଖାଇବା ରଙ୍ଗ ବା ଅଳତା



କିପରି କରିବା :-

- ବୋର୍ଡ / ପେଟି (କାର୍ଟୁନ) ର ମଝିରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବୋତଲଟିକୁ ଠିପି ଖୋଲି ରଖ ।
- ପୁରୁଣା ଖବର କାଗଜକୁ ହାତରେ ଚାପି ଗୋଲାକାର ଆକୃତି ପରି ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ତିଆରି କର ।
- ଅଠା ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଖବର କାଗଜ ଗୁଳାକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଇଲା ପରି ପାହାଡ଼ ଆକୃତିରେ ସଜାଅ ।
- ତା' ଚାରି ପାଖରେ ଆଉ ଏକ ଖବର କାଗଜକୁ ଅଠା ସାହାଯ୍ୟରେ ଯୋଡ଼ ।
- କିଛି ସମୟ ଶୁଖିବା ପାଇଁ ଛାଡ଼ିଦିଅ ।
- ବୋତଲ ମଧ୍ୟରେ ଅଧା ବା ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭିନେଗାର ଢ଼ାଳ ।
- ସେଥିରେ କିଛି ଖାଇବା ରଙ୍ଗ ବା ଅଳତା ଢ଼ାଳ ।
- ବୋତଲ ମଧ୍ୟକୁ ଖାଇବା ସୋଡ଼ା ବା ଇନୋ ପାଉଡ଼ରରୁ କାଢ଼ି ପକାଅ ।
- ଏହାପରେ କ'ଣ ହେଉଛି ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. ପରୀକ୍ଷାରୁ କ'ଣ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲ ?

୨. ପ୍ରାକୃତିକ ଲାଭା ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ସହ ଏହାର ସମ୍ପର୍କ କ'ଣ ?

୩. ପ୍ରାକୃତିକ ଲାଭା ଉଦ୍‌ଗୀରଣରେ ପଦାର୍ଥଟି କେଉଁ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ ?

୪. ଏହା ଶୁଖିଗଲା ପରେ କେଉଁ ସବୁ ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକ ଏଥିରେ ରହିଥାଏ ? (ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଲେଖ)

୫. ଲାଭା ଉଦ୍‌ଗୀରଣ କିପରି ଧନ ଜୀବନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ ?

୬. କେଉଁ ଦେଶ ବା ଅଞ୍ଚଳ ଗୁଡ଼ିକରେ ଏହାର କ୍ଷତିକାରୀ ପ୍ରଭାବ ଅଧିକ ?

୭. ଖବର କାଗଜ, ପତ୍ର ପତ୍ରିକାରୁ ଲାଭା ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ଜନିତ କ୍ଷତିକାରୀ ପ୍ରଭାବର ଲେଖାଗୁଡିକୁ କାଟି ଚାର୍ଟ ପେପର୍‌ରେ ଲଗାଇ ଶ୍ରେଣୀ ଗୃହରେ ସଜାଅ ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :-

- ପରୀକ୍ଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଲାଭା ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ବୁଝାଇବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୨୦

ଦର୍ପଣରେ ଗଠନ ହେଉଥିବା ପ୍ରତିବିମ୍ବଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ
ବହୁ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଗଠନ ସମ୍ପର୍କରେ ବୁଝାଇବ
ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉପଲବ୍ଧ ସାମଗ୍ରୀକୁ ନେଇ ମଡ଼େଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବ

୧. ସମତଳ ଦର୍ପଣରେ ଗଠିତ ପ୍ରତିବିମ୍ବର ଆକୃତି ଓ ପ୍ରକୃତି ଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ ।

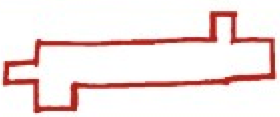
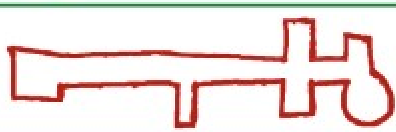
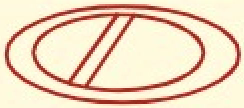
୨. ଅବତଳ ଦର୍ପଣ ଓ ଉତ୍ତଳ ଦର୍ପଣ ମଧ୍ୟରେ ଦୁଇଟି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲେଖ ।

୩. ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ସମତଳ ଦର୍ପଣ ନିଅ । ଗୋଟିଏ ହାତରେ ଦର୍ପଣଟି ଧର ଓ ଅନ୍ୟ ହାତରେ ନିଜ ଡାହାଣ ଆଖି ପତାକୁ ଛୁଅଁ । ଦର୍ପଣରେ କ'ଣ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଛ ? ଦର୍ପଣ ପଛ ପଟେ ଥିବା ତୁମର ଫଟୋଟି କେଉଁ ଆଖି ପତାକୁ ଛୁଇଁଛି ?

୪. ଦର୍ପଣ ସାମ୍ନାରେ ଏହି ଶବ୍ଦ ଲେଖାଥିବା କାର୍ଡ଼ଟିକୁ ଧରି ପଢ଼ କ'ଣ ଲେଖାଯାଇଛି ? ପ୍ରଥମେ ଅନୁମାନ କରି ଓ ପରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଲେଖ ।

ଶବ୍ଦ	ଅନୁମାନ	ଦର୍ପଣ ପରୀକ୍ଷା ସତ୍ୟତା
PRESSURE		
BALLOON		
KINGFISHER		
BOTTLE		

୫. ନିମ୍ନ ଆକୃତି ଗୁଡ଼ିକ ଦର୍ପଣରେ କିପରି ଦେଖାଯିବ ? ପ୍ରଥମେ ଅନୁମାନ ଓ ପରେ ପରୀକ୍ଷା କର ।

ଚିତ୍ର	ଅନୁମାନ	ଦର୍ପଣ ପରୀକ୍ଷା ସତ୍ୟତା
		
		
		

୬. ତୁମ ମନରୁ କୌଣସି ଏକ ବାକ୍ୟ ଲେଖ ଯାହାକୁ ସମତଳ ଦର୍ପଣରେ ପଢ଼ିହେବ ।

ତୁମ ମନରୁ କିଛି ସରଳ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର । ଦର୍ପଣରେ ସେଗୁଡ଼ିକ କିପରି ଦେଖାଯିବ, ତୁମ ସାଙ୍ଗ ସାଥୀଙ୍କୁ ପଚାର । ତୁମ ପାଠ ବହିର ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କର ।

୭. ଦୁଇଟି ଦର୍ପଣ ନିଅ । ଦର୍ପଣ ଦ୍ୱୟକୁ ପାଖାପାଖି ରଖ, ଯେପରି ଏକ କୋଣ ସୃଷ୍ଟି ହେବ । ମଝିରେ, ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁ ଯଥା: ରବର, କଏନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ରଖି ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । କୋଣର ପରିମାଣ ଓ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ସଂଖ୍ୟାକୁ ନିମ୍ନ ସାରଣୀରେ ଲେଖ ।

କୋଣର ପରିମାଣ	ପ୍ରତିବିମ୍ବ ସଂଖ୍ୟା
୧୫°	
୩୦°	
୪୫°	
୬୦°	
୯୦°	
୧୮୦°	

୮. ଏହି ସାରଣୀରୁ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ସଂଖ୍ୟା କୋଣ ଅନୁଯାୟୀ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସୂତ୍ରଟିଏ ଅଛି । ତାହା ଲେଖ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- 'ଆଲୋକ' ପ୍ରସଙ୍ଗକୁ ପରୀକ୍ଷଣ, ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁ ଓ ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା କରିସାରିବା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟପତ୍ରଟିକୁ କରିବାକୁ ଦେବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ସମତଳ ଦର୍ପଣ, ପେନ୍ସିଲ୍, ପିନ୍‌କଣ୍ଟା, କାଗଜ, ଅବତଳ ଓ ଉତ୍ତଳ ଦର୍ପଣ, ଶବ୍ଦକାର୍ଡ ଇତ୍ୟାଦି ।

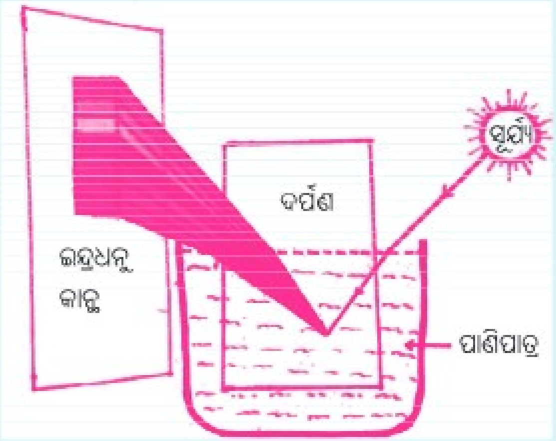
କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ସମତଳ, ଉତ୍ତଳ ଓ ଅବତଳ ଦର୍ପଣରେ ଗଠିତ ପ୍ରତିବିମ୍ବର ଆକୃତି ଓ ପ୍ରକୃତିକୁ କହିବ ।
- ଦୁଇଟି ଦର୍ପଣ ମଧ୍ୟରେ ଆନତ କୋଣ ଓ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟରେ ସଂପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିବ ।

"ଆସ ଘରେ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ସୃଷ୍ଟି କରିବା"

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା

ଉପକରଣ :- ପାଣିପାତ୍ର, ଦର୍ପଣ, ପରଦା ।



କିପରି କରିବା :-

ଏକ ପାତ୍ରରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କର । ଏଥିରେ ଏକ ଦର୍ପଣକୁ ତୀର୍ଯକ ଭାବରେ ରଖ । ଆବଶ୍ୟକ ଅନୁଯାୟୀ ପାତ୍ରରେ ପାଣି କମ୍ ବା ବେଶୀ କର, ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରେ ପାଣି ପାତ୍ରକୁ ଏପରି ଭାବରେ ସଜାଇ ରଖ । ଯେପରି ଧଳାକାନ୍ଥ / ପରଦାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଗୁଡିକ ଦେଖାଯିବ ।

ସାଙ୍ଗସାଥି ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହ ମିଶି ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରୁ କାନ୍ଥ / ପରଦାରେ କେତୋଟି ରଙ୍ଗର ଆଲୋକ ମିଳିଲା ? ଏହାକୁ କ'ଣ କହିବା ? ଏପରି କାହିଁକି ହେଲା ?

୨. ଆଉ କେଉଁ କେଉଁ ପଦାର୍ଥ ନେଇ ଏପରି ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ସୃଷ୍ଟି କରିହେବ ?

୩. ଧଳା କାନ୍ଥରେ ଟର୍ଚ୍ଚଲାଇଟ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏପରି ସାତଟି ରଙ୍ଗର ଜରି / ସେଲାଫେନ୍ କାଗଜ ନେଇ କାନ୍ଥରେ ପକାଇ କ'ଣ ହେଉଛି ଦେଖ । ଏହି ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ଦୁଇଟି ତା'ପରେ ତିନୋଟି ଏପରି ବଢ଼ାଇ ସାତଟି ଯାକ ରଙ୍ଗ ପକାଅ ଓ କ'ଣ ସବୁ ଘଟୁଛି ଆଲୋଚନା କର ।

୪. ପାଇଥିବା ସାତଟି ରଙ୍ଗକୁ କାଗଜରେ ରଙ୍ଗ କର । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ କାଟି ଏକ ବାୟୁ ଚକ୍ରୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପବନରେ ଦେଖାଅ ଓ କ'ଣ ହେଉଛି ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । ଏପରି ବ୍ୟବସ୍ଥା ସାଇକେଲ ଚକରେ ମଧ୍ୟ କରି ଦେଖ ।

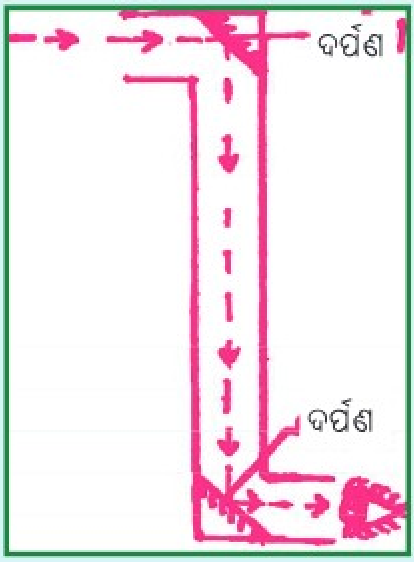
୫. ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ସବୁ ମିଶାଇ କ'ଣ ରଙ୍ଗ ପାଉଛ, ତାହା ସାଙ୍ଗସାଥି ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କର । (WATER COLOUR ବ୍ୟବହାର କରି ଏହାକୁ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର ।)

ପେରିସ୍କୋପ୍

କ'ଣ ଦରକାର :

କାର୍ଡ୍‌ବୋର୍ଡ୍ ବା କାଗଜପେଟି, ଦୁଇଟି ସମତଳ ଦର୍ପଣ, ଡେ଼ନ୍‌ଡ୍ରାଇଟ୍ ଅଠା, ଓସାରିଆ ସେଲୋଟେପ୍, ଜ୍ୟାମିତି ବାକ୍ସ ।

କିପରି କରିବା :



ଚିତ୍ରକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । କାଗଜ ପେଟିକୁ କାଟି ୫ ଇଞ୍ଚ ଓସାର ଓ ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁସାରେ ଲମ୍ବର ଏକ ପଟା ନିଅ । ଏହି ପଟାରେ ଏକ ଆୟତଘନାକାର ବାକ୍ସ ତିଆରି କର, ଯାହାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ପ୍ରସ୍ଥ ଓ ଉଚ୍ଚତା ଯଥାକ୍ରମେ ୫ ଇଞ୍ଚ, ୫ ଇଞ୍ଚ ଓ ୨ ଫୁଟ୍ ହେବ । ଉଚ୍ଚତା ୨ ଫୁଟ୍‌ରୁ ଅଧିକ ମଧ୍ୟ ନିଆଯାଇପାରେ । ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଗଲା ପରି ଏହି ବାକ୍ସର ଉପର ଓ ତଳ ପଟରେ ୫ ଇଞ୍ଚ x ୫ ଇଞ୍ଚ ମାପର ବର୍ଗାକାର ଖୋଲା ଝରକା ରଖ । ଏହି ଝରକାର ଭିତର ପାଖରେ ଦୁଇଟି ଆୟତାକାର ସମତଳ ଦର୍ପଣ (୫ ଇଞ୍ଚ x ୭ ଇଞ୍ଚ)କୁ ଅଠା ଦ୍ୱାରା ଏକ ସମକୋଣୀ ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୂଜର କର୍ଣ୍ଣ ପରି ଯୋଡ଼ି ରଖ । ନିମ୍ନ ମାପ ନେଇପାର । ତ୍ରିଭୁଜର ମାପ : ଭୂମି ୫ ଇଞ୍ଚ, ଉଚ୍ଚତା ୫ ଇଞ୍ଚ, କର୍ଣ୍ଣ = ୭.୦୭ ଇଞ୍ଚ

ଏହି ଦର୍ପଣ ଦୁଇଟି ପରସ୍ପର ସମାନ୍ତର ହେବେ ।

କ'ଣ ଓ କାହିଁକି ?

ବସ୍ତୁର ଆଲୋକ ଉପରେ ଥିବା ଦର୍ପଣରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ତଳ ଦର୍ପଣରେ ପଡ଼ିବ ଏବଂ ତଳ ଦର୍ପଣରେ ପୁନଃ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ତୁମ ଚକ୍ଷୁରେ ପଡ଼ିବ । ଏହା ହିଁ ତୁମର ପେରିସ୍କୋପ୍ ।

ଆଉ କ'ଣ କରିପାରିବା ?

ତୁମ ପେରିସ୍କୋପ୍‌କୁ ରଙ୍ଗୀନ୍ କାଗଜ ଗୁଡ଼ାଇ ସୁନ୍ଦର କରିପାରିବ । ଏହି ପେରିସ୍କୋପ ଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ କାନ୍ଥ ତଳେ ଛିଡ଼ା ହୋଇ କାନ୍ଥର ଅନ୍ୟ ପଟକୁ ଦେଖିପାରିବ । ଭିଡ଼ରେ ତୁମ ଆଗରେ ଢେ଼ଙ୍ଗା ଲୋକ ଥିଲେ ବି ତୁମେ ସମ୍ମୁଖ ଦୃଶ୍ୟ ସବୁ ଦେଖିପାରିବ । ବୁଡ଼ା ଜାହାଜ ପାଣି ଭିତରେ ଥାଇବି ପାଣି ଉପରେ ଥିବା ବସ୍ତୁ ଗୁଡ଼ିକୁ ଏହି ପେରିସ୍କୋପ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖିଥାଏ ।

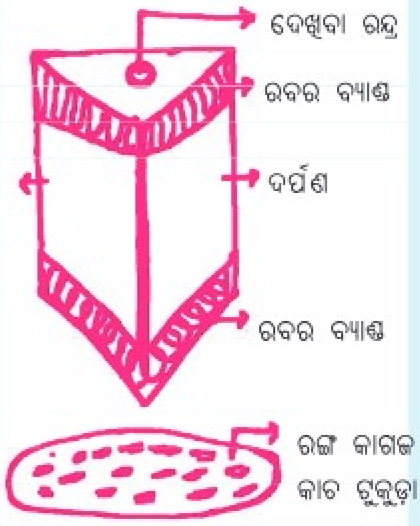
କାଲିଡୋସ୍କୋପ୍

ପ୍ରାୟ ୧୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ ଓ ୪ ସେ.ମି. ପ୍ରସ୍ଥ ବିଶିଷ୍ଟ ତିନୋଟି ଆୟତାକାର ଦର୍ପଣ ନେଇ ଏଗୁଡ଼ିକର ମସୃଣ ପାଖ ଗୁଡ଼ିକ ଭିତର ଆଡ଼କୁ ରଖି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରିଜିମ୍ ଆକୃତିରେ ସଜାଇ ରଖ ।

ଏହି ପ୍ରିଜିମ୍ ଆକୃତିଟିକୁ ଏକ ବୃତ୍ତାକାର କାର୍ଡ଼ବୋର୍ଡ଼ ନଳୀରେ ଖଞ୍ଜି ରଖ । ଦର୍ପଣଗୁଡ଼ିକ ଠାରୁ ଏହି ନଳୀର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅଧିକ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏହି କାର୍ଡ଼ବୋର୍ଡ଼ ନଳୀର ଗୋଟିଏ ମୁହଁ ଖୋଳ / କ୍ୟାପ୍‌ରେ ଆବୃତ କର । କାର୍ଡ଼ବୋର୍ଡ଼ ମଝି ଅଂଶରେ ରନ୍ଧ୍ର କର, ଯେପରି ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ତୁମେ ଦେଖିପାରିବ । ଏହାର ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡରେ ଏକ ବୃତ୍ତାକାର ସମତଳ କାଚପ୍ଲେଟ୍ ଲଗାଇ ଦିଅ । ଏହି କାଚପ୍ଲେଟ୍‌ଟି ତିନି ଦର୍ପଣକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ତଳ ପ୍ଲେଟ୍ ଉପରେ କିଛି ରଙ୍ଗୀନ୍ କାଗଜ ଟୁକୁଡ଼ା କିମ୍ବା କାଚଚୁଡ଼ି ଖଣ୍ଡ ରଖି ଉପର ରନ୍ଧ୍ରରେ ଦେଖ । ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ସୁନ୍ଦର ଡିଜାଇନ୍‌ର ଚିତ୍ର ଦେଖିପାରୁଛ ତ !

ଏହି କାଲିଡୋସ୍କୋପ୍‌ରେ ତୁମେ ଯେତେଥର ଦେଖିବ ସେତେଥର ନୂଆ ନୂଆ ଡିଜାଇନ୍ ଦେଖିବାକୁ ପାଇବ । ତଳ ପ୍ଲେଟ୍‌କୁ ହଲାଇ ଆମେ ଶହ ଶହ ଡ଼ିଜାଇନ୍ ଦେଖିପାରିବା । ଚିତ୍ରକର ଏବଂ ଡିଜାଇନର୍‌ମାନେ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ନୂଆ ନୂଆ ନକ୍ସା / ଡ଼ିଜାଇନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି ।



କାଲିଡୋସ୍କୋପ ତିଆରି କଲାବେଳେ ସମତଳ କାଚଦର୍ପଣ ସ୍ଥାନରେ ସଫା ପତଳା ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଚାଦର / ପ୍ଲେଟ ମଧ୍ୟ ନେଇପାରିବ ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :-

- ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ମିଳୁଥିବା ସାମଗ୍ରୀକୁ ନେଇ ପେରିସ୍କୋପ୍, କାଲିଡ଼ୋସ୍କୋପ୍‌ର ମଡ଼େଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବ ଓ "ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ" ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୨୧

ଦୂଷିତ ପାଣିର ପରିଷ୍କରଣ ଓ ପୁର୍ନବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଉପାୟ ବତାଇବ ।
ବିଜ୍ଞାନର ଧାରଣାଗୁଡିକର ଶିକ୍ଷଣକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଜଳ ବିଶୋଧନ କରିପାରିବ ।

୧. ଜଳର ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟବହାର ଲେଖ ।

୨. ମନୁଷ୍ୟର କେଉଁକେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟଦ୍ୱାରା ଜଳାଭାବ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ?

୩. ଜଳ ସଂରକ୍ଷଣ କିପରି କରିବା ?

୪. ତୁମ ଗ୍ରାମରେ ଥିବା ପୋଖରୀର ଜଳ ଅପରିଷ୍କାର ହୋଇଯାଇଛି । ଏହାକୁ କିପରି ପୁର୍ନବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ, ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା କରି ଲେଖ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- 'ଜଳ' ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ ଚିତ୍ର, ଉଦାହରଣ ଓ ପରୀକ୍ଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦଟିକୁ କରିବାକୁ ଦେବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ଚିତ୍ର କାର୍ଡ୍, ଜଳ, ପାତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ଜଳାଭାବର କାରଣ ଓ ସଂରକ୍ଷଣର ଉପାୟ କହିବ ।
- ଜଳ ବିଶୋଧନ କରିବାର ଉପାୟ ସଂପର୍କରେ ପରାମର୍ଶ ଦେବ ।

ମଇଳା ରଖି ସଫା ଦେବି

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା

କ'ଣ ଦରକାର :-

- ଉପର ଅଂଶ କଟା ଯାଇଥିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବୋତଲ
- ମୋଟାବାଲି
- ଅଙ୍ଗାର ଚିପ୍‌ସ
- ତୁଳା
- କ୍ଲୋରିନ୍ ବଟିକା
- ଦୂଷିତ ଜଳ
- ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଡବା

କିପରି କରିବା :-

- କଟା ଯାଇଥିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବୋତଲ ତଳେ ଏକ ରନ୍ଧ୍ର କର ।
- ବୋତଲର ସବୁଠାରୁ ତଳେ ତୁଳା ସ୍ତର ସ୍ତର କରି ରଖ ।
- ତୁଳା ସ୍ତର ମଧ୍ୟରେ କ୍ଲୋରିନ୍ ବଟିକାକୁ ଗୁଣ୍ଡ କରି ରଖ ।
- ତୁଳା ସ୍ତର ଉପରେ ପତଳା ବାଲିର ସ୍ତର ଦିଅ ।
- ଏହା ଉପରେ ଅଙ୍ଗାର ଚିପ୍‌ସର ସ୍ତର ଦିଅ ।
- ଏହା ଉପରେ ମୋଟା ବାଲିର ସ୍ତର ଦିଅ ।
- ଦୂଷିତ ଜଳକୁ ବୋତଲରେ ଢ଼ାଳିଲେ ଏହା ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର ଦେଇ ଗତି କରିବ ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. ତୁମେ କରିଥିବା ପରୀକ୍ଷାରେ ଦୂଷିତ ଜଳରେ ଭାସୁଥିବା ପଦାର୍ଥ ଗୁଡିକ କ'ଣ କ'ଣ ଅଟେ ?

୨. ଦୂଷିତ ଜଳ କେଉଁ କେଉଁ ସ୍ତର ଦେଇ ଗତି କଲା ?

୩. ଦୂଷିତ ଜଳ ଓ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇଥିବା ଜଳ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ କ'ଣ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲ ?

୪. ଏପରି କାହିଁକି ହେଲା ?

୫. ତୁମେ କରିଥିବା ପରୀକ୍ଷାରେ ଗୋଟିଏ ଡବା ବଦଳରେ ଆଉ କେତୋଟି ଡବା ନେଇ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ ପାରିବ ?

୬. କେଉଁ କେଉଁ ଉତ୍ସରୁ ଦୂଷିତ ଜଳ ଆଣି ପରିଷ୍କାର କରାଯାଇ ପାରିବ ?

୭. ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥିବା ଜଳକୁ ତୁମେ ପରିଷ୍କାର ଓ ଜୀବାଣୁମୁକ୍ତ କହିପାରିବ ? କାହିଁକି ।

୮. ବର୍ଷାଜଳ ମାଟି ତଳେ କିପରି ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହେ ?

୯. ତୁମେ କହିପାରିବ କି, କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବିଶୁଦ୍ଧ ପାନୀୟ ଜଳ ପାଇବା ପାଇଁ ଅଙ୍ଗାରଖଣ୍ଡ ବା କାର୍ବନ ଚିପ୍ସ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ?

କ'ଣ ଶିଖିବ :-

- ଜଳ ବିଶୋଧନ କରିବାର ଉପାୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୨୨

ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ମାତ୍ରାଧିକ ଅପବ୍ୟବହାର ର କୁପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍କରେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ସଚେତନ କରାଇବ, ସମ୍ବଳର ନ୍ୟାୟଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବହାର କରିବ ।

୧. କେତୋଟି ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ବଳର ନାମ ଲେଖ ।

(କ) (ଖ) (ଗ) (ଘ) (ଙ)

୨. ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା କରି କୋଠରୀ ପୂରଣ କର ।

ସମ୍ବଳର
ନାମ
ଜଙ୍ଗଲ

କାହାର ବାସସ୍ଥାନ

ଆମେ କ'ଣ ପାଉ

ନଷ୍ଟ ହେବାର କାରଣ

ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣର ଉପାୟ

୩. ଓଡ଼ିଶାର ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକର ନାମ ତାଲିକା କର ।

୪. ଜଙ୍ଗଲ ଧ୍ୱଂସ ଫଳରେ ବୃଷ୍ଟିପାତ କିପରି ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ ?

୫. ବିଲୁପ୍ତ ହୋଇଯାଇଥିବା ପଶୁପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ନାମ ତାଲିକା କରି ଚିତ୍ର ସଂଗ୍ରହ କର ଓ ଡ୍ରଇଂ ପେପର୍‌ରେ ଲଗାଇ ଶ୍ରେଣୀରେ ସଜାଅ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦ ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ ଆଲୋଚନା କରିବା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦଟିକୁ କରିବାକୁ ଦେବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ଚିତ୍ରକାର୍ଡ଼

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦର ଉପକାରୀତାକୁ ବୁଝିବ ।
- ଜଙ୍ଗଲ ସମ୍ପଦ ନଷ୍ଟର କୁପ୍ରଭାବ ଗୁଡ଼ିକ ଜାଣି ତା'ର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଅନ୍ୟକୁ ପରାମର୍ଶ ଦେବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୨୩

ଦୂଷିତ ପାଣିର ପରିଷ୍କରଣ ଓ ପୁନଃ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଉପାୟ ବତାଇବ, ଜୈବ ଅବକ୍ଷୟ ଯୋଗ୍ୟ ଓ ଜୈବ ଅବକ୍ଷୟ ଅଯୋଗ୍ୟ ବସ୍ତୁକୁ ଅଲଗା କରିବ ।

୧. ଆବର୍ଜନା ଆମେ କାହାକୁ କହିଥାଉ ?

୨. ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର କାରଣ ଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ ।

୩. ସହରରେ ଦୂଷିତ ଜଳର ଉପଚାର କିପରି କରାଯାଉଛି ?

୪. ବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ନିର୍ଗତ ଆବର୍ଜନାକୁ ତୁମେ କିପରି ସୁପରିଚାଳନା କରିପାରିବ ?

୫. ଜୈବ ଅବକ୍ଷୟ ଯୋଗ୍ୟ ଓ ଜୈବ ଅବକ୍ଷୟ ଅଯୋଗ୍ୟ ବସ୍ତୁକୁ କିପରି ଚିହ୍ନି ଅଲଗା କରିବ ?

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ଚିତ୍ର ବା ସାମଗ୍ରୀ ଓ ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଆବର୍ଜନାର ପରିଚାଳନା ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ ଆଲୋଚନା କରିସାରିବା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦଟିକୁ କରିବାକୁ ଦେବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

- ପରିଷ୍କାର ଓ ଦୂଷିତ ପାଣି, ବିଭିନ୍ନ ଆବର୍ଜନା ସମ୍ପର୍କିତ ଚିତ୍ର ବା ସମାଗ୍ରୀ ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ଆବର୍ଜନା କାହାକୁ କୁହାଯାଏ କହିବ ।
- ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣର କାରଣ ଓ ନିରାକରଣ ସମ୍ପର୍କରେ କହିବ ।
- ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନିର୍ଗତ ଆବର୍ଜନାର ତାଲିକା କରିବ ଓ ତାର ସୁପରିଚାଳନା ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୨୪

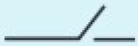
(ଆକଳନ - ୦୪)

୧. ପରିପଥରେ ଏକାଧିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସେଲ୍‌ର ସଂଯୋଗକୁ .... କୁହାଯାଏ ?

(କ) ଫ୍ୟୁଜ୍ (ଖ) ବ୍ୟାଟେରୀ

(ଗ) ତାର କୁଣ୍ଡଳୀ (ଘ) ସୁଇଚ୍

୨. ନିମ୍ନରେ କେଉଁଟି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଅଂଶକର ସଂକେତ ନୁହେଁ ?

(କ) (ଖ) 

(ଗ) ———— (ଘ)

୩. ନିମ୍ନରେ କେଉଁ ବଲ୍‌ବ ଅଧିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ କରେ ?

(କ) ସାଧାରଣ ବଲବ୍ (ଖ) ***CFL***

(ଗ) ***LED*** (ଘ) ଟ୍ୟୁବ ଲାଇଟ୍

୪. ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ପରିପଥରେ କେଉଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଏ ?

(କ) ଫ୍ୟୁଜ୍ (ଖ) ଆର୍ଥିଂ

(ଗ) ଚୁମ୍ବକ (ଘ) ସୁଇଚ୍

୫. ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିପଥରେ ***MCB*** ର ସଂଯୋଗ କଣ ପାଇଁ କରାଯାଏ ?

(କ) ଲଘୁପଥନ ରୋକିବା ପାଇଁ (ଖ) ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉପକରଣର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ

(ଗ) ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଆଘାତରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଁ (ଘ) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

୬. ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର 'ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରଭାବ' କେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଅବଦାନ ?

(କ) ମାଇକେଲ୍ ଫାରାଡ଼େ (ଖ) କ୍ରିଷ୍ଟିୟାନ୍ ଓରଷ୍ଟେଡ୍

(ଗ) କୁଲମ୍ (ଘ) ଆମ୍ପିୟର

୭. ପବନର ବେଗ ବଢ଼ିଲେ ବାୟୁଚାପ କଣ ହୁଏ ?

(କ) ସ୍ଥିର ରହେ (ଖ) ବଢ଼େ

(ଗ) କମେ (ଘ) ପ୍ରଥମେ ବଢ଼େ ପରେ କମେ

୮. ବିଜୁଳି ଘଡ଼-ଘଡ଼ି ସହ ଝଡ଼ ବର୍ଷା ବେଳେ କ'ଣ କରିବା ନାହିଁ ?

(କ) ଜଙ୍ଗଲରେ ଥିଲେ ଛୋଟ ଗଛ ମୂଳରେ ଆଶ୍ରୟ

(ଖ) ଭୂମିରେ ଶୋଇ ପଡ଼ିବା

(ଗ) ଝରକା ପାଖରେ ବସିବା ନାହିଁ

(ଘ) ବସ୍ କିମ୍ବା କାର୍‌ରେ ଆଶ୍ରୟ ନେବା

୯. ବାତ୍ୟା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସୂଚନା କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ମିଳିଥାଏ ?
(କ) ବାରୋମିଟର (ଖ) ଆନିମୋମିଟର (ଗ) ସ୍ପଡ଼ୋମିଟର (ଘ) ରାଡ଼ାର

୧୦. ତଳ ଲିଖିତ ବସ୍ତୁ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଆଲୋକୀୟ ଅସ୍ୱଚ୍ଛ ବସ୍ତୁ ଅଟେ ?
(କ) କାଚଗ୍ଲାସ (ଖ) ଫଟ ବନ୍ଧେଇ କାଚ (ଗ) ଦର୍ପଣ (ଘ) ନୂକୂପ ପାଣି

୧୧. କେଉଁ ତଥ୍ୟଟି ସମତଳ ଦର୍ପଣ ସହ ସଂପୃକ୍ତି ?
(କ) ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଆଭାସୀ (ଖ) ପ୍ରତିବିମ୍ବରେ ଉଚ୍ଚତା ବସ୍ତୁର ଉଚ୍ଚତା ସହ ସମାନ
(ଗ) ଦକ୍ଷିଣ ହାତଟି ବାମହାତ ପରି ଜଣାପଡ଼େ (ଘ) ଏ ସମସ୍ତ ଠିକ୍

୧୨. ଦର୍ପଣ ଠାରୁ ଯେକୌଣସି ଦୂରତାରେ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ ବସ୍ତୁର ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଭାସୀ ପ୍ରତିବିମ୍ବ କେଉଁ ଦର୍ପଣରେ ଦେଖିହେବ ।
(କ) ସମତଳ (ଖ) ଉତ୍ତଳ (ଗ) ଅବତଳ (ଘ) ସମତଳ ଓ ଉତ୍ତଳ

୧୩. କେଉଁ ମସିହାକୁ "ବିଶ୍ୱ ଜଳ ବର୍ଷ" ରୂପେ ପାଳନ କରାଯାଇଛି ?
(କ) ୧୯୯୯ (ଖ) ୨୦୦୧ (ଗ) ୨୦୦୩ (ଘ) ୨୦୧୫

୧୪. 'ଆକ୍ୱାଫର' ଶବ୍ଦଟି କାହା ସହ ସଂପୃକ୍ତି ?
(କ) ଆକ୍ୱାରିୟମ୍ (ଖ) ଭୂତଳ ଜଳ
(ଗ) ହିମାଳୟସ୍ଥ ବରଫ (ଘ) ସମୁଦ୍ର ଜଳ

୧୫. ବର୍ଷାଦିନେ ଆକାଶରେ ଭାସି ବୁଲୁଥିବା ମେଘ ଜଳର କେଉଁ ଅବସ୍ଥା ?
(କ) କଠିନ (ଖ) ତରଳ (ଗ) ଗ୍ୟାସୀୟ (ଘ) ପ୍ଲାଜମା

୧୬. ଆମକୁ 'ଅମ୍ଳଜାନ' ଯୋଗାଉଥିବା 'ପ୍ରାକୃତିକ କାରଖାନା' କିଏ ?
(କ) ସମୁଦ୍ର (ଖ) ବନ୍ୟଜୀବ (ଗ) ଜଙ୍ଗଲ (ଘ) ପ୍ରାଣୀଜଗତ

୧୭. କେଉଁ ଗୁଡିକ ସମୁଦ୍ରତଟ ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଗଛ ?
(କ) ହେନ୍ତାଳ, ଶାଳ, ନଡ଼ିଆ (ଖ) ନଡ଼ିଆ, ପିଆଶାଳ, ଶାଳ
(ଗ) ଝାଉଁ, ହେନ୍ତାଳ, ମହୁଲ (ଘ) ଝାଉଁ, ହେନ୍ତାଳ, ନଡ଼ିଆ

୧୮. ଓଡ଼ିଶାର ଜଙ୍ଗଲର ଆୟତନ ହ୍ରାସର କେଉଁଟି ଏକ କାରଣ ?
(କ) ସଘନ ଚାଷ (ଖ) ଋତୁକାଳୀନ ଚାଷ
(ଗ) ପୋଡୁ ଚାଷ (ଘ) ମିଶ୍ରିତ ଚାଷ

୧୯. ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଲୋପ ପାଇ ଯାଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ କେଉଁ ସମ୍ପଦର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି ?
(କ) ସରନ୍ତି ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ (ଖ) ନବୀକରଣ ଯୋଗ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ
(ଗ) ନବୀକରଣ ଅଯୋଗ୍ୟ/ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ (ଘ) ଅସରନ୍ତି ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ

୨୦. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଏକ ଅପଘଟକ ?
(କ) ଛତୁ (ଖ) ନୀଳହରିତ୍ ଶୈବାଳ
(ଗ) ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ିଆ ଦଳ (ଘ) ନିର୍ମୁଳୀ

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୨୫

ଅଣୁଜୀବର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗୁଣାବଳୀ ସମ୍ପର୍କରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବ

୧. ରନ୍ଧାଖାଦ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହୁଏ କିପରି ?

___

___

୨. ଅଣୁଜୀବ କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ?

___

___

୩. ତୁମେ କେଉଁଠି ଅଣୁଜୀବମାନଙ୍କୁ ପାଇବ ?

___

___

୪. କେଉଁ ଅଣୁଜୀବଗୁଡିକ ଆମ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ଓ କିପରି ? ୨ଟିର ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

___

___

___

୫. ପାଞ୍ଚୋଟି ସାଧାରଣ ରୋଗର ନାମ ଓ ସେହି ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଅଣୁଜୀବମାନଙ୍କର ନାମ ଲେଖ ।

___

___

___

୬. ମୃତ୍ତିକାର ଉର୍ବରତା ବୃଦ୍ଧିରେ ଅଣୁଜୀବ କିପରି ସହାୟକ, ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଠାରୁ ବୁଝି ଲେଖ ।

____

____

____

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ଫିମ୍ପି ଲାଗିଥିବା ପାଉଁରୁଟି, ନଡ଼ିଆ, ଚମଡ଼ା, ଚପଲ, ଛତୁ, ଇତ୍ୟାଦି ଆଣି ଦେଖାଇବେ ଏବଂ ସେ ସମ୍ପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କରି କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ କରିବାକୁ ଦେବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

ଅଣୁଜୀବ ଚିତ୍ର କାର୍ଡ, ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ଅଣୁବିକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ଖାଦ୍ୟ କିପରି ନଷ୍ଟ ହୁଏ ।
- ଅଣୁଜୀବ କାହାକୁ କୁହାଯାଏ କହିବ ।
- ଉପକାରୀ ଅଣୁ ଜୀବର ଉଦାହରଣ ଦେବ ।
- କେତେକ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଅଣୁ ଜୀବର ନାମ ଲେଖିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୨୬

ପ୍ରକ୍ରିୟା ଓ ଘଟଣାବଳୀ ସହିତ ବାୟୁର ଚାପକୁ ସଂପର୍କିତ କରିବ

୧. ନିମ୍ନ ସୂଚନା ଅନୁଯାୟୀ କାର୍ଯ୍ୟ କରି ସାରଣୀ ପୂରଣ କର ।

କାର୍ଯ୍ୟ	କ'ଣ ଘଟିଲା	କାହିଁକି
କ) ଖଣ୍ଡେ କାଠପଟା ଉପରେ ଏକ ଲୁହା କଣ୍ଟାର ଗୋଲାକାର ମୁଣ୍ଡଟିକୁ ସିଧା ଭାବରେ ଧରି ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଟିକୁ ହାତୁଡ଼ିରେ ପିଟ ।		
ଖ) ଖଣ୍ଡେ କାଠପଟା ଉପରେ ଏକ ଲୁହା କଣ୍ଟାର ମୁନିଆ ମୁଣ୍ଡଟି କାଠପଟା ଉପରେ ରଖି ଗୋଲାକାର ମୁଣ୍ଡଟିକୁ ହାତୁଡ଼ିରେ ପିଟ ।		
ଗ) ଚାରିଖଣ୍ଡ କାଗଜକୁ ଗୋଟିଏ ପିନ୍ କଣ୍ଟାର ଗୋଲାକାର ମୁଣ୍ଡରେ ଫୋଡ଼ି ଗୁନ୍ଥିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକର ।		
ଘ) ଚାରିଖଣ୍ଡ କାଗଜକୁ ଗୋଟିଏ ପିନ୍ କଣ୍ଟାର ମୁନିଆ ପଟରେ ଫୋଡ଼ି ଗୁନ୍ଥିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକର ।		

୨. ଏହିପରି ଅଧିକ ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଲେଖ ।

୩. ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ଚାପ ଦର୍ଶାଇବା ପାଇଁ ଏକ ପରିସ୍ଥିତି ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଆସ ବାୟୁ ପିଇବା / ଯଦି ସାମର୍ଥ୍ୟ ଅଛି ଜଳ ପିଇ ଦେଖାଅ

ଆବଶ୍ୟକ ସାମଗ୍ରୀ :-

- ଗୋଟିଏ କାଚ ଗ୍ଲାସ
- ଦୁଇଟି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଷ୍ଟ୍ର (ନଳୀ)
- ଅଳ୍ପ ଜଳ

ଚିତ୍ର :-

କିପରି କରିବା :-

- କାଚ ଗ୍ଲାସରେ କିଛି ଜଳ ନିଅ ।
- ଗୋଟିଏ ନଳୀକୁ (ଷ୍ଟ୍ର) ଜଳ ଭିତରେ ରଖ ।
- ଆଉ ଏକ ନଳୀ (ଷ୍ଟ୍ର) କୁ ଗ୍ଲାସ ବାହାରେ ଧରି ରଖ ।
- ଦୁଇଟି ନଳୀକୁ ସମାନ ଭାବରେ ଧରି ଏକା ସମୟରେ ମୁହଁରେ ପୁରାଇ ଶୋଷ ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. ଦୁଇଟି ପାଇପକୁ ନେଇ ଶୋଷିବା ଦ୍ୱାରା କ'ଣ ହେଲା ?

୨. ଜଳ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପାଇପ ଦେଇ ଆମେ କ'ଣ ପିଇଲେ ?

୩. ଆମ ପାଟି ଭିତରକୁ ପ୍ରଥମେ କ'ଣ ଗଲା ଓ କାହିଁକି ?

୪. ଆମେ କାହିଁକି ଜଳ ପିଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ ?

ଲକ୍ଷ୍ୟ :-

ଉପର ପରୀକ୍ଷା ପରି କେବଳ ଗୋଟିଏ ନଳୀ ନେଇ ମଝିରେ ଏକ କଣା କରି ପାଣି ଭିତରେ ପୁରାଇ ଶୋଷିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର, ଯେପରି କଣାଟି ପାଣି ଉପରେ ରହିବ । ଏପରି କାହିଁକି ହେଲା କୁହ ?

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ବିଭିନ୍ନ ସାମଗ୍ରୀ ନେଇ ବାୟୁ ଚାପକୁ ଦର୍ଶାଇବା ପରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ସାରଣୀ ପୂରଣ କରିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

କାଠପଟା, ଲୁହାକଣ୍ଟା, ହାତୁଡ଼ି, ୪ ଖଣ୍ଡ କାଗଜ, ଆଲପିନ୍ ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ବାୟୁର ଚାପକୁ ଦୈନନ୍ଦୀନ ଜୀବନର କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସମ୍ପର୍କିତ କରିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୨୭

କୈଶୋର ଅବସ୍ଥା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣାକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବ

୧. କୈଶୋର କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝାଏ ? କୈଶୋରରେ ହେଉଥିବା ଶାରୀରିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ ।

____

____

____

____

____

____

୨. କୈଶୋର ସମୟରେ କେଉଁ କେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବା ଉଚିତ୍, ତା'ର ଏକ ତାଲିକା କର ।

୩. ଶରୀରକୁ ସୁସ୍ଥ, ସବଳ ରଖିବା ପାଇଁ କିଶୋର/କିଶୋରୀମାନେ କ'ଣ କରିବା ଉଚିତ୍ ?

୪. ପୁଅ ବା ଝିଅ ହେବ, ତାହା କାହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ରେଖାଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ତଥ୍ୟଟିକୁ ବୁଝାଅ ।

୫. ଦତ୍ତ ସାରଣୀ ଓ ସୂତ୍ରକୁ ଆଧାର କରି ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

ବୟସ	ସାମ୍ଭାବ୍ୟ ଉଚ୍ଚତାର ପ୍ରତିଶତ	
(ବର୍ଷ)	ପୁଅ	ଝିଅ
୮	୭୨	୭୭
୯	୭୫	୮୧
୧୦	୭୮	୮୪
୧୧	୮୧	୮୮
୧୨	୮୪	୯୧
୧୩	୮୮	୯୫
୧୪	୯୨	୯୮
୧୫	୯୯	୯୯
୧୬	୯୮	୯୯.୫
୧୭	୯୯	୧୦୦
୧୮	୧୦୦	୧୦୦

ସାମ୍ଭାବ୍ୟ ଉଚ୍ଚତାର ହିସାବ ସେଣ୍ଟିମିଟରରେ

ବର୍ତ୍ତମାନ ଉଚ୍ଚତା (ସେ.ମିରେ) **X** ୧୦୦

ଏହି ବୟସରେ ଉଚ୍ଚତାର ପ୍ରତିଶତ ସାମ୍ଭାବ୍ୟ (ଚାର୍ଟ ଅନୁଯାୟୀ)

ପ୍ରଶ୍ନ:-

(କ) ମୀନାକୁ ୧୧ ବର୍ଷ ବୟସ ହେବା ସମୟରେ ତାର ଉଚ୍ଚତା ୧୪୨ ସେ.ମି. ହେଲେ, ୧୮ ବର୍ଷ ବୟସ ବେଳକୁ ତା'ର ସାମ୍ଭବ୍ୟ ଉଚ୍ଚତା କେତେ ହେବ ?

(ଖ) ରାହୁଲର ୧୭ ବର୍ଷ ବୟସକୁ ଉଚ୍ଚତା ୧୭୫ ସେ.ମି. ହୋଇଛି । ୧୦ ବୟସରେ ସାମ୍ଭାବ୍ୟ ଉଚ୍ଚତା କେତେ ଥିଲା ?

(ଗ) ସାମ୍ଭାବ୍ୟ ଉଚ୍ଚତାର ପ୍ରତିଶତ ଦର୍ଶାଇବା ଗ୍ରାଫ୍ ଅଙ୍କନ କର ।

ଆସ ଅଧିକ ଜାଣିବା

୧. ଆମ ଶରୀରରେ କେଉଁ କେଉଁ ହରମୋନ୍ କୈଶୋର ଅବସ୍ଥା ପାଇଁ ଦାୟୀ ? ତାର ଏକ ତାଲିକା କର ।

୨. ***HIV/AIDS*** ଉପରେ ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ପତ୍ର ପତ୍ରିକା, ଖବର କାଗଜର କଟିଙ୍ଗ ସଂଗ୍ରହ କର ଓ ତାର ବିଷୟରେ ଦଶ/ ପନ୍ଦରଟି ବାକ୍ୟ ଲେଖ ।

୩. ନିଶା ଔଷଧ ସେବନର କୁପ୍ରଭାବ ଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଲେଖ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ଜନ୍ମଠାରୁ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଣିଷ ଶରୀରର ଅଭିବୃଦ୍ଧିର ସମ୍ପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କରିବେ ।
- କିଛି ପୁଷ୍ଟିକର ଖାଦ୍ୟର ଚାର୍ଟ ଦେଖାଇବେ ।
- ପୁଅ ବା ଝିଅ ଜନ୍ମ ହେବା କାହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ରେଖାଚିତ୍ରଟି ଅଙ୍କନ କରି ବୁଝାଇବେ ।
- ବୟସ ଓ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଉଚ୍ଚତାଟିର ସୂତ୍ରକୁ ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ବୁଝାଇ ସୂତ୍ରଟିକୁ ନିଗମନ କରିବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

- ଚିତ୍ରକାର୍ଡ (ମଣିଷର ବିଭିନ୍ନ ଅବସ୍ଥାର), ଖାଦ୍ୟର ଚିତ୍ର କାର୍ଡ

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- କୈଶୋର ସମୟରେ କ'ଣ ଖାଦ୍ୟର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ତାଲିକା କରିବ ।
- ପୁଅ ଓ ଝିଅ ଜନ୍ମ ହେବାର ରେଖାଚିତ୍ରଟିକୁ ବୁଝାଇବ ।
- ସାରଣୀ ଓ ଗ୍ରାଫ ମାଧ୍ୟମରେ ବୟସ ଓ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଉଚ୍ଚତାର କେତୋଟି ଉଦାହରଣ ଦେବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୨୮

ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହିତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ତାପୀୟ ଓ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରଭାବକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବ

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବା :

କ'ଣ ଦରକାର :-

- ଲୁହାଖଣ୍ଡ
- ଦଣ୍ଡ ଚୁମ୍ବକ
- କିଛି ଆଲପିନ୍ / କାର୍ଡବୋର୍ଡ ପିନ୍
- ହାତୁଡ଼ି

କିପରି କରିବା :

- ପ୍ରଥମେ ଲୁହାଖଣ୍ଡକୁ ଦଣ୍ଡ ଚୁମ୍ବକ ସହ କିଛି ସମୟ ଘଷ ।
- ଏହାପରେ ଲୁହାଖଣ୍ଡକୁ ଆଲ୍‌ପିନ୍ ନିକଟକୁ ନିଅ ।
- ଲୁହାଖଣ୍ଡ ଓ ଆଲପିନ୍ ମଧ୍ୟରେ କ'ଣ ଘଟୁଛି ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ।
- ଏହାପରେ ଲୁହାଖଣ୍ଡକୁ ହାତୁଡ଼ିରେ ପିଟ ।
- ପୁଣି ଲୁହାଖଣ୍ଡକୁ ଆଲପିନ୍ ନିକଟକୁ ନିଅ ।
- ଲୁହାଖଣ୍ଡ ଓ ପିନ୍ ମଧ୍ୟରେ କ'ଣ ଘଟୁଛି ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ।

ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

୧. ଲୁହାଦଣ୍ଡଟି କାହିଁକି ଆଲପିନ୍‌କୁ ଆକର୍ଷଣ କଲା ?

____

____

୨. ଲୁହାଦଣ୍ଡଟି କିପରି ଚୁମ୍ବକରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଲା ?

____

____

୩. ଲୁହାଦଣ୍ଡକୁ ହାତୁଡ଼ିରେ ପିଟିବା ପରେ ଏହା ଆଲପିନକୁ ଆକର୍ଷଣ କଲା ନାହିଁ କାହିଁକି ?

---

୪. ଲୁହାଦଣ୍ଡ ଚୁମ୍ବକରେ ପରିଣତ ହେବା ପୁନଶ୍ଚ ଚୁମ୍ବକ ଲୁହାଦଣ୍ଡରେ ପରିଣତ ହେବା କି ପ୍ରକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ?

---

୫. ଉପର ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ତୁମେ ଆଲ୍‌ପିନ୍ ବଦଳରେ ଆଉ କ'ଣ କ'ଣ ନେଇପାରିବ ?

---

୬. ଲୁହାଦଣ୍ଡଟି ଚୁମ୍ବକରେ ପରିଣତ ହେବାପରେ ଏହାକୁ ହାତୁଡ଼ିରେ ନ ପିଟି କ'ଣ କଲେ ମଧ୍ୟ ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ ହରାଇଥାଏ ?

---

୭. ତୁମେ କହିପାରିବ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକ କେଉଁ କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ?

---

୮. ଚୁମ୍ବକୀୟ ବଳ ଏକ ଅସଂସ୍ପର୍ଶ ବଳ କିପରି ବୁଝାଅ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ଓ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ପ୍ରସଙ୍ଗଟିକୁ ପରୀକ୍ଷା ଓ ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋଚନା କରିସାରିବା ପରେ କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଧ କରିବାକୁ ଦେବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ : ଲୁହାଦଣ୍ଡ, ଦଣ୍ଡ ଚୁମ୍ବକ, ଆଲ୍‌ପିନ୍, ହାତୁଡ଼ି

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତର ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରଭାବକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବ ।
- ଚୁମ୍ବକ ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ ହରାଇବାର କାରଣ କହିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୨୯

ଧ୍ୱନିର ସୃଷ୍ଟି ଓ ସଂରଚନାକୁ ବୁଝାଇବ, କର୍ଣ୍ଣର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରି କାର୍ଯ୍ୟ କହିବ

୧. କଠିନ ଓ ତରଳ ମାଧ୍ୟମରେ ଧ୍ୱନି କିପରି ଗତି କରେ ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

୨. କର୍ଣ୍ଣର ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରି ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟ ବୁଝାଅ ?

୩. ଶ୍ରାବ୍ୟ ଓ ଅଶ୍ରାବ୍ୟ ଧ୍ୱନିର ଉଦାହରଣ ଲେଖ ।

ଶ୍ରାବ୍ୟ ଧ୍ୱନି	ଅଶ୍ରାବ୍ୟ ଧ୍ୱନି

୪. ଧ୍ୱନି ପ୍ରଦୂଷଣ କ'ଣ ? ଏହାଦ୍ୱାରା ଆମର କି କି କ୍ଷତି ହୁଏ ?

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନା :

- ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁ ନେଇ ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟି କରିବେ ।
- କର୍ଣ୍ଣର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରି କିପରି ଶୁଣୁ ବୁଝାଇବେ ।

ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ :

- କାଚଗ୍ଲାସ, ମୋବାଇଲ୍, ଘଣ୍ଟି, ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ ପାତ୍ର, ଥାଳି ଓ ଚାମଚ, କର୍ଣ୍ଣର ଚିତ୍ର ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :

- କର୍ଣ୍ଣର ନାମାଙ୍କିତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରି ତାହାର ଗଠନ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବ ।
- ଧ୍ୱନି କିପରି ସୃଷ୍ଟିହୁଏ ଲେଖିବ ।
- ଶ୍ରାବ୍ୟ ଓ ଅଶ୍ରାବ୍ୟ ଧ୍ୱନି ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଇବ ।

ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା

ଆସ ଜାଣିବା ଛାତିର ସ୍ପନ୍ଦନ

କ'ଣ ଆବଶ୍ୟକ :-

- ରବର ଟ୍ୟୁବ୍ କିମ୍ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଟ୍ୟୁବ୍ (ସରୁ), ଦୁଇଟି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ କାହାଳୀ ।

କିପରି କରିବା :

- ଏକ କାହାଳୀର ନାଡରେ ରବର / ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଟ୍ୟୁବ୍‌ର ଏକ ପ୍ରାନ୍ତକୁ ସଂଯୁକ୍ତ କର ।
- ଟ୍ୟୁବ୍‌ର ଅପର ପ୍ରାନ୍ତରେ ଦ୍ୱିତୀୟ କାହାଳୀର ନାଡକୁ ସଂଯୁକ୍ତ କର ।
- ଗୋଟିଏ କାହାଳୀର ଖୋଲା ପ୍ରାନ୍ତକୁ ନିଜ ଛାତିରେ ଚାପି ରଖ ।
  ଅନ୍ୟ କାହାଳୀକୁ ନିଜ କାନ ପାଖରେ ଚାପି ରଖ ।
- ପରେ କାହାଳୀକୁ ଛାତିର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନକୁ ଘୁଞ୍ଚାଅ ।
- ପ୍ରାୟ ୩୦ ସେକେଣ୍ଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଛାତି ଉପରେ ରଖିଲେ ଶୁଣିବାରେ କ'ଣ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଛ ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. ୩୦ ସେକେଣ୍ଡରେ ତୁମେ କେତେ ଥର ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ସ୍ପନ୍ଦନ ଶୁଣିପାରିଲ ଲେଖ ।

୨. ଧିରେ ଧିରେ ଚାଲିବା ଓ ଦୌଡିବା ପରେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ସ୍ପନ୍ଦନରେ ଯାହା ପାର୍ଥକ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଛ ଲେଖ ।

୩. ଏହି ସ୍ପନ୍ଦନର ଶବ୍ଦ କେଉଁ ମାଧ୍ୟମରେ କାନକୁ ଆସିଲା ?

ଆଉ କ'ଣ କରିପାରିବା :-

୧. ସ୍ୱାଭାବିକ ଅବସ୍ଥାରେ ମଣିଷର ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ସ୍ପନ୍ଦନ ଏକ ମିନିଟ୍‌ରେ କେତେ ଥର ହେଉଛି ସ୍ଥିର କର ।

୨. ତୁମ ହାତର ନାଡିକୁ ଅନ୍ୟ ହାତରେ ଧରି ୩୦ ସେକେଣ୍ଡରେ ହାତର ନାଡି କେତେଥର ତଳ ଉପର ହେଉଛି ଗଣି ଲେଖ ।

କ'ଣ ଶିଖିବ :-

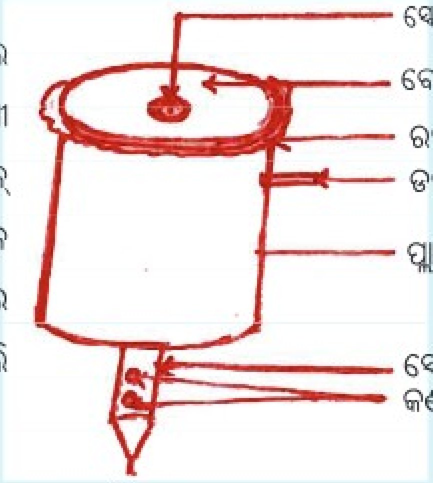
- ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ସ୍ପନ୍ଦନକୁ ଧ୍ୱନି ମାଧ୍ୟମରେ ମାପିପାରିବ ।

"ପେଁକାଳି"

ଆସ ଅଧିକ ଜାଣିବା

କ'ଣ ଦରକାର : ସରୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଡ଼ବା, ବେଲୁନ ଖଣ୍ଡ, ସରି ଯାଇଥିବା ସ୍କେଚ୍‌ପେନ୍, ରବରବ୍ୟାଣ୍ଡ, କଇଁଚି, ସରି ଯାଇଥିବା ବଲ୍‌ପେନ୍ ରିଫିଲ୍ ।

କିପରି କରିବା : ସରି ଯାଇଥିବା ସ୍କେଚ ପେନ୍‌ର ରିଫିଲ ଓ ମୁନକୁ କାଢ଼ି ଦିଅ । ସ୍କେଚ୍ ପେନ୍‌ର ଫମ୍ପା ନଳୀକୁ ବଂଶୀ ପରି କଇଁଚିର ମୁନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦୁଇଟି ରନ୍ଧ୍ର କର । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଡ଼ବାର ତଳ ପାଖରେ ସ୍କେଚ ପେନ୍ ପଶି ପାରିବା ଭଳି ଏକ ରନ୍ଧ୍ର କରି ସ୍କେଚ ପେନକୁ ପୂରାଅ । ଡ଼ବାର ଉପର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଡଟପେନ ରିଫିଲ ପଶି ପାରିବା ଭଳି ଏକ ରନ୍ଧ୍ର କରି ଖାଲି ରିଫିଲ୍‌କୁ ଲଗାଅ ।



(ପେଁକାଳି)

ବେଲୁନ ଖଣ୍ଡକୁ ସ୍କେଚପେନ୍ ଲଗାଯାଇଥିବା ପାର୍ଶ୍ୱର ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଖୋଲା ଅଂଶରେ ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡ ସାହାଯ୍ୟରେ ଲଗାଅ । ଯେପରି ସ୍କେଚ୍‌ପେନ୍‌ଟି ବେଲୁନକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରିବ । ସ୍କେଚପେନ୍ ଓ ରିଫିଲ୍‌କୁ ଲଗାଇବା ବେଳେ ସତର୍କତା ଅବଲମ୍ବନ କରାଯିବ ଯେପରି ଫାଙ୍କାସ୍ଥାନ ରହିବ ନାହିଁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ରିଫିଲ ଦେଇ ବାୟୁ ପୂରାଇ ସ୍କେଚ୍‌ପେନ୍ କଣାରେ ଆଙ୍ଗୁଠି ଚଳାଇ ପେଁ କାଳିଟି ବଜାଅ ।

ପ୍ରଶ୍ନ:-

୧. ପେଁକାଳି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାରେ ତୁମର ଅନୁଭୂତି କ'ଣ ଆସିଲା ?

୨. ପେଁକାଳିଟି କାହିଁକି ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରିଲା ?

୩. ଧ୍ୱନିଟି କେଉଁ ମାଧ୍ୟମ ଦେଇ ବାହାରକୁ ଆସିଲା ?

୪. ବସ୍ତୁର କମ୍ପନ ବିନା ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସମ୍ଭବ କି ? ହଁ/ନା କାହିଁକି ?

୫. ଏହିପରି ଅନ୍ୟ ସବୁ ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଉପକରଣ ଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି କର ଓ ସାଙ୍ଗସାଥି ତଥା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କର ।

୬. ଶୂନ୍ୟରେ ଏପରି ଧ୍ୱନି ଆମେ ଶୁଣି ପାରିବା କି ?

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ - ୩୦

(ଆକଳନ - ୦୫)

୧. ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ସଠିକ୍ ସ୍ତମ୍ଭ ମିଳନ କେଉଁଟି ?

A.	ଲୁଇପାଶ୍ଚର	X.	ବସନ୍ତ ଟିକା
B.	ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର୍ ଫ୍ଲେମିଂ	Y.	କିଣ୍ୱନ ପଦ୍ଧତି
C.	ଏଡ୍‌ୱାର୍ଡ୍ ଜେନର	Z.	ପେନସିଲିନ୍

(କ) AX, BY, CZ (ଖ) AZ, BX, CY
(ଗ) AY, BZ, CX (ଘ) AZ, BY, CX

୨. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ଠିକ୍ ?
(କ) ଟାଇଫଏଡ୍ ଏକ ଜଳବାହିତ ଭୂତାଣୁ ଜନିତ ରୋଗ
(ଖ) ହେପାଟାଇଟିସ୍ - ବି ଏକ ଜଳବାହିତ ବୀଜାଣୁ ଜନିତ ରୋଗ
(ଗ) ପୋଲିଓ ଏକ ମଶାବାହିତ ଭୂତାଣୁ ଜନିତ ରୋଗ
(ଘ) ମିଳିମିଳା ଏକ ବାୟୁବାହିତ ଭୂତାଣୁ ଜନିତ ରୋଗ

୩. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ବୀଜାଣୁ ମୁକ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ?
(କ) ଅମ୍ଳଜାନ (ଖ) ଓଜୋନ୍
(ଗ) ଯବକ୍ଷାରଜାନ (ଘ) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ

୪. ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଅଣୁଜୀବଟି ବ୍ୟାଧିଜାତକ ନୁହେଁ ?
(କ) ବୀଜାଣୁ (ଖ) ଭୂତାଣୁ
(ଗ) ଇଷ୍ଟ (ଘ) ଆଦିପ୍ରାଣୀ

୫. ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗର ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ ବାହକ କିଏ ?
(କ) ମାଛି (ଖ) ବୁଢ଼ିଆଣୀ
(ଗ) କଙ୍କି (ଘ) ପିମ୍ପୁଡି

୬. କେଉଁ ସମୟ ବ୍ୟବଧାନକୁ କୈଶୋରବସ୍ଥା କୁହାଯାଏ ?
(କ) ୧୦ - ୧୧ ବର୍ଷରୁ ୧୪-୧୫ ବର୍ଷ
(ଖ) ୧୨ - ୧୩ ବର୍ଷରୁ ୧୮-୧୯ ବର୍ଷ
(ଗ) ୧୦ - ୧୧ ବର୍ଷରୁ ୧୮-୧୯ ବର୍ଷ
(ଘ) ୮ - ୯ ବର୍ଷରୁ ୧୮-୧୯ ବର୍ଷ

୭. କିଶୋର କିଶୋରୀ ସୁସ୍ଥ ରହିବା ପାଇଁ କେଉଁଟି ଉପଯୁକ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ତାଲିକା ?

(କ) ଚିପ୍ସ, ନୁଡୁଲ୍, କୋକ୍ (ଖ) ରୁଟି, ଡାଲି, ପରିବା ତରକାରୀ

(ଗ) ଭାତ, ବର୍ଗର, ନୁଡୁଲ (ଘ) ଥଣ୍ଡା ପାନୀୟ, କଫି, ଚକ୍‌ଲେଟ୍

୮. ପୁଅ ବା ଝିଅ ହେବା କାହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ?

(କ) ପୁରୁଷ (ଖ) ନାରୀ

(ଗ) ଉଭୟ ପୁରୁଷ ଓ ନାରୀ (ଘ) କେଉଁଟି ଠିକ୍ ନୁହେଁ

୯. ଗୋଟିଏ ଝିଅର ବୟସ ୧୦ ବର୍ଷ ଓ ଉଚ୍ଚତା ୧୦୫ ସେ.ମି. ବୃଦ୍ଧିର ଅବଧି ଶେଷ ହେବାବେଳେ ତା'ର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଉଚ୍ଚତା କେତେ ହେବ ?

(କ) ୧୦୦ ସେ.ମି. (ଖ) ୧୧୦ ସେ.ମି.

(ଗ) ୧୨୦ ସେ.ମି. (ଘ) ୧୨୫ ସେ.ମି.

୧୦. ହରମୋନର ପ୍ରଭାବରେ କିଶୋର କିଶୋରୀମାନଙ୍କ ଠାରେ ହେଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ, କେଉଁ ଗ୍ରନ୍ଥିଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ ?

(କ) ସ୍ୱେଦଗ୍ରନ୍ଥି (ଖ) ତୈଳଗ୍ରନ୍ଥି

(ଗ) ପିଟ୍ୟୁଟାରୀ (ଘ) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

୧୧. ଏକକ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ପ୍ରତି ଲମ୍ବ ଭାବରେ ପ୍ରଯୁକ୍ତ ବଳକୁ କ'ଣ କହନ୍ତି ?

(କ) ଟଣାବଳ (ଖ) ଠେଲାବଳ

(ଗ) ସଂସ୍ପର୍ଶ ବଳ (ଘ) ଚାପ

୧୨. ଆଧାର ପାତ୍ରରେ ତରଳ ଓ ଗ୍ୟାସୀୟ ପଦାର୍ଥ କେଉଁଠାରେ ଚାପ ପ୍ରୟୋଗ କରିଥାଆନ୍ତି ?

(କ) ନିମ୍ନ ଭାଗରେ (ଖ) କାନ୍ଥରେ

(ଗ) ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଭାଗରେ (ଘ) ସବୁ ଦିଗରେ

୧୩. ବାୟୁ ସ୍ତମ୍ଭର ଓଜନ ଅଧିକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ଆମକୁ ତଳକୁ ଚାପି ଦିଏ ନାହିଁ, କାରଣ :-

(କ) ବାୟୁର ଊର୍ଦ୍ଧ୍ୱଚାପ

(ଖ) ବାୟୁର ପାର୍ଶ୍ୱଚାପ

(ଗ) ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବାୟୁଚାପ

(ଘ) କୌଣସିଟି ନୁହେଁ

୧୪. ଏକ ପାତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ରହିଥିବା କୌଣସି ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଉଚ୍ଚତା ବୃଦ୍ଧି ସହ ଏହାର ଚାପ କ'ଣ ହୋଇଥାଏ ?

(କ) ବୃଦ୍ଧି (ଖ) କମ୍

(ଗ) ସମାନ (ଘ) ଅପରିବର୍ତ୍ତନ

୧୫. ମନୁଷ୍ୟମାନେ କାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ?

(କ) କର୍ଣ୍ଣ (ଖ) ସ୍ୱର ପେଟିକା

(ଗ) ଜିଭ (ଘ) ବାୟୁନଳୀ

୧୬. କେଉଁ ମାଧ୍ୟମରେ ଧ୍ୱନି ଗତି କରିପାରେ ?

(କ) କେବଳ ଗ୍ୟାସୀୟରେ (ଖ) କେବଳ ତରଳରେ

(ଗ) କେବଳ କଠିନରେ (ଘ) କଠିନ, ତରଳ ଓ ଗ୍ୟାସୀୟରେ

୧୭. ଅଦରକାରୀ ଓ ଶ୍ରୁତି କଟୁଯୁକ୍ତ ଶବ୍ଦକୁ କ'ଣ କହନ୍ତି ?

(କ) ଶ୍ରାବ୍ୟ (ଖ) ଶ୍ରୁତି ମଧୁର

(ଗ) ଅଶ୍ରାବ୍ୟ (ଘ) କୋଳାହଳ

୧୮. ମାନବ କର୍ଣ୍ଣ ପାଇଁ ଶ୍ରାବ୍ୟ ଆବୃତ୍ତିର ପରିସର କେଉଁଟି ଅଟେ ?

(କ) କେବଳ 20 Hz ରୁ 20,000 Hz

(ଖ) 20 Hz ରୁ କମ୍ ଓ 20,000 Hz ରୁ ଅଧିକ

(ଗ) 10 Hz ରୁ 20 Hz

(ଘ) କେବଳ 20,000 Hz ରୁ ଅଧିକ

୧୯. ଧ୍ୱନି ପ୍ରବଣତାର ଏକକ କ'ଣ ଅଟେ ?

(କ) ଆୟାମ୍ (ଖ) ହର୍ଜ୍

(ଗ) ଡେସିବେଲ୍ (ଘ) ଓମ୍

୨୦. କର୍ଣ୍ଣର କେଉଁ ଅଂଶ ନଷ୍ଟ ହେଲେ ଆମେ ଶୁଣିପାରିବା ନାହିଁ ?

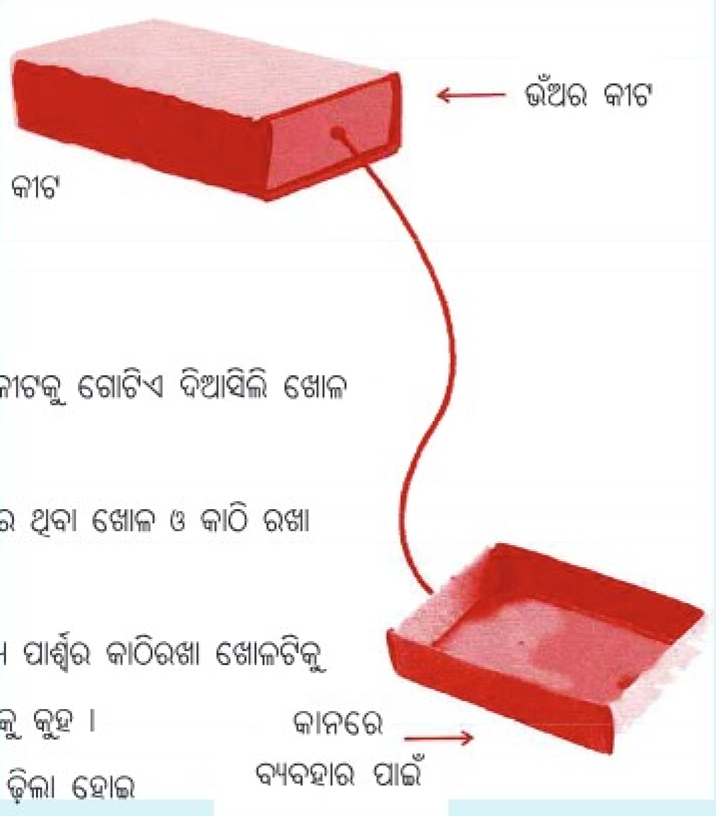
(କ) କର୍ଣ୍ଣନଳୀ (ଖ) ବାହ୍ୟକର୍ଣ୍ଣ

(ଗ) ଶ୍ରୁତିସ୍ନାୟୁ (ଘ) କର୍ଣ୍ଣପଟହ

ମୋତେ ରାସ୍ତା ଦିଅ ମୁଁ ତୁମ ପାଖକୁ ଯିବି

ଆସ ଅଧିକ ଜାଣିବା

କ'ଣ ଦରକାର :-



- ❖ ଦିଆସିଲି ଖୋଳ ଦୁଇଟି
- ❖ କପାସୂତା ୧୦ ମିଟର
- ❖ ଭଁଅର କୀଟ ବା ଗୁଞ୍ଜରଣ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ କୀଟ

କିପରି କରିବା :-

- ❖ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପାୟରେ ଗୋଟିଏ ଭଁଅର କୀଟକୁ ଗୋଟିଏ ଦିଆସିଲି ଖୋଳ ମଧ୍ୟରେ ସଂଗ୍ରହ କର ।
- ❖ ସୂତାର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତକୁ ଯଥାକ୍ରମେ ଭଁଅର ଥିବା ଖୋଳ ଓ କାଠି ରଖା ଖୋଳରେ ଯତ୍ନର ସହିତ ବାନ୍ଧ ।
- ❖ ଭଁଅର ଥିବା ଖୋଳଟିକୁ ହଲାଇ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱର କାଠିରଖା ଖୋଳଟିକୁ କୌଣସି ସାଙ୍ଗକୁ କାନରେ ଲଗାଇବାକୁ କୁହ ।
- ❖ ସୂତାଟି ଦୁଇଖୋଳ ମଧ୍ୟରେ ଯେପରି ଢ଼ିଲା ହୋଇ ଓହଳି ନ ରହିବ ସେଥିପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେବ ।

କ'ଣ ଓ କାହିଁକି :-

- ❖ ତୁମ ସାଙ୍ଗ କଣ ଅନୁଭବ କଲେ ପଚାର ?
- ❖ ନିକଟରେ ଥିବା ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ଭଁଅରର ଗୁଣୁ ଗୁଣୁ ଶବ୍ଦ ଶୁଣିବା ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରଶ୍ନ କର ?
- ❖ ନିକଟରେ ଥିବା ସାଙ୍ଗମାନେ ଭଁଅରର ଗୁଞ୍ଜରଣ ଶୁଣି ପାରୁନଥିବା ସ୍ଥଳେ ଦୂରରେ ଖୋଳ କାନରେ ଲଗାଇଥିବା ସାଙ୍ଗ କିପରି ଶୁଣି ପାରିଲା ?
- ❖ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ କେଉଁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଲ ?

ଆଉ କ'ଣ କରିପାରିବା :

❖ ନଳ, ଜଳ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସୂତା ମଧ୍ୟରେ ଧ୍ୱନୀ କିପରି ସଞ୍ଚରଣ ହେଉଛି ପରୀକ୍ଷା କର ।

ପ୍ରଶ୍ନ :

୧. ଧ୍ୱନି କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ?

___

___

୨. ଧ୍ୱନି ସଞ୍ଚରଣ କିପରି ହୋଇଥାଏ ?

___

___

୩. ଅତିକ୍ଷୀଣ କିମ୍ୱା ଅତି ଉଚ୍ଚ ଧ୍ୱନି ଆମକୁ ଶୁଣାଯାଏ କି ?

___

___

ଜାଣିଛ କି ?

❖ ମନୁଷ୍ୟ ଶୁଣି ପାରୁ ନଥିବା ଅତିକ୍ଷୀଣ ଧ୍ୱନିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ହାତୀମାନେ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ଭାବ ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି ।

❖ ଡଲ୍‌ଫିନ୍ ଓ ନୀଳତିମି ଅତି ଉଚ୍ଚ ଆବର୍ତ୍ତି ଯୁକ୍ତ ଧ୍ୱନି ବ୍ୟବହାର କରି ହଜାର ହଜାର କି.ମି. ଦୂରରେ ଥିବା ସାଥିମାନଙ୍କ ସହ ଭାବ ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ କରିଥାନ୍ତି ।

ମଜାକଥା :

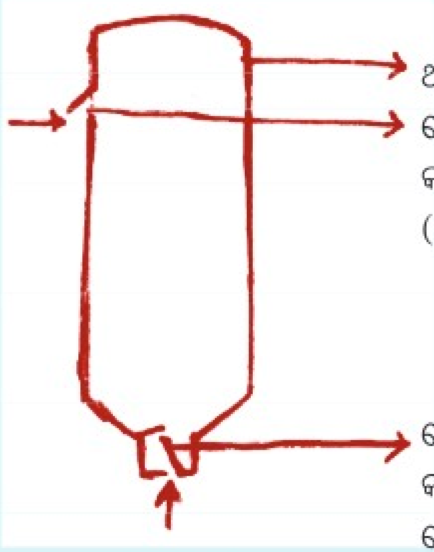
ବାଦୁଡ଼ି ରାତ୍ରିର ଘନ ଅନ୍ଧକାରରେ ନିଜ ଖାଦ୍ୟକୁ ସହଜରେ ଅନ୍ୱେଷଣ କରିପାରେ କାରଣ ବାଦୁଡ଼ି ୨୦,୦୦୦ ହର୍ଜ ଆବୃତ୍ତିରୁ ଅଧିକ ଆବୃତ୍ତିଯୁକ୍ତ ଧ୍ୱନି ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ । ଏହି ଧ୍ୱନି ସାହାଯ୍ୟରେ ବାଦୁଡ଼ି କୌଣସି ଖାଦ୍ୟରେ ଧକ୍କା ହୋଇ ଫେରୁଥିବା ଧ୍ୱନିର ସମୟ ଓ ଦିଗରୁ ଖାଦ୍ୟ ରହିଥିବା ସ୍ଥାନ ଜାଣିପାରେ । ଏହି ଉଚ୍ଚ ଆବୃତ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ ଧ୍ୱନିକୁ "ଅଲଟ୍ରାସାଉଣ୍ଡ'' କୁହାଯାଏ ।

ସରଳ ପମ୍ପ

ଆସ ଅଧିକ ଜାଣିବା

କ'ଣ ଦରକାର :

- ଖାଲି ଥଣ୍ଡା ପାନୀୟ ବୋତଲ
- ପତଳା ସେଲୋଟେପ୍
- କଇଁଚି
- ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ ପାତ୍ର



କିପରି କରିବା :-

(ପ୍ରଥମେ ଚିତ୍ରକୁ ଭଲ ଭାବରେ ନିରୀକ୍ଷଣ କର)

- ବୋତଲର ତଳ ପଟର ଏକ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଓ ଠିପିର ମଝିରେ ୮ ମିଲି ମିଟରର ଛିଦ୍ର କଇଁଚିର ମୁନ ସାହାଯ୍ୟରେ କର ।
- ୭ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ ୨ ସେ.ମି. ଓସାରର ଦୁଇଟି ସେଲୋଟେପ୍ ଖଣ୍ଡ କାଟ ।
- ପ୍ରତ୍ୟେକ ସେଲୋଟେପ୍‌ର ଗୋଟିଏ ପାଖକୁ ୨ ସେ.ମି. ଚଉତି ଦିଅ ଯେପରି ଅଠା ଅଂଶ ସହ ଅଠା ଅଂଶ ଲାଗିଯିବ ।
- ଗୋଟିଏ ସେଲୋଟେପ୍‌କୁ ନେଇ ଠିପିର ଭିତର ପାଖରେ ଏପରି ଲଗାଇବ ଯେପରି ଅଠା ନଥିବା ଅଂଶଟି ଛିଦ୍ର ଉପରେ ରହୁଥିବ ଏବଂ ଏହି କପାଟିକା (ଭାଲ୍‌ବ)ଟି ବାହାର ପଟୁ ଭିତରକୁ ଖୋଲୁଥିବ ।
- ଦ୍ୱିତୀୟ ସେଲୋଟେପ୍‌କୁ ବୋତଲର ପାର୍ଶ୍ୱରେ ହୋଇଥିବା ଛିଦ୍ର ଉପରେ ଏପରି ଲଗାଅ, ଯେପରି କପାଟିକା (ଭାଲ୍‌ବ)ଟି ବୋତଲ ଭିତର ପଟୁ ବାହାରକୁ ଖୋଲୁଥିବ ।
- ବୋତଲ ଅନୁଯାୟୀ ଏକ ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ ପାତ୍ର ନିଅ ।
- ବୋତଲର ଠିପି ପଟକୁ ଜଳ ମଧ୍ୟରେ ବୁଡ଼ାଅ ।
- ବୋତଲକୁ ଚିପିଲେ ଠିପିରେ ଥିବା କପାଟିକାଟି (ଭାଲବ) ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ ଓ ବୋତଲ୍‌ରେ ଲାଗିଥିବା କପାଟିକା ଭାଲ୍‌ବଟି ଖୋଲିଯିବ ।

- ଏହି ବୋତଲକୁ ବାରମ୍ବାର ଚାପ ଦେଲେ ଓ କୋହଳ କଲେ ଠିପି କପାଟିକା (ଭାଲ୍‌ବ) ବାଟ ଦେଇ ବୋତଲରେ ଜଳ ପ୍ରବେଶ କରିବ ଓ ବୋତଲ ପାର୍ଶ୍ୱ କପାଟିକା ବାଟେ ପିଚ୍ ପିଚ୍ ହୋଇ ଜଳ ନିର୍ଗତ ହେବ ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. ଏହି ଉପକରଣଟି ବିଜ୍ଞାନର କେଉଁ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଉପରେ ଆଧାରିତ ହୋଇଛି ?

____

____

୨. ଏହି ଉପକରଣରେ କେଉଁ ଅଂଶକୁ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆହୋଇଛି ?

____

____

୩. କପାଟିକା (ଭାଲ୍‌ବ) ଆଉ କେଉଁ କେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ରହିଅଛି ?

____

____

୪. ଏଠାରେ ଜଳ କେଉଁ ପ୍ରକାରର ଚାପ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଅଛି ?

____

____

୫. ଏହାକୁ ଆମେ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ କେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରିବା ?

____

____

୬. ଏହିପରି ଉନ୍ନତ ମାନର ଉପକରଣ ତିଆରି କର ଓ ତାକୁ ସାଙ୍ଗସାଥି ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କର ।

____

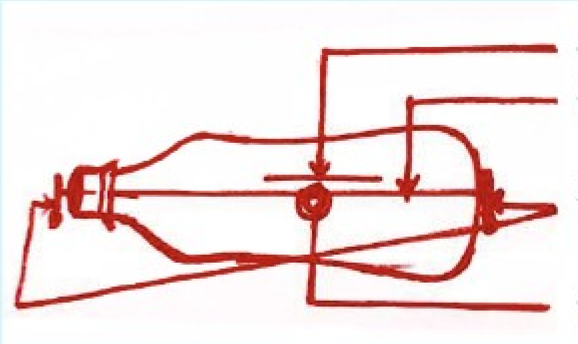
____

ଆପେ ଗଡୁଥିବା ବୋତଲ

ଆସ ଅଧିକ ଜାଣିବା

କ'ଣ ଦରକାର :

- ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଲିଟରିଆ ଖାଲି ଥଣ୍ଡା ପାନୀୟ ବୋତଲ
- ଫୋଡ଼ଣୀ
- ମୋଟା ବଡ଼ ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡ
- ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଲୁହା ନଟ୍
- ସାଇକେଲ୍ ସ୍ପୋକ୍
- ଦୁଇଟି ଦିଆସିଲି କାଠି
- କଇଁଚି



କିପରି କରିବା :-

- ଲୁହା ଫୋଡ଼ଣୀକୁ ନିଆଁରେ ଗରମ କରି ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ବୋତଲର ଠିପି ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଛିଦ୍ର ଓ ବୋତଲର ତଳ ପଟେ ଠିକ୍ ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଛିଦ୍ର କର ।
- ବୋତଲର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ଥିବା ଗୋଲାକାର ବା ପେଟୁଆ ଅଂଶରେ ଲମ୍ବ ଭାବରେ କଇଁଚି ସାହାଯ୍ୟରେ ୮ ସେ.ମି. କାଟ ।
- ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ ଲୁହା ନଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ଭର୍ତ୍ତି କରି ଜୋର୍‌ରେ ବାନ୍ଧ ଯେପରି ଲୁହା ନଟ୍‌ଟି ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡର ମଝିରେ ରହିବ ।
- ସେହି ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡ ବନ୍ଧା ଲୁହା ନଟ୍‌କୁ ବୋତଲର ଆଠ ସେ.ମି. କଟାଯାଇଥିବା ଫାଙ୍କ ବାଟରେ ବୋତଲ ମଧ୍ୟକୁ ଭର୍ତ୍ତି କର ।
- ସାଇକେଲ ସ୍ପୋକ୍‌ର ହୁକପଟ ବୋତଲର ତଳେ ହୋଇଥିବା ଛିଦ୍ର ଓ ଠିପିର ଛିଦ୍ର ବାଟେ ବୋତଲ ମଧ୍ୟକୁ ଭର୍ତ୍ତି କରି ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡକୁ ଟାଣି ଛିଦ୍ର ବାହାରକୁ ବାହାର କର ।
- ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡଟି ପୁଣି ଥରେ ଯେପରି ଖସି ନ ଯାଏ ସେଥି ନିମନ୍ତେ ଦୁଇଟି ଦିଆସିଲି କାଠି ଉଭୟପଟ ଛିଦ୍ର ନିକଟରେ ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଭର୍ତ୍ତି କର, ଯେପରି ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡଟି ଠିପିର ଛିଦ୍ରଠାରୁ ବୋତଲ ତଳ ପାଖର ଛିଦ୍ର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଟାଣିହୋଇ ରହିବ ଓ ନଟ୍‌ଟି ତା' ମଧ୍ୟରେ ଓହଳି ରହିବ ।

- ବୋତଲକୁ ଏକ ସମତଳ ଭୂମିରେ ଗଡ଼ାଇ ଦେଲେ ତାହା ଗଡ଼ି ଗଡ଼ି ଯିବ ଓ ପୁଣି ମନକୁ ମନ ଗଡ଼ି ଗଡ଼ି ପୂର୍ବ ସ୍ଥାନକୁ ଫେରି ଆସିବ ।

ପ୍ରଶ୍ନ :-

୧. ସ୍ଥିତିଜ ଶକ୍ତି କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ?

____

____

୨. ଗତିଜ ଶକ୍ତି କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ?

____

____

୩. ବୋତଲଟିକୁ ଗଡ଼ାଇଲେ କେଉଁ ଶକ୍ତିରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହେଉଛି ?

____

____

୪. ବୋତଲଟି ପୁଣି ନିଜ ସ୍ଥାନକୁ କିପରି ଫେରି ଆସୁଛି ?

____

____

୫. ସ୍ଥିତିଜ ଶକ୍ତି କିପରି ଗତିଜ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୁଏ, ତାହାର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

____

____

୬. ହୀରାକୁଦରେ ଜଳର କେଉଁ ଶକ୍ତିରୁ ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ?

____

____

୭. ପବନର କେଉଁ ଶକ୍ତିରୁ ଆମେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରିପାରିବା ?

____

____

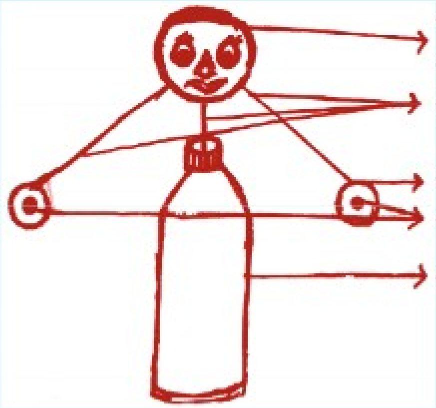
ନାଚ କରୁଥିବା ଜୋକର୍

ଆସ ଅଧିକ ଜାଣିବା

କ'ଣ ଦରକାର :

- ବୋତଲ, ରବର ଚପଲରୁ କଟାଯାଇଥିବା ରବରଖଣ୍ଡ, ୩- ଲୁହାନଟ୍ (ସାଇକେଲର)
  ୪- ସାଇକେଲ ସ୍ପୋକ୍ ୫- ସ୍କେଚ ପେନ୍

କିପରି କରିବା :- ତିନି ସେ.ମି. ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି ବୃତ୍ତାକାର ରବର ଖଣ୍ଡ ଚପଲରୁ କାଟ । ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବୃତ୍ତାକାର ରବର ଖଣ୍ଡ ନେଇ ସେଥିରେ ଜୋକର୍‌ର ମୁହଁ ଅଙ୍କନ କର । ଛୋଟ ବୃତ୍ତାକାର ରବର ଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ଛିଦ୍ର କରି ଦୁଇଟି ଓଜନିଆଁ ସାଇକେଲ ନଟ୍ ଭର୍ତ୍ତି କର । ଦୁଇଟି ସାଇକେଲ ସ୍ପୋକ୍ ନିଅ, ଏହାକୁ ଛୋଟ ବୃତ୍ତାକାର ରବର ଖଣ୍ଡ ଦୁଇଟିର ପାର୍ଶ୍ୱ ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଇଲା ଭଳି ଭର୍ତ୍ତି କର ।



ସ୍ପୋକ୍ ଦୁଇଟିର ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡକୁ ଜୋକରର ମୁହଁର ବାମ ଓ ଡାହାଣ ପଟକୁ ଏପରି ଭର୍ତ୍ତି କର, ଯେପରି ସ୍ପୋକ୍ ଦ୍ୱୟ ପ୍ରାୟ ୯୦° କୋଣ କରିବ । ଗୋଟିଏ ସ୍ପୋକ୍‌କୁ କାଟି ଚାରି ସେ.ମି. ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଏକ ଖଣ୍ଡ ନିଅ ଓ ଜୋକର ମୁହଁରେ ଉଭୟ ସ୍ପୋକ ମଝିରେ ରଖାଯାଇ ତାହା ପାଣି ଥିବା ବୋତଲ (ଠିପି ବନ୍ଦ ଥିବା) ଉପରେ ରଖିଲେ ଅସନ୍ତୁଳିତ ହୋଇ ରହିବ ମାତ୍ର ପଡ଼ିବ ନାହିଁ । ଆଙ୍ଗୁଠି ଟିପିଲେ / ସ୍ପର୍ଶ କଲେ ଢ଼ଳ ଢ଼ଳ ହୋଇ ନାଚିବ । ବୁଲେଇଲେ ଘିରି ଘିରି ହୋଇ ବୁଲିବ କିନ୍ତୁ ପଡିବ ନାହିଁ ।

ପ୍ରଶ୍ନ:-

୧. ଏହି ଉପକରଣ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟୟନର କେଉଁ ପ୍ରସଙ୍ଗକୁ ଆଧାର କରି ନିଆଯାଇଛି ?

୨. କୌଣସି ପଦାର୍ଥକୁ ରଖିବା ବେଳେ ତାର ସନ୍ତୁଳନ ହୋଇ ରହିବ । ଶରୀରର କେଉଁ କେନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ?

୩. ଛୋଟ ଶିଶୁମାନେ ଚାଲିବା ବେଳେ ବାରମ୍ବାର ପଡ଼ି ଯାଆନ୍ତି କାହିଁକି ?

୪. ଏହିପରି ଅନ୍ୟ ଉପକରଣ ଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି କର ଯାହାକି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ପ୍ରଭାବ ଉପରେ ଆଧାରିତ ହୋଇଥିବ । ଏହା ସାଙ୍ଗସାଥି ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କର ।

Space for Writing

Space for Writing