

পাইথন ফান্ডামেন্টালস হোমওয়ার্ক 01

1. স্ক্রিনে 'Hello World!' প্রিন্ট করান।
2. নিচের তিনটি লাইন স্ক্রিনে প্রিন্ট করান।

I Love Bangladesh.

3. সপ্তাহের সাত দিনের নাম ইংরেজিতে সাতটি আলাদা লাইনে প্রিন্ট করুন।
4. ইংরেজি বারো মাসের নাম বারোটি আলাদা লাইনে প্রিন্ট করুন।
5. আপনার পূর্ণ নাম, মায়ের নাম ও বাবার নাম আলাদা আলাদা লাইনে ইংরেজিতে প্রিন্ট করুন।
6. নিচের লেখাটি প্রিন্ট করুন।

H	H	EEEE	L	L	000
H	H	E	L	L	0 0
HHHHH	EEE	L	L	0	0
H	H	E	L	L	0 0
H	H	EEEE	LLLLL	LLLLL	000

7. নিচের নকশাটি প্রিন্ট করুন।

```

      *
    ***
   *****
  *********
 **********
*****
 ****
***
**
*
```

8. নিচের লেখাগুলো প্রিন্ট করুন।

a. CCCC
CC
C
CC
CCCC

b. A BBBB CCCC DDD EEEEE
 A A B B CC D D E
 AAAAA BBBB C D D EEE
 A A B B CC D D E
 A A BBBB CCCC DDD EEEEE

c. 11 + 2222 3333
 1 + 2 ===== 3
 1 ++++++ 22 ===== 33
 1 + 22 3
 11111 + 22222 3333

d. #
 ##
 ###
 ####
 #####

e. #
 ##
 ###
 ####
 #####

f. #
 #
 #
 #
 #

9. একটি পূর্ণসংখ্যা ইনপুট নিয়ে সেই সংখ্যাটি প্রিন্ট করুন।
 10. দুটি পূর্ণসংখ্যা ইনপুট নিয়ে তাদের যোগফল প্রিন্ট করুন।
 নমুনা ইনপুট ও আউটপুট :

ইনপুট	আউটপুট
27 8	35
12 4	16

11. দুটি পূর্ণসংখ্যা ইনপুট নিন এবং তাদের যোগফল, বিয়োগফল (প্রথম সংখ্যা থেকে দ্বিতীয় সংখ্যার), গুণফল, পূর্ণসাংখ্যিক ভাগফল (অর্থাৎ, প্রথম সংখ্যা থেকে দ্বিতীয় সংখ্যা কতবার বিয়োগ করা যায়) ও ভাগশেষ (প্রথম সংখ্যাকে দ্বিতীয় সংখ্যা দিয়ে ভাগ করলে কত অবশিষ্ট থাকে) প্রিন্ট করুন।

নমুনা ইনপুট ও আউটপুট :

ইনপুট	আউটপুট
27 8	35 19 216 3 3
12 4	16 8 48 3 0

12. দুটি পূর্ণসংখ্যা ইনপুট নিন, এদের ভাগফল (দশমিক ভগ্নাংশসহ) প্রিন্ট করুন।
13. মনে করুন, রাসেল প্রতিদিন পাঁয়ে হেটে বাসা থেকে স্কুলে যায়। বাসা থেকে স্কুলে যেতে রাসেলকে গড়ে s সংখ্যক কদম হাঁটতে হয় এবং প্রতি কদমে সে গড়ে d সেন্টিমিটার পরিমাণ দূরত্ব অতিক্রম করে। s এবং d -এর মান ইনপুট নিন এবং রাসেলের বাসা থেকে স্কুলের পায়ে হাঁটা দূরত্ব কত প্রিন্ট করুন।

নমুনা ইনপুট ও আউটপুট :

ইনপুট	আউটপুট
1000 18	18000 cm
2297 14	32158 cm

14. দিনার বার্ষিক পরীক্ষার সময় প্রতিটি পরীক্ষার আগে একটি করে নতুন কলম কেনে। মোট পরীক্ষার সংখ্যা ইনপুট নিন ও পরীক্ষার জন্য দিনারের কেনা কলমের সংখ্যা প্রিন্ট করুন।
15. একটি কলমের দাম ও মোট কলমের সংখ্যা ইনপুট নিন ও কলমগুলোর মোট দাম প্রিন্ট করো।
16. আপনি বাজার থেকে e সংখ্যক ডিম কিনে বাসায় ফিরে আসতে পথে b সংখ্যক ডিম ভেঙে গেল। আর কতটি ডিম অক্ষত আছে তা প্রিন্ট করুন।
17. N -এর মান ইনপুট নিন এবং N -সংখ্যক দিনে মোট কতটি পূর্ণ সপ্তাহ হয় তা প্রিন্ট করুন।
18. প্রতি সপ্তাহে ‘আমাদের শহর’ নামে একটি নাটকের 3টি করে পর্ব টিভিতে প্রদর্শিত হয়। সপ্তাহের সংখ্যা, W ইনপুট নিন এবং W সপ্তাহে নাটকটির মোট কতটি পর্ব প্রচারিত হবে তা প্রিন্ট করুন।
19. আপনার কাছে এক ঝুড়ি আপেল আছে। মোট আপেলের সংখ্যা ও প্রতিটি আপেলের গড় ওজন (গ্রাম এককে) ইনপুট নিন। সবগুলো আপেলের ওজন প্রিন্ট করুন (কিলোগ্রাম এককে)।

20. মনে করুন, অবনীৰ জন্মদিনে অবনী তার ক্লাসের বন্ধুদের জন্য নিজেদের গাছের বড়ই পেড়ে নিয়ে গিয়েছে। প্রত্যেক বন্ধুকে সমান সংখ্যক বড়ই উপহার দেওয়ার পরে কিছু বড়ই অবশিষ্ট রয়ে গেল। মোট বন্ধুর সংখ্যা ও মোট বড়ইয়ের সংখ্যা ইনপুট নিন এবং অবশিষ্ট বড়ইয়ের সংখ্যা প্রিন্ট করুন।
21. ওপরের উদাহরণে সবাই কতটি করে বড়ই পাবে সেটি প্রিন্ট করুন।
22. এক জন শিক্ষার্থীর তিনটি বিষয়ের পরীক্ষার নম্বর ইনপুট নিন এবং তার তিনটি বিষয়ে পাওয়া মোট নম্বর প্রিন্ট করুন।

নমুনা ইনপুট ও আউটপুট :

ইনপুট	আউটপুট
10 12 13	35

23. মিনা ঠিক করেছে সে তার বন্ধুদের কাছ থেকে কিছু টাকা তুলে একজন গরীব শিক্ষার্থীকে সাহায্য করবে। মিনাসহ দশ জন মিলে যে যার সামর্থ্য মত টাকা জমা দিলো। প্রত্যেকের জমা দেওয়া টাকার পরিমাণ ইনপুট নিন এবং মোট কত টাকা সংগ্রহ হলো তা প্রিন্ট করুন।

নমুনা ইনপুট ও আউটপুট :

ইনপুট	আউটপুট
10 12 10 7 20 15 18 26 16 9	143

24. একটি তিন অঙ্কের পূর্ণসংখ্যা ইনপুট নিন এবং এর অঙ্কগুলোর যোগফল প্রিন্ট করুন।

অনুশীলনী 1.2

1. তিন জন ব্যক্তির উচ্চতা ইনপুট নিন (মিটার এককে)। তাদের উচ্চতার গড় প্রিন্ট করুন।

নমুনা ইনপুট ও আউটপুট :

ইনপুট	আউটপুট
1.65 1.82	1.73

1.71	
------	--

2. এমন একটি প্রোগ্রাম লেখুন যেটি একজন ব্যক্তির উচ্চতা মিটার এককে ইনপুট নেবে এবং ফুট-ইঞ্চি এককে প্রিন্ট করবে।

নমুনা ইনপুট ও আউটপুট :

ইনপুট	আউটপুট
1.94	6 feet 4.38 inch
1.58	5 feet 2.20 inch

3. ত্রিভুজের ভূমি ও উচ্চতা ইনপুট নিন এবং ক্ষেত্রফল প্রিন্ট করুন।

নমুনা ইনপুট ও আউটপুট :

ইনপুট	আউটপুট
3 4	6.00

4. গোলকের ব্যাসার্ধ ইনপুট নিন। এর পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল ও আয়তন প্রিন্ট করুন।

$$\text{গোলকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল} = 4 \times \pi \times r^2$$

$$\text{গোলকের আয়তন} = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

নমুনা ইনপুট ও আউটপুট :

ইনপুট	আউটপুট
3	Surface Area: 113.10 Volume: 113.10

5. একটি বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য (r) ইনপুট নিন ও এর ক্ষেত্রফল প্রিন্ট করুন।

$$\text{বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = r^2$$

6. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য (l) ও প্রস্থ (w) ইনপুট নিন ও এর ক্ষেত্রফল প্রিন্ট করুন।

$$\text{আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল} = w \times l$$

7. একটি রম্বসের দুটি কর্ণের দৈর্ঘ্য (d_1, d_2) ইনপুট নিন ও এর ক্ষেত্রফল প্রিন্ট করুন।

$$\text{রম্বসের ক্ষেত্রফল} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

8. একটি ঘনকের একটি ধারের দৈর্ঘ্য (r) ইনপুট নিন এবং এর আয়তন ও পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল প্রিন্ট করুন।

$$\text{ঘনকের আয়তন} = r^3$$

$$\text{ঘনকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল} = 6r^2$$

9. একটি সিলিন্ডারের ভূমির ব্যাসার্ধ (r) ও উচ্চতা (h) ইনপুট নিন এবং এর আয়তন ও পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল প্রিন্ট করুন।

$$\text{সিলিন্ডারের আয়তন} = \pi r^2 h$$

$$\text{সিলিন্ডারের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল} = 2\pi r^2 + 2\pi r h$$

10. x -এর মান ইনপুট নিন এবং x -এর ওই মানের জন্য নিচের গাণিতিক রাশিটির মান নির্ণয় করুন।

$$x^5 - 3x^4 - 7x^3 + 13x^2 + 3742$$

নমুনা ইনপুট ও আউটপুট :

ইনপুট	আউটপুট
5	4442.00
-5	-58

11. নিচের রাশিগুলোর মান নির্ণয় করার প্রোগ্রাম লেখুন (x -এর মান ইনপুট নিন এবং x -এর ওই মানের জন্য নিচের গাণিতিক রাশিগুলোর মান প্রিন্ট করুন):

a. $x^2 - 5x + 12$

b. e^{5x-1}

c. $\sin\left(\frac{x}{2}\right)$

d. $\cos^2(2x - 1)$

e. $\log_2 x^3 + 3x - 1$

12. একটি কক্ষের তাপমাত্রা দেওয়া থাকবে ডিগ্রি সেলসিয়াস ($^{\circ}\text{C}$) এককে। তাকে ডিগ্রি ফারেনহাইট ($^{\circ}\text{F}$) এককে রূপান্তর করতে হবে।

$$\frac{^{\circ}\text{C}}{5} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{9}$$

নমুনা ইনপুট ও আউটপুট :

ইনপুট	আউটপুট
36.8	98.24

13. নিচের রূপান্তরগুলো করার প্রোগ্রাম লেখুন (একটি এককে ইনপুট নিন এবং অপর এককে আউটপুট প্রিন্ট করুন):

a. সেমি থেকে ইঞ্চি

b. ইঞ্চি থেকে সেমি

c. ফুট থেকে মিটার

- d. মিটার থেকে ফুট
 - e. পাউন্ড থেকে কেজি
 - f. কেজি থেকে পাউন্ড
 - g. কিমি থেকে মাইল
 - h. মাইল থেকে কিমি
 - i. কিমি/ঘন্টা থেকে মাইল/ঘন্টা
 - j. মাইল/ঘন্টা থেকে কিমি/ঘন্টা
14. দশজন ব্যক্তির বয়স ইনপুট নিন ও সেগুলোর গড় প্রিন্ট করুন।