

বাংলাদেশ বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ

নিরাপত্তা কর্মকর্তা-২০২২

Date of Exam-15.04.2022

Math Part Solution by Math Express by Abdus Salam

১. $x - \frac{1}{x} = \sqrt{3}$ যেখানে $x \neq 0$ হলে প্রমাণ কর যে, $x^2 - \sqrt{3}x = 1$

Answer with Explanation:

Here, Given that, $x - \frac{1}{x} = \sqrt{3}$ so, $\frac{x^2-1}{x} = \sqrt{3}$ So, $x^2 - \sqrt{3}x = 1$ (proved)

২. একটি দ্রব্য ৬% লাভে বিক্রয় করা হলো। যদি ক্রয়মূল্য ৪% কম এবং বিক্রয়মূল্য ৪ টাকা বেশী হত তা হলো $12\frac{1}{2}\%$ লাভ হত, কত মূল্যে দ্রব্যটি ক্রয় করা হয়েছিল?

Answer with Explanation:

Approach-01

CP be = 100%

Atq,

$96\% : (106\% + 4) = 8 : 9$

So, $864\% = 848\% + 32$

So, $16\% = 32$

$\Rightarrow 100\% = \text{Tk. } 200$ (Ans)

Abdus Salam

Copyright

Statistics, RU

Math Express by Abdus Salam (FB Group and Page)

Approach-02

Let CP1 = 100x

SP1 = 106x

CP2 = 96x

SP2 = 112.5% of 96x = 108x

ATQ,

$(108x - 106x) \equiv \text{Tk } 4$

$2x \equiv \text{Tk. } 4$

$100x$ (CP) $\equiv \text{Tk. } 200$ (Ans)

Approach-03

ধরি, দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

এখন, ৬% লাভে দ্রব্যটির বিক্রয়মূল্য = $100 + 6 = 106$ টাকা

৪% কমে ক্রয়মূল্য = $100 - 8 = 92$ টাকা

আবার, $12\frac{1}{2}\%$ লাভ করলে বিক্রয়মূল্য হবে = $100 + \frac{25}{2} = \frac{225}{2}$

ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা হলে $(১২\frac{১}{২}\%$ লাভে) বিক্রয়মূল্য $\frac{২২৫}{২}$ টাকা

“ ১ “ “ “ $\frac{২২৫}{২ \times ১০০}$ টাকা

“ ৯৬ “ “ “ $\frac{২২৫ \times ৯৬}{২ \times ১০০}$ টাকা = ১০৮ টাকা

∴ বিক্রয়মূল্যের পার্থক্য = ১০৮ - ১০৬ = ২ টাকা

এখন, বিক্রয়মূল্য ২ টাকা বেশি হলে ক্রয়মূল্য ১০০ টাকা

“ ১ “ “ “ “ $\frac{১০০}{২}$ টাকা

“ ৪ “ “ “ “ $\frac{১০০ \times ৪}{২}$ টাকা = ২০০ টাকা (উত্তর)

৩. ২টি সংখ্যার গ.সা.গু. বিয়োগফল এবং ল.সা.গু. যথাক্রমে ১২, ৬০ এবং ২৪৪৮। সংখ্যা ২ টি কত?

Answer with Explanation:

Let, the number be 12a and 12b (a and b are co prime and a > b)

Now, 12a - 12b = 60

a - b = 5 (i)

lcm = 12ab = 2448

ab = 204 (ii)

Now, $(a + b)^2 = (a - b)^2 + 4ab = 5^2 + 4 \times 204 = 841$

(a + b) = 29 (ii)

From Equation (i) and (ii)

a = 17 b = 12

the numbers are 17 × 12 = 204 and 12 × 12 = 144 (Ans)

Abdus Salam

Copyright

Statistics, RU

Math Express by Abdus Salam (FB Group and Page)

৪. বার্ষিক ১০% মুনাফায় কত বছরে ৫০০০ টাকার চক্রবৃদ্ধি মূলদ্বান ৬৬৫৫ টাকা হবে?

Answer with Explanation:

We know, $C = p(1 + r)^n$ So, $6655 = 5000 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^n$ So, $\frac{6655}{5000} = (1.1)^n$

So, $1.331 = (1.1)^n$ So, n = 3 year (Ans)

৫. একটি ট্রেন বিপরীত দিক হতে ১০৮ কিলোমিটার/ঘন্টা বেগে আসা একই দৈর্ঘ্যের অপর একটি ট্রেনকে ৩ মিনিটে অতিক্রম করে। অন্য ট্রেনটির বেগ ৯০ কিলোমিটার/ঘন্টা হলে ট্রেনটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় করুন?

Answer with Explanation:

Here, $L + L = (108 + 90) \times \frac{5}{18} \times 60 \times 3 = 9900$ m

$2L = 9900$ m so $L = 4950$ m (Ans)

বাংলাদেশ বেসামরিক বিমান চলাচল কর্তৃপক্ষ

হিসাব সহকারী-২০২২

Date of Exam-07.05.2022

Math Part Solution by Math Express by Abdus Salam

1. কোন আসল ৫ বছরে মুনাফা - আসলে ৫০০০ টাকা এবং ৩ বছরে মুনাফা আসলে ৪৫০০ টাকা হয়। আসল ও মুনাফার হার নির্ণয় করুন?

Answer with Explanation:

Here, $P+5I=5000$(i) and $P+3I=4500$(ii)

Subtract (ii)-(i) we get, $2I=500$ so, $I=250$ Tk

Now, $P=5000-5 \times 250=5000-1250=3750$ tk

Rate of Interest= $\frac{1250 \times 100}{3750 \times 5}=6.67\%$ (Ans)

Abdus Salam

Copyright

Statistics,RU

Math Express by Abdus Salam (FB Group and Page)

2. একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য ৩০০ মিটার এবং বাইরে চারদিকে ৪ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। রাস্তাটির ক্ষেত্রফল কত?

Answer with Explanation:

Here, Area without Road= 300^2 sq m

Length of one side of Square with Road= $300+4 \times 2=308$ m So, Area with Road= 308^2 sqm

So, Area of Road= $308^2 - 300^2=4864$ sq m (Ans)

3. $x+y=12$ এবং $x-y=6$ হলে $2(x^2 + y^2)$ এর মান কত?

Answer with Explanation:

Here, $2(x^2 + y^2) = (x + y)^2 + (x - y)^2=12^2 + 6^2=180$ (Ans)

4. কোনো শহরের জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার প্রতি হাজারে ৩০ জন হলে ৩ বছর পর ঐ শহরের জনসংখ্যা কত হবে ?

Answer with Explanation:

Here, Population Increase Rate in %= 3

Population After 3 Years= $3000000 \times \frac{103}{100} \times \frac{103}{100} \times \frac{103}{100}=3278181$ [Applying MF Concept] (Ans)

5. একটি ঘড়ি ৬০০ টাকায় ক্রয় করে ৫৫২ টাকায় বিক্রয় করা হলে ঘড়িটি কত টাকায় বিক্রয় করলে ১০ % লাভ হতো?

Answer with Explanation:

→Insufficient Information to solve Here, At 10% Profit Need to Sell= $600 \times 11/10=660$ Tk

Follow fb Page and Group For More Job Math Solution: Math Express by Abdus Salam

যুব ও ক্রীড়া মন্ত্রণালয়

অফিস সহকারী কাম কম্পিউটার মুদ্রাক্ষরিক-২৮.০৪.২০২৩

Math Part Solution by Math Express by Abdus Salam

১১। উৎপাদকে বিশ্লেষণ করুনঃ

(ক) $x^3 - x - 6$

Answer with Explanation

প্রদত্ত রাশি, $x^3 - x - 6$

ধরি, $f(x) = x^3 - x - 6$ অতএব, $f(2) = 2^3 - 2 - 6 = 8 - 8 = 0$

অতএব, $f(x)$ একটি বহুপদী ও $x=2$ হলে বহুপদী রাশিটির মান ০ হয়। $(x-2)$ হচ্ছে $f(x)$ এর একটি উৎপাদক

Here, $x^3 - x - 6 = x^3 - 2x^2 + 2x^2 - 4x + 3x - 6 = x^2(x - 2) + 2x(x - 2) + 3(x - 2) = (x^2 + 2x + 3)(x - 2)$ (Ans)

(খ) $a^8 + a^4 - 2$

Answer with Explanation

Here, $a^8 + a^4 - 2 = a^8 + 2a^4 - a^4 - 2 = a^4(a^4 + 2) - 1(a^4 + 2) = (a^4 + 2)(a^4 - 1) = (a^4 + 2)\{(a^2)^2 - 1^2\} = (a^4 + 2)(a^2 + 1)(a^2 - 1) = (a^4 + 2)(a^2 + 1)(a + 1)(a - 1)$ (Ans)

১২। দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার অঙ্ক দুটির যোগফল ১২। সংখ্যাটির অঙ্ক দুটির স্থান পরিবর্তন করলে নতুন সংখ্যাটির মান দাঁড়ায় মূল সংখ্যার দ্বিগুণের চেয়ে ১২ কম। মূল সংখ্যাটি কত?

Answer with Explanation

মনে করি, দশক স্থানীয় অঙ্ক x

অতএব, একক স্থানীয় অঙ্ক $= 12 - x$

সংখ্যাটি $= 10x + 12 - x = 9x + 12$

অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে নতুন সংখ্যা $= 10(12 - x) + x = 120 - 9x$

প্রশ্নমতে, $120 - 9x = 2(9x + 12) - 12$

বা, $18x + 9x = 120 - 12 = 108$ বা, $x = \frac{108}{27} = 4$

অতএব, মূল সংখ্যাটি $= 9x + 12 = 9 \times 4 + 12 = 48$ (Ans)

Abdus Salam

Copyright

Statistics, RU

Math Express by Abdus Salam (FB Group and Page)

১৩। $p - \frac{1}{2p} = 6$ হলে $p^3 - \frac{1}{8p^3}$ এর মান কত?

Answer with Explanation

এখানে, $p - \frac{1}{2p} = 6$

প্রদত্ত রাশি, $p^3 - \frac{1}{8p^3} = p^3 - \left(\frac{1}{2p}\right)^3 = \left(p - \frac{1}{2p}\right)^3 + 3 \cdot p \cdot \frac{1}{2p} \left(p - \frac{1}{2p}\right) = (6)^3 + 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 6 = 216 + 9 = 225$ (Ans)

১৪। ১৮০ ফুট দৈর্ঘ্য এবং ১২০ ফুট প্রস্থবিশিষ্ট একটি আয়তকার বাগানের চতুর্দিকে ১০ ফুট প্রস্থ বিশিষ্ট একটি রাস্তা রয়েছে। রাস্তাটির ক্ষেত্রফল কত?

Answer with Explanation

রাস্তাবাদে বাগানের ক্ষেত্রফল = $180 \times 120 = 21600$ বর্গফুট

রাস্তাসহ বাগানের ক্ষেত্রফল = $(180 + 10 + 10) \times (120 + 10 + 10) = 28000$ বর্গফুট

অতএব, রাস্তাটির ক্ষেত্রফল = $28000 - 21600 = 6400$ বর্গফুট (উত্তর)

Abdus Salam

Copyright

Statistics, RU

Math Express by Abdus Salam (FB Group and Page)