ଉତ୍କର୍ଷ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ

ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅଭ୍ୟାସ ପୁସ୍ତିକା

ଗଣିତ

TRANSFORM SCHOOLS
Inspired action to advance learning

ODISHA SCHOOL EDUCATION PROGRAMME AUTHORITY
SCHOOL & MASS EDUCATION DEPARTMENT

ଶ୍ରୀ ସମୀର ରଞ୍ଜନ ଦାଶ

ରାଷ୍ଟ୍ରମନ୍ତ୍ରୀ (ସ୍ୱାଧୀନ)

ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଗଣଶିକ୍ଷା, ଓଡ଼ିଶା

ଦୂରଭାଷ
କାର୍ଯ୍ୟାଳୟ : ୦୬୭୪-୨୫୩୬୬୫୧
: ୦୬୭୪-୨୫୩୨୧୭୪
ମୋବାଇଲ : ୯୪୩୭୦୫୨୨୦୭

ପତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ..../ରାମବିଗ.

ଭୁବନେଶ୍ୱର

ତାରିଖ ୩/୩/୨୦୨୦

ବାର୍ତ୍ତା

ମୋ ପାଇଁ ଅତି ଆନନ୍ଦର କଥା ଯେ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଗଣଶିକ୍ଷା ବିଭାଗ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ବିଗତ ତିନି ବର୍ଷ ଧରି ଚାଲିଥିବା ଉତ୍କର୍ଷ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଚଳିତ ବର୍ଷ ୩୦ ଟି ଜିଲ୍ଲା କୁ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ କରାଯାଇଛି ।

ଏହା ଏକ ଅଭିନବ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଯାହା ନବମ ଶ୍ରେଣୀ ଉପଯୋଗୀ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ହାସଲ କରିବାରେ ପଛରେ ରହିଯାଉଥିବା ପିଲାଙ୍କୁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଦକ୍ଷତା ହାସଲ ପୂର୍ବକ ଶ୍ରେଣୀ ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରତି ମନଯୋଗୀ କରିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ।

ଏଥିରେ ବ୍ୟବହୃତ ସହାୟକ ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ ଗୁଡିକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ ପ୍ରିୟ ହୋଇଥିବାରୁ ସେମାନେ ଶିକ୍ଷପ୍ରତି ମନଯୋଗୀ ହେବେ ଓ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ନିଜନିଜର ସହଭାଗିତାକୁ ଧରିରଖିବେ,ଫଳରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା ନିମିତ୍ତ ସରକାରଙ୍କ ପ୍ରତିବଦ୍ଧତାକୁ ଆମେ ସାକାର କରିପାରିବା ।

ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସମ୍ପର୍କିତ ବିଗତ ବର୍ଷମାନଙ୍କର ସଫଳ ଅଭିଜ୍ଞତାଆମକୁ ଆଗକୁ ଯିବାରେ ସହାୟକ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ଓ ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଉପୁଜୁଥିବା ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଗୁଡ଼ିକୁ ଦୂର କରିବାରେ ସମର୍ଥ କରିବ ।

ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ସମସ୍ତ ପଦାଧିକାରୀ ତଥା ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀଙ୍କ ଅବଦାନକୁ ଅସ୍ୱୀକାର କରିହେବ ନାହିଁ । ଏ ବର୍ଷ ଆମ ରାଜ୍ୟର ଗୁଣାତ୍ମକ ଶିକ୍ଷା ଅଭିବୃଦ୍ଧିରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ସଫଳ ରୂପାୟନ ଯେ ସହାୟକ ହୋଇପାରିବ , ଏହା ନିଃସନ୍ଦେହ ।

ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ସଫଳତା ପାଇଁ ସଭିଙ୍କ ସମ୍ପୃକ୍ତି ଆଶା କରୁଛି ।

(ସମୀର ରଞ୍ଜନ ଦାଶ)

ଓଡ଼ିଶା ସରକାର
ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଗଣଶିକ୍ଷା ବିଭାଗ,
ଓଡ଼ିଶା ସଚିବାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୦୧
ଦୂରଭାଷ : ୦୬୭୪-୨୫୩୬୬୩୧
ଫ୍ୟାକ୍ସ : ୦୬୭୪-୨୫୩୬୭୫୫
ଇ-ମେଲ୍ : secysme@gmail.com

ଚିତ୍ରା ଆରୁମୁଗମ, I.A.S.
ପ୍ରମୁଖ ଶାସନ ସଚିବ, ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଗଣ ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗ

କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସମ୍ପର୍କରେ ପଦେ

ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ୨୦୧୭-୧୮ ମସିହାଠାରୁ ଉତ୍କର୍ଷ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଶୁଭାରମ୍ଭ ହୋଇଅଛି । ଏହା ଆଜି ଆମ ରାଜ୍ୟର ୨୯ (ପୁରୀ ଜିଲ୍ଲା ବ୍ୟତୀତ) ଟି ଜିଲ୍ଲା ରେ ସଫଳତାର ସହ କାର୍ଯ୍ୟକରୁଅଛି । ମାଧ୍ୟମିକ ସ୍ତରରେ ଓଡ଼ିଆ , ଇଂରାଜୀ, ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ଏହା କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଅଛି । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଗୁଣାତ୍ମକ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନରେ ସହାୟକ ହେଉଅଛି। ଚଳିତ ବର୍ଷ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପୁରୀ ଜିଲ୍ଲାରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଛି ।

ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଆକଳନ ଫଳାଫଳ ତୁଳନାରେ ସମାପ୍ତିସୂଚକ ଆକଳନରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ସ୍ତରରେ ଆଶାନୁଯାୟୀ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ହେଉଅଛି । ଏହିପରି ଏକ ଫଳପ୍ରଦ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରଧାନଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ, ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣଦାତା, ଜିଲ୍ଲା ଶିକ୍ଷାଧିକାରୀ ତଥା ଓଡିଶା ବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ପ୍ରମୁଖ କର୍ମକର୍ତ୍ତାମାନଙ୍କର ସକ୍ରିୟ ଅଂଶଗ୍ରହଣ ଫଳରେ ଏହାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସଫଳ ହେବାରେ ଲାଗିଛି। ଏଥିସହିତ ପିତାମାତା ତଥା ବିଦ୍ୟାଳୟ ପରିଚାଳନା କମିଟି ସଦସ୍ୟମାନଙ୍କ ସକ୍ରିୟ ସମ୍ପୃକ୍ତି ଓ ପରାମର୍ଶ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ଫଳପ୍ରଦ ପରିଚାଳନାରେ ସହାୟକ ହୋଇଅଛି।

ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ସଫଳ ରୂପାୟନ ଯେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଶିକ୍ଷଣ ଶୂନ୍ୟତାକୁ ଦୂରୀଭୂତ କରିବାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣମାତ୍ରାରେ ସହାୟକ ହେବ, ଏହା କହିବା ନିଷ୍ପ୍ରୟୋଜନ । ଏହି ଶୁଭ ଅବସରରେ ମୁଁ ଆପଣମାନଙ୍କୁ ଅଭିନନ୍ଦନ ଜଣାଉଛି । ଆସନ୍ତୁ, ବିଗତ ବର୍ଷ ପରି ଏ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ସଫଳତାର ଶୀର୍ଷରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ଆମେ ପ୍ରୟାସ ଜାରି ରଖିବା ।

ଚିତ୍ରା ଆରୁମୁଗମ୍

(ଚିତ୍ରା ଆରୁମୁଗମ)

ଫୋନ୍ :୦୬୭୪-୨୩୯୫୩୨୫
ଫାକ୍ସ :୦୬୭୪-୨୩୯୨୭୨୧

ଭୁପେନ୍ଦ୍ର ସିଂ ପୁନିଆ, ଭା.ପ୍ର.ସେ.

ରାଜ୍ୟ ପ୍ରକଳ୍ପ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ

ଓଡିଶା ବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପ୍ରାଧିକରଣ

ଶିକ୍ଷା ସୌଧ, ୟୁନିଟ - ୫, ଭୁବନେଶ୍ୱର - ୭୫୧୦୦୧

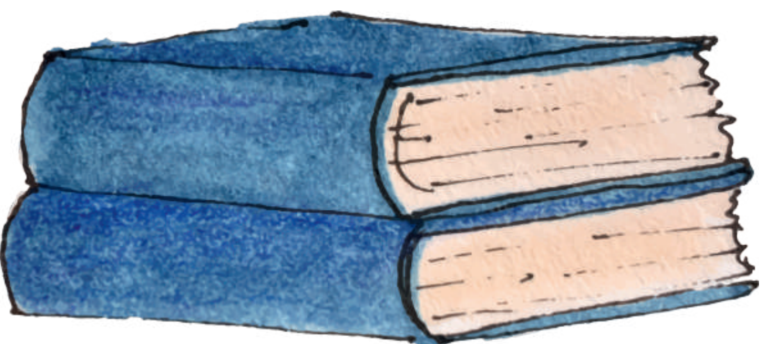
ଅଭିମତ

ଗତ ତିନିବର୍ଷ ଧରି ଓଡ଼ିଶା ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା ମିଶନ, ରାମସା, ଅଧୁନା ଓଡିଶା ବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ଏବଂ ଉତ୍କର୍ଷ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମାଧ୍ୟମରେ ନବମ ଶ୍ରେଣୀର ସମସ୍ତ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କର ବୟସ ଓ ଶ୍ରେଣୀ ଉପଯୋଗୀ ଶିକ୍ଷଣଦକ୍ଷତା ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରତିକାରାତ୍ମକ ପ୍ରୟାସ ଜାରି ରହିଛି । ଏହି କ୍ରମରେ ସେମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣସ୍ତରକୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ସେମାନଙ୍କୁ ବୟସ ଓ ଶ୍ରେଣୀ ଅନୁଯାୟୀ ଦକ୍ଷ କରିବା ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ଅଭ୍ୟାସ ପୁସ୍ତିକା ମାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଅଛି । ତଦନୁଯାୟୀ ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଦିଆଯାଇ ଏହି ପ୍ରତିକାରମୂଳକ ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସଫଳ ରୂପାୟନ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା କରାଯାଉଅଛି । ଓଡ଼ିଆ, ଇଂରାଜୀ, ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ଏଭଳି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଶିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇ ଉକ୍ତ ବିଷୟରେ ପଛୁଆ ଥିବା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ନବମଶ୍ରେଣୀର ଶିକ୍ଷଣସ୍ତରରେ ପହଞ୍ଚିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଉଅଛି । ବିଶେଷକରି ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରଥମ ଠାରୁ ନବମଶ୍ରେଣୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶ୍ରେଣୀ ସଂପର୍କିତ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ସୁଯୋଗ ଦିଆଯାଇଅଛି । ଏହା ସେମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଦକ୍ଷତା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଅଧିକ ସହାୟକ ହେବ । ଏହି କ୍ରମରେ ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ୯ଟି, ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ୧୫ଟି ଏବଂ ୨୦୧୯-୨୦ ଶିକ୍ଷା ବର୍ଷରେ ପୁରୀ ବ୍ୟତୀତ ଓଡ଼ିଶାର ସମସ୍ତ ଜିଲ୍ଲାକୁ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଛି। ଚଳିତ ଶିକ୍ଷା ବର୍ଷ ୨୦୨୦-୨୦୨୧ ରେ ପୁରୀଜିଲ୍ଲାକୁ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ କରାଯିବାର ଯୋଜନା ରହିଛି । କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ସଫଳତାକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ଏହି ଜିଲ୍ଲାଗୁଡ଼ିକର ସମସ୍ତ ସରକାରୀ ମାଧ୍ୟମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଶିକ୍ଷଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଉପଯୁକ୍ତ ଦକ୍ଷତାକୁ ବୃଦ୍ଧି କରାଇବା ଦିଗରେ ଉଦ୍ୟମ ଜାରି ରହିବ ।

ଆଶା କରାଯାଏ, ଏହି ଜିଲ୍ଲାମାନଙ୍କରେ ଆମର ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀ, ଶିକ୍ଷକ ଓ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଉତ୍କର୍ଷର ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମାଧ୍ୟମରେ ନିହିତ ଥିବା ମହତ୍ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ତା'ର ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ଦିଗରେ ଯଥାସାଧ୍ୟ ପ୍ରୟାସ କରିବେ ।

(ଭୂପେନ୍ଦ୍ର ସିଂ ପୁନିଆ)

ଫାଉଣ୍ଡେସନ୍ କ୍ୟାମ୍ପ



*ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଦକ୍ଷତାଗୁଡ଼ିକ NCERT ସ୍ଥିରୀକୃତ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ଆଧାରରୁ ଅଣାଯାଇ ୨୦୧୭-୨୦୧୮ ରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କର ଆକଳନ, ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଏବଂ ବିଷୟ ବିଶାରଦମାନଙ୍କର ମତାମତ ଅନୁସାରେ ଏହାର ପ୍ରାଥମିକତା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇଅଛି । ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନଙ୍କ ପାଖରୁ ଏହା ଆଶା କରାଯାଏ ଯେ ସେମାନେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ଅତିରିକ୍ତ / ଅଧିକ ବିଷୟ / ଦକ୍ଷତା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବେ ଯାହା ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ଅଭ୍ୟାସପୁସ୍ତିକା କିମ୍ବା ଶିକ୍ଷକ ମାର୍ଗଦର୍ଶିକାରେ ନାହିଁ।

ପରିଚୟ

ଏହା ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ମାନଙ୍କର ନିଜର ଅଭ୍ୟାସ ପୁସ୍ତିକା ଅଟେ । ଏହାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଫାଉଣ୍ଡେସନ କ୍ୟାମ୍ପ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଉଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡିକୁ ଗଭୀରତାର ସହ ଶିଖିବା ପାଇଁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ଏହା ଏହିଭଳି ତିଆରି କରାଯାଇଛି ଯେ ଶିକ୍ଷକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ପ୍ରଥମେ କିଛି ପାଠ ବିଷୟବସ୍ତୁ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଧାରଣା ଦେବେ ଓ ପରେ ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ପାଇଁ ଏଥିରେ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି । ସେହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର କରିବା ପାଇଁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ସେହି ଧାରଣା ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ।

ଏହି ଅଭ୍ୟାସ ପୁସ୍ତିକାରେ କିଛି ସ୍ଥାନରେ ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି ଯାହାକୁ ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଶ୍ରେଣୀରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଦରକାର ଏବଂ ଏହା ଉପରେ ସାଥୀ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଓ ଶିକ୍ଷକ ସହ ଆଲୋଚନା କରିବା ଦରକାର । ଏଥିରେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଗାଣିତିକ ଧାରଣା ସଂପର୍କୀତ ନିଜର ବିଚାର ବା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହ ମିଶି ଏହାର ସମାଧାନ କରିବା ଏବଂ ଏହା ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ମିଳିବ ।

ସାଧାରଣ ସ୍ତରରେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଏହା ଉପରେ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ଦୁଇଥର କାମ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଶିକ୍ଷକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ କହିବେ ଯେ ସେମାନଙ୍କୁ ଏହା ଉପରେ କେତେବେଳେ କାମ କରିବାକୁ ପଡିବ ।

ଏହି ଅଭ୍ୟାସ ପୁସ୍ତିକାରେ କିଛି ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି ଯାହା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଶିଖାଯାଇଥିବା ଧାରଣାର ଅଭ୍ୟାସ ପାଇଁ ଏବଂ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ଏମିତି ଯାହା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଶିଖାଯାଇଥିବା ଧାରଣାକୁ ଏହାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ତରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ଏହିଭଳି ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ ଅନେକ ଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ପାଇଁ ରଖାଯାଇଛି; ଯାହାକି ସେମାନେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସାମ୍ନା କରି ନିଜର ଗଣିତ ସଂପର୍କୀତ ଗଣିତ ଜ୍ଞାନକୁ ଟିକେ ଅଧିକ ବିକଶିତ କରିପାରିବେ ।

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଧ-୧ (ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକୁ ବିସ୍ତାରିତ କରି ମିଶାଅ ବା ଫେଡ଼)

୧. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକରେ ସଂଖ୍ୟାକୁ ବିସ୍ତାରିତ ରୂପରେ ପ୍ରକାଶ କରି ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(କ) **58** ରେ **37** ମିଶାଅ

= 58 + 37

= **5** ଦଶ + **8** ଏକ + **3** ଦଶ + **7** ଏକ

= (**5** ଦଶ + **3** ଦଶ) + (**8** ଏକ + **7** ଏକ)

= **8** ଦଶ + **15** ଏକ = **8** ଦଶ + **1** ଦଶ + **5** ଏକ

= **9** ଦଶ + **5** ଏକ = **95**

(ଖ) **49** ରେ **62** ମିଶାଅ

(ଗ) **498** ରେ **342** ମିଶାଅ

(ଘ) **345** ରେ **789** ମିଶାଅ

(ଙ) **987** ରେ **5463** ମିଶାଅ

(ଚ) **9456** ରେ **6789** ମିଶାଅ

୨. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ମାନଙ୍କରେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଥମେ ବିସ୍ତାରିତ କରି ବିୟୋଗ କର

(କ) **52** ରୁ **26** ବିୟୋଗ କର ।

52 - 26 = (**5** ଦଶ + **2** ଏକ) - (**2** ଦଶ + **6** ଏକ)

= **5** ଦଶ - **2** ଦଶ + **2** ଏକ - **6** ଏକ

= **3** ଦଶ + **2** ଏକ - **6** ଏକ

= **2** ଦଶ + **10** ଏକ + **2** ଏକ - **6** ଏକ

= **2** ଦଶ + **12** ଏକ - **6** ଏକ

= **2** ଦଶ + **6** ଏକ = **26**

(ଖ) **94** ରୁ **37** ବିୟୋଗ କର ।

(ଗ) **642** ରୁ **489** ବିୟୋଗ କର ।

(ଘ) **721** ରୁ **346** ବିୟୋଗ କର ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧ (ଦଶର ଗୁଣିତକରେ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ସମାନ ସଂଖ୍ୟା ମିଶାଇ/ଫେଡ଼ି ବିୟୋଗ କର)

୧. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକରେ ପ୍ରତି ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ନିକଟତମ ଦଶର ଗୁଣିତକରେ ପ୍ରକାଶ କରି ମିଶାଣ ଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।
ତୁମ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦିଆଯାଇଛି :

(କ) **47** ରେ **28** ମିଶାଅ

47 + 28
= (47 + 3) + (28 + 2) - 5
= 50 + 30 - 5 = 80 - 5 = 75

(ଖ) **59** ରେ **76** ମିଶାଅ

(ଗ) **468** ରେ **247** ମିଶାଅ

(ଘ) **251** ରେ **867** ମିଶାଅ

୨. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ସମଜାତୀୟ ସଂଖ୍ୟା ମିଶାଇ/ଫେଡ଼ି ବିୟୋଗ କର ।

(କ) **41** ରୁ **35** ବିୟୋଗ କର ।

$$41 - 35 = 40 + 1 - (30 + 5)$$
$$= 40 - 30 + 1 - 5$$
$$= 10 + 1 - 5$$
$$= 11 - 5 = 6$$

(ଖ) **73** ରୁ **37** ବିୟୋଗ କର ।

(ଗ) **732** ରୁ **568** ବିୟୋଗ କର ।

(ଘ) **601** ରୁ **275** ବିୟୋଗ କର ।

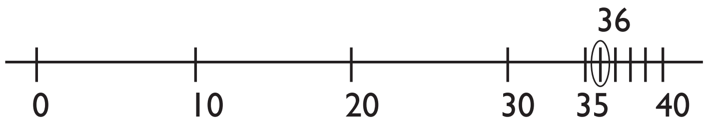
(ଙ) **5364** ରୁ **2476** ବିୟୋଗ କର ।

(ଚ) **9483** ରୁ **3945** ବିୟୋଗ କର ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୨ (ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକୁ ସଂଖ୍ୟା ରେଖାରେ ଦର୍ଶାଇବା)

ତୁମ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦିଆଯାଇଛି :

୧. **36** କୁ ସଂଖ୍ୟା ରେଖାରେ ଦର୍ଶାଅ ।



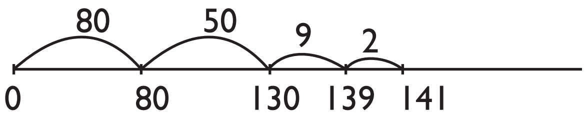
୨. **50, 65, 83** କୁ ସଂଖ୍ୟା ରେଖାରେ ଦର୍ଶାଅ ।

୩. **600, 750, 940, 670** କୁ ସଂଖ୍ୟା ରେଖାରେ ଦର୍ଶାଅ ।

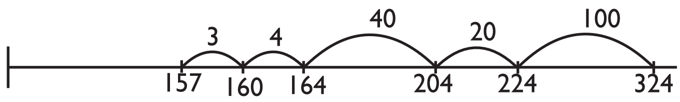
କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୨ (ସଂଖ୍ୟା ରେଖାରେ ମିଶାଇବା ।)

୧ . ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକୁ ସଂଖ୍ୟା ରେଖାରେ ମିଶାଅ

(କ) 82 କୁ 59 ରେ ଯୋଗ କର ।



324 ରୁ 167 ବିୟୋଗ କର ।



(ଖ) 162 ରୁ 98 ବିୟୋଗ କର ।

(ଗ) 243 ରୁ 197 ବିୟୋଗ କର ।

(ଘ) 798 ରୁ 345 ବିୟୋଗ କର ।

(ଙ) 375 କୁ 637 ସହ ଯୋଗ କର ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୩ (ବଣ୍ଟନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଗୁଣନ)

୧. ଗୁଣନର ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକୁ ବଣ୍ଟନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ସମାଧାନ କର ।

(କ) 4 x 7 = ...

4 x (5+2)
= 4 x 5 + 4 x 2
= 20 + 8
= 28

(ଖ) 6 x 38 = ...

(ଗ) 23 x 25 = ...

(ଘ) 36 x 14 = ...

୨. ଗୁଣନର ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକୁ ବଣ୍ଟନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ସମାଧାନ କର ।

(କ) $432 \times 2 =$ ....

$$
\begin{aligned}
432 \times 2 &= (400 + 32) \times 2 \\
&= 400 \times 2 + 32 \times 2 \\
&= 800 + 64 \\
&= 864
\end{aligned}
$$

(ଖ) $753 \times 8 =$ ....

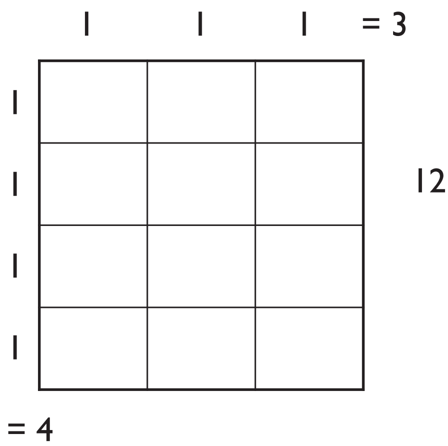
(ଗ) $415 \times 14 =$ ....

(ଘ) $231 \times 13 =$ ....

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୩ (କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ସାହାଯ୍ୟରେ ଗୁଣନ କରିବା)

୧. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗୁଣନ କରି ଦେଖ ।

(କ) 4 x 3 = ...



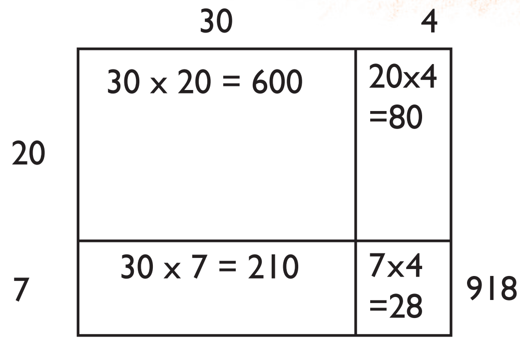
(ଖ) 8 x 6 = ...

(ଗ) 17 x 5 = ...

(ଘ) 7 x 42 = ...

୨. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ସମାଧାନ କର ।

(କ) 34 x 27 = ...



(ଖ) 15 x 24 = ...

(ଗ) 126 x 3 = ...

(ଘ) 345 x 38 = ...

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୪ (ବଣ୍ଟନର ନିୟମ ବ୍ୟବହାର କରି ଭାଗ କରିବା)

୧ . ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ବଣ୍ଟନ ନିୟମ ସାହାଯ୍ୟରେ ସମାଧାନ କର ।

(କ) **348 ÷ 7 =**

(ଖ) **405 ÷ 4 =**

(ଗ) 438 ÷ 14 =

(ଘ) **873 ÷ 16 =**

(ଙ) **3546 ÷ 3 =**

(ଚ) **3829 ÷ 13 =**

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୪ (ସ୍ଥାନୀୟ ମାନ ଧାରଣାର ବ୍ୟବହାର କରି ଭାଗ କରିବା)

୧ . ସ୍ଥାନୀୟ ମାନ ଧାରଣାର ବ୍ୟବହାର କରି ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କର ଏବଂ ତାହାକୁ ସମାଧାନ କରିବାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ନିଜ ଶବ୍ଦରେ ଲେଖ ।

(କ) 352 ÷ 6 =

0 ଶତ + 5 ଦଶ + 8 ଏକ
6) 352
0 ଶତ
3 ଶତ = 30 ଦଶ
+ 5 ଦଶ
35 ଦଶ
(−) 30 ଦଶ
5 ଦଶ = 50 ଏକ
+ 2 ଏକ
52 ଏକ
(−) 48 ଏକ
4 ଏକ

ନିର୍ଣ୍ଣେୟ ଭାଗଫଳ 58 ଏବଂ ଭାଗଶେଷ 4

(ଖ) 673 ÷ 8 =

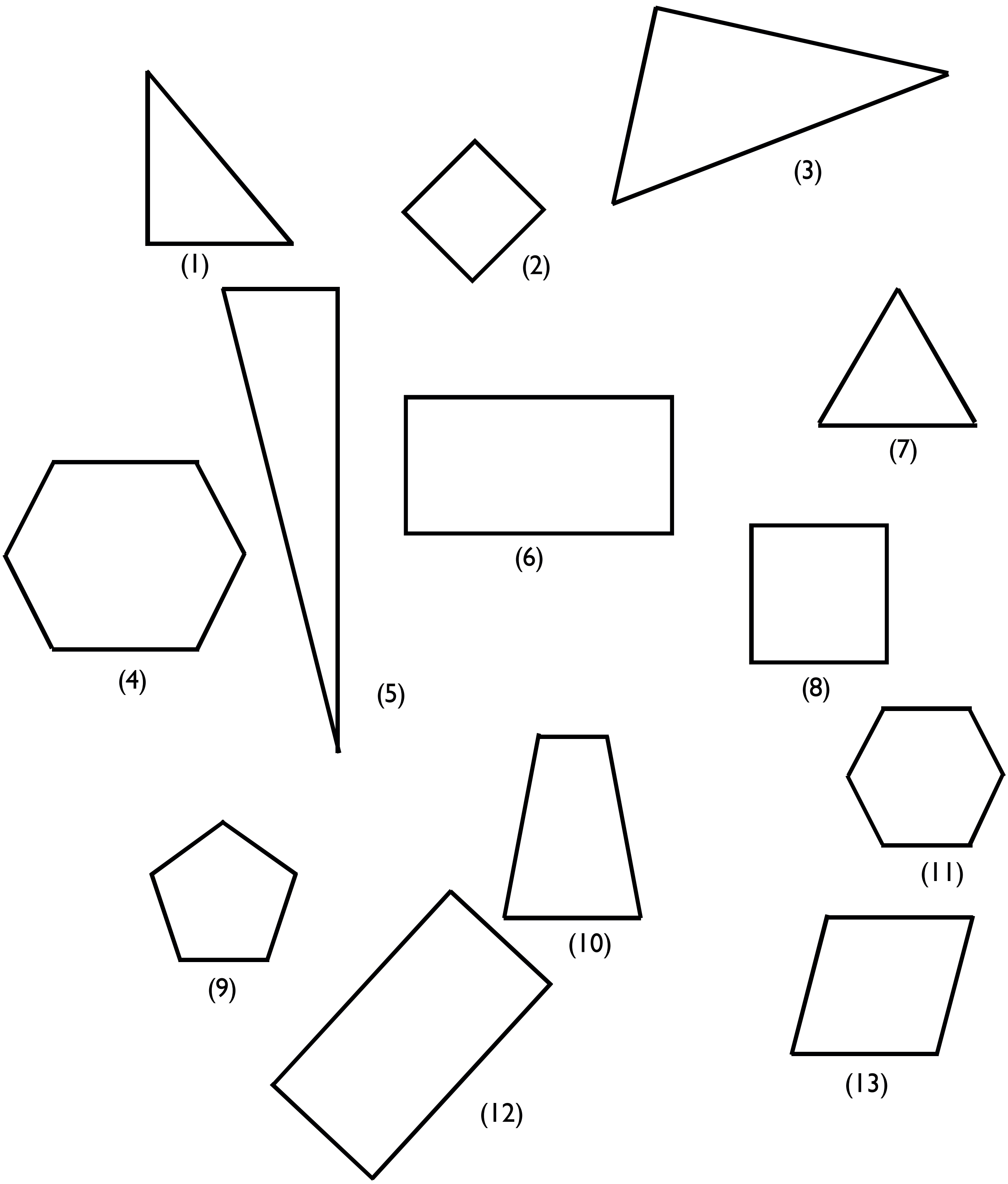
୨. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକୁ କଳନବିଧି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସମାଧାନ କର ଏବଂ ତାହାକୁ ସମାଧାନ କରିବାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ନିଜ ଶବ୍ଦରେ ଲେଖ ।

(କ) **7234 ÷ 7 =**

(ଖ) **9304 ÷ 4 =**

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୫ (ଆକୃତି ଗୁଡିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ବର୍ଗୀକରଣ କରିବା)

୧. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ର ଗୁଡିକର କ୍ରମାଙ୍କକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ପରବର୍ତ୍ତୀ ପୃଷ୍ଠାରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କର ।



ସାରଣୀ - ୧

ତିନୋଟି କୋଣ ଥିବା ଚିତ୍ରଗୁଡିକର କ୍ରମାଙ୍କ	ଚାରୋଟି କୋଣ ଥିବା ଚିତ୍ରଗୁଡିକର କ୍ରମାଙ୍କ	ପାଞ୍ଚୋଟି କୋଣ ଥିବା ଚିତ୍ରଗୁଡିକର କ୍ରମାଙ୍କ	ଛଅଟି କୋଣ ଥିବା ଚିତ୍ରଗୁଡିକର କ୍ରମାଙ୍କ

ସାରଣୀ - ୨

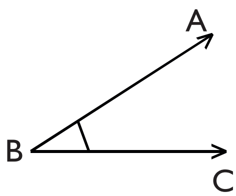
ତିନୋଟି କୋଣ ଥିବା ଚିତ୍ରଗୁଡିକର କ୍ରମାଙ୍କ	ଚାରୋଟି କୋଣ ଥିବା ଚିତ୍ରଗୁଡିକର କ୍ରମାଙ୍କ	ପାଞ୍ଚୋଟି କୋଣ ଥିବା ଚିତ୍ରଗୁଡିକର କ୍ରମାଙ୍କ	ଛଅଟି କୋଣ ଥିବା ଚିତ୍ରଗୁଡିକର କ୍ରମାଙ୍କ

ପୂର୍ବ ପୃଷ୍ଠାର ଆକୃତି ମଧ୍ୟରୁ ଯେକୌଣସି ଗୋଟିଏ ଆକୃତି ଅଙ୍କନ କର । ସେଥିରେ ଥିବା ବାହୁସଂଖ୍ୟା ଓ କୋଣ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଲେଖ ।

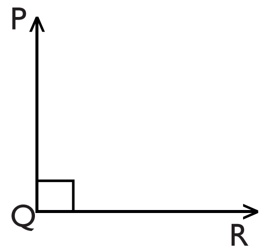
କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୫ (କୋଣର ପ୍ରକାରଭେଦ ଜାଣିବା)

ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟରୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର କୋଣ ବାଛିବା । କୋଣ ବାଛି ସେଗୁଡ଼ିକର ନାମ ପର ପୃଷ୍ଠାରେ ଥିବା ସାରଣୀରେ ଲେଖିବା ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଣର ସଂଜ୍ଞା ନିଜ ଭାଷାରେ ଲେଖିବା ।

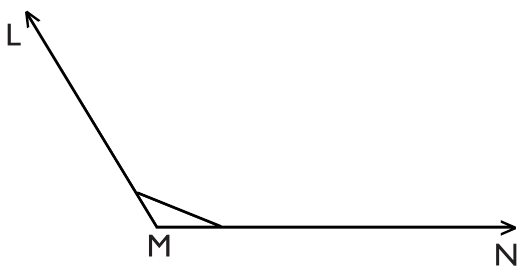
୧.



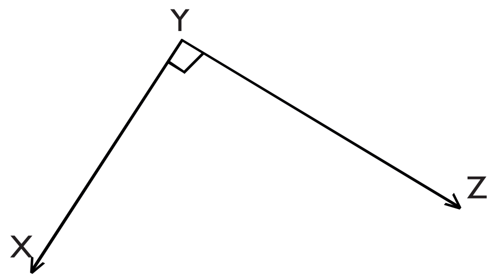
୨.



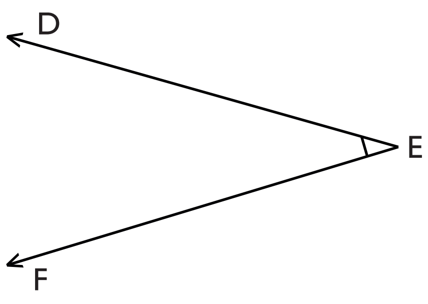
୩.



୪.



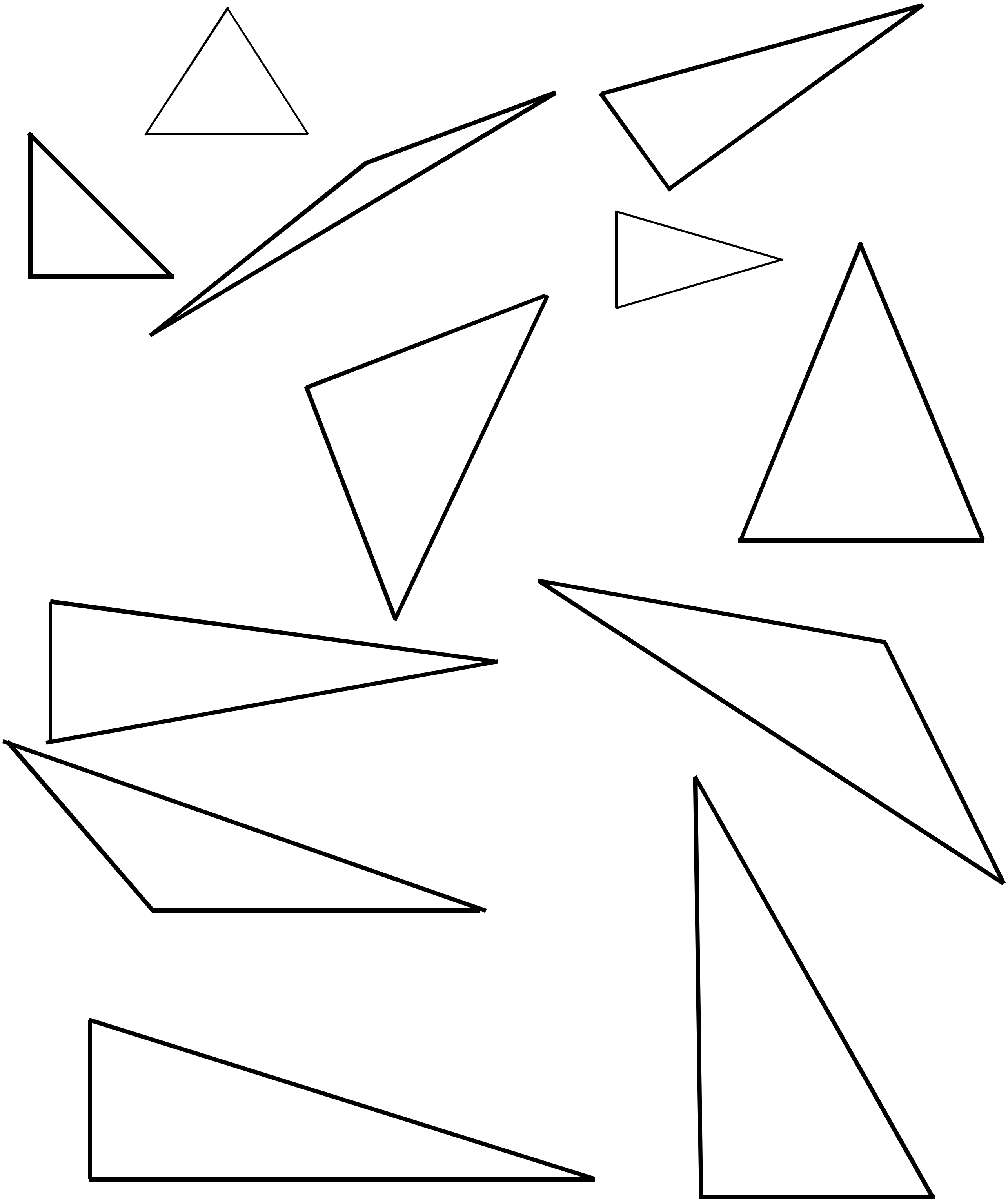
୫.



କୋଣର କ୍ରମାଙ୍କ	କୋଣର ନାମ	କୋଣର ସଂଜ୍ଞା (ନିଜ ଭାଷାରେ)

କାର୍ଯ୍ୟପତ୍ର-୬ (ତ୍ରିଭୁଜର ବର୍ଗୀକରଣ କରିବା)

୧. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ତ୍ରିଭୁଜ ଗୁଡିକର ପ୍ରଥମେ କୋଣକୁ ଆଧାର କରି ଏବଂ ତା'ପରେ ବାହୁମାନଙ୍କୁ ଆଧାର କରି ତ୍ରିଭୁଜଗୁଡ଼ିକର ନାମକରଣ କର । ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ତ୍ରିଭୁଜ ଗୁଡିକର କ୍ରମାଙ୍କ ଦିଅ ଏବଂ ନାମକରଣ କର ।



(କ) କୋଣ ଅନୁସାରେ ତ୍ରିଭୁଜର ପ୍ରକାର ଭେଦ ।

ତ୍ରିଭୁଜ ଗୁଡ଼ିକର କ୍ରମାଙ୍କ	ତ୍ରିଭୁଜ ସମୂହ ଗୁଡ଼ିକର ନାମ (କୋଣ ଆଧାରରେ)	ସଂଜ୍ଞା

(ଖ) ବାହୁ ଅନୁସାରେ ପ୍ରକାର ଭେଦ ।

ତ୍ରିଭୁଜ ଗୁଡ଼ିକର କ୍ରମାଙ୍କ	ତ୍ରିଭୁଜ ସମୂହ ଗୁଡ଼ିକର ନାମ (ବାହୁ ଅନୁସାରେ)	ସଂଜ୍ଞା

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୬ (ତ୍ରିଭୁଜ ସଂପର୍କରେ ଠିକ୍ ଧାରଣା ପାଇବା)

ନିଜ ଦଳରେ ତ୍ରିଭୁଜ ସାହାଯ୍ୟରେ କରାଯାଇଥିବା, ତିନୋଟିରୁ ଅଧିକ ବାହୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଆବଦ୍ଧର ଚିତ୍ର କର । ସେହି ଚିତ୍ରରେ ଆପଣଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥିବା ତ୍ରିଭୁଜ ମଧ୍ୟ ନଜର ଆସିବା ଆବଶ୍ୟକ । ବାହୁ ଅନୁଯାୟୀ ଆବଦ୍ଧ ଚିତ୍ର ଗୁଡ଼ିକର ନାମକରଣ କର ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୭ (କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଓ ପରିସୀମା)

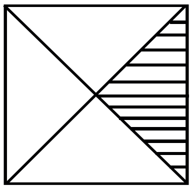
୧. ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ପ୍ରସ୍ଥର ଅନ୍ତରକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ପରିସୀମା ଓ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମଧ୍ୟରେ ସଂପର୍କ ଲେଖ।

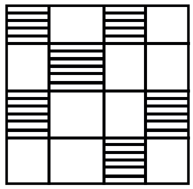
	ଦୈର୍ଘ୍ୟ	ପ୍ରସ୍ଥ	ପରିସୀମା	କ୍ଷେତ୍ରଫଳ	ଦୈର୍ଘ୍ୟ-ପ୍ରସ୍ଥ
ଉଦାହରଣ -୧	୭	୧	୧୬	୭	୬
		୨	୧୬		
			୧୬		
	୫		୧୬		
			୧୬		
	୬.୫		୧୬		

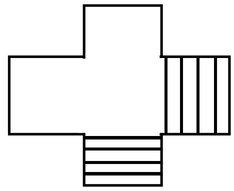
	ଦୈର୍ଘ୍ୟ	ପ୍ରସ୍ଥ	ପରିସୀମା	କ୍ଷେତ୍ରଫଳ	ଦୈର୍ଘ୍ୟ-ପ୍ରସ୍ଥ
ଉଦାହରଣ -୧	୬	୪	୨୦	୨୪	
ଉଦାହରଣ -୨		୩		୨୪	
ଉଦାହରଣ -୩	୧୨			୨୪	
ଉଦାହରଣ -୪				୨୪	
ଉଦାହରଣ -୫		୨.୪		୨୪	
ଉଦାହରଣ -୬	୫			୨୪	

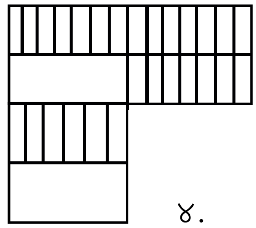
କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୮ (ଭଗ୍ନ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଦଶମିକ)

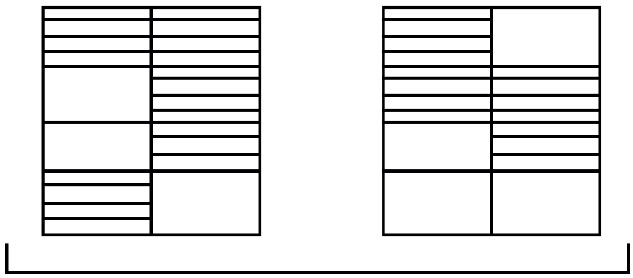
୧. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ରର ରଙ୍ଗୀନ ବା ଛାୟା ଅଙ୍କିତ ଅଂଶକୁ ଭଗ୍ନ ସଂଖ୍ୟାରେ ଲେଖ ।

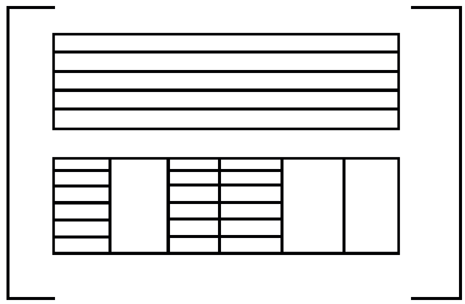

୧.


୨.


୩.


୪.


୫.


୬.

୨. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଗୁଡିକୁ ପଢ଼ି ସେଗୁଡିକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଅ ।

$\frac{6}{9}$

$\frac{12}{7}$

$2\frac{2}{3}$

$\frac{3}{8}$

୩. ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ସମଭଗ୍ନ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ଚିତ୍ର କର ।

$\frac{3}{5}$

$\frac{3}{2}$

$1\frac{1}{3}$

୪. ନିମ୍ନଲିଖିତ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଗୁଡିକୁ ସଂଖ୍ୟା ରେଖାରେ ଦର୍ଶାଅ ।

$\frac{1}{3}$

$\frac{8}{6}$

$2\frac{5}{9}$

୫.	ଯଦି କୌଣସି ଭଗ୍ନ ସଂଖ୍ୟାର ହର ବଢ଼ାଇ ଦିଆଯାଏ, ତେବେ ସେହି ସଂଖ୍ୟାଟି ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ ଛୋଟ କିମ୍ବା ବଡ଼ ହୋଇଯିବ ଏବଂ କାହିଁକି ? ଆୟତ ଚିତ୍ର ତିଆରି କରି ଏହାକୁ ବୁଝାଅ । ନିଜ ଶବ୍ଦରେ ମଧ୍ୟ ଲେଖିକରି ବୁଝାଅ ।

୬.	ଯଦି କୌଣସି ଭଗ୍ନ ସଂଖ୍ୟାର ଲବ ବଢ଼ାଇ ଦିଆଯାଏ, ତେବେ ତାହା ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ ଛୋଟ କିମ୍ବା ବଡ଼ ହୋଇଯିବ ଏବଂ କାହିଁକି ? ଆୟତ ଚିତ୍ର ତିଆରି କରି ଏହାକୁ ବୁଝାଅ । ନିଜ ଶବ୍ଦରେ ମଧ୍ୟ ଲେଖିକରି ବୁଝାଅ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୯ (ବିଭାଜ୍ୟତାର ନିୟମ)

ଦୁଇ ମିନିଟ୍‌ରେ ଯେତେ ଲେଖିପାରୁଛ ସେତୋଟି ଚାରିଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖ ।

୧. ଦୁଇ ଦ୍ୱାରା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିବାର ନିୟମ ଲେଖ । ସେହି ସବୁ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ ଯାହା ଦୁଇ ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବ ।

୨. ତିନିଦ୍ୱାରା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିବାର ନିୟମ ଲେଖ । ତିନି ଦ୍ୱାରା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନାଅ ।

୩. ପାଞ୍ଚଦ୍ୱାରା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିବାର ନିୟମ ଲେଖ । ସେହି ସବୁ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ ଯାହା ପାଞ୍ଚ ଦ୍ୱାରା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବ ।

୪. ଛଅଦ୍ୱାରା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକୁ ଚିହ୍ନିବାର ନିୟମ ଲେଖ । ସେହିସବୁ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ, ଯାହା ଛଅ ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବ ।

୫. ସାତଦ୍ୱାରା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକୁ ଚିହ୍ନିବାର ନିୟମ ଲେଖ । ସେହିସବୁ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକୁ ଲେଖ ଯାହା ସାତ ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବ ।

୬. ନଅଦ୍ୱାରା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକୁ ଚିହ୍ନିବାର ନିୟମ ଲେଖ । ସେହିସବୁ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକୁ ଲେଖ, ଯାହା ନଅ ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବ ।

୭. ଏଗାର ଦ୍ୱାରା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକୁ ଚିହ୍ନିବାର ନିୟମ ଲେଖ । ସେହିସବୁ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକୁ ଲେଖ, ଯାହା ଏଗାର ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜ୍ୟ ହେଉଥିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧୦ (ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର କେତେକ ଅର୍ଥ)

୧. $\frac{4}{7}$ ର କ'ଣ ଅର୍ଥ ବାହାର କରିପାରିବ ? ତଳେ ଲେଖ ଏବଂ ନିଜ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହ ମିଶି ସମାଧାନ କର ।

୨. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ପଢ଼ି ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର କର ।

$\frac{1}{3}, \frac{4}{7}, 1\frac{1}{3}, \frac{5}{5}, 3\frac{4}{7}, \frac{9}{8}, \frac{6}{3}, \frac{4}{3}, \frac{5}{7}$

$\frac{13}{12}, \frac{11}{12}, \frac{10}{7}, 7\frac{5}{12}, \frac{24}{12}, \frac{14}{7}, \frac{12}{12}, \frac{7}{7}, \frac{8}{2}$

- କେଉଁ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟ ଏକ ବା ଏକ ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ ?
- କେଉଁ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟ ଏକରୁ କମ୍ ?
- କେଉଁ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଅଟେ ?

ବର୍ତ୍ତମାନ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସାରଣୀକୁ ପୂରଣ କର ।

କ୍ରମାଙ୍କ	କେଉଁ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟ ଏକ ବା ଏକରୁ ଅଧିକ	କେଉଁ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟ ଏକରୁ କମ୍ ଅଟେ	କେଉଁ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଅନ୍ୟଟି ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
୧			
୨			
୩			
୪			
୫			

କ୍ରମାଙ୍କ	କେତୋଟି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ମୂଲ୍ୟ ଏକ ବା ଏକ ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ	କେତୋଟି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ମୂଲ୍ୟ ଏକରୁ କମ୍ ଅଟେ	କେତୋଟି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ପରସ୍ପର ସହିତ ସମାନ
୬			
୭			
୮			
୯			
୧୦			
୧୧			
୧୨			

ନିଜ ଉତ୍ତରକୁ ନିଜ ସାଙ୍ଗର ଉତ୍ତର ସହିତ ମିଳାଅ । ବର୍ତ୍ତମାନ ନିଜ ମନରୁ ଦଶ ପନ୍ଦରଟି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଲେଖ ଏବଂ ଏହି କାମ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଶି କରି କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କର । ତଳେ ହୋଇଥିବା ସାରଣୀର ବ୍ୟବହାର ମଧ୍ୟ କରିପାରିବ ।

କ୍ରମାଙ୍କ	କେତୋଟି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ମୂଲ୍ୟ ଏକ ବା ଏକ ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ	କେତୋଟି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ମୂଲ୍ୟ ଏକରୁ କମ୍ ଅଟେ	କେତୋଟି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ପରସ୍ପର ସହିତ ସମାନ
୧			
୨			
୩			
୪			
୫			
୬			
୭			
୮.			

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧୧ (ଭଗ୍ନାଂଶ ସଂଖ୍ୟାର ଉକ୍ତି)

ତଳେ କିଛି ଗାଣିତିକ କଥନ ଦିଆଯାଇଛି । ସେଗୁଡିକର ଠିକ୍ ବା ଭୁଲ୍ ହେବାର କାରଣ ଲେଖ । ନିଜର ଉତ୍ତରକୁ ବୁଝେଇବା ପାଇଁ ଆପଣ ଚିତ୍ରର ବ୍ୟବହାର ମଧ୍ୟ କରିପାରିବେ । (ଯେମିତି ସଂଖ୍ୟା ରେଖାରେ ସଂଖ୍ୟା ଦେଖେଇବା ବା ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର କିମ୍ବା ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ତିଆରି କରି ସଂଖ୍ୟା ଦେଖେଇବା ଇତ୍ୟାଦି) । ପୁଣି ସେହି କଥନ ସାମ୍ନାରେ ଠିକ୍ କିମ୍ବା ଭୁଲ୍ ଶବ୍ଦ ଲେଖ ।

୧. ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା $\frac{2}{5}$ ରେ ଯଦି ଲବ ସମାନ ରହେ ଏବଂ ହରକୁ କ୍ରମଶଃ **6, 7, 8** କୁ... ବଢ଼ାଇ ଦିଆଯାଏ, ତେବେ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ ରହିବ ।

୨. ଯଦି ଲବ ଏବଂ ହର ଦୁହେଁ ସମାନ ହୁଅନ୍ତି, ତେବେ ଭଗ୍ନାଂଶର ମୂଲ୍ୟ ଏକ ସହିତ ସମାନ ହେବ । ତିନି, ଚାରୋଟି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଲେଖ ପୁଣି ଚିତ୍ର ତିଆରି କରି ବୁଝାଅ ।

୩. ଯେକୌଣସି ସଂଖ୍ୟାକୁ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ରୂପରେ ଦର୍ଶାଇ ପାରିବା, ଯେମିତି **5, 7, 4** ଏବଂ **9** ।

୪. $\frac{5}{5}$ ଏକ ମିଶ୍ର ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଅଟେ ।

୫. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକୁ ସମାଧାନ କର ।

60 ର $\frac{1}{2}$ = ...

60 ର $\frac{2}{4}$ = ...

60 ର $\frac{3}{6}$ = ...

60 ର $\frac{5}{10}$ = ...

60 ର $\frac{10}{20}$ = ...

ଉପରୋକ୍ତ ଉତ୍ତରଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । କ'ଣ ଦେଖୁଛ ?

୬. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

150 ର $\frac{2}{3}$ = ...

150 ର $\frac{4}{6}$ = ...

150 ର $\frac{6}{9}$ = ...

150 ର $\frac{8}{12}$ = ...

150 ର $\frac{10}{15}$ = ...

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଧ-୧୨ (ସମ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା)

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ । ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର କିମ୍ବା ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର ତଥା ସଂଖ୍ୟାରେଖାର ବ୍ୟବହାର ମଧ୍ୟ କର ।

୧. ଯଦି ତୁମେ କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାକୁ $\frac{3}{4}$ ରେ ଯୋଗ କର, ତେବେ ତୁମକୁ **4** ମିଳିବ । ସେହି ସଂଖ୍ୟାଟି କ'ଣ କୁହ ? ତୁମେ କେମିତି ଜାଣିଲ ତାହା ମଧ୍ୟ ଲେଖ । ଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ଏହାକୁ କିପରି ବୁଝାଇପାରିବ ?

୨. ତିନୋଟି ଅଧା ଅଂଶ ମିଶିଲେ କେଉଁ ସଂଖ୍ୟା ମିଳିବ ? ତୁମେ କେମିତି ଜାଣିଲ ତାହା ମଧ୍ୟ ଲେଖ ? ଚିତ୍ର ତିଆରି କରି କିପରି ବୁଝେଇପାରିବ ?

୩. ଯଦି ତୁମେ **3** ରୁ $\frac{1}{4}$ କମ୍ କର, ତେବେ ତୁମକୁ କେଉଁ ସଂଖ୍ୟା ମିଳିବ ? ତୁମେ କେମିତି ଜାଣିଲ, ତାହା ମଧ୍ୟ ଲେଖ । ଚିତ୍ର ତିଆରି କରି କିପରି ବୁଝେଇପାରିବ ?

୪. କେଉଁ ସଂଖ୍ୟାର ସମ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା $\frac{10}{15}$ ଅଟେ । ତୁମେ ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ କିପରି ପାଇଲ ?

୫. ଯଦି ତୁମେ ମିଶ୍ର ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାକୁ ଅପ୍ରକୃତ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁଛ, ତେବେ ତୁମକୁ $\frac{5}{2}$ ମିଳିବ । ସଂଖ୍ୟାଟି କେତେ ? ତୁମେ ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ କିପରି ପାଇଲ ?

୬. **24** ର ତିନି-ଚତୁର୍ଥାଂଶ କେତେ ? ତୁମେ ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ କିପରି ପାଇଲ ? ଏହାକୁ ଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ବୁଝାଅ ।

୭. କେଉଁ ସଂଖ୍ୟାର ଦୁଇଗୁଣ $4\frac{1}{2}$ ଅଟେ ? ତୁମେ ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ କିପରି ପାଇଲ, ତାହା ମଧ୍ୟ ଲେଖ ।

୮. $\left(6 \times \frac{1}{2}\right) + \left(2 \times \frac{1}{4}\right)$ ର ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

୯. ଯଦି କୌଣସି ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ 11 ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଅନ୍ତର $4\frac{3}{5}$ ହୁଏ, ତେବେ ସଂଖ୍ୟାଟି କେତେ ହେବ ? ତୁମେ ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ କିପରି ପାଇଲ, ତାହା ମଧ୍ୟ ଲେଖ ।

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଧ-୧୩ (ଶତକଡ଼ା ଓ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧ)

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସାରଣୀରେ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଗୁଡିକୁ ଶତକଡ଼ାରେ ପରିଣତ କର ଏବଂ ଶତକଡ଼ାକୁ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କରି ସାରଣୀ ପୂର୍ଣ୍ଣ କର ।

କ୍ରମାଙ୍କ	ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା	ଶତକଡ଼ା	ଏହା ଉପରେ କୌଣସି ଏକ ବ୍ୟବହାରିକ ପ୍ରଶ୍ନ ତିଆରି କର
୧.	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{5} \times 100 = 40\%$	120 ର 40% କେତେ ?
୨.	$\frac{3}{20}$		
୩.		75%	
୪.	$\frac{4}{10}$		
୫.		15%	
୬.	$2\frac{5}{10}$		
୭.		20%	
୮.	$\frac{15}{25}$		
୯.		850%	
୧୦.	$\frac{5}{2}$		
୧୧.		375%	
୧୨.	$\frac{24}{6}$		
୧୩.	$3\frac{5}{40}$		
୧୪.	$\frac{3}{9}$		
୧୫.		16.66%	

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଦ-୧୪ (ବୀଜଗାଣିତିକ ଉକ୍ତି)

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବୀଜ ଗାଣିତିକ କଥନ ଗୁଡିକୁ ଶବ୍ଦରେ ଲେଖ, ଅର୍ଥାତ୍ ଶାବ୍ଦିକ ପ୍ରଶ୍ନରେ ଲେଖ । କିଛି ସମସ୍ୟା ନିଜ ମନରୁ ଲେଖ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ ଶାବ୍ଦିକ ପ୍ରଶ୍ନରେ ବଦଳାଅ । ଏହିଭଳି କିଛି ସୂତ୍ର ମଧ୍ୟ ଲେଖି ସେଗୁଡିକୁ ଶାବ୍ଦିକ ସମସ୍ୟାରେ ବଦଳାଅ ।

କ୍ର.	ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପରିଭାଷା	ଶବ୍ଦଗତ ପ୍ରଶ୍ନ
୧.	$a \div 1 = a$	
୨.	$a + a + a + a = 4a$	
୩.	$a(b+c) = ab+ac$	
୪.	$a + (b+c) = (a + b + c)$	
୫.	$l \times b = A$	
୬.	$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$	
୭.	$axaxaxaxaxa = a^6$	
୮.	$3a + 4b - 2c = 0$	

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧୫ (ସମୀକରଣରେ ଚିହ୍ନିବା)

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ରେ **a** ଓ **b** ର ମୂଲ୍ୟ ବସାଅ ।

୧. $\frac{a}{2} = b \times \frac{1}{2}$

୨. $a \times 50\% = b \times \frac{1}{2}$

୩. $\frac{a}{4} = b \times \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right)$

୪. $a - 5 = (b + 10) - 15$

༤. $a + \frac{1}{2} = b + \frac{5}{10}$

༥. $a \times 5 = 5 \times b$

༦. $a - 5 = 5 - b$

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଧ-୧୬ (ସମୀକରଣରେ ଅଜ୍ଞାତ ରାଶି ବାହାର କରିବା)

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କର ।

କ୍ର.	ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପରିଭାଷା	ଶାବ୍ଦିକ ପ୍ରଶ୍ନ	ଅଜ୍ଞାତ ରାଶିର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର
୧.	$a \div 15 = 17$		
୨.	$a + 5 = 29$		
୩.	$a/2 = 15$		
୪.	$2a = 36$		
୫.	$a + \frac{a}{2} = 75$		
୬.	$(ax5) + 3 = 43$		
୭.	$8a \div 15 = 17$		

କ୍ର.	ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପରିଭାଷା	ଶବ୍ଦଗତ ପ୍ରଶ୍ନ	ଅଜ୍ଞାତ ରାଶିର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର
୮.	$a \times a \times a = 2744$		
୯.	$3a - 26 = 370$		
୧୦.			
୧୧.			
୧୨.			
୧୩.			

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧୭ (ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟାର ମିଶାଣ ଫେଡ଼ାଣ)

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ମିଶାଣ ଓ ବିୟୋଗ କରିବାର ପ୍ରଶ୍ନ କର । ଖାଲିଥିବା ସାରଣୀରେ ନିଜେ ପ୍ରଶ୍ନ ତିଆରି କରି ସମାଧାନ କର । ପ୍ରଶ୍ନ ଏପରି ତିଆରି କର ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାଗରୁ ଉତ୍ତର ମିଳିବ ।

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$
	0	.		6
5	9	.	9	7

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$
1	3	.	3	
6	9	.	0	5

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$
1	3	.	5	7
	9	.	4	5

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$	ଏକ ସହସ୍ରାଂଶ $\frac{1}{1000}$
		.			
		.			

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$	ଏକ ସହସ୍ରାଂଶ $\frac{1}{1000}$
		.			
		.			

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$	ଏକ ସହସ୍ରାଂଶ $\frac{1}{1000}$
		.			
		.			

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$	ଏକ ସହସ୍ରାଂଶ $\frac{1}{1000}$
		.			
		.			

କମାଅ

ଖାଲି ସାରଣୀରେ ନିଜେ ପ୍ରଶ୍ନ ତିଆରି କରି ସମାଧାନ କର । ପ୍ରଶ୍ନ ଏପରି ତିଆରି କର ଯେମିତି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାଗର ଅଂଶ ନେବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$
1	2	.	3	5
	3	.	5	7

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$
1	5	.	0	2
	8	.	3	7

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$
3	0	.	0	1
	2	.	4	3

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$	ଏକ ସହସ୍ରାଂଶ $\frac{1}{1000}$
		.			
		.			

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$	ଏକ ସହସ୍ରାଂଶ $\frac{1}{1000}$
		.			
		.			

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$	ଏକ ସହସ୍ରାଂଶ $\frac{1}{1000}$
		.			
		.			

ଦଶକ	ଏକକ		ଏକ ଦଶାଂଶ $\frac{1}{10}$	ଏକ ଶତାଂଶ $\frac{1}{100}$	ଏକ ସହସ୍ରାଂଶ $\frac{1}{1000}$
		.			
		.			

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧୮ (ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟାର ଗୁଣନ ହରଣ)

(କ) ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକୁ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ପରିଣତ କରି, ଗୁଣଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର । ପରେ ତାକୁ ବିନା ଭଗ୍ନାଂଶରେ ଗୁଣନ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କର । ତା'ପରେ ଉତ୍ତରକୁ ପରୀକ୍ଷା କର ।

0.05×0.2

0.05×0.02

0.05×0.002

0.005×0.02

0.005×0.002

(ଵ) ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ଭାଗ କରିବା ପାଇଁ ସମାନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବ୍ୟବହାର କର । ତା'ପରେ ନିଜ ଉତ୍ତରର ପରୀକ୍ଷା ମଧ୍ୟ କର ।

$15 \div 3 = 5$

$1.5 \div 3$

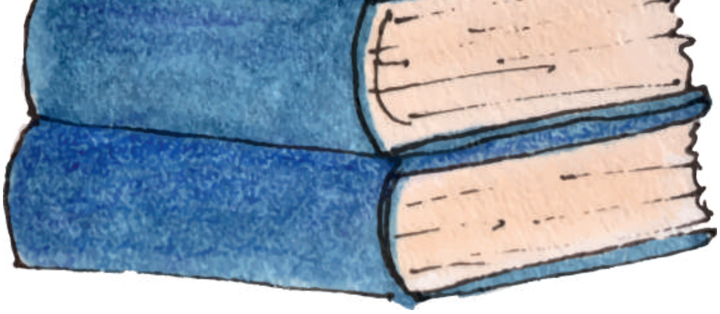
$1.5 \div .3$

$0.15 \div 3$

$0.15 \div 0.03$

$0.015 \div 0.03$

ସହଯୋଗାତ୍ମକ ଶିକ୍ଷଣ ସୋପାନ



*ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଦକ୍ଷତାଗୁଡ଼ିକ **NCERT** ସ୍ଥିରୀକୃତ ଶିକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳ ଆଧାରରୁ ଅଣାଯାଇ ୨୦୧୭-୨୦୧୮ ରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କର ଆକଳନ, ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଏବଂ ବିଷୟ ବିଶାରଦମାନଙ୍କର ମତାମତ ଅନୁସାରେ ଏହାର ପ୍ରାଥମିକତା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇଅଛି । ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନଙ୍କ ପାଖରୁ ଏହା ଆଶା କରାଯାଏ ଯେ ସେମାନେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ଅତିରିକ୍ତ / ଅଧିକ ବିଷୟ / ଦକ୍ଷତା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବେ ଯାହା ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ଅଭ୍ୟାସପୁସ୍ତିକା କିମ୍ବା ଶିକ୍ଷକ ମାର୍ଗଦର୍ଶିକାରେ ନାହିଁ ।

ପରିଚୟ

ଏହା ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ମାନଙ୍କର ଅଭ୍ୟାସ ପୁସ୍ତିକା ଅଟେ । ଏହାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସହଯୋଗାତ୍ମକ ଶିକ୍ଷଣ ସ୍ତରରେ କରାଯାଉଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଗୁଡିକୁ ଗଭୀରତାର ସହ ଶିଖିବା ପାଇଁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା । ଏହା ଏହିଭଳି ତିଆରି କରାଯାଉଛି ଯେ ଶିକ୍ଷକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ କିଛି ବିଷୟଗତ ଧାରଣା ଦେବେ ଓ ପରେ ଅଭ୍ୟାସ କରିବା ପାଇଁ ଏଥିରେ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି । ସେହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର କରିବା ପାଇଁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ସେହି ଧାରଣା ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ଏହି ଅଭ୍ୟାସ ପୁସ୍ତକରେ କିଛି ସ୍ଥାନରେ ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି ଯାହାକୁ କରିବା ପାଇଁ ଶ୍ରେଣୀରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଦରକାର ଏବଂ ଏହା ଉପରେ ସାଥୀ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଓ ଶିକ୍ଷକ ସହ ଆଲୋଚନା କରିବା ଦରକାର । ଏଥିରେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଗଣିତ ସଂପର୍କରେ ଧାରଣା ସଂପର୍କୀତ ନିଜର ବିଚାର ବା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସମାଧାନ କରିବା ଏବଂ ଏହା ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ମିଳିବ ।

ସାଧାରଣ ସ୍ତରରେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଏହା ଉପରେ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ଦୁଇଥର କାମ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଶିକ୍ଷକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ କହିବାକୁ ହେବ ଯେ ସେମାନଙ୍କୁ ଏହା ଉପରେ କେବେ କାମ କରିବାକୁ ପଡିବ । କିଛି କାମ ଏମିତି ଅଛି କି ଯଦି ତାହା ସେହି ଦିନ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇନଥାଏ, ତେବେ ଶିକ୍ଷକ ଅଭ୍ୟାସ ପୁସ୍ତିକାରେ ବାକି ରହିଥିବା କାମକୁ ଘରେ କରି ଆସିବାକୁ କହିବେ ।

ଏହି ଅଭ୍ୟାସ ପୁସ୍ତିକାରେ କିଛି ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି ଯାହା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଶିଖାଯାଇଥିବା ଧାରଣାର ଅଭ୍ୟାସ ପାଇଁ ଏବଂ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ଏମିତି ଯାହା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଶିଖାଯାଇଥିବା ଧାରଣାକୁ ଏହାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ତରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ପାଇଁ । ଏହିଭଳି ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ ଅନେକ ଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ପାଇଁ ରଖାଯାଇଛି । ଯାହାକି ସେମାନେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସାମ୍ନା କରି ନିଜର ଗଣିତ ସଂପର୍କୀତ ଜ୍ଞାନକୁ ଟିକେ ଅଧିକ ବିକଶିତ କରିପାରିବେ ।

ଏଥିରେ କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ପିଲାମାନଙ୍କର ଅନୁଭବ ଗୁଡିକୁ ସମାଧାନ କରିବାର ପ୍ରଶ୍ନ ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଇଛି । ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ପିଲାମାନଙ୍କ ଅନୁଭବକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବେ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧ (ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ପ୍ରକ୍ରିୟାର ନିୟମ)

ଏହି ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ପୂରଣ କର।

୧. ଦୁଇଟି ଧନାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟାର ଯୋଗ ଫଳ..

୨. ଦୁଇଟି ଋଣାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟାର ଯୋଗ ଫଳ..

୩. ଏକ ଋଣାତ୍ମକ ଏବଂ ଏକ ଧନାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟାର ଯୋଗଫଳ ....

୪. ଦୁଇଟି ଧନାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟାର ବିୟୋଗ ଫଳ ....

୫. ଦୁଇଟି ଋଣାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟାର ବିୟୋଗଫଳ ....

ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଭଳି ବିୟୋଗ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ନିୟମଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ।

୧.

୨.

୩.

୪.

ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଭଳି ଗୁଣନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ନିୟମଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ।

୧.

୨.

୩.

୪.

ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଭଳି ହରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ନିୟମଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ।

୧.

୨.

୩.

୪.

ଦୁଇଟି ଧନାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟାର ଗୁଣଫଳ ଏକ ଧନାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟା ରୂପେ କିପରି ବଦଳିଯାଏ। ଏହି ନିୟମକୁ ଏହିପରି ପ୍ରମାଣିତ କରାଯାଇଥାଏ। ଯେପରି ଶ୍ରେଣୀରେ ଶିକ୍ଷକ ତୁମକୁ ବୁଝାଇଥିବେ।

ଏହି କଥାକୁ ବୁଝାଇବା ପୂର୍ବରୁ ତିନୋଟି ଦିଗକୁ ମନେ ପକାଇବା ଦରକାର। ଏହା ଉପରୋକ୍ତ ନିୟମକୁ ପ୍ରମାଣିତ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ।

$a = 1 \times a$ ଏହା 1ର ବିଶେଷତ୍ୱ ଅଟେ।

$a(b+c) = ab + ac$ ବଣ୍ଟନର ନିୟମ।

1, 2, 3, 4, 5 .... = +1, +2, +3, +4, +5 .... ସମସ୍ତ ଗଣନ ସଂଖ୍ୟା ଧନାତ୍ମକ ହୋଇଥାଏ।

ମନେରଖ -

- a ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ହେଲେ $a \times 1 = a$
  (1 କୁ ଗୁଣନାତ୍ମକ ଅଭେଦ କୁହାଯାଏ)

- ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା $a + 0 = a$
  (0 କୁ ଯୋଗାତ୍ମକ ଅଭେଦ କୁହାଯାଏ)

- n ଯୁଗ୍ମ ବା ଅଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା ହେଲେ ମଧ୍ୟ
  $(1)^n = 1$ ହେବ

- $(-1)^n = -1$ (n ଏକ ଅଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା)

- $(-1)^n = 1$ (nଏକ ଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା)

- $1 \times 1 = 1$, $1 \times (-1) = -1$, $(-1) \times 1 = -1$ ଓ $(-1) \times (-1) = 1$

- $1 \div 1 = 1$, $1 \div (-1) = -1$, $(-1) \div 1 = -1$ ଓ $(-1) \div (-1) = 1$

ବର୍ତ୍ତମାନ ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉକ୍ତିକୁ ପ୍ରମାଣିତ କର ।

$(-1) \times (-1) = +1$

ମନେରଖ :-

ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟାରେ କେତେକ ନିୟମ :

a ଓ b ଦୁଇଟି ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ହେଲେ -

- $a + b$, $a - b$ ଓ $a \times b$ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ହେବ ।

- $a \div b$ ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ନ ହୋଇପାରେ ।

- a, b, ଓ c ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ହେଲେ
  $a (b + c) = a \times b + a \times c$ (ବଣ୍ଟନ ନିୟମ)

- ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ '୦' ଯୋଗାତ୍ମକ ଅଭେଦ ଏବଂ 1 ଗୁଣନାତ୍ମକ ଅଭେଦ ଅଟେ ।

- a ଓ b ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ହେଲେ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଧନାତ୍ମକ ଓ ଋଣାତ୍ମକ ହେଲେ
  $a \times b = ab$ ଋଣାତ୍ମକ ହେବ ଏବଂ ଉଭୟ ଋଣାତ୍ମକ ହେଲେ $a \times b = ab$ ଧନାତ୍ମକ ହେବ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୨ (ଏକକ ଗୁଡ଼ିକରେ ପାରସ୍ପରିକ ସମ୍ବନ୍ଧ)

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନକୁ ସମାଧାନ କର ।

44444444

ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟାରେ

୧. ଶତକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର ମୂଲ୍ୟ ଦଶକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର କେତେ ଗୁଣ ଅଟେ ?..................

୨. ଦଶକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର ମୂଲ୍ୟ ଏକକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର କେତେ ଗୁଣ ଅଟେ ?..................

୩. ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର ମୂଲ୍ୟ ଦଶକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର କେତେ ଗୁଣ ଅଟେ ?..................

୪. କୋଟି ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର ମୂଲ୍ୟ ଅୟୁତ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର କେତେ ଗୁଣ ଅଟେ ?..................

୫. କୋଟି ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର ମୂଲ୍ୟ ଦଶକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର କେତେ ଗୁଣ ଅଟେ ?..................

୬. କୋଟି ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର ମୂଲ୍ୟ ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର କେତେ ଗୁଣ ଅଟେ ?..................

୭. ଦଶ ହଜାର ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର ମୂଲ୍ୟ ହଜାର ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର କେତେ ଗୁଣ ଅଟେ ?..................

୮. ଦଶ ହଜାର ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର ମୂଲ୍ୟ ଦଶକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର କେତେ ଗୁଣ ଅଟେ ?..................

୯. ଦଶ ହଜାର ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର ମୂଲ୍ୟ ଶତକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର କେତେ ଗୁଣ ଅଟେ ?..................

୧୦. ଦଶ ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର ମୂଲ୍ୟ ଦଶକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର କେତେ ଗୁଣ ଅଟେ ?..................

୧୧. ଦଶ ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର ମୂଲ୍ୟ ହଜାର ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର କେତେ ଗୁଣ ଅଟେ ?..................

୧୨. ଦଶ ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର ମୂଲ୍ୟ ଅୟୁତ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର କେତେ ଗୁଣ ଅଟେ ?..................

୧୩. କୋଟି ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର ମୂଲ୍ୟ ଶତକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **4**ର କେତେ ଗୁଣ ଅଟେ ?..................

7777777

ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟାରେ

୧. ଏକକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **7**ର ମୂଲ୍ୟ ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା 7ର କେତେ ଅଂଶ ଅଟେ ?..................

୨. ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **7**ର ମୂଲ୍ୟ ଦଶ ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା 7ର କେତେ ଅଂଶ ଅଟେ ?..................

୩. ହଜାର ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **7**ର ମୂଲ୍ୟ ଦଶ ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା 7ର କେତେ ଅଂଶ ଅଟେ ?..................

୪. ଶତକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **7**ର ମୂଲ୍ୟ ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା 7ର କେତେ ଅଂଶ ଅଟେ ?..................

୫. ଦଶ ହଜାର ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **7**ର ମୂଲ୍ୟ ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା 7ର କେତେ ଅଂଶ ଅଟେ ?..................

୬. ହଜାର ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **7**ର ମୂଲ୍ୟ ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା 7ର କେତେ ଅଂଶ ଅଟେ ?..................

୭. ଶତକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **7**ର ମୂଲ୍ୟ ଅୟୁତ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା 7ର କେତେ ଅଂଶ ଅଟେ ?..................

୮. ଏକକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **7**ର ମୂଲ୍ୟ ଅୟୁତ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା 7ର କେତେ ଅଂଶ ଅଟେ ?..................

୯. ଶତକ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **7**ର ମୂଲ୍ୟ ଦଶ ଲକ୍ଷ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା 7ର କେତେ ଅଂଶ ଅଟେ ?..................

୧୦. ହଜାର ସ୍ଥାନରେ ଥିବା **7**ର ମୂଲ୍ୟ ଅୟୁତ ସ୍ଥାନରେ ଥିବା 7ର କେତେ ଅଂଶ ଅଟେ ?..................

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଦ-୩ (ଗୁଣିତକ ଓ ଗୁଣନୀୟକ)

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଲେଖ । ଉତ୍ତର ଲେଖିବା ପରେ ସେହି ଉତ୍ତରର କାରଣ ମଧ୍ୟ ଲେଖ ।

୧. **4**ର ସମସ୍ତ ଗୁଣିତକ ଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା କି ?

୨. **1** କୁ କାହିଁକି ସମସ୍ତ ସଂଖ୍ୟାର ସାଧାରଣ ଗୁଣନୀୟକ କହନ୍ତି ?

୩. **4** ର ସମସ୍ତ ଗୁଣିତକ **2** ର ଗୁଣିତକ କି ?

୪. **10** ର ସମସ୍ତ ଗୁଣିତକ **2** ଓ **5** ର ଗୁଣିତକ କି ?

୫. **1, 2, 3, 4, 5** ଓ **6** ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି **12** ର ଗୁଣନୀୟକ ନୁହେଁ ?

୬. **12, 12** ର ଗୁଣିତକ ନା ଗୁଣନୀୟକ ନା ଦୁଇଟି ଯାକ ?

୭. ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା ଅଛି :- **2, 6, 3**

କୁହନ୍ତୁ, କିଏ କାହାର ଗୁଣିତକ ଓ କିଏ କାହାର ଗୁଣନୀୟକ ? ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ କି ସଂପର୍କ ରହିଛି ?

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୪ (ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା, ଯୌଗିକ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ମୌଳିକ ଗୁଣନୀୟକ)

୧. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

(କ) ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କର ।

୧. ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା କିଏ ?

୨. ସମସ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା କି ?

୩. 1 ଓ 100 ମଧ୍ୟରେ କେତୋଟି ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା ଅଛି ?

୪. 1 ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା କି ? ତୁମର ଉତ୍ତରର କାରଣ ଲେଖ ।

(ଖ) ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଗାଣିତିକ ପରିପ୍ରକାଶ ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦିଅ ଏବଂ ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

$12 = 2 \times 2 \times 3$
$60 = 2 \times 2 \times 5 \times 3$
$100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$
$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
$96 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$
$91 = 13 \times 7$

୧. ଗୁଣନୀୟକର ବିଶେଷ ଗୁଣ କ'ଣ ଲେଖ ?

୨. ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ କ'ଣ କହନ୍ତି ? କ'ଣ ଏହାର ଏକ ବିଶେଷ ନାମ ଅଛି କି ?

୩. ଆମକୁ ଏହା ଶିଖିବା କାହିଁକି ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି ?

୨. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଶବ୍ଦ ସମ୍ବଳିତ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକୁ ପଢ଼, ବୁଝ ଓ ସମାଧାନ କର । ଏହି ଶାବ୍ଦିକ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଖୋଜ । କ'ଣ ତୁମକୁ ଲଘିଷ୍ଠ ସାଧାରଣ ଗୁଣିତକ ବିଷୟରେ ଜଣାଅଛି, ତେବେ ତୁମକୁ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସହଜ ଲାଗିବ ।

(କ) ରାଜୁ ପାଞ୍ଚ ଦିନରେ ଥରେ ପୁସ୍ତକାଳୟ ଯାଏ । ସଞ୍ଜୁ ଚାରି ଦିନରେ ଥରେ ପୁସ୍ତକାଳୟ ଯାଏ । ଆଜି ସେମାନେ ପୁସ୍ତକାଳୟରେ ଦେଖା ହେଲେ । ସେମାନେ ପୁଣି କେତେ ଦିନ ପରେ ଦେଖାହେବେ ?

(ଖ) ଜେଜେ ମା ଟୋକେଇରେ ଆମ୍ବ ନେଇ ଯାଉଥିଲେ । ଏକ ସାଇକେଲ ଚାଳକ ତାଙ୍କୁ ଧକା ଦେଲା । ଟୋକେଇ ପଡ଼ିଗଲା । ଦୁଇଜଣ ମିଶି ଆମ୍ବକୁ ଏକାଠି ଜମା କଲେ । ଲୋକଟି ଚୁପ୍‌ଚାପ୍ ଆମ୍ବଗୁଡ଼ିକ ଗଣିଲା ଏବଂ ପଚାରିଲା । ତୁମର ଟୋକେଇରେ କେତେ ଆମ୍ବ ଥିଲା । ଜେଜେ ମା କହିଲେ - ମୁଁ ଜାଣିନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ **6**ଟି କରି ରଖିବି ତେବେ ଏଥିରୁ **5**ଟି ରହିଯିବ ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ୫ଟି କରି ରଖିବି ତେବେ ଏଥିରୁ **4**ଟି ରହିଯାଏ । ଯଦି ମୁଁ ଏଥିରେ ୪ଟି କରି ରଖିବି ତେବେ 3ଟି ରହିଯିବ । ଲୋକଟି ଭାବିଲା ଏବଂ କହିଲା ଆମେ ସବୁ ଆମ୍ବ ଏକାଠି କରି ଦେଇଛେ । ବର୍ତ୍ତମାନ-କୁହ ଟୋକେଇରେ କେତୋଟି ଆମ୍ବ ଥିଲା । ତୁମେ ତ କହିପାରିବ, ତେବେ ଜଲ୍‌ଦି କୁହ... ଜେଜେ ମା'ଙ୍କ ଟୋକେଇରେ କେତୋଟି ଆମ୍ବ ଥିଲା ?

(ଗ) ଆମ୍ବ ଗୁଡିକର ସଂଖ୍ୟା କେତେ ହେବ, ଯଦି ଜେଜେ ମା କୁହନ୍ତି - ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ **6**ଟି କରି ରଖିବି ତେବେ **4**ଟି ରହିଯାଏ । **5-5** ଏକାଠି କଲେ **3**ଟି ରହିଯାଏ ଏବଂ ଯଦି **4**ଟି କରି ରଖିବି ତେବେ **2**ଟି ରହିଯାଏ । ଏବଂ **3**ଟି କରି ରଖିଲେ ଗୋଟିଏ ଆମ୍ବ ରହିଯାଏ ।

(ଘ) ଟୋକେଇରେ କେତୋଟି ଆମ୍ବ ଥିବ । ଯଦି ଜେଜେମା କୁହନ୍ତି - ଯଦି ମୁଁ ସମସ୍ତ ଆମ୍ବକୁ **6, 5, 4, 3** ଏବଂ **2** ଇତ୍ୟାଦି କରି ରଖେ, ତେବେ **1**ଟି ଆମ୍ବ ରହିଯାଏ ।

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଧ-୫ (ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାକୁ ଶତକଡ଼ାରେ ପରିଣତ କରିବା)

୧. ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପଦଗୁଡ଼ିକର ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଗୁଡ଼ିକ ପାଳନ କରି ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦିଅ :-

୧. ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରକାରର ଦୁଇଟି ଲେଖାଏଁ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଲେଖ - ପ୍ରକୃତ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା, ଅପ୍ରକୃତ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା, ମିଶ୍ର ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା

୨. ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଶତକଡ଼ାରେ ବଦଳାଅ ।

୩. ଏବେ ୫ଟି ଦଶମିକ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଲେଖ ।

୪. ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଶତକଡ଼ାରେ ବଦଳାଅ ।

୫. ଉତ୍ତରକୁ ଦେଖ । କ'ଣ ନିୟମ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି, ନିଜ ଖାତାରେ ଲେଖ ।

୬. ଏହି ନିୟମ ଉପରେ ନିଜର ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା କର ।

୨. ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାକୁ ଶତକଡ଼ାରେ ପରିଣତ କର ବା ବଦଳାଅ :-

କ୍ରମିକ	ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା	ଶତକଡ଼ା	ବଦଳାଇବାର ଧାରା/ପ୍ରକ୍ରିୟା
୧.	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \times 100 = 50\%$	$50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$
୨.		50%	
୩.		80%	
୪.	$\frac{3}{5}$		
୫.		10%	
୬.		75%	
୭.	$\frac{1}{5}$		
୮.		125%	
୯.	$\frac{3}{4}$		
୧୦.		25%	
୧୧.	$\frac{2}{5}$		
୧୨.	$\frac{4}{5}$		
୧୩.	$\frac{2}{5}$		

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୬ (ଶତକଡ଼ା ଓ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧ)

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା	ଶତକଡ଼ା	ଦଶମିକ	ଅନୁପାତ
$\frac{1}{2}$	$\frac{1 \times 50}{2 \times 50}$ $\frac{50}{100}$ 50%	$\frac{50}{100}$ $0.50 = 0.5$	1 : 2
			3 : 2
		$\frac{2}{100}$ $0.20 = 0.2$	
	70%		
$\frac{4}{12}$			
	80%		
		0.32	5 : 13
$\frac{4}{10}$			

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଧ-୭ (କଳନ ବିଧି ତର୍କକୁ ବୁଝିବା)

ଶ୍ରେଣୀରେ ହରଣର ପ୍ରଶ୍ନ-ଉତ୍ତର ଏହି ପ୍ରକାରରେ ସମାଧାନ କରିଥିଲେ ।

- ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ଆମେ ଗାଣିତିକ ଭାଷାରେ ରଖିବା ।

  $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$

- ବର୍ତ୍ତମାନ ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପଦ୍ଧତି ନେବା -

- ଏକ ଗଣିତର କଥନ ନେବା, ଯେମିତି କି $3 \div \frac{1}{2} = 6$

- ଏହାକୁ $\frac{1}{2}$ ବ୍ୟୁତ୍କ୍ରମକୁ 3 ସହ ଗୁଣନ କର $3 X \frac{2}{1} = 6$

- 3 ସ୍ଥାନରେ ତାହା ସହ ସମାନ ଅର୍ଥାତ୍ ସମତୁଲ୍ୟ ଦ୍ୱିତୀୟ ଭଗ୍ନ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖ । $\frac{12}{4}$

- ଏହାକୁ $\frac{1}{2}$ ର ବ୍ୟୁତ୍କ୍ରମ ସହ ଗୁଣନ କର $\frac{12}{4} X \frac{2}{1} = \frac{24}{4}$

- ଲଘିଷ୍ଠ ରୂପ ପାଇବା ପାଇଁ ଲବ ଓ ହରକୁ 4 ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କର $\frac{24 \div 4}{4 \div 4} = 6$

- ଏହାକୁ $\frac{1}{2}$ ସ୍ଥାନରେ ଏହା ସହ ସମାନ ବା ସମତୁଲ୍ୟ ଦ୍ୱିତୀୟ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖ - $\frac{5}{10}$

  $\frac{12}{4} \div \frac{5}{10} = ... = 6$

- ବର୍ତ୍ତମାନ $\frac{1}{2}$ ର ବ୍ୟୁତ୍କ୍ରମ ଭିନ୍ନ ସଂଖ୍ୟା ସହ ଗୁଣନ କର $\frac{12}{4} X \frac{10}{5} = \frac{120}{20}$

- ଏହା ହିଁ ତୁମ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ $\frac{120 \div 20}{20 \div 20} = \frac{6}{1} = 6$

ତଳେ କିଛି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଛି । ଏହି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ସହ ଭାଗ କର । ଭାଗ କରିବା ପାଇଁ ଦୁଇ ବା ତିନୋଟି ଅଲଗା ଅଲଗା ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ପସନ୍ଦ କର । ତା'ପରେ ଏକ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ପସନ୍ଦ କର, ଏହାକୁ ସମାନ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ବଦଳାଇ ଏବଂ ପୁଣି ଥରେ ଭାଗ କରି ଦେଖ । ନିଜର ସମାଧାନ ପରୀକ୍ଷା କରିଦେଖ ।

୧. $6\frac{1}{4}$

୨. $\frac{5}{7}$

୩. $\frac{12}{10}$

୪. $\frac{9}{8}$

୫. $\frac{12}{15}$

୬. $3\frac{5}{6}$

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ବ-୮ (କଳନବିଧିର ତର୍କକୁ ବୁଝିବା)

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା କଥାଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ଭୂଲ ପ୍ରମାଣିତ କରିବା ।

ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟାର ଭାଗଫଳ, ଭାଜକ ଠାରୁ ଛୋଟ ଅଟେ ।

ତୁମେ ଗୁଣନର କଥାକୁ ଭୂଲ ପ୍ରମାଣିତ କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ପ୍ରୟୋଗ କର । ଯଦି ଅସୁବିଧା ହୁଏ, ତେବେ ନିଜର ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ସମାଧାନ କର ।

ଗୁଣନର ଉତ୍ତର ଏହି ପ୍ରକାରରେ ସମାଧାନ କରିଥିଲେ ।

$4 \times 4 = 16$

$4 \times 2 = 8$

$4 \times 1 = 4$

$4 \times \frac{1}{2} = 2$

$4 \times \frac{1}{4} = 1$

ଏହି ତର୍କକୁ ଆଗକୁ ବଢ଼ାଇ ପଚାର ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଆମେ 4 କୁ ଅଧା କରିଦେବା ତେବେ ଗୁଣଫଳ କେତେ ହେବ ?

$4 \times 3 = 12$

$4 \times 2 = 8$

$4 \times 1 = 4$

$4 \times \frac{1}{2} = 2$

$4 \times \frac{1}{4} = 1$

$2 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

ଏହାକୁ ଆମେ ଏମିତି ମଧ୍ୟ ବୁଝିପାରିବା ଯେ ଏକ ବିଭକ୍ତ ଚାରି ଅର୍ଥାତ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶକୁ ଦୁଇଥର ନେଇ ଆମେ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଏବଂ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ମିଶାଇ କରି ଅଧା ମିଳିବ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଆମେ 2 କୁ ଅଧା କରିଦେବା ତେବେ ଗୁଣଫଳ କେତେ ହେବ ?

$4 \times 3 = 12$

$4 \times 2 = 8$

$4 \times 1 = 4$

$4 \times \frac{1}{2} = 2$

$4 \times \frac{1}{4} = 1$

$2 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

$1 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

ଏହାକୁ ଆମେ ଏଭଳି ବୁଝିପାରିବା କି ଚାରି ଭାଗରୁ ଏକଭାଗ ଅର୍ଥାତ୍ ଏକ-ଚତୁର୍ଥାଂଶରୁ ଥରେ ହେଲେ, ଆମେ ଏକ ଭାଗ ଚାରି ଭାଗରୁ ମିଳିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଆମେ ୧ ର ଅଧା କରି ଦେବା, ତେବେ ଗୁଣନ ଫଳ କେତେ ହେବ ।

$4 \times 3 = 12$

$4 \times 2 = 8$

$4 \times 1 = 4$

$4 \times \frac{1}{2} = 2$

$4 \times \frac{1}{4} = 1$

$2 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

$1 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2} \times 1/4 \times = 1/8$

ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ହରଣର ପ୍ରଶ୍ନ ଏହିଭଳି :

$8 \div 4 = 2$

$8 \div 2 = 4$

$8 \div 1 = ?$

$8 \div \frac{1}{2} =$

$8 \div \frac{1}{4} =$

$8 \div \frac{1}{8} =$

$8 \div \frac{1}{16} =$

$4 \div \frac{1}{16} =$

$2 \div \frac{1}{16} =$

$1 \div \frac{1}{16} =$

$\frac{1}{2} \div \frac{1}{16} =$

$\frac{1}{4} \div \frac{1}{16} =$

$\frac{1}{8} \div \frac{1}{16} =$

କାର୍ଯ୍ୟପତ୍ର-୯ (ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା)

୧. ନିମ୍ନଲିଖିତ ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କର।

(କ) $\frac{5}{8}$ (ଖ) $\frac{3}{25}$ (ଗ) $\frac{1}{16}$ (ଘ) $\frac{32}{125}$

୨. ନିମ୍ନଲିଖିତ ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକୁ $\frac{p}{q}$ ରୂପରେ (ପରିମେୟ ରୂପ) ପ୍ରକାଶ କର।

(କ) 0.125 (ଖ) 0.75

(ଗ) 0.145 (ଘ) 0.0625

୩. ନିମ୍ନଲିଖିତ ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକୁ ଅସରନ୍ତି ପୌନଃପୁନିକ ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କର।

(କ) $\frac{1}{3}$ (ଖ) $\frac{2}{7}$ (ଗ) $\frac{27}{7}$ (ଘ) $\frac{52}{9}$

୪. (କ) କେଉଁ କେଉଁ ବୀଜ ଗାଣିତିକ ଧର୍ମଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ସେଟ୍ Z ରେ ସତ୍ୟ, ମାତ୍ର ଗଣନ ସଂଖ୍ୟା ସେଟ୍‌ରେ ସତ୍ୟ ନୁହେଁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ।

(ଖ) କେଉଁ କେଉଁ ବୀଜ ଗାଣିତିକ ଧର୍ମଗୁଡ଼ିକ ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ସେଟ୍ Q ରେ ସତ୍ୟ, ମାତ୍ର ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ସେଟ୍‌ରେ ଅସତ୍ୟ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ।

୫. (କ) ସାନରୁ ବଡ଼ କ୍ରମରେ ଲେଖ।

$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{4}{7}$

(ଖ) ବଡ଼ରୁ ସାନ କ୍ରମରେ ଲେଖ।

$\frac{2}{3}, \frac{5}{7}, \frac{7}{8}, \frac{1}{2}$

୬. ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର।

(କ) 7 ର ଯୋଗାତ୍ମକ ଅଭେଦ ....

(ଖ) $\frac{1}{2}$ ର ଯୋଗାତ୍ମକ ବିଲୋମୀ ....

(ଗ) $\frac{2}{3}$ ର ଗୁଣନାତ୍ମକ ବିଲୋମୀ ....

(ଘ) .... ର ଯୋଗାତ୍ମକ ବିଲୋମୀ (–1)

(ଙ) $\frac{2}{3}$ ର ଗୁଣନାତ୍ମକ ଅଭେଦର ବିଲୋମୀ ....

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧୦ (ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟାର ଦଶମିକ ପରିପ୍ରକାଶ)

୧. $\frac{2}{5}$ କୁ ଦଶମିକ ରୂପରେ ପ୍ରକାଶ କର ।

୨. $\frac{4}{3}$ କୁ ଅସୀମ ପୌନଃପୁନିକ ଦଶମିକ ରୂପରେ ଲେଖ ।

୩. ସଂଖ୍ୟାଟି ପରିମେୟ ହେବ କି ? କାରଣ ସହ ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

0.237237237...

୪. ସଂଖ୍ୟାଟି ପରିମେୟ କି ନୁହେଁ କାରଣ ସହ ଲେଖ ।

0.1010010001...

୫. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡିକ ଚିହ୍ନଟ କର ।

0.6, 0.235, 1.272272227..., 2.3141414...,

3.016001600016..., 5.412412412...

କାର୍ଯ୍ୟପତ୍ର-୧୧ (ଗୋଟିଏ ଅଙ୍କର ଅଲଗା ଅଲଗା ମାନ)

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଂଖ୍ୟାରେ 5ର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅର୍ଥ ରହିଛି । ତୁମକୁ ସେହି ସଂଖ୍ୟାରେ 5ର ଅର୍ଥ ବାହାର କରି ନିଜ ଶବ୍ଦରେ ଲେଖିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଏହା ସହିତ ମଧ୍ୟ ଲେଖିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ତୁମେ ସଂଖ୍ୟାରେ 5ର ଅର୍ଥ କେମିତି ପାଇଲ ।

$$5,\ \frac{1}{5},\ \frac{5}{6},\ 5\ X\ 6,\ 7\ X\ 5,\ 2^5,\ 5^0,\ -5,\ 0{\cdot}5, +5$$

୧. **5**

୨. $\frac{1}{5}$

୩. **5 x 6**

༤. 7×5

༥. 2^5

༦. 5^0

༧. -5

୮. **0.5**

୯. **+5**

୧୦. ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ସଂଖ୍ୟାଟି $\frac{5}{10}$ ସହିତ ସମାନ ? ତୁମେ କେମିତି ଜାଣିଲ ?

୧୧. ତୁମେ $\frac{5}{100}$ କୁ ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟାରେ କିପରି ଲେଖିବ ?

୧୨. ପୂର୍ବ ଆଲୋଚନାରେ 5 କୁ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟାର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ରଖିଲେ ତାର ଅର୍ଥ ଅଲଗା ହେଉଛି । ଯଦି ହଁ ସେହିପରି ତାହା ଲେଖ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧୨ (ଘାତ ଓ ଘାତରାଶି - ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ)

୧. ନିମ୍ନ ସାରଣୀରେ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର ।

ଆଧାର	2	- 3			7	4
ଘାତାଙ୍କ	2	6	5	4		
ମାନ			32	625	2401	1024

୨. ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(a) $2^3 \times 5^2$

(b) $2^4 \times 3^2$

୩. ଦୁଇଟି ଘାତରାଶି ମଧ୍ୟରୁ କାହାର ମୂଲ୍ୟ ଅଧିକ ?

(a) $5^3, 3^5$

(b) $2^8, 8^2$

୪. (a) $1125 = 5^a \times 3^b$ ହେଲେ a ଓ b ର ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(b) $972 = 2^p \times 3^q$ ହେଲେ p ଓ q ର ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

୫. ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(a) $5^4 + 4^5$

(b) $7^3 - 2^7$

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧୩ (ଘାତ ଓ ଘାତରାଶି - ପରିମେୟ ସଂଖ୍ୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ)

୧. ନିମ୍ନ ଘାତରାଶି ଗୁଡ଼ିକୁ ବିସ୍ତାରିତ କରି ଗୁଣନ ଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

(a) $\left(\frac{1}{3}\right)^3$

(b) $\left(\frac{-3}{4}\right)^4$

(c) $\left(\frac{-2}{3}\right)^5$

୨. ନିମ୍ନ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଘାତ ରାଶିରେ ପ୍ରକାଶ କର।

(a) $\frac{16}{625}$

(b) $\frac{-27}{343}$

୩. ନିମ୍ନ ଗୁଣନ ପରିପ୍ରକାଶକୁ ଘାତ ରାଶିରେ ପ୍ରକାଶ କର।

(a) $\frac{2}{7} \times \frac{2}{7} \times \frac{2}{7} \times \frac{2}{7}$ କୁ ଘାତ ରାଶିରେ ପ୍ରକାଶ କର।

(b) $\left(\frac{-5}{3}\right) \times \left(\frac{-5}{3}\right) \times \left(\frac{-5}{3}\right)$

୪. ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

(a) $\left(\frac{-3}{4}\right)^3 \times \left(\frac{-2}{9}\right)^3$

(b) $\left(\frac{5}{6}\right)^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)^3 \times \frac{2}{5}$

୫. ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର।

(a) $\left(\frac{8}{9}\right)^7 \div \left(\frac{8}{9}\right)^6$

(b) $\left(\frac{4}{5}\right)^6 \times \left(\frac{4}{5}\right)^3 \div \left(\frac{4}{5}\right)^7$

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧୪ (ବୀଜଗଣିତରେ ଥିବା ଗାଣିତିକ ସଂଙ୍କେତ)

୧. ନିମ୍ନଲିଖିତ କୁ ବିସ୍ତାର କରି ଲେଖ

b^5 = ...

$5b$ = ...

$4b^3$ = ...

$(5b)^4$ = ...

୨. ଏଠାରେ କିଛି ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଛି । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଧ୍ୟାନର ସହିତ ଦେଖ । ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପଦ ଗୁଡ଼ିକର ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଅନୁସାରେ ଅଭ୍ୟାସ କର ।

$(a + a + a) + (a + a) = 3a + 2a$ = ...

$(a \times a \times a) \times (a \times a) = (a)^3 \times (a)^2$ = ...

$(a + a + a) - (a + a) = 3a - 2a$ = ...

$(a \times a \times a) - (a \times a) = (a^3) - (a^2)$ = ...

$(a \times a \times a) \div (a \times a) = (a^3) \div (a^2)$ = ...

- ଉତ୍ତରର ଅନୁମାନ ଲଗାଅ ।
- ଚଳରାଶି "a" ର ମାନ 2 ରଖନ୍ତୁ ।
- ନିଜ ଉତ୍ତରର ମୂଲ୍ୟକୁ ମନେ ପକାଅ ।
- ତୁମର କେତୋଟି ଉତ୍ତର ଠିକ୍ ଅଛି ? ....
- କ'ଣ ତୁମେ ଭୁଲ ହୋଇଥିବା ଉତ୍ତର ଗୁଡ଼ିକ ଆଉ ଥରେ କରିବାକୁ ଚାହଁ କି ?
- ତୁମେ ଏଥିରୁ କ'ଣ ଶିଖିଲ ?
- ନିଜର ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହିତ ନିଜେ ଶିଖିଥିବା ଅନୁମାନ ଗୁଡ଼ିକୁ ଚର୍ଚ୍ଚା କର । ସେହି ଅନୁମାନ ଗୁଡ଼ିକୁ ନିମ୍ନରେ ଲେଖ ।

୩. ବର୍ତ୍ତମାନ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର :-

୧. 3 ସାଇକେଲ +2 ସାର୍ଟ

୨. 6 ବୋତଲ +4 ମିଠାଇ

୩. 10 ମୋବାଇଲ ଫୋନ୍ +5 ମୋବାଇଲ ଫୋନ୍

୪. $4a + 3b$ = ...

୫. $5a + 4a$ = ...

୬. a). $2a^3 + 5a^3 =$ ....

b). ପ୍ରଶ୍ନ ୧ ଓ ୨ ରେ ଆମେ ବସ୍ତୁ ଦୁଇଟିକୁ କାହିଁକି ମିଶାଇ ପାରିବା ନାହିଁ।

c). ପ୍ରଶ୍ନ ୫ ଓ ୬ ବିଷୟରେ ତୁମର ବିଚାର କ'ଣ ଅର୍ଥାତ ଏଠାରେ ମିଶାଇ ପାରିବା କି ନାହିଁ ?

d). a^3, a^2 ସମାନପଦ ବା ଅସମାନ ପଦ ଅଟେ ?

e). ଏହାକୁ କିପରି ଜାଣିବ ?

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧୫ (ବୀଜଗଣିତ ଭାଷା)

୧. ବିୟୋଗର ଚାରୋଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଲେଖ । ବିୟୋଗର ନିୟମକୁ ଶବ୍ଦରେ ଲେଖ ଓ ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପଦ୍ଧତିରେ ଲେଖ ।

୨. ଗୁଣନର ଚାରୋଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଲେଖ । ଗୁଣନର ନିୟମକୁ ଶବ୍ଦରେ ଲେଖ ଓ ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପଦ୍ଧତିରେ ଲେଖ ।

୩. ହରଣର ଚାରୋଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଲେଖ । ହରଣର ନିୟମକୁ ଶବ୍ଦରେ ଲେଖ ଓ ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପଦ୍ଧତିରେ ଲେଖ ।

୪. ଯେକୌଣସି ଦୁଇଟି ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର ଲେଖ । ସେଗୁଡ଼ିକର ଅର୍ଥ ଶବ୍ଦରେ ଲେଖ । ସେହି ସୂତ୍ର ଗୁଡିକର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ମଧ୍ୟ ଲେଖ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧୬ (ବୀଜଗାଣିତିକ ଉକ୍ତି)

ନିମ୍ନରେ ଲେଖାଥିବା ଶବ୍ଦଗତ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକୁ ବୀଜଗାଣିତିକ କଥନରେ ବଦଳାଅ । କିଛି ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକ ନିଜ ମନରୁ ତିଆରି କର ଏବଂ ସେଗୁଡିକୁ ମଧ୍ୟ ବୀଜ ଗାଣିତିକ କଥନରେ ବଦଳାଅ ।

କ୍ର.	ସମସ୍ୟା	ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପରିଭାଷା
୧.	କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାର ତିନିଗୁଣ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ସଂଖ୍ୟାର ପାଞ୍ଚଗୁଣ ମିଶିକରି 54 ହୋଇଥାଏ ।	
୨.	କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାର ତିନି-ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଓ ସେହି ସଂଖ୍ୟାର ଦୁଇଗୁଣ ମିଶି ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ହୋଇଯାଏ ।	
୩.	କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାରେ 4 ଗୁଣରେ 5 ମିଶାଇଲେ 30 ହୋଇଥାଏ ।	
୪.	କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାର ଦୁଇ-ପଞ୍ଚମାଂଶ 6 ଅଟେ ।	
୫.	କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାର 75 ପ୍ରତିଶତ ଓ କୌଣସି ଦ୍ୱିତୀୟ ସଂଖ୍ୟାର 60 ପ୍ରତିଶତର ଯୋଗଫଳ ।	
୬.	ଝିଅ ବୟସର ତିନିଗୁଣ ତା'ର ପିତାଙ୍କ ବୟସର ଦୁଇଗୁଣ ସହ ସମାନ ।	
୭.	ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବିଲେଇଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଠାରୁ 6 ଗୁଣ ଅଧିକ କିନ୍ତୁ ମୂଷାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଠାରୁ 3 ଗୁଣ କମ୍	
୮.	ବିଲେଇ ସଂଖ୍ୟା ମୂଷାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟାର ଏକ-ଅଷ୍ଟମାଂଶ ଏବଂ କୁକୁଡ଼ାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଠାରୁ ଦୁଇଗୁଣ ଅଧିକ ।	
୯.		
୧୦.		
୧୧.		
୧୨.		
୧୩.		
୧୪.		
୧୫.		

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଧ-୧୭ (ଗଣନା ବିଧିର ତର୍କକୁ ବୁଝିବା)

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକର ସମାଧାନ କର । କିଛି ବୀଜ ଗାଣିତିକ କଥନ ନିଜେ କରି ସେଗୁଡ଼ିକର ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

କ୍ର.	ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପରିଭାଷା	ଯଦି a=4 ଓ b=6, ତେବେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବୀଜ ଗାଣିତିକ ତଥ୍ୟର ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର
୧.	a + b =	
୨.	3a + 5b =	
୩.	$(a \times \frac{1}{2}) + (b \times \frac{1}{2}) =$	
୪.	ab = __________	
୫.	a (3+4) - 2b = ________	
୬.	(a x 5) + b/12 =	
୭.		
୮.		

୯.		
୧୦.		

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସାରଣୀରେ **a** ଓ **b** ମାନ ନିଜେ ରଖ । ତା'ପରେ ବୀଜ ଗାଣିତିକ କଥନର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

କ୍ର.	ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପରିଭାଷା	ଯଦି a=______ ଓ b=______, ତେବେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ
୧.	a + b =	
୨.	3a + 5b =	
୩.	$\left(a \times \frac{1}{2}\right) + \left(b \times \frac{1}{2}\right) =$	
୪.	ab = ___________	
୫.	a (3+4) - 2b = _________	

କ୍ର.	ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପରିଭାଷା	ଯଦି a=_____ ଓ b=_____, ତେବେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବୀଜ ଗାଣିତିକ ତଥ୍ୟର ମୂଲ୍ୟ କର
୬.	(a x 5) + b/12 =	
୭.		
୮.		
୯.		
୧୦.	$(a \times \frac{1}{2}) + (b \times \frac{1}{2}) =$	

କାର୍ଯ୍ୟପତ୍ର-୧୮ (ପଲିନୋମିଆଲର ଧାରଣା)

୧. ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପରିପ୍ରକାଶ ମଧ୍ୟରୁ ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଗୁଡିକ ଚିହ୍ନଟ କର ।

$\frac{-1}{x}$, $x^2, 7x, 5x^{-3}, 9, 0$

୨. ନିମ୍ନ ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଗୁଡିକର ଘାତ ସ୍ଥିର କର ।

(i) $x^2 + x + 1$

(ii) $x^2 - 3x + \frac{x^3}{3} + 2$

(iii) $y^5 - 3y^2 + 4y^3 + 7$

(iv) $y^4 + x^2y + 3$

୩. ନିମ୍ନ ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଗୁଡ଼ିକର ପଦସଂଖ୍ୟା ସ୍ଥିର କର ।

(i) $x + y$

(ii) $2x + x^2 - 3$

(iii) $x^3 - 2x^2 + 7/2$

(iv) $x^3 + 3x^2 - x + 9$

(v) $5x^2 + 7x - 3/2$

୪. (i) ଗୋଟିଏ ଶୂନଘାତୀ ପଲିନୋମିଆଲର ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

(ii) ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱିଘାତୀ-ଦ୍ୱିପଦୀ ପଲିନୋମିଆଲର ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

(iii) ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱିଘାତୀ-ତ୍ରିପଦୀ ପଲିନୋମିଆଲର ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

(iv) ଗୋଟିଏ ଏକଘାତୀ ମନୋମିଆଲର ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

(v) ଗୋଟିଏ ଚାରିପଦ ବିଶିଷ୍ଟ ତ୍ରିଘାତୀ ପଲିନୋମିଆଲର ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୧୯ (ପଲିନୋମିଆଲର ଯୋଗ ଓ ବିୟୋଗ)

ଯୋଗ :- ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଗୁଡ଼ିକର ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

୧. $3x$ ସହ $(3x-2)$ ର ଯୋଗ ।

୨. $(3x+9)$ ସହ $(x-5)$ ର ଯୋଗ ।

୩. $(3a^2+5a-2)$ ସହ $\left(\frac{7}{2}a^2+a+1\right)$ ର ଯୋଗ ।

୪. $\left(-4m^2-m+\frac{1}{2}\right)$ ସହ $\left(5m^2+m-\frac{1}{3}\right)$ ର ଯୋଗ ।

ବିୟୋଗ :-

୧. $(3x+7)$ ରୁ $(x-1)$ ର ବିୟୋଗ ।

୨. (a^2+a+1) ରୁ $(3a^2-a-1)$ ର ବିୟୋଗ ।

୩. (m^2+m-2) ରୁ $\left(\frac{7}{2}m^2-\frac{1}{2}m+1\right)$ ର ବିୟୋଗ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୨୦ (ପଲିନୋମିଆଲର ଗୁଣନ)

୧. ମନୋମିଆଲ୍ ସହିତ ମନୋମିଆଲ୍‌ର ଗୁଣନ ।

(a) 7 x a

(b) m x n

(c) m x m

(d) 2a x b

୨. ମନୋମିଆଲ୍ ସହିତ ବାଇନୋମିଆଲ୍‌ର ଗୁଣନ ।

(a) 5 ସହ (a + 3b)

(b) 3 ସହ (2b - 1)

(c) x ସହ (2 + x)

(d) 5 ସହ (2c + a)

୩. ବାଇନୋମିଆଲ୍ ସହିତ ବାଇନୋମିଆଲ୍‌ର ଗୁଣନ ।

(a) (x + y) ସହ (x - y)

(b) (x - y) ସହ (2x + y))

(c) (a + 1) ସହ (a - 2)

(d) (3m + 2) ସହ (2n - 7)

୪. ଦୁଇଟି ଟ୍ରାଇନୋମିଆଲ୍‌ର ଗୁଣଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ।

(a) (2a + b - c) ସହ (a - 2b + 5c)

(b) (3x - y + z) ସହ (5x - y - z)

କାର୍ଯ୍ୟପତ୍ର-୨୧ (ଉତ୍ପାଦକୀକରଣ)

୧. ନିମ୍ନଲିଖିତ କେଉଁ କେଉଁ ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କର ଉତ୍ପାଦକୀକରଣ ସମ୍ଭବ ?

$13, 42, 61, 94, 6q + 4c, 7x + 10y$

୨. ଉତ୍ପାଦକରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କର ।

(a) $11x + 44, 21ab + 49abc$

(b) $6a(4a - 3b) - 9b^2(4a - 3b)$

(c) $a(a-1) + b(1-a)$

୩. ଉତ୍ପାଦକରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କର ।

(a) $ax + bx - ay - by$

(b) $x^2 - xz + xy - yz$

(c) $3a + 9b - 6(a + 3b)^2$

୪. (a) $x^2 + 8x + 15$

(b) $x^2 + 3x + 2$

(c) $x^2 - 4x + 3$

୫. (a) $a^2 + 4a + 4$

(b) $4a^2 + 12a + 9$

(c) $9a^2 - 24a + 16$

୬. (a) $4a^2 - 9b^2$

(b) $16x^2 - 25y^2$

(c) $36a^2b^2 - 49c^2d^2$

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୨୨ (ଲଘିଷ୍ଠ ସାଧାରଣ ଗୁଣିତକ ଓ ଗରିଷ୍ଠ ସାଧାରଣ ଗୁଣନୀୟକ)

ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକୁ ସମାଧାନ କର ।

(କ) ଏଠାରେ କିଛି ସଂଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଛି । ସେଥି ମଧ୍ୟରୁ ଦୁଇ-ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟାକୁ ନେଇ ଯୋଡ଼ା ତିଆରି କରି ସେହି ଯୋଡ଼ା ସଂଖ୍ୟାର ଲ.ସା.ଗୁ. ଓ ଗ.ସା.ଗୁ ଦୁଇଟି ପଦ୍ଧତିରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

48, 50, 75, 120, 96, 80, 150, 160

ଦୁଇଟି କିମ୍ବା ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟାକୁ ବାଛ । ସେମାନଙ୍କର ଲ.ସା.ଗୁ ଏବଂ ଗ.ସା.ଗୁ କେତେହେବ ଅନୁମାନ କର । ଏବେ ହିସାବ କରି ଗ.ସା.ଗୁ ଓ ଲ.ସା.ଗୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର, ପରେ ନିଜର ଅନୁମାନର ଉତ୍ତର ସହିତ ମିଳାଅ ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୨୩ (ଦ୍ୱିଘାତୀ ସମୀକରଣ)

ପ୍ରଶ୍ନ- ୧ ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି କେତେଘାତୀ ସମୀକରଣ ।

(a) $2x-3=x+2$

(b) $y^3-2y^2+5=0$

(c) $5a^2-3a-10=0$

(d) $z(z+2)=z(z+3)-8$

ପ୍ରଶ୍ନ- ୨ ବଣ୍ଟନ ନିୟମ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଦ୍ୱିଘାତ ସମୀକରଣ ଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କର ।

(a) $5y^2-35y=0$

(b) $3x^2+4x=0$

(c) $2a^2+6a=0$

ପ୍ରଶ୍ନ-୩ $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ଅଭେଦ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଦ୍ୱିଘାତ ସମୀକରଣ ଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କର ।

(a) $y^2-25=0$

(b) $a^2-16=0$

(c) $4x^2-49=0$

ପ୍ରଶ୍ନ-୪ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$ ଅଭେଦ ଆଧାରରେ ଦ୍ୱିଘାତ ସମୀକରଣ ଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କର ।

(a) $x^2 + 10x + 21 = 0$

(b) $y^2 - 2y - 35 = 0$

(c) $a^2 - 9a + 20 = 0$

(d) $x^2 + 2x - 63 = 0$

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୨୪ (ବର୍ଗ - ବର୍ଗମୂଳ)

୧. ନିମ୍ନଲିଖିତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକର ଏକକ ସ୍ଥାନରେ କେଉଁ ସଂଖ୍ୟା ରହିବ ?

(i) $(19)^2$

(ii) $(27)^2$

(iii) $(83)^2$

(iv) $(75)^2$

୨. ନିମ୍ନ ଗଣନ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(a) 3

(b) 22

(c) 137

୩. ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ପୂର୍ଣ୍ଣ ବର୍ଗ ହେବା ନିମନ୍ତେ, ଏକକ ସ୍ଥାନରେ କେଉଁ କେଉଁ ସଂଖ୍ୟା ରହିପାରନ୍ତି ? ତୁମ ଉତ୍ତର ସପକ୍ଷରେ କାରଣକୁ ଲେଖ ।

୪. ଉତ୍ପାଦକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବର୍ଗମୂଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(a) 441

(b) 100

(c) 625

(d) 1521

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୨୫ (ଘନ - ଘନମୂଳ)

୧. ନିମ୍ନ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକର ଘନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(a) 6

(b) 7

(c) 11

(d) 12

(e) 14

୨. ନିମ୍ନ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକୁ କେଉଁ ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିଲେ ତାହା ଏକ ଘନ ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ ହେବ ?

(a) 16

(b) 36

(c) 64

୩. ଉତ୍ପାଦକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପ୍ରଣାଳୀରେ ନିମ୍ନ ପୂର୍ଣ୍ଣଘନ ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡିକର ଘନମୂଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(a) 27

(b) 64

(c) 512

(d) 729

୪. ନିମ୍ନ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଗୁଡିକ ଘନ ସଂଖ୍ୟା ତାହା ନିରୂପଣ କର ।

(a) 64

(b) 54

(c) 1024

(d) 3375

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୨୬ (ଶତକଡ଼ା)

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଲେଖ ।

୧. ନିମ୍ନ ତଥ୍ୟଗୁଡିକୁ ଦେଖ ଏବଂ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

୧. 50 x 10% = ...

୨. 60 x .... = 12

୩. .... x 25% = 30

୪. 160 x .... = 64

୨. 240 ର 55% ମନେ ପକାଇବାର ସବୁଠାରୁ ସହଜ ଉପାୟ କ'ଣ ଅଟେ ?

50% ÷ 10% = 5%
240 x 50% = 120
240 x 5% = 120 ÷ 10 = 12
240 ର 55% = 240 ର 50% + 240 ର 5%
= 120 + 12 = 132

୩. 240 ର 80% ତୁମେ କିପରି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବ ?

୪. କେତେ ପ୍ରକାରରେ ତୁମେ 240 ର 95% ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିପାରିବ ?

କାର୍ଯ୍ୟପତ୍ର-୨୭ (ଲାଭ କ୍ଷତିର ହିସାବ)

୧. ତାଲିକା ଦେଖ । ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନକୁ ପୂରଣ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର । ଏଠାରେ କିଛି ଚିହ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି ।

କ୍ରୟ ମୂଲ୍ୟ = 100%
ବିକ୍ରୟ ମୂଲ୍ୟ = (କ୍ରୟମୂଲ୍ୟ +ଲାଭ)
100% + 15% = 115%, କ୍ରୟମୂଲ୍ୟ +ଲାଭ = 115% = ବିକ୍ରୟ ମୂଲ୍ୟ

କ୍ରୟ ମୂଲ୍ୟ = 100%
ବିକ୍ରୟ ମୂଲ୍ୟ = (କ୍ରୟ ମୂଲ୍ୟ – କ୍ଷତି)
100% - 10% = 90%, କ୍ରୟ ମୂଲ୍ୟ – କ୍ଷତି = 90% = ବିକ୍ରୟ ମୂଲ୍ୟ

କ୍ରୟମୂଲ୍ୟ	ଲାଭ	କ୍ଷତି	ବିକ୍ରୟମୂଲ୍ୟ
400	15%		....
550		10%	....
....	15%		690
500	....		600
....		15%	340
360	10%		

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୨୮ (ସରଳ ସୁଧ)

୧. "ସୁଧର ହାର 8 ଶତକଡ଼ା ଅଟେ'' ଏହି ଧାଡ଼ିର ଅର୍ଥ କ'ଣ ?

୨. 8 ଶତକଡ଼ା ସୁଧ ଦେଉଥିବା ବ୍ୟାଙ୍କରେ ଯଦି ଆମେ 1000 ଟଙ୍କା ଜମା ରଖିବା । ତା'ହେଲେ ଆମେ ୧ ବର୍ଷ ପରେ କେତେ ଟଙ୍କା ପାଇବା ?

୩. 9 ଶତକଡ଼ା ସୁଧ ନେଉଥିବା ବ୍ୟାଙ୍କ୍‌ରୁ ଯଦି ଆମେ 4000 ଟଙ୍କା ଋଣ ଆଣୁ । ବର୍ଷକ ପରେ ଆମକୁ କେତେ ସୁଧ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ ?

୪. ଯଦି ଆମେ 9% ସୁଧ ହାରରେ 2000 ଟଙ୍କା ଋଣ ବ୍ୟାଙ୍କ୍‌ରୁ ଆଣୁ । ଦୁଇ ବର୍ଷ ପରେ ଆମକୁ କେତେ ସୁଧ ଦେବାକୁ ପଡିବ ?

୫. ଯଦି ଆମେ 18% ସୁଧର ହାରରେ 2000 ଟଙ୍କାର ଋଣ ବ୍ୟାଙ୍କ୍‌ରୁ ଆଣୁ । ଏକ ବର୍ଷ ପରେ ଆମକୁ କେତେ ଟଙ୍କା ସୁଧ ଦେବାକୁ ପଡିବ ।

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଦ-୨୯ (ସରଳ ସୁଧ ହିସାବ କରିବା)

ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉପାୟରେ ତୁମର ଶିକ୍ଷକ ତୁମ ସହ କାମ କରିଥିଲେ।

ଗୋଟିଏ ତଥ୍ୟ ନେବା

P = 1000 ଟଙ୍କା, N = 2 ବର୍ଷ, R = 8%

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଉତ୍ତର 160 ଟଙ୍କା।

ଆମେ ତଥ୍ୟକୁ ଉତ୍ତର ସହିତ ଏପରି ଲେଖିବା।

ଯଦି ଆମ ପାଖରେ ସମୟ ଦିଆଯାଇନାହିଁ, ତେବେ ଏହି ସୂତ୍ରକୁ ନିମ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ଲେଖି ସମୟକୁ ଜାଣି ପାରିବା।

$160 = 10 \times N \times 8$

$160 = 10 \times 8 \times N$

$160 = 80 \times N$

$160 \times \frac{1}{80} = N$

$2 = N$

$N = 2$

ବର୍ତ୍ତମାନ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ କର :-

(i) $160 = \frac{1000}{100} \times 2 \times R$

(ii) $160 = \frac{P}{100} \times 2 \times 8$

(iii) P = 1000 ଟଙ୍କା, N = 1 ମାସ, R = 12% ହେଲେ I କେତେ ?

(iv) I = 120, P = 1000 ଟଙ୍କା, N = 1 ମାସ ହେଲେ R କେତେ ?

(v) P = 1000 ଟଙ୍କା, N = 73 ଦିନ, R = 5 ହେଲେ I କେତେ ?

N.B.: ମାସକୁ ବର୍ଷରେ ପରିଣତ କର।

1 ମାସ = $\frac{1}{12}$ ବର୍ଷ

2 ମାସ = $\frac{1}{6}$ ବର୍ଷ

73 ଦିନ = $\frac{1}{5}$ ବର୍ଷ

146 ଦିନ = $\frac{2}{5}$ ବର୍ଷ ଇତ୍ୟାଦି

ସୁଧର ହାର $8\frac{1}{2}\%$ । ସୁଧର ହାରକୁ ଅପ୍ରକୃତ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାକୁ ବଦଳାଇ ପ୍ରଶ୍ନ ତିଆରି କର ।
ତୁମେ ତିଆରି କରିଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ତାହାର ସମାଧାନ କର । (**P** ଓ **I** ବଦଳାଇ ପ୍ରଶ୍ନ ତିଆରି କର)

୧.

୨.

୩.

୪.

୫.

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଧ-୩୦ (ସରଳ ସୁଧ ହିସାବ କରିବା)

ତୁମେ ନିଜର କୌଣସି ସାଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ତିଆରି କରାଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ନେଇ ସମାଧାନ କର । (P, I, N ନେଇ R ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପାଇଁ ପ୍ରଶ୍ନ ତିଆରି କର)

୧.

୨.

୩.

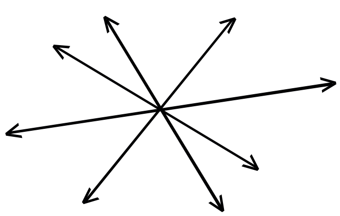
୪.

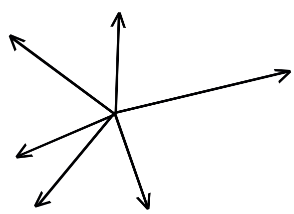
କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୩୧ (ଜ୍ୟାମିତିର ମୌଳିକ ଧାରଣା)

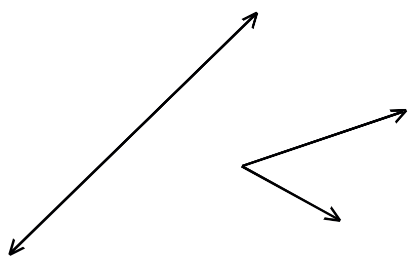
୧. ତୁମ ଖାତାରେ ଏକ ରେଖୀୟ ହୋଇ ନ ଥିବା ତିନିଟି ବିନ୍ଦୁ ମଧ ଦେଇ ରେଖା ଅଙ୍କନ କର । ତପ୍ରରେ ଏକ ରେଖୀୟ ହୋଇ ନ ଥିବା ଚାରିଟି ବିନ୍ଦୁ ନେଇ (ଯେପରି ତିନିଟି ଏକ ରେଖୀୟ ନୁହେଁ) ସର୍ବାଧିକ କେତୋଟି ସରଳ ରେଖା ଅଙ୍କନ କରାଯାଇପାରିବ ଅଙ୍କନ ଦ୍ୱାରା ଦର୍ଶାଅ ।

୨. ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ରଶ୍ମି ଏବଂ ଦୁଇଟି ବିପରୀତ ରଶ୍ମିର ଚିତ୍ରଗତ ଧାରଣା ଦିଅ ଏବଂ ଏହାର ସଂଜ୍ଞାକୁ ନିଜ ଭାଷାରେ ଲେଖ ।

୩. ଦତ୍ତ ଚିତ୍ର ଗୁଡ଼ିକରୁ କଣ ବୁଝିଲ ନିଜ ଭାଷାରେ ଲେଖ ।







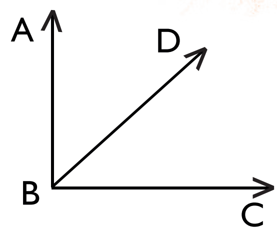
କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୩୨ (ଜ୍ୟାମିତିର ମୌଳିକ ଧାରଣା)

୧. ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ରରେ $\underline{\angle ABC}$ ରେ ସମକୋଣ B

(i) $\angle ABC$ ର ବାହୁ ଏବଂ ଶୀର୍ଷ ବିନ୍ଦୁକୁ ଲେଖ ।

(ii) $\angle ABD$ ଓ $\angle DBC$ କୋଣ ଦ୍ୱୟକୁ କଣ କୁହାଯିବ ?

(iii) ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ରରୁ ଏକ ଯୋଡ଼ା ସନ୍ନିହିତ କୋଣ ଲେଖ ।



୨. 27^0, 52^0, 70^0, 110^0, 145^0, ପରିମାଣ ବଶିଷ୍ଟ କୋଣର ପରିପୂରକ କୋଣର ପରିମାଣ ସ୍ଥିର କର ।

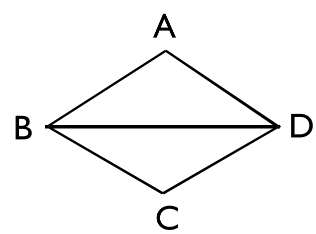
୩. 6^0, 15^0, 29^0, 35^0, 45^0 ପରିମାଣ ବିଶିଷ୍ଟ କୋଣର ଅନୁପୂରକ କୋଣର ପରିମାଣ ସ୍ଥିର କର ।

୪. ଯେଉଁ କୋଣର ପରିମାଣ ତାର ଅନୁପୂରକ କୋଣର ପରିମାଣର ଦୁଇଗୁଣ, ତାର ପରିମାଣ କେତେ ?

୫. ଯେଉଁ କୋଣର ପରିମାଣ ତାର ପରିପୂରକ କୋଣର ପରିମାଣର ଦୁଇଗୁଣ ତାର ପରିମାଣ କେତେ ?

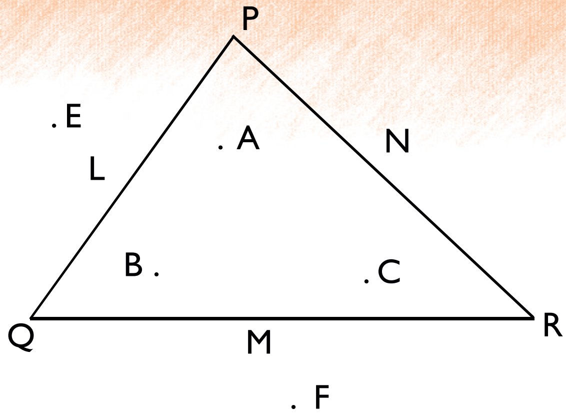
୬. ତୁମ ଖାତାରେ ଦୁଇଟି ସନ୍ନିହିତ କୋଣ ଅଙ୍କନ କରି ତାର ନାମକରଣ କର । ପ୍ରୋଟ୍ରାକ୍ଟର ସାହାଯ୍ୟରେ କୋଣ ଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

୭. (କ) ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ରରେ କେତୋଟି କୋଣ ଅଛି ?
(ଖ) ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶୀର୍ଷବିନ୍ଦୁକୁ ନେଇ କେଉଁ କୋଣ ଗୁଡ଼ିକର ନାମକରଣ କରାଯାଇପାରିବ ?
(ଗ) କେଉଁ କୋଣମାନଙ୍କର ଏକ ସାଧାରଣ ବାହୁ ଅଛି ?



କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୩୩ (∆ର ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦେଶ ଓ ବହିଃର୍ଦ୍ଦେଶ)

୧. ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ର ଦେଖି ସାରଣୀରେ ଥିବା ବିନ୍ଦୁର ଅବସ୍ଥାନ ଅନୁଯାୟୀ କୋଠରୀରେ ✓ ଚିହ୍ନ ଦିଅ ।



ବିନ୍ଦୁର ଅବସ୍ଥିତ	A	B	C	D	E	F	L	M	N	P	Q	R
∆ ABC ଉପରେ												
∆ ABC ର ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦେଶରେ												
∆ ABC ର ବହିର୍ଦ୍ଦେଶରେ												

୨. PQR ∆ ଟି ସମତଳକୁ କେତୋଟି ଉପସେଟ୍‌ରେ ବିଭକ୍ତ କରୁଛି ?

୩. $\angle PQR$ ଏବଂ ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦେଶରେ କେତୋଟି ସାଧାରଣ ବିନ୍ଦୁ ଅଛି ?

୪. PQR ∆ ଓ ଏହାର ବହିର୍ଦ୍ଦେଶରେ କେତୋଟି ସାଧାରଣ ବିନ୍ଦୁ ଅଛି ।

୫. PQR , ∆ ଏହାର ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦେଶ ଓ ବହିର୍ଦ୍ଦେଶରେ କେତୋଟି ସାଧାରଣ ବିନ୍ଦୁ ଅଛି ?

୬. ନିମ୍ନଲିଖିତ ପଦଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଗୁଡିକ ଉତ୍ତଳ ସେଟ୍ ଓ କେଉଁ ଗୁଡିକ ଉତ୍ତଳ ସେଟ୍ ନୁହଁନ୍ତି ଚିହ୍ନଟ କର ।

ପଦର ନାମ	ଉତ୍ତଳ ସେଟ୍	ଉତ୍ତଳ ସେଟ୍ ନୁହଁନ୍ତି	
ରେଖା			
ରଶ୍ମି			
ରେଖାଖଣ୍ଡ			
କୋଣ			
କୋଣର ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦେଶ			
ତ୍ରିଭୁଜ			
∆ ର ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦେଶ			
∆ ର ବହିର୍ଦ୍ଦେଶ			
ବିନ୍ଦୁ			
ଶୂନ୍ୟ ସେଟ୍			

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୩୪ (ତ୍ରିଭୁଜମାନଙ୍କ ସର୍ବସମତା)

୧. ନିମ୍ନସ୍ଥ କେଉଁ କେଉଁ ସର୍ତ୍ତରେ $\Delta ABC \cong \Delta PQR$ ହେବ।

(କ) $AB = PQ, BC = QR, m\angle C = \angle R$

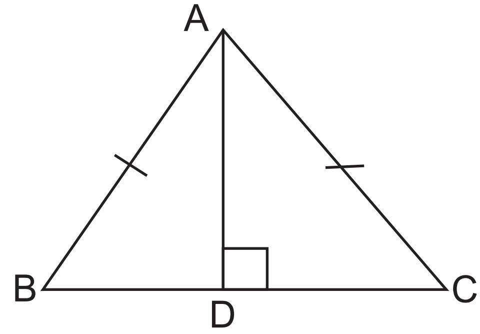
(ଖ) $AB = PQ, m\angle A = m\angle B = m\angle Q$

(ଗ) $BC = PQ, CA = QR, m\angle A = m\angle P$

(ଘ) $m\angle P = m\angle B = 90^0, PQ = AB, PR = BC$

(ଙ) $AB = PQ, m\angle A = m\angle Q, m\angle C = m\angle R$

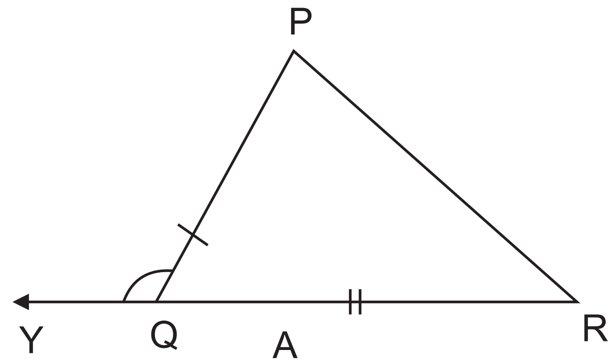
(ଦତ୍ତ ସର୍ତ୍ତ ଅନୁଯାୟୀ ଶୀର୍ଷ ଆଧାରରେ ସର୍ବସମତାକୁ ଦର୍ଶାଅ)



୨. ΔABCରେ $AB = AC$ ଓ $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ହେଲେ ଦର୍ଶାଅ ଯେ,

(କ) BD = DC ଏବଂ

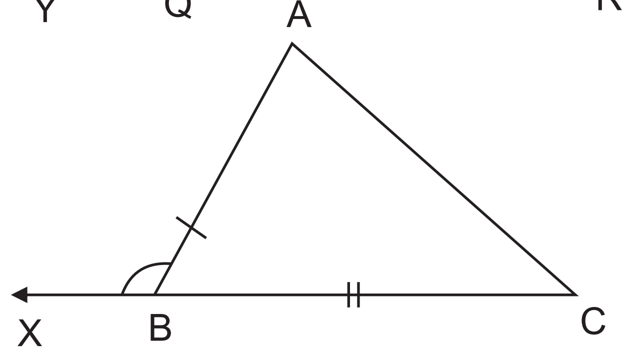
(ଖ) $m\angle BAD = m\angle CAD$



୩. ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ $AB = PQ, BC = QR$

ଏବଂ $m\angle ABX = m\angle PQY$

ଦର୍ଶାଇବା ଯେ, $\Delta ABC \cong \Delta PQR$

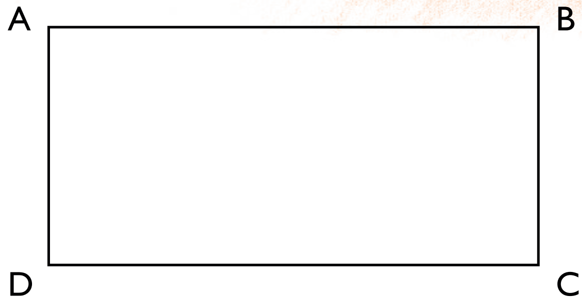


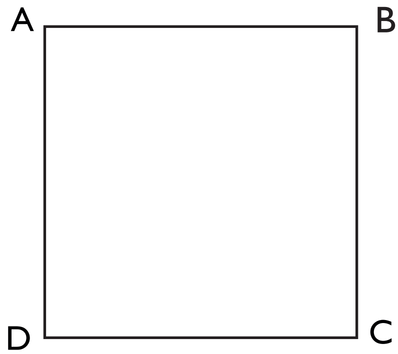
୪. ΔABC ରେ $AB = AC$ ହେଲେ B ଓ C ବିନ୍ଦୁରେ ଅଙ୍କିତ ବହିଃସ୍ଥ କୋଣଦ୍ୱୟ ସର୍ବସମ।

୫. ΔABC ରେ $m\angle A = 72^0$ ଏବଂ $m\angle B = 2m\angle C$ ହେଲେ ପ୍ରମାଣ କର ଯେ, ତ୍ରିଭୁଜଟି ସମଦ୍ୱିବାହୁ।

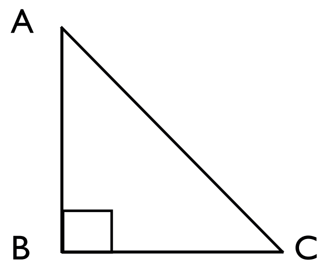
କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୩୫ (ଜ୍ୟାମିତିକ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ)

(i) ଏକ ଆୟତଚିତ୍ରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 8 cm ଏବଂ ପ୍ରସ୍ଥ 4 cm ହେଲେ ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ କେତେ ?





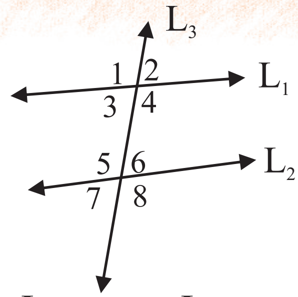
(ii) ଏକ ବର୍ଗଚିତ୍ରର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 5 cm ହେଲେ ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ କେତେ ?



(iii) ଏକ ସମକୋଣୀ ର ଭୂମି 5 cm ଏବଂ ଉଚ୍ଚତା 3 cm ହେଲେ ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ କେତେ ?

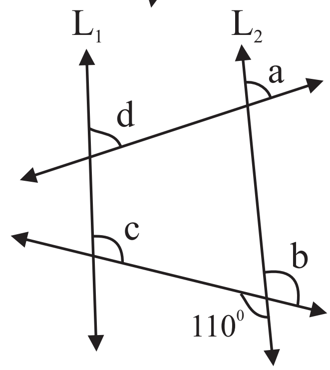
(iv) ଏକ ବର୍ଗାକୃତି କୋଠରୀର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 20 ମିଟର ଏଥିରେ କେତୋଟି 10 ମିଟର ଦୈଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ବର୍ଗାକୃତି ଟାଇଲି ପଡି ପାରିବ ?

୧. ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ରରେ $L_1 \parallel L_2$ ଓ L_3 ସେମାନଙ୍କର ଛେଦକ, ଛେଦ ବିନ୍ଦୁରେ ଉତ୍ପନ୍ନ କୋଣ ଗୁଡ଼ିକ 1, 2, 3 .... 8 ସଂଖ୍ୟାଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ । $m\angle 3 = 65^0$ ହେଲେ ଅନ୍ୟ କୋଣ ଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣ ସ୍ଥିର କର ।



୨. ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ରରେ $L_1 \parallel L_2$

ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା a, b, c, d ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କୋଣ ଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣ ସ୍ଥିର କର ।

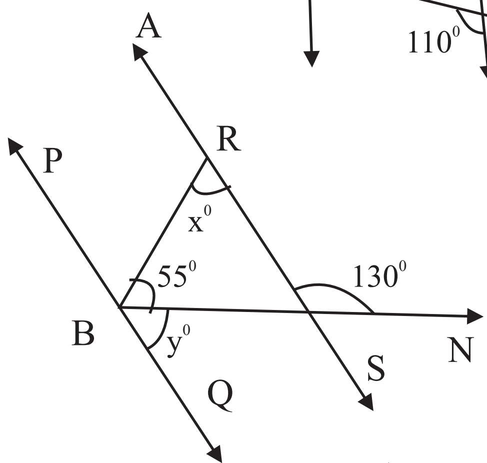


୩. ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ରରେ

$\overleftrightarrow{PQ} \parallel \overleftrightarrow{RS}$,

$\overleftrightarrow{RS}$ କୁ $\overleftrightarrow{BN}$ 'C' ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦ କରେ ।

ଚିତ୍ରରୁ x ଓ y ଚିହ୍ନିତ କୋଣର ମାନ ସ୍ଥିର କର ।



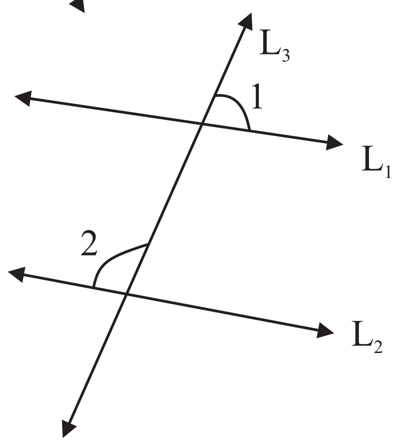
୪. ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ରରେ $L_1 \parallel L_2$ ଓ L_3 ସେମାନଙ୍କର ଛେଦକ ।

(କ) $m\angle 2 = 2m\angle 1$ ହେଲେ

$\angle 1$ ଓ $\angle 2$ ର ପରିମାଣ ସ୍ଥିର କର ।

(ଖ) $m\angle 2 = 3m\angle 1$ ହେଲେ

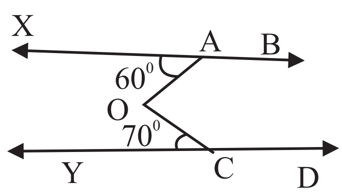
$\angle 1$ ଓ $\angle 2$ ର ପରିମାଣ ସ୍ଥିର କର ।



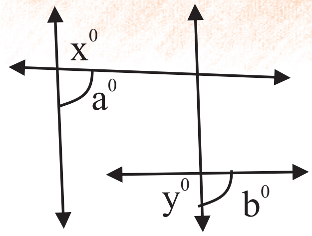
୫. ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ର କର ।

$\overleftrightarrow{XB} \parallel \overleftrightarrow{YD}$, $m\angle XAO = 60^0$, $m\angle YCO = 70^0$ ହେଲେ

$\angle AOC$ ର ପରିମାଣ ସ୍ଥିର କର ।



୬. ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ରରେ ଦୁଇ ଯୋଡା ସମାନ୍ତର ରେଖା ଅଛି ।
ଉଭୟ ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା
(କ) x^0 ଓ y^0 ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧ ଏବଂ,
(ଖ) a^0 ଓ b^0 ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧକୁ ଦର୍ଶାଅ



କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୩୭ (ବିଶେଷ ପ୍ରକାରର ଚତୁର୍ଭୁଜ)

୧. କେଉଁ ଚିତ୍ରର ଧର୍ମ ? (ବର୍ଗଚିତ୍ର, ଆୟତଚିତ୍ର, ସାମାନ୍ତରିକ ଚିତ୍ର, ରମ୍ବସ୍, ଟ୍ରାପିଜିୟମ୍)

(a) ବିପରୀତ ବାହୁଗୁଡ଼ିକର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସମାନ।

ଉତ୍ତର:-

(b) ବିପରୀତ କୋଣ ଗୁଡିକର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସମାନ।

ଉତ୍ତର:-

(c) ବିପରୀତ ବାହୁ ଗୁଡିକ ସମାନ୍ତର।

ଉତ୍ତର:-

(d) କର୍ଣ୍ଣଦ୍ୱୟ ପରସ୍ପରକୁ ସମଦ୍ୱିଖଣ୍ଡ କରନ୍ତି।

ଉତ୍ତର:-

(e) କର୍ଣ୍ଣଦ୍ୱୟର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସମାନ।

ଉତ୍ତର:-

(f) ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଣ ସମକୋଣ।

ଉତ୍ତର:-

(g) ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାହୁ ସମାନ।

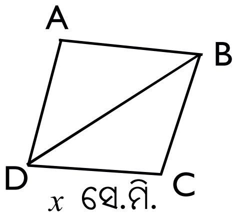
ଉତ୍ତର:-

(h) କର୍ଣ୍ଣଦ୍ୱୟ ପରସ୍ପରକୁ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ସମଦ୍ୱିଖଣ୍ଡ କରନ୍ତି ?

ଉତ୍ତର:-

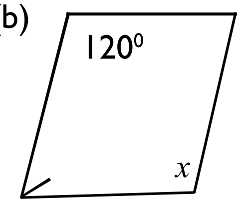
୨. ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚିତ୍ରରେ x ର ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(a)



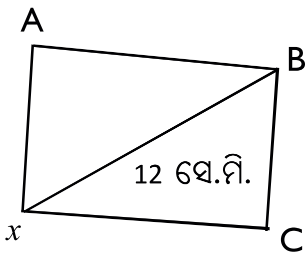
ସାମାନ୍ତରିକ ଚିତ୍ର

(b)



ରମ୍ବସ୍

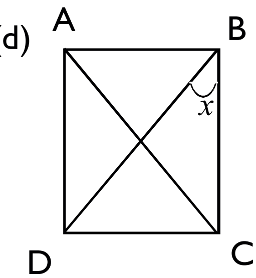
(c)



ଆୟତ ଚିତ୍ର

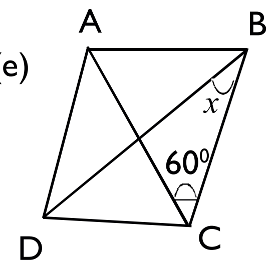
AC = x ସେ.ମି.

(d)



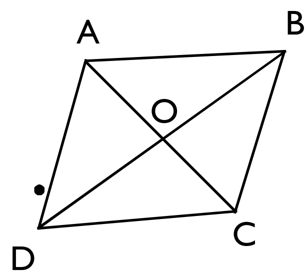
ବର୍ଗଚିତ୍ର

(e)



ରମ୍ବସ୍

(f)

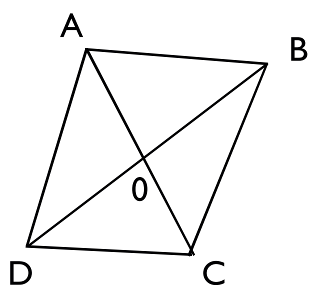


OB = 6 ସେ.ମି.

OD = x ସେ.ମି.

ସାମାନ୍ତରିକ ଚିତ୍ର

3.



ABCD ରମ୍ବସ୍‌ରେ AB = 5 ସେ.ମି. BD = ୫ ସେ.ମି. ହେଲେ $\overline{AC}$ ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଧ-୩୮ (ପିଥାଗୋରୀୟ ତ୍ରୟୀ)

୧. Δ ABC ରେ . $m\angle B = 90^0$, AB = 3 ସେ.ମି., BC = 4 ସେ.ମି.
ହେଲେ AC କେତେ ସେ.ମି. ?

୨. Δ PQR ରେ $m\angle Q = 90^0$, $PQ = 12$ ସେ.ମି., $PR = 13$ ସେ.ମି.
QR କେତେ ସେ.ମି. ?

୩. ଏକ ସମକୋଣୀ ରେ P = ଲମ୍ବ b = ଭୂମିର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏବଂ h = କର୍ଣ୍ଣର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ହେଲେ ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକର ସମାଧାନ କର ।

(i) P = 7 ସେ.ମି. b = 24 ସେ.ମି. ହେଲେ h କେତେ ?

(ii) h = 41 ସେ.ମି. b = 40 ସେ.ମି. ହେଲେ p କେତେ ?

(iii) h = 61 ସେ.ମି. P = 60 ସେ.ମି. ହେଲେ b କେତେ ?

୪. ପିଥାଗୋରୀୟ ତ୍ରୟୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର । $(m^2 - n^2, 2mn, m^2 + n^2)$

(i) m = 3, n = 2

(ii) m = 5, n = 3

(iii) m = 7, n = 5

୫. ନିମ୍ନରେ କେତେକ ଅଯୁଗ୍ମ ସଂଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଛି । ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ପିଥାଗୋରୀୟ ତ୍ରୟୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(i) a = 7

(ii) a = 9

(iii) a = 11

୧. ସୂତ୍ର ପ୍ରଣାଳୀରେ ଲିଖିତ ସେଟ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ତାଲିକା ପ୍ରଣାଳୀରେ ଲେଖ।

(କ) $\{x \mid x \in N^*, x \leq 3\}$

(ଖ) $\{x \mid x$ ଏକ ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା, $x < 12\}$

(ଗ) $\{x \mid x, 9$ ର ଗୁଣନୀୟକ$\}$

(ଘ) $\{x = 2n \mid n \in N\ n \leq 4\}$

୨. ତାଲିକା ପ୍ରଣାଳୀରେ ଲିଖିତ ସେଟ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ସୂତ୍ର ପଦ୍ଧତିରେ ଲେଖ।

(କ) $\{1, 2, 3, 4, \ldots\ldots 20\}$

(ଖ) $\{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$

(ଗ) $\{3, 6, 9, 12, \ldots\ldots 21\}$

(ଘ) $\{1^2, 3^2, 5^2, 7^2, \ldots\ldots\}$

୩. A = {1, 2, 3), B = {3, 4, 5, 6} ହେଲେ

$A \cup B$, $A \cap B$, A-B ଓ B-A

ସେଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ତାଲିକା ପ୍ରଣାଳୀରେ ଲେଖ।

୪. A = {1, 2, 3, 4}, B = {1, 3, 5, 7, 9}

ଏବଂ C = {2, 4, 6} ହେଲେ

$(A \cup B) \cap C$ ଏବଂ $(A \cap B) \cup C$ ସେଟ୍‌ଦ୍ୱୟକୁ ତାଲିକା ପ୍ରଣାଳୀରେ ଲେଖ।

୫. ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦର୍ଶାଅ ଯେ :-

(କ) $A \cup B = B \cup A$

(ଖ) $A \cap B = B \cap A$

(ଗ) $A \cup \phi = A = \phi \cup A$

(ଘ) $A - B \neq B - A$

୬. ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର :-

(କ) $A \subset B$ ହେଲେ $A \cup B$ = ________

(ଖ) $A \subset B$ ହେଲେ $A \cap B$ = ________

(ଗ) $A \subset B$ ହେଲେ $A - B$ = ________

(ଘ) $A = \phi$, ହେଲେ $A \cup B$ = ________

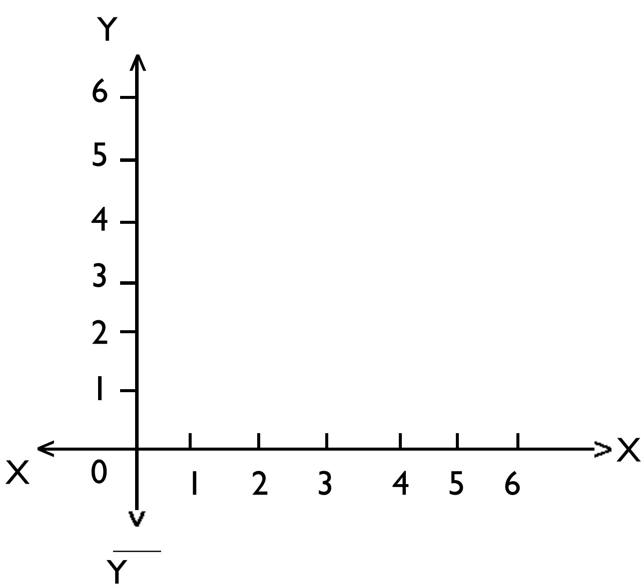
(ଙ) $A = \phi$, ହେଲେ $A \cap B$ = ________

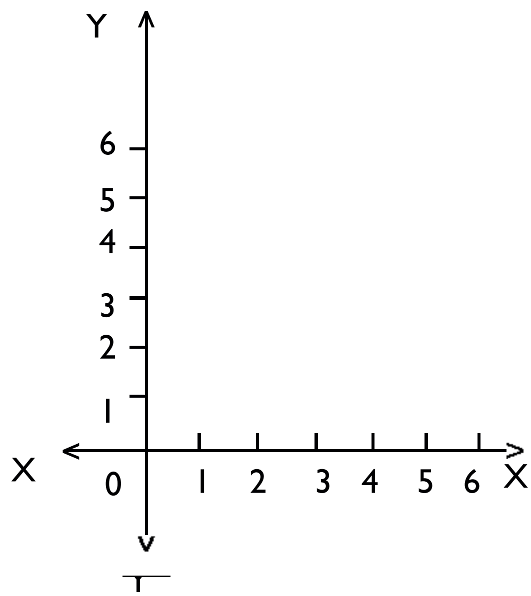
କାର୍ଯ୍ୟପତ୍ର-୪୦ (ସ୍ଥାନାଙ୍କ ସମତଳରେ ବିନ୍ଦୁ ସଂସ୍ଥାପନ)

୧. ଲେଖ କାଗଜରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ସ୍ଥାନାଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କର ।
ଯଦି ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ଏକ ସରଳ ରେଖାରେ ଅବସ୍ଥାନ କରନ୍ତି, ତେବେ ସରଳରେଖାର ନାମ ଲେଖ ।

(a) A (1, 1), B (1, 2), C (1, 3), ଓ D (1, 6)

(b) K (1, 3), L (2, 3), M (3, 3) ଓ N (4, 3)





୨. ଲେଖ କାଗଜରେ ନିମ୍ନ ସ୍ଥାନାଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କର ।

A (-2, 2), B (5, -3), C (-2, -3), D (0, 3), E (6, -7)

F (-7, 5), G (-5, 0), H (3, -3) ଓ I (0, -4)

୧. କାହାର ବହିପଢ଼ା ରୁଚି କେତେ ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏକ ଉପାୟ ଲେଖ ଓ ଅତି କମ୍‌ରେ ୫ ଜଣଙ୍କ ଠାରୁ ସାଂଖିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କର ।

୨. ନିମ୍ନରେ ୩୦ ଜଣ ପିଲାଙ୍କର ପୋଷାକର ମାପ ସେ.ମି.ରେ ଦିଆଯାଇଛି ।

148, 150, 152, 150, 151, 152, 152, 149, 150,
148, 148, 150, 151, 151, 152, 148, 149, 148,
149, 150, 151, 150, 152, 152, 149, 152, 150, 149, 149, 150

ଏ ସମସ୍ତ ସଂଖ୍ୟକ ତଥ୍ୟରୁ ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

୧. ସବୁଠାରୁ ଲମ୍ବା ପୋଷାକର ସାଇଜ୍ କେତେ ସେ.ମି. ?

୨. ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ପୋଷାକର ସାଇଜ୍ କେତେ ସେ.ମି. ?

୩. ତଥ୍ୟାବଳୀକୁ ସାନରୁ ବଡ଼ କ୍ରମେ ସଜାଇ ଲେଖ ।

ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ପୁନର୍ବାର ଲେଖ । ଏହା ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ସହଜ ହେଲା କି ?

୪. ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଲେଖ ?

(i) 148 ସେ.ମି. ସାଇଜ୍‌ର କେତୋଟି ପୋଷାକ ଆବଶ୍ୟକ ?

(ii) 149 ସେ.ମି. ସାଇଜ୍‌ର କେତୋଟି ପୋଷାକ ଆବଶ୍ୟକ ?

ଏହି ଉତ୍ତର ପାଇବା ପାଇଁ ନିମ୍ନ ସାରଣୀ ପୂରଣ କର ।

ପୋଷାକର ସାଇଜ	ଛାତ୍ର ସଂଖ୍ୟା
148	
149	
150	
151	
152	

ଉକ୍ତ ସାରଣୀ ଦେଖି ପୂର୍ବ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦେବା ସହଜ ହେଲାକି ?

ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ :-

(i) କେଉଁ ସାଇଜର ପୋଷାକ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଆବଶ୍ୟକ ?

(ii) କେଉଁ ସାଇଜ୍‌ର ପୋଷାକ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ଆବଶ୍ୟକ ?

୫. ୪୦ଟି ଘରର ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ବିଲ୍ ଆସିଛି । ବିଲ୍‌ର ୟୁନିଟ୍ ସଂଖ୍ୟା ନିମ୍ନରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି । ଉକ୍ତ ତଥ୍ୟାବଳୀର ଆଧାରରେ ଗୋଟିଏ ଭାଗ ବିଭକ୍ତ ବାରମ୍ବାରତା ସାରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

78, 87, 81, 52, 59, 91, 65, 108, 195, 95
98, 65, 62, 71, 178, 63, 76, 84, 89, 91, 65
91, 95, 81, 87, 95, 99, 92, 75, 95, 78, 72, 97, 76
77, 80, 80, 82, 61, 88

ଉପଯୁକ୍ତ ଉପାୟରେ ସଜାଇ ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

(i) କେତୋଟି ପରିବାର ୯୫ ୟୁନିଟ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିଛନ୍ତି ?

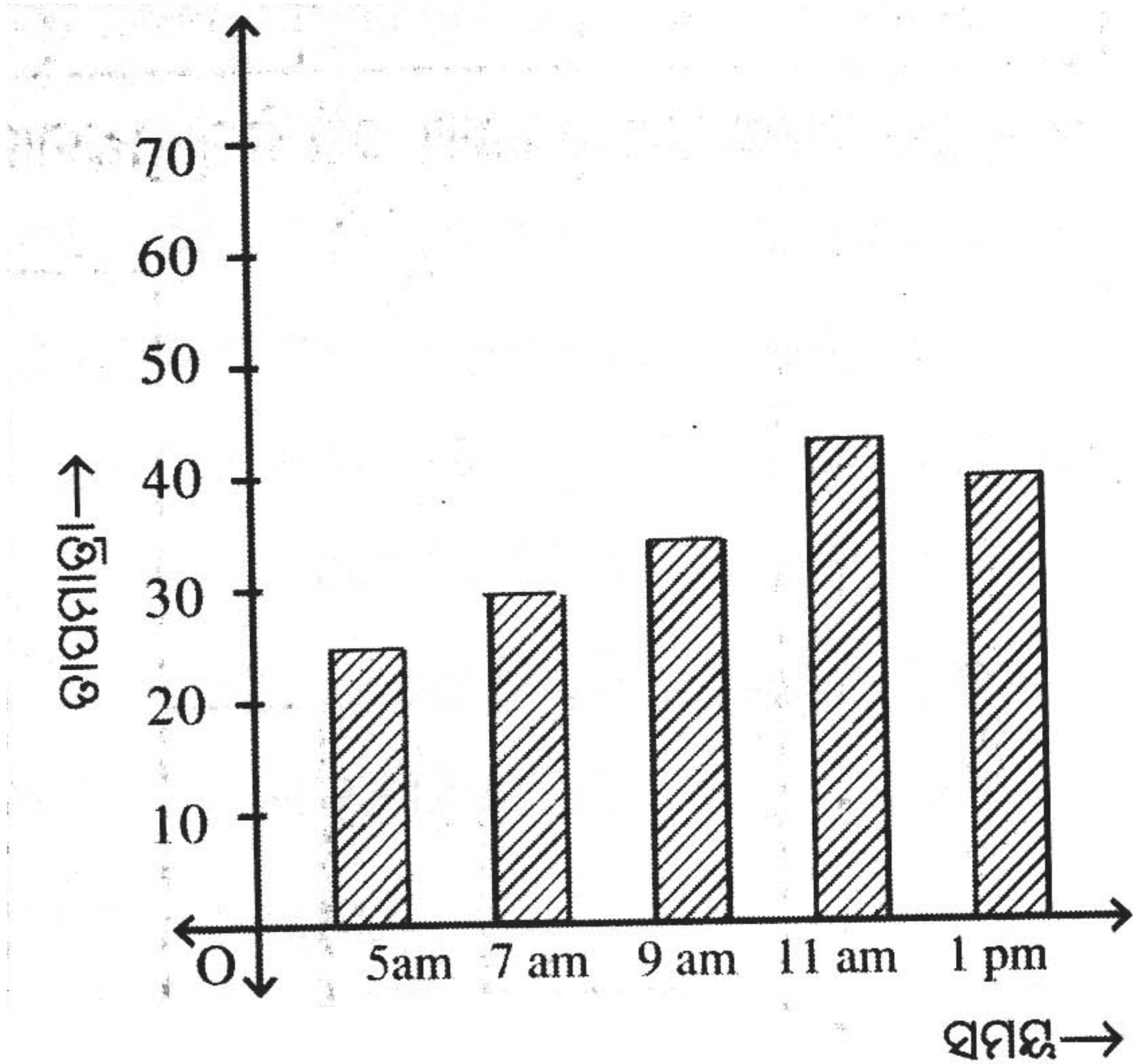
(ii) କେତୋଟି ପରିବାର ସବୁଠାରୁ କମ୍ ବ୍ୟବହାର କରିଛନ୍ତି ?

(iii) ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଖର୍ଚ୍ଚ କରୁଥିବା ପରିବାର ସଂଖ୍ୟା କେତେ ?

(iv) କେତୋଟି ପରିବାର ୬୦ ୟୁନିଟ୍‌ରୁ କମ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି ?

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୪୨ (ପରିସଂଖ୍ୟନ :- ଲେଖ ଚିତ୍ର ଓ ତଥ୍ୟ ପରିଚାଳନା)

୧. ଦତ୍ତ ଲେଖକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରି ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।



(a) ଦିନର ସର୍ବାଧିକ ତାପମାତ୍ରା କେତେ ଥିଲା ?

(b) ଦିନର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ଓ ସର୍ବନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରା ମଧ୍ୟରେ କେତେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଛି ?

(c) କେଉଁ ସମୟରେ ତାପମାତ୍ରା 45° ଥିଲା ?

(d) ୧ ୧ଟା ବେଳେ ତାପମାତ୍ରା କେତେ ଥିଲା ?

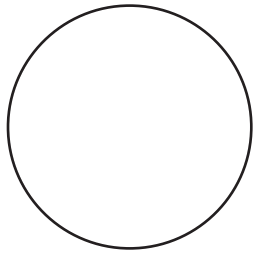
୨. ଏକ ବିଦ୍ୟାଳୟର ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାସଂଖ୍ୟା ଦଣ୍ଡ ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି । ଏହାକୁ ଦେଖି ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡିକର ଉତ୍ତର ଲେଖ ।

(i) କେଉଁ ଶ୍ରେଣୀରେ ସର୍ବାଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ଛାତ୍ର ଅଛନ୍ତି ?

(ii) କେଉଁ ଶ୍ରେଣୀରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ସଂଖ୍ୟକ ଛାତ୍ର ଅଛନ୍ତି ।

(iii) କେଉଁ ଦୁଇଟି ଶ୍ରେଣୀର ଛାତ୍ର ସଂଖ୍ୟାର ସମଷ୍ଟି ଅନ୍ୟ କେଉଁ ଦୁଇଟି ଛାତ୍ର ସଂଖ୍ୟାର ସମଷ୍ଟି ସହ ସମାନ ?

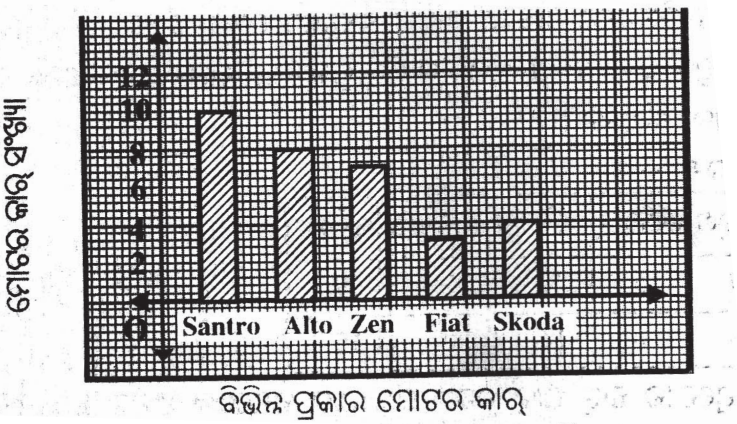
(iv) କେଉଁ ଶ୍ରେଣୀର ଛାତ୍ରସଂଖ୍ୟା ଅନ୍ୟ ଏକ ଛାତ୍ର ସଂଖ୍ୟାର ଦୁଇଗୁଣ ?



୩. ଗୋଟିଏ ବର୍ଷରେ ବିଭିନ୍ନ କାର କମ୍ପାନୀର କାର ବିକ୍ରି ସଂଖ୍ୟା ହଜାରରେ ନିମ୍ନ ଚିତ୍ରରେ ସୂଚିତ ହୋଇଛି । ଏହାକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରି ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡିକର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

ସାରଣୀ

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ମୋଟର କାର	Santro	Alto	Zen	Fiat	Skoda
ମୋଟର କାର୍ ସଂଖ୍ୟା	10	8	7	3	4



(a) ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ କାର କେଉଁ କମ୍ପାନୀର ବିକ୍ରି ହୋଇଛି ?

(b) ସବୁଠାରୁ କମ୍ କାର ବିକ୍ରି କାର ସଂଖ୍ୟା କେତେ ?

(c) ସ୍କୋଡ଼ା କାର୍ ଠାରୁ Zen କାର୍ କେତେ ଅଧିକ ବିକ୍ରି ହୋଇଛି ?

(d) କେଉଁ କମ୍ପାନୀର ବିକ୍ରି ହୋଇଥିବା କାର୍ ସଂଖ୍ୟା ସ୍କୋଡା କମ୍ପାନୀର ବିକ୍ରି କାର୍ ସଂଖ୍ୟାର ଦୁଇଗୁଣ ?

(e) ଅଲ୍‌ଟୋ ଓ ଫିଆଟ୍ କାର୍ ବିକ୍ରି ସଂଖ୍ୟା ସମଷ୍ଟି କେତେ ?

କାର୍ଯ୍ୟପର୍ଦ୍ଧ-୪୩ (ସମ୍ଭାବନା ଓ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା)

୧. ଗୋଟିଏ ମୁଦ୍ରାକୁ **30** ଥର ଟସ କରି କେତେ ଥର ମୁଦ୍ରାର ହେଡ୍ ଏବଂ କେତେ ଥର ମୁଦ୍ରାର ଟେଲ୍ ଆସିଲା ଏକ ସାରଣୀ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ କର ।

୨. ଗୋଟିଏ ଲୁଡୁ ଗୋଟିକୁ **20** ଥର ଟସ କରି କେତେ ଥର **1, 2, 3, 4, 5** ଓ **6** ପଡ଼ିଲା ତାହାକୁ ଏକ ସାରଣୀରେ ଲିପିବଦ୍ଧ କର ।

୩. ଗୋଟିଏ ମୁଦ୍ରାକୁ ଦୁଇଥର ଟସ କଲେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଫଳାଫଳ ଗୁଡ଼ିକ କଣ ହେବ ?

୪. ଗୋଟିଏ ଲୁଡୁ ଗୋଟିକୁ ଥରେ ଗଡ଼ାଇଲେ **6** ଆସିବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ନିରୂପଣ କର ।

୫. ଗୋଟିଏ ଲୁଡୁ ଗୋଟିକୁ ଥରେ ଗଡ଼ାଇଲେ **2** କିମ୍ବା **4** ଆସିବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ନିରୂପଣ କର ।

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୪୪ (ସମଘନ ଓ ଆୟତଘନର ପୃଷ୍ଠତଳର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ)

୧. ନିମ୍ନ ସାରଣୀଟିକୁ ପୂରଣ କର ।

ଦୈର୍ଘ୍ୟ a	ପ୍ରସ୍ଥ b	ଉଚ୍ଚତା c	ଆୟତ ଘନର ପାର୍ଶ୍ୱ ପୃଷ୍ଠ ତଳର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ	ଆୟତ ଘନର ସମଗ୍ର ପୃଷ୍ଠ ତଳର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ
4	3	2		
5	4	3		
6	3	4		
5	5	4		

୨. ନିମ୍ନ ସାରଣୀଟିକୁ ପୂରଣ କର ।

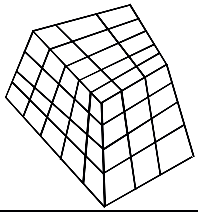
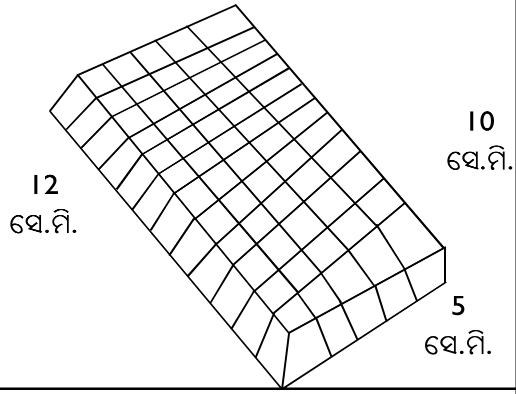
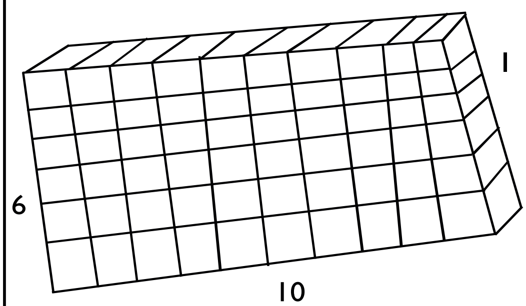
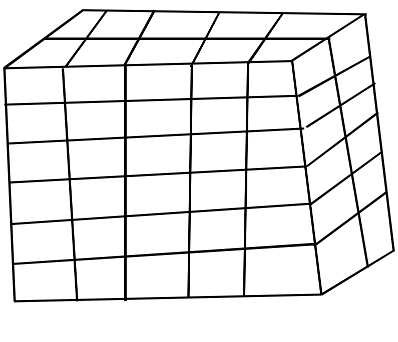
ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ a	ସମଘନର ପାର୍ଶ୍ୱ ପୃଷ୍ଠ ତଳର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ	ସମଘନର ସମଗ୍ର ପୃଷ୍ଠ ତଳର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ
2		
3		
	64	
		216

୩. ଗୋଟିଏ କୋଠରୀର ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ପ୍ରସ୍ଥ ଓ ଉଚ୍ଚତା ଯଥାକ୍ରମେ ୪ମି., ୩ମି. ଓ ୨ ମି. ହେଲେ ଏହାର କାନ୍ଥଗୁଡ଼ିକ ରଙ୍ଗ କରିବା ପାଇଁ ବର୍ଗ ମିଟରକୁ ଟ. ୬.୫୦ ହିସାବରେ କେତେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେବ ?

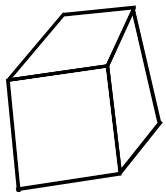
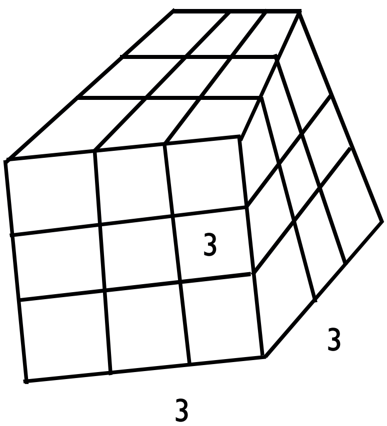
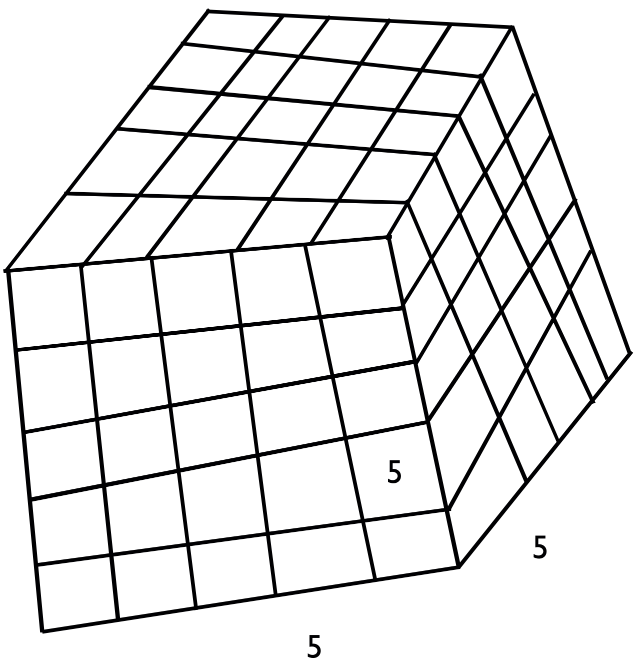
୪. ଗୋଟିଏ ସମଘନାକାର ପାଣି ଟାଙ୍କିର ଭିତର ପାଖ କଳଙ୍କି ସଫା କରିବା ପାଇଁ ବର୍ଗ ମିଟରକୁ ୫ ଟଙ୍କା ହିସାବରେ ଟ. ୪୫ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଲା । ଟାଙ୍କିଟିର ଗଭୀରତା କେତେ ?

କାର୍ଯ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦ-୪୫ (ସମଘନ ଓ ଆୟତଘନର ଘନଫଳ)

୧. ସମାନ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ୬୦ଟି ସମଘନ ନିଅ । ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ଏହି ସମାନ ଘନଫଳ ବିଶିଷ୍ଟ ସମଘନ ଗୁଡ଼ିକୁ ସଜାଇ ରଖ । ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର ।

ଆୟତଘନ	ଦୈର୍ଘ୍ୟ (L)	ପ୍ରସ୍ଥ (b)	ଉଚ୍ଚତା (h)	L x b x h
	5	3	4	5 x 3 x 4 = 60 ଘନ ଏକକ
				
				
				

୭. ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର ।

ସମଘନ	ଦୈର୍ଘ୍ୟ	ପ୍ରସ୍ଥ	ଉଚ୍ଚତା	(ବାହୁ)^3
	l	l	l	$(l)^3 = l$
				
				

Notes

This Teaching-Learning material is part of The Transform Schoolslearning programme and is being scaled up by Odisha School Education Programme Authority (OSEPA), through UtkarshProgramme. This material has been developed with support from subject experts and consultants and is intended for use by students, teachers and teacher educators of Government schools in Odisha. The material also draws upon existing curricula, education materials and manuals, the experience and views of teachers and also includes original material. The material has been finalised after review and endorsement by OSEPA.

The material and its contents may not be sold or used for any commercial purpose. The manual and its contents may be reproduced and used for educational purposes. Permission for reproduction and use may be obtained from The Transform Schools and Odisha School Education Programme Authority (OSEPA), Government of Odisha.

©2020 The Transform Schools and Odisha School Education Programme Authority, Government of Odisha.

The Transform Schools works with the government school system to support better teaching and management to improve learning outcomes for children in India. Transform Schools is based on interventions developed and tested in India with the support of Kusuma Trust UK. Programme lessons and research findings have been used to successfully influence and support State Governments to scale up interventions by customising resources, delivering training and tracking quality of implementation.

www.thetransformschools.in

Patron Donor
Kusuma Trust UK
www.kusumatrust.org

Transform Schools, Odisha
Regd. Office : Grace House, Kedar Lane, Plot 3183 (P) Old Town, Khordha, Bhubaneswar-751002
Head Office : 5 Navjeevan Vihar, New Delhi - 110017
Email: connect@peopleforaction.org