ଗ୍ରାମ୍ୟ ଗଣିତ ମେଧା ଅନ୍ୱେଷଣ ପରୀକ୍ଷା - ୨୦୦୩

(ଅଣୁ ଶକ୍ତି ବିଭାଗ, ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାୟୋଜିତ)

ସମୟ : ୨ $\frac{୧}{୨}$ ଘଣ୍ଟା | ମୋଟ ନମ୍ବର : ୧୦୦

(ଯେତୋଟି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର କରି ପାରୁଛ କର)

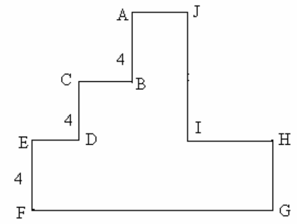
ଯଥାର୍ଥ୍ୟତା ବିହୀନ ଉତ୍ତର ପାଇଁ ନମ୍ବର ଦିଆଯିବ ନାହିଁ ।

୧. ତିନୋଟି ପିଲା ଗୋଟିଏ ଘରୁ ସ୍କୁଲକୁ ଯିବାକୁ ଏକ ସମୟରେ ବାହାରି ପଡିଲେ । ପ୍ରଥମ ଜଣକ ପ୍ରତି ପାଦରେ ୩୩ ସେ.ମି. ଯାଏ, ଦ୍ୱିତୀୟ ଜଣକ ୩୬ ସେ.ମି. ଓ ତୃତୀୟ ଜଣକ ୪୨ ସେ.ମି. ଯାଏ । ଘରଠାରୁ ଅତି କମରେ କେତେ ଦୂରରେ ପୁଣି ସେମାନଙ୍କ ପାଦ ମିଶି ପାରିବ ?

୨. ଦୁଇ ଜଣ ବ୍ୟକ୍ତି ଟ. ୫୦୦୦/- ଲେଖାଏଁ ନେଇ ବ୍ୟବସାୟ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ୩ ବର୍ଷ ପରେ ପ୍ରଥମ ବ୍ୟକ୍ତି ୪୦% ଲାଭ କଲେ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ବ୍ୟକ୍ତି ସେତିକି କ୍ଷତି କଲେ । ତେବେ, ସେତେବେଳେ ଦ୍ୱିତୀୟ ବ୍ୟକ୍ତିର ଟଙ୍କା ପ୍ରଥମ ବ୍ୟକ୍ତିର ଶତକଡା କେତେ ?

୩. ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟାକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ଭାଗକଲେ, ଯଥାକ୍ରମେ ୧୩୯ ଓ ୧୭୮ ଭାଗଶେଷ ରହେ । କିନ୍ତୁ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱୟର ସମଷ୍ଟିକୁ ସେହି ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କଲେ, ଭାଗଶେଷ ୯୨ ରହେ । ତେବେ ଭାଜକ ସଂଖ୍ୟାଟି କେତେ ?

୪. ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ FG = 20cm, ଓ AB = CD = EF = 4 cm ହେଲେ ଏବଂ କ୍ଷେତ୍ରର ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଣ ୯$0^0$ ହେଲେ ପରିସୀମା କେତେ ?



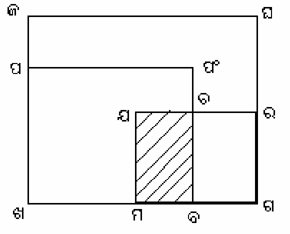
୫. ଯଦି ୨*୪୫ *୭ ଏପରି ଏକ ସଂଖ୍ୟା ଯାହା ୯୯ ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜ୍ୟ ହୁଏ, ତେବେ ଲୁପ୍ତ ଅଙ୍କ ଗୁଡିକ କେତେ ?

୬. ୧- ୨ + ୩ - ୪ . . . . ଏହି କ୍ରମରେ ଥିବା ୫୧ ଗୋଟି ସଂଖ୍ୟାର ସମଷ୍ଟି କେତେ ?

୭. ଗୋଟିଏ ଫୁଟବଲ ୧୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚରୁ ପକାଇ ଦିଆଗଲା । ଫୁଟବଲଟି ତଳେ ପଡିବା ମାତ୍ରକେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର ଯେତେ ଉଚ୍ଚରୁ ପଡିଥାଏ ତାର $\frac{୩}{୫}$ ଅଂଶ ଉପରକୁ ଉଠିଥାଏ । ତାହେଲେ ବଲଟି ୫ମ ଥର ତଳେ ପଡିବା ପରେ କେତେ ଉପରକୁ ଉଠିଥିବ ?

୮. କେଉଁ ବୃହତ୍ତମ ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ୧୬୯୨୨, ୨୪୮୮୨ ଓ ୩୪୮୩୨ କୁ ଭାଗ କଲେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥଳରେ ସମାନ ଭାଗଶେଷ ରହିବ ?

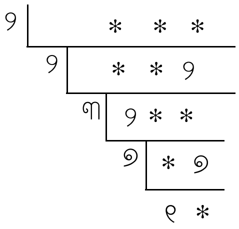
୯. ପାଖରେ ଥିବା ଚିତ୍ର ଦେଖ । ଏହି ଚିତ୍ରରେ କଖଗଘ, ପଫବଖ ଓ ମଯରଗ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗଚିତ୍ର । ପଫବଖ ବର୍ଗଚିତ୍ରର ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବୃହତ୍ତମ ବର୍ଗଚିତ୍ରର ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟର $\frac{୨}{୩}$ ଏବଂ ମଯରଗ ବର୍ଗଚିତ୍ରର ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବୃହତ୍ତମ ବର୍ଗଚିତ୍ରର ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟର $\frac{୧}{୨}$ । ତେବେ ମଯଚବ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବୃହତ୍ତମ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର କେତେ ଭଗ୍ନାଂଶ ?



୧୦.ଜଣେ ଦୋକାନୀ ଗୋଟିଏ ହାଟରୁ ୪ ଟଙ୍କାରେ ପାଞ୍ଚଟି ଲେଖାଏଁ ଯେତିକିଟି ଲେମ୍ବୁ କିଣିଲା, ଅନ୍ୟ ଏକ ହାଟରୁ ୫ ଟଙ୍କାରେ ୪ଟି ଲେଖାଏଁ ସେତିକିଟି ଲେମ୍ବୁ କିଣିଲା । ସବୁତକ ଏକାଠି କରି ସେ ୬ ଟି ଲେମ୍ବୁକୁ ୭ ଟଙ୍କା ଦରରେ ବିକିଲା । ସବୁତକ ଲେମ୍ବୁ ବିକ୍ରି କରି ସେ ଯଦି ୩୪ ଟଙ୍କା ଲାଭ ପାଇଥାଏ, ତେବେ ସେ ମୋଟ କେତୋଟି ଲେମ୍ବୁ କିଣିଥିଲା ?

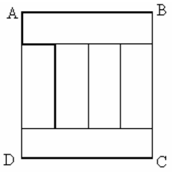
୧୧.ଗୋଟିଏ ସ୍କୁଲର ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀ ସଂଖ୍ୟା ୬୭୫ । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ୯ ବର୍ଷ ବା ତହିଁରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ବୟସ୍କ ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀ ସଂଖ୍ୟା ହେଲା ୩୮୪ ଏବଂ ୯ ବର୍ଷ ବା ତହିଁରୁ କମ ବୟସ୍କ ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀ ସଂଖ୍ୟା ହେଲା ୩୭୬ । ତେବେ ସ୍କୁଲରେ ପଢୁଥିବା କେତେ ଜଣ ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀଙ୍କ ବୟସ ଠିକ୍ ୯ ବର୍ଷ ଅଟେ ।

୧୨.ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ କ୍ରମିକ ହରଣ କ୍ରିୟାରେ ତାରକା ଚିହ୍ନିତ ସ୍ଥାନରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଅଙ୍କ ବସାଇ ହରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କର । ଭାଜ୍ୟ, ଭାଜକ ଓ ଭାଗଫଳ ଦର୍ଶାଅ ।



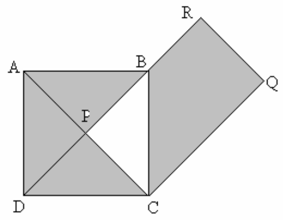
୧୩.ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟାର ଏକକ ସ୍ଥାନୀୟ ଅଙ୍କ ୬ । ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ ୪ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିବାରୁ ୬ ସଂଖ୍ୟାଟି ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱର ଶେଷ ଅଙ୍କ ହେଲା । ସଂଖ୍ୟାଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

୧୪.ମୁଁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦୂରତାର $\frac{୧}{୨}$ ଅଂଶ ୫୦ କିମି., ଟ୍ରେନରେ $\frac{୧}{୨}$ ଅଂଶ ୪୦ କିମି. ବସରେ ଓ ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ ୧୨ କିମି ବେଗରେ ରିକ୍ସାରେ ଅତିକ୍ରମ କଲି । ମୋର ହାରାହାରି ବେଗ କେତେ ?



୧୫.ଦତ୍ତ ଆୟତ ଚିତ୍ରରେ AB : BC ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର । ସାନ ସାନ କ୍ଷେତ୍ରମାନ ସର୍ବସମ ଅଟେ ।

୧୬.ଜଣେ ଦୋକାନୀ ସାନ ବଟକରା ବ୍ୟବହାର କରି କ୍ରେତା ଓ ବିକ୍ରେତା ଉଭୟଙ୍କୁ ଶତକଡା ୧୦ ହିସାବରେ ଠକେ । ତେବେ ତାହାର ଶତକଡା ଲାଭ କେତେ ହୁଏ ?



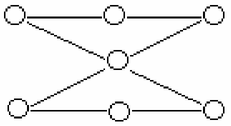
୧୭.ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ $PR = BR = \frac{1}{2}CQ = QR$, ABCD ଏକ ବର୍ଗଚିତ୍ର । ରେଖାଙ୍କିତ ଅଂଶ ମଧ୍ୟରୁ କାହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅଧିକ ?

୧୮. ୧୮ କି.ମି. ପରିଧି ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟିଏ ବୃତ୍ତାକାର ସ୍ଥାନର ଚାରିଆଡେ ପରିଭ୍ରମଣ କରିବା ପାଇଁ A, B ଓ C ଏକା ସ୍ଥାନରୁ ବାହାରିଲେ । A ଓ B ଏକା ଦିଗରେ ଏବଂ C ତାର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ବାହାରିଲେ । ଯଦି A, B ଓ C ର ଘଣ୍ଟାରେ ବେଗ ଯଥାକ୍ରମେ ୨ କି.ମି. , ୫ କି.ମି. ଓ ୭ ମାଇଲ ହୁଏ, ତେବେ କେତେ ସମୟ ପରେ ସେମାନେ ଏକତ୍ର ମିଳିବେ ଏବଂ ବାହାରିବା ସ୍ଥାନରେ ଏକତ୍ର ହେବେ ?

୧୯.A, B, C ଓ D ଚାରୋଟି ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଜଣେ ଭଣ୍ଡାରି, ଜଣେ ଦରଜି, ଜଣେ ରୋଷେୟା ଓ ଜଣେ ଚାକର ଅଟନ୍ତି । ସେମାନେ ଏକ ଟେବୁଲର ଚାରିପାଖରେ ଏପରି ବସିଛନ୍ତି ଯେ,

i) A, ଭଣ୍ଡାରିର ସମ୍ମୁଖରେ ଅଛି
ii) B, ଭଣ୍ଡାରିର ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏବଂ A ଓ C ର ମଧ୍ୟରେ ଅଛି
iii) ଦର୍ଜି A ର ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏବଂ
iv) ଦର୍ଜି ଓ ରୋଷେୟା ପରସ୍ପର ସାମନାରେ ବସିଛନ୍ତି । A, B, C ଓ D ର ବୃତ୍ତି ଯଥାକ୍ରମେ କଣ ହେବ ଲେଖ ।

୨୦.ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ବୃତ୍ତ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ୧ ରୁ ୭ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ଏପରି ରଖ ଯେପରିକି ଗୋଟିଏ ଧାଡିରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ମାନଙ୍କର ସମଷ୍ଟି ୧୨ ହେବ । କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାକୁ ଦୁଇ ଥର ବ୍ୟବହାର କରିବ ନାହିଁ ।



ଗ୍ରାମ୍ୟ ଗଣିତ ମେଧା ଅନ୍ୱେଷଣ ପରୀକ୍ଷା- ୨୦୦୪

(ଅଣୁ ଶକ୍ତି ବିଭାଗ, ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାୟୋଜିତ)

ସମୟ: ୨ $\frac{୧}{୨}$ ଘଣ୍ଟା — ମୋଟ ନମ୍ବର: ୧୦୦

୧. ତିନି ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ଦିନେ ଆକାଶରେ ଏକତ୍ର ଥିବାର ଦେଖାଗଲା । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ୮୭ ଦିନରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ୨୩୨ ଦିନରେ ଏବଂ ତୃତୀୟଟି ୧୨୧୮ ଦିନରେ ଘୁରନ୍ତି । କେତେ ଦିନ ପରେ ସେମାନେ ପୁଣି ଏକତ୍ର ଆକାଶରେ ଦେଖା ଦେବେ ?

୨. ୧୭ ଜଣ ଚୋର ଗୋଟିଏ ସୁନା ମୋହର ଥଳି ଚୋରି କରି ଆଣିଥିଲେ । ସେ ଗୁଡିକୁ ନିଜ ନିଜ ମଧ୍ୟରେ ସମାନ ଭାବରେ ବାଣ୍ଟିବାରୁ ୬ଟି ସୁନା ମୋହର ବଳିଗଲା । ସେହି ୬ ଟିକୁ କିଏ ନେବ ଏ ବିଷୟରେ ଝଗଡା ହୋଇ ଧସ୍ତା ଧସ୍ତିରେ ଜଣେ ଚୋର ମରିଗଲା । ତେଣୁ ସେହି ମୋହର ଗୁଡିକୁ ପୁନର୍ବାର ବାଣ୍ଟିବାରୁ ୫ ଟି ମୋହର ବଳିଗଲା । ସେହି ୫ଟି ମୋହର ପାଇଁ ପୁନର୍ବାର ଧସ୍ତା ଧସ୍ତିରେ ଆଉ ଜଣେ ଚୋର ମରିଗଲା । ତାପରେ ପୁଣି ଥରେ ବାଣ୍ଟିବାରୁ ୪ଟି ମୋହର ବଳିଗଲା । ଏଥିପାଇଁ ପୁଣି ଧସ୍ତା ଧସ୍ତି ବେଳେ ପୋଲିସ୍ ଆସି ପହଞ୍ଚି ଗଲା । ଏହା ଦେଖି ଜଣେ ଚୋର କେତୋଟି ମୋହର ନେଇ ପଳାଇଲା । ପୁଲିସ୍ ଦେଖିଲା ଆଉ ୭୦୦ଟି ମୋହର ଅଛି । ବାକି ଚୋର ମାନଙ୍କୁ ଗିରଫ୍ କରିବାରୁ ଚୋରମାନେ ସବୁ ଘଟଣା କହି ଦେଲେ କିନ୍ତୁ ସର୍ବମୋଟ କେତୋଟି ସୁନା ମୋହର ଚୋରି କରିଥିଲେ କହି ପାରିଲେ ନାହିଁ । ଅତି କମରେ କେତୋଟି ସୁନା ମୋହର ପଳାଇ ଯାଇ ଥିବା ଚୋର ନେଇ ଯାଇଛି ?

୩. ଗୋଟିଏ ଇଟାର ତିନୋଟି ପାର୍ଶ୍ୱର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଯଥାକ୍ରମେ ୩୦୦ ବର୍ଗ ସେ.ମି., ୯୬ ବର୍ଗ ସେ.ମି. ଓ ୨୦୦ ବର୍ଗ ସେ.ମି. । ତେବେ ଇଟାର ଘନଫଳ କେତେ ?

୪. ୨୦୦୪ କୁ ୨୦୦୪ ଦ୍ୱାରା ୫୦ ଥର ଗୁଣିଲେ ଗୁଣଫଳର ଏକକ ସ୍ଥାନରେ କେଉଁ ଅଙ୍କଟି ଆସିବ ?

୫. ରାମ, ହରି ଓ ଗୋପାଳ ଗୋଟିଏ କାମକୁ ଯଥାକ୍ରମେ ୨୦ ଦିନ, ୩୦ ଦିନ ଓ ୬୦ ଦିନରେ ଶେଷ କରି ପାରନ୍ତି । ସେମାନେ ଏକତ୍ର ସେହି କାମଟି କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ୫ ଦିନ ପରେ ଗୋପାଳ ଛାଡି ଚାଲିଗଲା । ଅବଶିଷ୍ଟ କାମକୁ ରାମ ଓ ହରି ମିଶି କେତେ ଦିନରେ ଶେଷ କରିବେ ?

୬. ଗୋଟିଏ ଦୋକାନି ଗୋଟିଏ ବହିକୁ କିଣି ବହିର ଦାମ୍‌କୁ କିଣା ଦାମ୍‌ର ୨୦% ବଢାଇ ବହି ଉପରେ ଲେଖିଦେଲା । ତାପରେ କହିଲା ଯେ ସେହି ବହିର ଲିଖିତ ଦାମ୍ ଉପରେ ୧୫% ରିହାତି ଦେବ । ତାହେଲେ ସେ ବହିରେ ସେ ଶତକଡା କେତେ ଲାଭ ବା କ୍ଷତି କଲା ?

୭. ଗୋଟିଏ ନୌକା ସ୍ରୋତର ଅନୁକୂଳରେ ୩ ଘଣ୍ଟା ଯାଇ ୬ ଘଣ୍ଟାରେ ଫେରି ଆସିଲା । ତାହେଲେ ସ୍ଥିର ଜଳରେ ନୌକାର ବେଗ ସ୍ରୋତ ବେଗର କେତେ ଗୁଣ ?

୮. A ଓ B ଗୋଟିଏ ଘାସ ପଡିଆକୁ ଦଶ ମାସ ପାଇଁ ଭଡାରେ ନେଲେ । A , ୯୦ଟି ବଳଦ ୭ ମାସ ଚରାଇ ଥିଲା । ଯଦି B , A ର ଅଧା ଭଡା ଦେଉଥାଏ ତାହେଲେ ସେ ଅବଶିଷ୍ଟ ୩ ମାସରେ କେତୋଟି ବଳଦ ଚରାଇ ପାରିବ ?

୯. ଲୁଣ ପାଣିରେ ୧୫ % ଲୁଣ ଅଛି । ଏଥିରୁ ୩୦ କେ.ଜି. ପାଣି ବାଷ୍ପିଭୂତ ହୋଇ ଯିବା ପରେ ଅବଶିଷ୍ଟ ଲୁଣ ପାଣିରେ ୨୦ % ଲୁଣ ରହିଲା । ସେହି ଲୁଣ ପାଣିରେ କେତେ କେଜି ଲୁଣ ଥିଲା ?

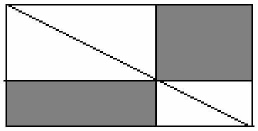
୧୦. ଜଣେ ଠକ ଦୋକାନୀ ଜିନିଷ କିଣାଦାମ ଠାରୁ ୬ $\frac{୧}{୪}$% କମ୍‌ରେ ବିକେ କିନ୍ତୁ ୧୨ $\frac{୧}{୨}$% କମ୍ ଓଜନ ବ୍ୟବହାର କରେ । ତାର ପ୍ରକୃତ ଶତକଡା ଲାଭ ବା କ୍ଷତି କେତେ ?

୧୧. ଯଦି୫% ସୁଧ ହାରରେ ୩ ବର୍ଷରେ ଚକ୍ରବୃଦ୍ଧି ଓ ସରଳ ସୁଧ ମଧ୍ୟରେ ତଫାତ୍ ୧୨୨ ଟଙ୍କା ହୁଏ ତେବେ ମୂଳଧନ କେତେ ?

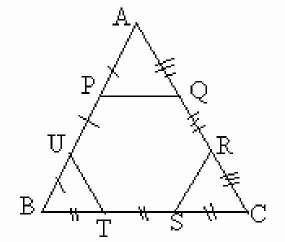
୧୨. କ୍ଷୀର ଓ ପାଣି ଗୋଟିଏ ପାତ୍ରରେ ୫:୨ ଓ ଅନ୍ୟ ପାତ୍ରରେ ୮:୫ ଅନୁପାତରେ ଅଛି । ପାତ୍ର ଦୁଇଟିରୁ କେଉଁ ଅନୁପାତରେ ମିଶ୍ରଣକୁ କାଢ଼ିଲେ ୯:୧୧ ଅନୁପାତର ଏକ ମିଶ୍ରଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ହେବ ।

୧୩. ଜଣେ ଲୋକ ଭୁବନେଶ୍ୱରରୁ ପୁରୀକୁ ଓ ଅନ୍ୟ ଜଣେ ପୁରୀରୁ ଭୁବନେଶ୍ୱରକୁ ସାଇକଲରେ ଯାତ୍ରା କଲେ । ସେମାନେ ଭେଟ ହେବାର ଯଥାକ୍ରମେ $୩\frac{୧}{୩}$ ଓ $୪\frac{୪}{୫}$ ଘଣ୍ଟା ପରେ ନିଜ ନିଜ ଗନ୍ତବ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । ଯଦି ପ୍ରଥମ ଲୋକ ଘଣ୍ଟା ପ୍ରତି ୮ କ.ମି. ବେଗରେ ଯାଇଥାଏ ତେବେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲୋକର ବେଗ କେତେ ?

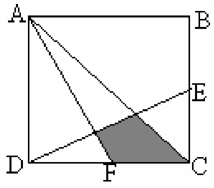
୧୪.ଛାୟାଙ୍କିତ ଦୁଇ ଆୟତ ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟରୁ କାହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବେଶି ?



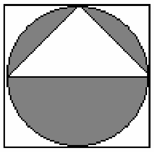
୧୫.ABC ତ୍ରିଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଓ PQRSTU ଷଡଭୁଜର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଅନୁପାତ କେତେ ?



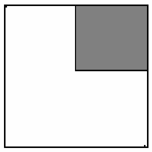
୧୬.ABCD ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ରେ E ଏବଂ F ଯଥାକ୍ରମେ BC ଓ CD ର ମଧ୍ୟବିନ୍ଦୁ । ଗାଢ଼ ଅଂଶଟି ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର କେତେ ଅଂଶ ?



୧୭. ଯଦି ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୧୪୪ ବ. ସେ.ମି., ଛାୟାଙ୍କିତ ଅଂଶର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ କେତେ ?



୧୮.ଜଣେ ଲୋକର ଏକ ବର୍ଗାକାର ଜମି ଥିଲା । ସେ ଜମିର ଗୋଟିଏ କୋଣରୁ ଦତ୍ତ ଚିତ୍ର ଭଳି ବର୍ଗାକାର ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ବିକିବା ପରେ ତାର ଚାରି ପୁଅ ମଧ୍ୟରେ କିପରି ଭାବରେ ସମାନ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଓ ସମାନ ଆକୃତି ବିଶିଷ୍ଟ ଚାରି ଭାଗରେ ଭାଗ କରି ପାରିବ ?



୧୯.ଦୁଇଟି ପାତ୍ର ଅଛି, ଗୋଟିକରେ ଠିକ୍ ୯ ଲିଟର ଓ ଅନ୍ୟଟିରେ ଠିକ୍ ୪ ଲିଟରେ ପାଣି ଧରେ । ଏହି ଦୁଇଟି ପାତ୍ର ଧରି ଜଣେ ଲୋକ ନଦୀକୁ ଗଲା । ସେ କିପରି ଭାବରେ ୬ ଲିଟର ପାଣି ଧରି ଫେରି ପାରିବ ?

୨୦.ଗୋଟିଏ ନିର୍ବାଚନରେ ୧୦% ଭୋଟର ଭୋଟ ଦେଲେ ନାହିଁ ଏବଂ ୬୦ ଜଣ ଭୋଟରଙ୍କ ଭୋଟ ନାକଚ ହୋଇଗଲା । ନିର୍ବାଚନରେ କେବଳ ଦୁଇ ଜଣ ପ୍ରାର୍ଥୀ ଥିଲେ । ବିଜୟୀ ପ୍ରାର୍ଥୀ ସର୍ବମୋଟ ଭୋଟରଙ୍କ ୪୭% ଭୋଟ ପାଇଲା ଓ ସେ ତାର ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦୀ ଠାରୁ ୩୦୮ ଟି ଅଧିକ ଭୋଟରେ ଜିତିଲା । ସେ ନିର୍ବାଚନରେ ସର୍ବମୋଟ କେତେ ଭୋଟର ଥିଲେ ?

ଗ୍ରାମ୍ୟ ଗଣିତ ମେଧା ଅନ୍ୱେଷଣ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଶିବିର - ୨୦୦୫

ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର

ତା ୨୩.୫.୨୦୦୫

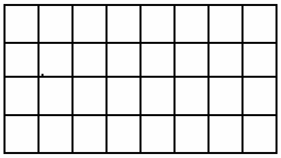
୧. 2^{1990} କୁ 19 ଦ୍ୱାରା ଭାଗକଲେ ଭାଗଫଳ କେତେ ହେବ ?

୨. $2^{160}+1$ ମୌଳିକ ନା ଯୌଗିକ ? ପ୍ରମାଣ ସହ ଦର୍ଶାଅ ।

୩. $2^{33}-1$ ମୌଳିକ ନା ଯୌଗିକ ? ପ୍ରମାଣ ସହ ଦର୍ଶାଅ ।

୪. $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 26$ ସମୀକରଣଟିର କେତୋଟି ଅଣ ଋଣାତ୍ମକ ଅଖଣ୍ଡ ସଂଖ୍ୟାର ସମାଧାନ ଅଛି କି ?

୫. ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ରରେ କେତୋଟି ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ?



୬. 0, 1, 2, 3, 5, 9 ଅଙ୍କ ଗୁଡିକୁ ନେଇ 4 ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ କେତୋଟି ସଂଖ୍ୟା ଗଠିତ ହୋଇ ପାରିବ ? ଯଦି କୌଣସି ଅଙ୍କ ଏକାଧିକ ବାର ବ୍ୟବହୃତ (i) ହେବ (ii) ହେବ ନାହିଁ ?

୭. $(a + b + c)^2 - (a + b - c)^2 + (a + c - b)^2 - (b + c - a)^2 = 8ac$ ପ୍ରମାଣ କର ।

୮. ପ୍ରମାଣ କର

$$(a^2 - ax + x^2)(a^2 + ax - x^2) = a^4 - a^2x^2 + 2ax^3 - x^4$$

୯. ପ୍ରମାଣ କର

$$(a^2 + b^2)(c^2 + d^2) = (ac - bd)^2 + (ad + bc)^2$$

୧୦. ABC ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ ଅଙ୍କନ କର ଯାହାର $a = 6$cm, $b - c = 2$cm ଏବଂ $m\angle B = 75^0$

୧୧. ପ୍ରଶ୍ନ 10 ରେ ଥିବା ତ୍ରିଭୁଜର ଦୁଇଗୁଣ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟିଏ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର ଅଙ୍କନ କର ।

୧୨. ଗୋଟିଏ ସଭାରେ ଯଦି 55ଟି କରମର୍ଦ୍ଦନ ହୋଇଥାଏ ତେବେ ସେଇ ସଭାରେ କେତେ ଜଣ ଉପସ୍ଥିତ ଥିଲେ ?

ଗ୍ରାମ୍ୟ ଗଣିତ ମେଧା ଅନ୍ୱେଷଣ ପରୀକ୍ଷା - ୨୦୦୫

ମୋଟ ନମ୍ବର : ୧୦୦ — ସମୟ: ୨ $\frac{୧}{୨}$ ଘଣ୍ଟା

(ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନର ଯଥାର୍ଥ୍ୟ ବିହୀନ ଉତ୍ତର ନିମନ୍ତେ ନମ୍ବର ଦିଆଯିବ ନାହିଁ ।)

୧. ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋ ଘଡିରେ 10 ଟା ବାଜି 3 ମିନିଟ୍ 31 ସେକେଣ୍ଡ ହୋଇଛି । 720029 ସେକେଣ୍ଡ ପରେ ମୋ ଘଡିରେ କେତେ ସମୟ ହୋଇଥିବ ?

୨. 2004 ଫେବୃୟାରୀ 15 ତାରିଖ ରବିବାର ହେଲେ 380 ଦିନ ପରେ କେଉଁ ବାର ପଡିବ ?

୩. ଦତ୍ତ ଗୁଣନ କ୍ରିୟାରେ A, B, C, D ଓ E ର ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

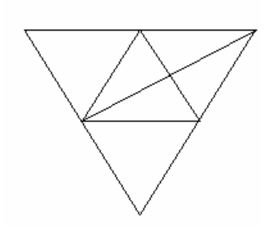
$$\begin{array}{r} ABCDE6 \\ \times \quad 4 \\ \hline 6ABCDE \end{array}$$

୪. 1, 3, 5, 7 ଓ 9 ଅଙ୍କ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଥରେ ଲେଖାଏଁ ବ୍ୟବହାର କରି ତିନି ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ 3 ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା ମାନ ଲେଖ ।

୫. ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟାକୁ 285 ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କରିବାରୁ ଭାଗଶେଷମାନ ଯଥାକ୍ରମେ 115, 116 ଓ 117 ହେଲା । ସଂଖ୍ୟା ତ୍ରୟର ସମଷ୍ଟିକୁ 285 ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କଲେ ଭାଗଶେଷ କେତେ ରହିବ ?

୬. ତିନୋଟି ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟରୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଦୁଇଟି ଲେଖାଏଁ ସଂଖ୍ୟାର ଗୁଣଫଳ ଯଥାକ୍ରମେ 221, 247 ଓ 323 ହେଲା । ସଂଖ୍ୟା ତ୍ରୟ ସ୍ଥିର କର ।

୭. ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ ତ୍ରିଭୁଜ ମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।



୮. ମୁଁ 20 ଟଙ୍କା ଭଙ୍ଗାଇ ଟଙ୍କା, 50 ପଇସି ଓ 25 ପଇସିର ମୁଦ୍ରା ମିଶାଇ 38ଟି ମୁଦ୍ରା ଆଣିଲି । ପ୍ରତ୍ୟେକର ସଂଖ୍ୟା 10 ବା 10 ରୁ ଅଧିକ ହେଲେ କାହାର ସଂଖ୍ୟା କେତେ ?

୯. ଗୋଟିଏ କାର୍ଯ୍ୟକୁ କ ଓ ଖ, ଖ ଓ ଗ ଏବଂ କ ଓ ଗ ଏକତ୍ର ଯଥାକ୍ରମେ 12, 15 ଓ 18 ଦିନରେ ଶେଷ କରନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକେ କାର୍ଯ୍ୟଟି କେତେ କେତେ ଦିନରେ ଶେଷ କରି ପାରିବେ ?

୧୦. ଗୋଟିଏ ବହିରେ 250 ଟି ପୃଷ୍ଠା ଅଛି । ପୃଷ୍ଠା ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିବା ପାଇଁ ମୋଟ କେତୋଟି ଅଙ୍କ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଛି ?

୧୧. ଗୋଟିଏ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ 221 ବର୍ଗ ମିଟର ଏବଂ ପରିସୀମା 60 ମିଟର । ଏହାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ପ୍ରସ୍ଥ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

୧୨. 1000 ର ନିକଟତମ କେଉଁ ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟାକୁ 3,4,5,6 ଓ 8 ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କଲେ ପ୍ରତିସ୍ଥଳରେ 2 ଭାଗଶେଷ ରହିବ ?

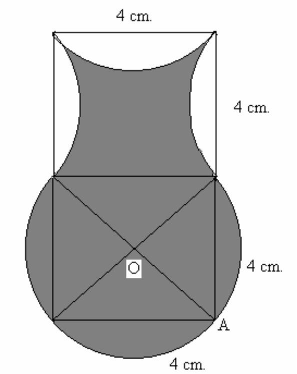
୧୩. ସମୟ ଯେତେବେଳେ ଠିକ୍ 12ଟା ହୁଏ ସେତେବେଳେ ଘଡିର ଘଣ୍ଟା କଣ୍ଟା ଓ ମିନିଟ୍ କଣ୍ଟା ଏକତ୍ରୀତ ହୁଅନ୍ତି । ପରବର୍ତ୍ତୀ କେତେଟା ସମୟରେ ସେମାନେ ପୁଣି ଏକତ୍ରୀତ ହେବେ ?

୧୪. ଜଣେ ଦୁଧବାଲା ପାଖରେ 8 ଲିଟର, 5 ଲିଟର ଓ 3 ଲିଟରର ତିନୋଟି ପଲା ଥିଲା । ଏବଂ 8 ଲିଟର ଦୁଧ ଥିଲା । ସେ କିପରି ଦୁଇ ଜଣ ଗ୍ରାହକଙ୍କୁ 4 ଲିଟର ଲେଖାଏଁ ଦୁଧ ବିକ୍ରୟ କରିବ ?

୧୫. ଜଣେ ଶ୍ରମିକ ଏହି ସର୍ତ୍ତରେ 30 ଦିନ ପାଇଁ କାମ କଲା ଯେ ସେ ଦିନକୁ 70 ଟଙ୍କା ପାଇବ କିନ୍ତୁ ଅନୁପସ୍ଥିତ ରହିଲେ ଦିନକୁ 10 ଟଙ୍କା ଜୋରିମାନା ଦେବ । ସେ ମାସ ଶେଷରେ 1700 ଟଙ୍କା ମଜୁରୀ ପାଇଲା ସେ କେତେ ଦିନ କାମ କରିଥିଲା ?

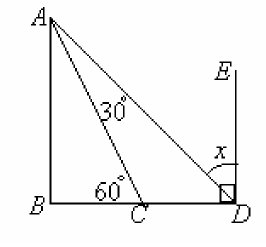
୧୬. ଏପରି ଗୋଟିଏ ତିନି ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ଯାହାର ଏକକ ସ୍ଥାନର ଅଙ୍କରୁ 4 ବିୟୋଗ କଲେ ଏବଂ ଶତକ ସ୍ଥାନର ଅଙ୍କରେ 4 ଯୋଗ କଲେ ଉତ୍ପନ୍ନ ନୂତନ ସଂଖ୍ୟାଟି ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାର ଦୁଇଗୁଣ ହେବ ?

୧୭. ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ ବର୍ଗ କ୍ଷେତ୍ର ଦ୍ୱୟର ଓ ରେଖାଙ୍କିତ ଅଂଶର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର । ଏଠାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 4 ସେ.ମି. ।



୧୮. ଯେଉଁ ସଂଖ୍ୟା ତାର ସମସ୍ତ ଉତ୍ପାଦକ ମାନଙ୍କର ସମଷ୍ଟି ସହ ସମାନ ହୁଏ ତାକୁ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ : 6 ଏକ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା । କାରଣ ଏହାର ଉତ୍ପାଦକ ଗୁଡିକ ହେଲା 1,2,3 ଏବଂ $1+2+3 = 6$ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ଦୁଇଟି ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

୧୯. ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରରେ ଯଦି $DE \perp DB$, ଏବଂ $m\angle BDE = 90^0$ ହୁଏ $m\angle x$ ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।



୨୦. ଦୁଇଟି ସାଇକେଲ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକକୁ ଟ1200/- ବିକିବାରୁ ଗୋଟିକରେ 20% ଲାଭ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟିରେ 20% କ୍ଷତି ହେଲା । ମୋଟରେ ଶତକଡା କେତେ ଲାଭ ବା କ୍ଷତି ହେଲା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।