

ଫେବୃଆରୀ ୧୬, ୨୦୨୦

ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ - ଶଶିତ

ସମୟ- ୧ଘ ୧୫ମି

ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା-୧୦୦

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନର ମୂଲ୍ୟ ୧୦ ନମ୍ବର

(୧) (କ) ୨୩୧ ର ସବୁଠୁ ସାନ ତିନୋଟି ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟାର ସମଷ୍ଟି କେତେ? (ଖ) ସାନରୁ ବଡ଼ କ୍ରମେ ସଜାଇ ଲେଖ:  $\frac{9}{11}, \frac{2.2}{3}, 8\%, 0.818$

(୨) ଚାରି ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ସଂଖ୍ୟାର ଦଶକ ଘର ଅଙ୍କ ଏକକ ଘର ଅଙ୍କର ୨ ଗୁଣ । ଶତକ ଘର ଅଙ୍କ ଦଶକ ଘର ଅଙ୍କର ୩ ଗୁଣରୁ ୧ କମ, ଓ ସହସ୍ର ଘର ଅଙ୍କ ଦଶକ ଘର ଅଙ୍କର ଚାରିଗୁଣ । ଯଦି ଅଙ୍କ ଗୁଡ଼ିକର ଯୋଗଫଳ ୧୬ ହୁଏ, ତେବେ ସଂଖ୍ୟାଟି କେତେ?

(୩) ଭକ୍ତ ଗୋଟେ ବହିକୁ ୫୦ ଟଙ୍କା ଓ ଗୋଟେ କଲମକୁ ୩୦ ଟଙ୍କା ହିସାବରେ କିଣିଲା । ଯଦି ସେ ୭୪୦ ଟଙ୍କାରେ ସମୁଦାୟ ୨୦ ଟି ବହି ଓ କଲମ କିଣିଥାଏ, ତେବେ ସେ କେତେଖଣ୍ଡ ବହି କିଣିଥିଲା?

(୪) ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟରେ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟା ସାନ ସଂଖ୍ୟାର ୨ ୧/୩ ଗୁଣ । ଯଦି ସେମାନଙ୍କର ଗଂସା-ଗୁ ୭ ହୁଏ ତେବେ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ଛିଇ କର ।

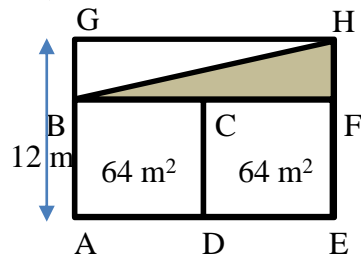
(୫) ଗୋଟେ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଷଷ୍ଠ, ସପ୍ତମ ଓ ଅଷ୍ଟମ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲା ସଂଖ୍ୟା ଯଥାକ୍ରମେ ୧୫୦, ୮୫ ଓ ୧୦୦ । ଯଦି ଗୋଟେ ବୟା ବରକୋଳି ଷଷ୍ଠ ଶ୍ରେଣୀରେ ବଞ୍ଚିଯାଏ, ୮୭ଟି କୋଳି ବଳିପଡ଼ିବ; ଯଦି ସପ୍ତମ ଶ୍ରେଣୀରେ ବଞ୍ଚିଯାଏ, ୨୨ଟି କୋଳି ବଳିପଡ଼ିବ; ଯଦି ଅଷ୍ଟମ ଶ୍ରେଣୀରେ ବଞ୍ଚିଯାଏ, ୩୭ଟି କୋଳି ବଳିପଡ଼ିବ । ତାହେଲେ ବୟାରେ କେତୋଟି କୋଳି ଥାଇପାରେ?

(୬) (କ)  $\sigma [6]$  ର ଅର୍ଥ ୬ ର ଗୁଣନୀୟକ ଗୁଡ଼ିକର ସମଷ୍ଟି । ଉଦାହରଣ:  $\sigma[6] = 1+2+3+6 = 12$

ତାହେଲେ  $\sigma [\sigma [13]]$  ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ?

(ଖ) ଗୋଟିଏ ବଗିଚାକୁ ଦୁଇଟି ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର (ABCD ଓ CDEF) ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର (BGHF) ରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି ।

ଧୁସରିତ ଅଂଶର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବାହାର କର ।



(୭) ସୁରେଶ ଗୋଟେ କାମର ୩/୫ ଅଂଶକୁ ୧୦ ଦିନରେ କରି ଚାଲିଗଲା । ଅବଶିଷ୍ଟ କାମକୁ ଜ୍ଞାନ ୭ ଦିନରେ ସାରିଲା । ଯଦି ଦୁଇ ଜଣ ପ୍ରଥମରୁ ସାଙ୍ଗ ହୋଇ କାମ କରିଥାନ୍ତେ ତେବେ କେତେଦିନ ଲାଗିଥାନ୍ତା?

(୮) ଯଦି ରତପଲ୍ଲୀରେ ୩୦% ପିଲା ବଂଶୀବାଦନ ଶିଖନ୍ତି, ୪୦% ପିଲା ତବଲା ଶିଖନ୍ତି, ଏବଂ ୨୦% ପିଲା ଭଉଁୟ ଶିଖନ୍ତି, ତାହେଲେ ଶତକଡ଼ା କେତେ ପିଲା ବଂଶୀ କି ତବଲା ଶିଖନ୍ତି ନାହିଁ ?

(୯) ଜଣେ ଟିଭି ଦୋକାନୀ ୨୫୦୦୦ ଟଙ୍କାରେ ଟିଭି କିଣିଲେ । ସେ ବିକ୍ରୀମୂଲ୍ୟ କେତେ ଲେଖିଲେ, ତା ଉପରେ ୨୫% ଛାଡ଼ ଦେଇ ବି ୨୫% ଲାଭ କରିବେ?

(୧୦) ରଣଜିତ ଓ ଚିନ୍ମୟଙ୍କ ହାରାହାରି ବୟସ ୨୨ ବର୍ଷ, ଚିନ୍ମୟ ଓ ନିରଞ୍ଜନଙ୍କ ହାରାହାରି ବୟସ ୨୯ ବର୍ଷ ଏବଂ ନିରଞ୍ଜନ ଓ ରଣଜିତଙ୍କ ହାରାହାରି ବୟସ ୨୪ ବର୍ଷ ହେଲେ କାହାର ବୟସ କେତେ?

February 16, 2020

Subject- Mathematics, Phase I

Time – 1h 15m

F.M. – 100

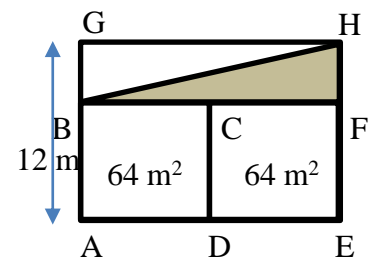
Each question is worth 10 points.

1. (a) Find the sum of the three smallest prime factors of 231.  
 (b) Rearrange the numbers from the smallest to the largest:

$$\frac{9}{11}, \frac{2.2}{3}, 8\%, 0.818$$

2. The tens place digit of a four-digit number is twice the units place digit. The hundreds place digit is one less than three times the tens place digit. The thousands place digit is four times the tens place digit. If the sum of the four digits is 16, then what is that 4-digit number?
3. The price of a book and a pen is 50 Rs and 30 Rs, respectively. If Bhakta bought a total of twenty books and pens for 740 Rs, then how many books did he buy?
4. One number is  $2\frac{1}{3}$  times bigger than the other number. If their GCD is 7, then find the two numbers.
5. The number of students in class 6, 7 and 8 of a school are 150, 85, and 100, respectively. If a bagful of *barakolis* are distributed in class 6, then 87 *barakolis* are left over; if distributed in class 7, then 22 *barakolis* are left over; if distributed in class 8, then 37 *barakolis* are left over. How many *barakolis* are there in the bag?
6. (a) If we write  $\sigma[6]$ , it means the sum of all divisors (factors) of 6.  
 For example:  $\sigma[6] = 1+2+3+6 = 12$ . Find the value of  $\sigma[\sigma[13]]$ .

(b) A plot is divided into two square plots (ABCD & CDEF) and a rectangular plot (BGHF). Find the area of the shaded region.



7. Suresh finished  $\frac{3}{5}$ th of a work in 10 days. The rest of the work was done by Jnana (ജ്ഞാ) in 7 days. How many days would it take both of them to finish the complete work, if they started working together?
8. If 30% students at Rtapalli Vidyapitha play the flute, 40% students play tabla, and 20% students play both flute and tabla, then what percentage of students do not play either of the instruments?
9. A shopkeeper bought a TV for 25000 Rs. What price must he put on the TV sticker so that even if he gives 25% discount he will still get a profit of 25% ?
10. If the average age of Ranjit and Chinmay is 22, the average age of Chinmay and Niranjan is 29, and the average age of Niranjan and Ranjit is 24, then how old are they?

# ରତପଲ୍ଲୀ ବିଦ୍ୟାପୀଠ ଶୁଦ୍ଧାବୃତ୍ତି ପରୀକ୍ଷା

ଫେବୃଆରୀ ୧୬, ୨୦୨୦

ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ - ଗଣିତ

ସମୟ- ୧୯୫ ମି

ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା-୧୦୦

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନର ମୂଲ୍ୟ ୧୦ ନମ୍ବର

(୧) (କ) ୩୩୦ ର ସବୁଠୁ ବଡ଼ ତିନୋଟି ମୌଳିକ ସଂଖ୍ୟାର ସମଷ୍ଟି କେତେ? (ଖ) ସାନରୁ ବଡ଼ କ୍ରମେ ସଜାଇ ଲେଖ:  $\frac{5}{12}, 0.414, \frac{2.2}{5}, 4\%$

(୨) ଚାରି ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ସଂଖ୍ୟାର ଦଶକ ଘର ଅଙ୍କ ଶତକ ଘର ଅଙ୍କର ୩ ଗୁଣ । ଏକକ ଘର ଅଙ୍କ ସହସ୍ର ଘର ଅଙ୍କର ୪ ଗୁଣ । ଶତକ ଘର ଅଙ୍କ ସହସ୍ର ଘର ଅଙ୍କଠାରୁ ୧ ବେଶୀ । ଯଦି ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକର ଯୋଗଫଳ ୨୨ ହୁଏ, ତେବେ ସଂଖ୍ୟାଟି କେତେ?

(୩) ଭକ୍ତ ଗୋଟେ ବହିକୁ ୫୦ ଟଙ୍କା ଓ ଗୋଟେ କଲମକୁ ୩୦ ଟଙ୍କା ହିସାବରେ କିଣିଲା । ଯଦି ସେ ୭୪୦ ଟଙ୍କାରେ ସମୁଦାୟ ୧୮ ଟି ବହି ଓ କଲମ କିଣିଥାଏ, ତେବେ ସେ କେତେଖଣ୍ଡ ବହି କିଣିଥିଲା?

(୪) ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟରେ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟା ସାନ ସଂଖ୍ୟାର ୨ ୨/୩ ଗୁଣ । ଯଦି ସେମାନଙ୍କର ଗଂସା-ଗୁ ୭ ହୁଏ ତେବେ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ଛିନ୍ନ କର ।

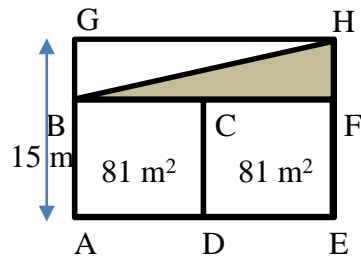
(୫) ଗୋଟେ ବିଦ୍ୟାଳୟର ଷଷ୍ଠ, ସପ୍ତମ ଓ ଅଷ୍ଟମ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲା ସଂଖ୍ୟା ଯଥାକ୍ରମେ ୧୫୦, ୮୫ ଓ ୧୦୦ । ଯଦି ଗୋଟେ ବୟା ବରକୋଳି ଷଷ୍ଠ ଶ୍ରେଣୀରେ ବଞ୍ଚିଯାଏ, ୭୮ଟି କୋଳି ବଳିପଡ଼ିବ; ଯଦି ସପ୍ତମ ଶ୍ରେଣୀରେ ବଞ୍ଚିଯାଏ, ୧୩ଟି କୋଳି ବଳିପଡ଼ିବ; ଯଦି ଅଷ୍ଟମ ଶ୍ରେଣୀରେ ବଞ୍ଚିଯାଏ, ୨୮ଟି କୋଳି ବଳିପଡ଼ିବ । ତାହେଲେ ବୟାରେ କେତୋଟି କୋଳି ଥାଇପାରେ?

(୬) (କ)  $\sigma [6]$  ର ଅର୍ଥ ୬ ର ଗୁଣନୀୟକ ଗୁଡ଼ିକର ସମଷ୍ଟି । ଉଦାହରଣ:  $\sigma[6] = 1+2+3+6 = 12$

ତାହେଲେ  $\sigma [\sigma [11]]$  ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ?

(ଖ) ଗୋଟିଏ ବଗିଚାକୁ ଦୁଇଟି ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର (ABCD ଓ CDEF) ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର (BGHF) ରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି ।

ଧୁସରିତ ଅଂଶର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବାହାର କର ।



(୭) ସୁରେଶ ଗୋଟେ କାମର ୩/୫ ଅଂଶକୁ ୫ ଦିନରେ କରି ଚାଲିଗଲା । ଅବଶିଷ୍ଟ କାମକୁ ଜ୍ଞାନ ୭ ଦିନରେ ସାରିଲା । ଯଦି ଦୁଇ ଜଣ ପ୍ରଥମରୁ ସାଙ୍ଗ ହୋଇ କାମ କରିଥାନ୍ତେ ତେବେ କେତେଦିନ ଲାଗିଥାନ୍ତା?

(୮) ଯଦି ରତପଲ୍ଲୀରେ ୩୦% ପିଲା ବଂଶୀବାଦନ ଶିଖନ୍ତି, ୩୫% ପିଲା ଗୀତ ଶିଖନ୍ତି, ଏବଂ ୨୫% ପିଲା ଉଭୟ ଶିଖନ୍ତି, ତାହେଲେ ଶତକଡ଼ା କେତେ ପିଲା ବଂଶୀ କି ଗୀତ ଶିଖନ୍ତି ନାହିଁ ?

(୯) ଜଣେ ଟିଭି ଦୋକାନୀ ୨୫୦୦୦ ଟଙ୍କାରେ ଟିଭି କିଣିଲେ । ସେ ବିକ୍ରୀମୂଲ୍ୟ କେତେ ଲେଖିଲେ, ତା ଉପରେ ୧୫% ଛାଡ଼ ଦେଇ ବି ୧୫% ଲାଭ କରିବେ?

(୧୦) ସ୍ୱୀକୃତି ଓ ଜ୍ୟୋତ୍ସ୍ନାଙ୍କ ହାରାହାରି ବୟସ ୩୧ ବର୍ଷ, ଜ୍ୟୋତ୍ସ୍ନା ଓ ସୌରଭଙ୍କ ହାରାହାରି ବୟସ ୨୯ ବର୍ଷ ଏବଂ ସୌରଭ ଓ ସ୍ୱୀକୃତିଙ୍କ ହାରାହାରି ବୟସ ୨୭ ବର୍ଷ ହେଲେ କାହାର ବୟସ କେତେ?