



Math For Programming Final Exam

Total Marks - 100

[প্রতিটা প্রশ্নের উত্তর সম্পূর্ণ প্রসেস দেখাতে হবে শুধু উত্তর দিলে হবে না অর্থাৎ তোমরা স্কুল কলেজে যেভাবে গণিত এক্সাম দিতে সেই রকম করে উত্তর লিখবে। উত্তরটি তোমাকে অবশ্যই গুগল ডকে লিখতে হবে। এই প্রশ্নের সকল এক্সার গুগল ডকে লিখে দেওয়া সম্ভব। এক্সাম ইন্সট্রাকশনে তোমাদের যে এক্সার স্ক্রিপ্ট দিয়ে দেওয়া হয়েছে সেটা ব্যবহার করবে। খাতায় ছবি তুলে দিলে হবে না। এই ডকের একেবারে নিচের **FAQ** অবশ্যই পড়বে।]

Question 01

[10 marks]

Consider the following sets

$$U = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13\}$$

$$A = \{1,2,3,4,7\}$$

$$B = \{3,4,5,6\}$$

Find the set $(A \cup B)'$

Question 02

[10 marks]

Find the GCD and LCM of 77 and 121. Write the process in details

Question 03

[07 marks]

In a cricket match, you have a squad of 15 players and you need to select 11 for a game. The two opening batsmen are fixed and the rest of the players are flexible. How many batting orders are possible for the game?

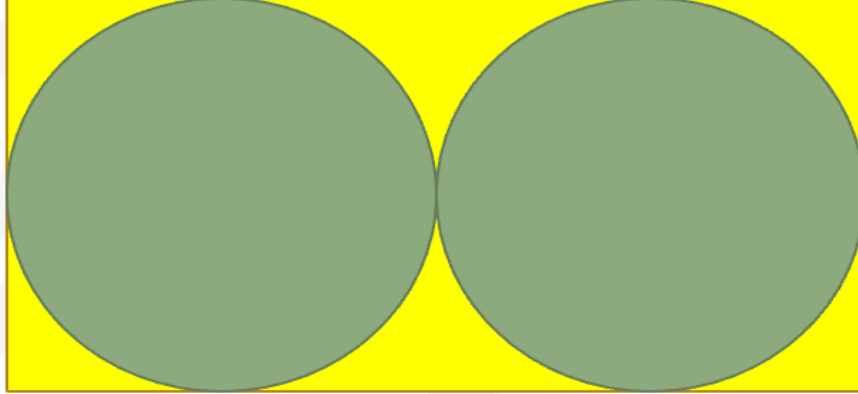
[একটি ক্রিকেট ম্যাচে, একটি টিমের স্কোয়াডে ১৫ জন খেলোয়াড় থাকে এবং একটি খেলার জন্য 11 জনকে নির্বাচন করতে হবে। দুইজন ওপেনিং ব্যাটসম্যান ফিক্সড থাকবে এবং বাকি প্লেয়ারদের ব্যাটিং অর্ডার চেক করা যাবে। তোমাকে বের করতে হবে খেলার জন্য কত রকম ব্যাটিং অর্ডার সম্ভব?]

Question 04

[10 marks]

If the radius of both of the green circles is 10 cm, find the area of the yellow region (outside of the circles but inside the rectangle)

[নিচের চিত্রটি দেখো। এখানে একটি আয়তক্ষেত্রের মধ্যে দুইটা সবুজ কালারের বৃত্ত দেওয়া আছে। প্রতিটা বৃত্তের ব্যাসার্ধ ১০ সে.মি। তোমাকে বৃত্তের বাহিরে কিন্তু আয়তক্ষেত্রে ভেতরের হলুদ অংশের ক্ষেত্রফল বের করতে হবে।]

**Question 05**

[10 marks]

Find the 100-th term of the following sequence

3, 10, 17, 24, ...

Also find the sum of the first 100 terms.

Question 06

[10 marks]

Two taps, T_1 and T_2 can fill an empty tank in 20 minutes and 15 minutes, respectively. They both were turned on to fill the tank, but tap T_1 was turned off after some time, and tap T_2 took 10 minutes to fill the tank. Find out after how much time tap T_1 was turned off?

[ট্যাপ T_1 একটি খালি ট্যাংক ফিল-আপ করতে সময় নেয় ২০মিনিট

ট্যাপ T_2 একটি খালি ট্যাংক ফিল-আপ করতে সময় নেয় ১৫মিনিট

ট্যাপ T_1 এবং T_2 একই সাথে একটা ট্যাংক ফিল-আপ করা শুরু করে দেয়। কিছুক্ষণ পর ট্যাপ T_1 বন্ধ হয়ে যায় এবং ট্যাপ T_2 ১০মিনিট পর সেই ট্যাংক ফিলআপ করে ফেলে। ট্যাপ T_1 কোন সময়টাতে বন্ধ হয়েছিলো?]

Question 07

[10 marks]

Your friend deposited 10,500 BDT in a bank and received 12,150 BDT in total after 3 years.
You deposited 15,100 BDT in another bank and received 18,755 BDT in total after 5 years.

Considering simple interest, which one of you went to the bank with a higher interest rate?

[তোমার বন্ধু একটা ব্যাংক এ ১০৫০০ টাকা রেখে ৩ বছর পর ১২১৫০ টাকা ফেরত পায়। তুমি একটা ব্যাংক এ ১৫১০০ টাকা রেখে ৫ বছর পর ১৮৭৫৫ টাকা ফেরত পেল। সিম্পল ইন্টারেস্ট ব্যবহার করে তোমাকে বের করতে হবে কোন ব্যাংক সবচেয়ে বেশি লাভ দেয়।]

Question 08

[13 marks]

You have two boxes, box A and box B.

In box A, there are 5 red balls and 10 green balls.

[বক্স A তে ৫টা লাল বল এবং ১০টা সবুজ বল আছে।]

In box B, there are 3 red balls and 7 green balls.

[বক্স B তে ৩টা লাল বল এবং ৭টা সবুজ বল আছে।]

- If you pick a ball from box A, what is the probability that this is a red ball?
[তুমি যদি বক্স A থেকে একটা বল ওঠাও তাহলে লাল বল উঠার সম্ভাবনা কত]
- If you pick a ball from box B, what is the probability that this is a red ball?
[তুমি যদি বক্স B থেকে একটা বল ওঠাও তাহলে লাল বল উঠার সম্ভাবনা কত]
- If you pick one from A and one from B, what is the probability that both of them are red balls?
[তুমি যদি বক্স A থেকে একটা বল উঠাও এবং বক্স B থেকে আরও একটা বল উঠাও তাহলে ২টাই একসাথে লাল বল হবার সম্ভাবনা কত?]

[তোমরা nCr , nPr এই ভাবে করে লিখলে হবে]

Question 09

[10 marks]

Convert the hexadecimal number denoted by $A1E7$ to an octal number.

Question 10

[10 marks]

Eight students took a test on 30 marks and got the following scores:

10, 27, 12, 18, 30, 9, 24, 28

What is the mean score and express the score in percentage. Also find the median score.

FAQ

১) উত্তর কি খাতায় লিখে দিলে হবে?

⇒ না উত্তর গুগল ডকে লিখে দিতে হবে। খাতায় লিখে ছবি তুলে দিলে ৩ মার্ক্স কাটা যাবে।

২) এন্সার স্ক্রিপ্ট কোথায় পাব?

⇒ এন্সার স্ক্রিপ্ট এক্সাম মডিউলের ইন্সট্রাকশনে পাবেন। তারপরও এখানে এন্সার স্ক্রিপ্ট এর লিংক দিয়ে দিচ্ছি।

লিংক:

https://docs.google.com/document/d/1TaGQART8hPPpD_3TvrJrV0BSroEHbl4qxZd4ys0wCXU/edit?usp=sharing

৩) এন্সার স্ক্রিপ্ট কিভাবে কপি করব বুঝতেছি না?

⇒ এই ভিডিও দেখে ফেলেন <https://www.facebook.com/groups/phitron2/posts/347888837521872>

৪) এন্সার স্ক্রিপটে তো প্রশ্ন নেই কি করব?

⇒ এই খানে ডক থেকে প্রশ্ন কপি করে পেস্ট করে নিবেন।

৫) আমি গুগল ডকে কিভাবে কাজ করে জানি না, আমি মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে কাজ করি?

⇒ গুগল ডক রকেট সাইন্স না যে আপনি পারবেন না। আপনি যেহেতু মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে কাজ করতে পারেন তাহলে গুগল ডকে ১০ মিনিট সময় দিলেও কাজ করতে পারবেন।

৬) এক্সামের মার্ক্স কবে পাবো?

⇒ এসাইনমেন্ট জমা দেওয়ার ৭ - ১০ দিনের মধ্যে পাবেন। এর পূর্বে গ্রুপে কোন প্রকার পোস্ট না করার জন্য বলা হচ্ছে। আপনি যদি ১০ দিন পরেও মার্ক্স না পান তাহলে আমাদের মেইল করে দিবেন। গ্রুপে এসাইনমেন্ট রিলেটেড কোন পোস্ট করা যাবে না।

৭) এক্সামের মার্ক্স রিলেটেড সমস্যা হলে কি করব?

⇒ মার্ক্স রিলেটেড সমস্যা হলে এক্সামের ফিডব্যাকে দেখবেন ইন্সট্রাক্টর কি নির্দেশনা দিয়েছে সেটা ফলো করবেন। এরপর কনফিউশন থাকলে মেইল করে দিবেন অথবা সাপোর্ট সেশনে গিয়ে ইন্সট্রাক্টর থেকে ক্লিয়ার হয়ে নিবেন।

৮) উত্তরগুলো ডিটেইলসে না লিখলি কি নাস্তার কাটা যাবে?

⇒ হ্যাঁ। ৫০% মার্ক্স কাটা যাবে। স্কুল কলেজে থাকতে গণিত এক্সাম যেভাবে দিয়েছেন সেভাবে যদি প্রতিটা স্টেপ না লিখেন তাহলে ঐ প্রশ্নে যত মার্ক্স থাকবে তার ৫০% মার্ক্স কাটা যাবে।