Started on	Friday, 10 January 2025, 1:30 AM
State	Finished
Completed on	Friday, 10 January 2025, 1:31 AM
Time taken	13 secs
Marks	0.25/15.00
Grade	1.80 out of 108.00 (1.67 %)
Question 1	
Not answered	
Marked out of 1.00	

EN: The sum of five consecutive multiples of 5 is 1300. If the smallest number is a and the largest number is b, find (a+b)/2.

Note: an integer m is a multiple of 5 if m=5k for some integer k. Some examples of multiples of 5 are $0,5,10,15,\ldots$

ID: Hasil penjumlahan lima kelipatan 5 yang berurutan adalah 1300. Jika bilangan terkecil adalah a dan bilangan terbesar adalah b, carilah (a+b)/2.

Catatan: sebuah bilangan m adalah kelipatan 5 jika m=5k untuk suatu bilangan bulat k. Beberapa contoh bilangan kelipatan 5 adalah $0,5,10,15,\ldots$

Answer:

Not answered

Mark 0.00 out of 1.00

EN: Find (if any) three prime numbers x, y, and z such that xyz=5885. If such prime numbers do not exist write "None" without quotation marks.

ID: Carilah (jika ada) tiga bilangan prima x, y, dan z yang memenuhi xyz=5885. Jika bilangan-bilangan yang dimaksud tidak ada tuliskan "None" tanpa tanda kutip.

Answer: (penalty regime: 20,40, ... %)

Reset answer

```
y = ...
2
3
  z = ...
4
   # erase ... and put a number or type "None" without quotation marks
  # hapus ... dan berikan bilangan atau ketik "None" tanpa tanda kutip
```

Show/hide question author's solution (Python3)

```
x = 5
2
  y = 11
3
   z = 107
4
5 # erase ... and put a number or type "None" without quotation marks
```

Question 3

Not answered

Mark 0.00 out of 1.00

EN: Find (if any) three integers x, y, and z such that $y^2 + z^2 - 2yz = -x^2$ but $x \neq y \neq z$ (all x, y, and z are different). If such integers do not exist write "None" without quotation marks.

ID: Carilah (jika ada) tiga bilangan bulat x, y, dan z yang memenuhi $y^2+z^2-2yz=-x^2$ tetapi $x \neq y \neq z$ (semua x,y, dan z berbeda). Jika bilangan-bilangan yang dimaksud tidak ada tuliskan "**None**" tanpa tanda kutip.

Answer: (penalty regime: 20,40, ... %)

Reset answer

```
2
  y = ...
3
4
5
   # erase ... and put a number or type "None" without quotation marks
  # hapus ... dan berikan bilangan atau ketik "None" tanpa tanda kutip
```

Show/hide question author's solution (Python3)

```
x = None
2
  y = None
3
   z = None
4
5 # erase ... and put a number or type "None" without quotation marks
```

Question 4

Not answered

Mark 0.00 out of 1.00

EN: Find (if any) three positive integers x, y, and z such that $x^2 + z^2 = 2xz - y^2$ but $x \neq y \neq z$ (all x, y, and z are different). If such integers do not exist write "**None**" without quotation marks.

ID: Carilah (jika ada) tiga bilangan bulat positif x, y, dan z yang memenuhi $x^2+z^2=2xz-y^2$ tetapi $x\neq y\neq z$ (semua x, y, dan z berbeda). Jika bilangan-bilangan yang dimaksud tidak ada tuliskan "**None**" tanpa tanda kutip.

Answer: (penalty regime: 20,40, ... %)

Reset answer

```
1  | x = ...
2  | y = ...
3  | z = ...
4  |
5  | # erase ... and put a number or type "None" without quotation marks
6  | # hapus ... dan berikan bilangan atau ketik "None" tanpa tanda kutip
```

▼ Show/hide question author's solution (Python3)

```
1 | x = None
2 | y = None
3 | z = None
4 |
5 | # erase ... and put a number or type "None" without quotation marks
6 | # hasus | dan hamikan hilangan atau katik "Nana" tanna tanda kutin
```

Not answered

Mark 0.00 out of 1.00

EN: An integer m is divisible by an integer d if there is an integer k such that $m = k \cdot d$. Suppose a and b are integers such that a is divisible by a and b is divisible by a.

Suppose we consider the following statements:

- 1. S1: a + 2b is always divisible by 2.
- 2. S2: ab is always divisible by 5.
- 3. S3: 2a + b is always even.
- 4. S4: a(b+3) is always divisible by 3.
- 5. S5: 9a 12b is always divisible by 36.

Choose all statements that are true based on the previous assumption. Write your answer in the following Python format:

S1 = <True/False>

S2 = <True/False>

S3 = <True/False>

S4 = <True/False>

S5 = <True/False>

For example, if you think that S1, S2, and S3 are the correct choices while S4 and S5 are incorrect, then you need to write

- S1 = True
- S2 = True
- S3 = True
- S4 = False
- S5 = False

ID: Sebuah bilangan bulat m habis dibagi d jika terdapat bilangan bulat k sehingga $m=k\cdot d$. Misalkan a dan b adalah bilangan bulat dengan sifat a habis dibagi a dan b habis dibagi a.

Misalkan kita meninjau pernyataan-pernyataan berikut:

- 1. S1: a+2b selalu habis dibagi 2.
- 2. S2: ab selalu habis dibagi 5.
- 3. S3: 2a + b selalu genap.
- 4. S4: a(b+3) selalu habis dibagi 3.
- 5. S5:9a-12b selalu habis dibagi 36.

Piihlah semua pernyataan yang benar berdasarkan asumsi sebelumnya. Tuliskan jawaban Anda dalam format Python berikut:

- S1 = <True/False>
- S2 = <True/False>
- S3 = <True/False>
- S4 = <True/False>
- S5 = <True/False>

Sebagai contoh, jika Anda berpikir bahwa S1,S2, dan S3 adalah jawaban yang benar sedangkan S4 dan S5 salah, maka Anda perlu menulis

- S1 = True
- S2 = True
- S3 = True
- S4 = False
- S5 = False

```
Reset answer

1 | S1 = True/False
2 | S2 = True/False
3 | S3 = True/False
4 | S4 = True/False
5 | S5 = True/False
6 | True/False
7 | # assign either True or False for each statement, True and False start with uppercase letter
8 | # berikan nilai True atau False untuk masing-masing statement. True dan False dimulai dengan huruf kanital
```

Not answered

Mark 0.00 out of 1.00

EN: An integer m is divisible by an integer d if there is an integer k such that $m = k \cdot d$. Suppose a and b are integers such that a is divisible by a and b is divisible by a.

Suppose we consider the following statements:

- 1. S1: a + b is always divisible by 17.
- 2. S2: ab is always divisible by 26.
- 3. S3: 2a+b is always odd .
- 4. S4: a(b+1) is always even.
- 5. S5: 5a 4b is always divisible by 32.

Choose all statements that are true based on the previous assumption. Write your answer in the following Python format:

- S1 = <True/False>
- S2 = <True/False>
- S3 = <True/False>
- S4 = <True/False>
- S5 = <True/False>

For example, if you think that S1, S2, and S3 are the correct choices while S4 and S5 are incorrect, then you need to write

- S1 = True
- S2 = True
- S3 = True
- S4 = False
- S5 = False

ID: Sebuah bilangan bulat m habis dibagi d jika terdapat bilangan bulat k sehingga $m=k\cdot d$. Misalkan a dan b adalah bilangan bulat dengan sifat a habis dibagi 4 dan b habis dibagi 13.

Misalkan kita meninjau pernyataan-pernyataan berikut:

- 1. S1: a+b selalu habis dibagi 17.
- 2. S2: ab selalu habis dibagi 26.
- 3. S3: 2a + b selalu ganjil.
- 4. S4: a(b+1) selalu genap.
- 5. S5: 5a-4b selalu habis dibagi 32.

Piihlah semua pernyataan yang benar berdasarkan asumsi sebelumnya. Tuliskan jawaban Anda dalam format Python berikut:

- S1 = <True/False>
- S2 = <True/False>
- S3 = <True/False>
- S4 = <True/False>
- S5 = <True/False>

Sebagai contoh, jika Anda berpikir bahwa S1,S2, dan S3 adalah jawaban yang benar sedangkan S4 dan S5 salah, maka Anda perlu menulis

- S1 = True
- S2 = True
- S3 = True
- S4 = False
- S5 = False

```
Reset answer

1  | S1 = True/False
2  | S2 = True/False
3  | S3 = True/False
4  | S4 = True/False
5  | S5 = True/False
6  | The false | True |
```

```
1 | $1 = False
2 | $2 = True
3 | $3 = False
4 | $4 = True
5 | $5 = False
6 | $7  # assign either True or False for each statement, True and False start with uppercase letter
8 | # herikan nilai True atau False untuk masing masing statement. True dan False dimulai dangan huruf kanitall
```

Not answered

Mark 0.00 out of 1.00

EN: An integer m is divisible by an integer d if there is an integer k such that $m=k\cdot d$. An integer is even if it is divisible by 2. An integer is odd if it is not even. Suppose n=a+b+c and n is odd.

Suppose we consider the following statements:

- 1. S1: a is odd, b is odd, and c is odd is odd.
- 2. S2: at least one of a, b and c is odd.
- 3. S3: a is odd, b and c are even.
- 4. S4: at least one of a, b and c is even.
- 5. S5: a is even, b and c are odd.

Choose all statements that are true based on the previous assumption. Write your answer in the following Python format:

S1 = <True/False>

S2 = <True/False>

S3 = <True/False>

S4 = <True/False>

S5 = <True/False>

For example, if you think that S1, S2, and S3 are the correct choices while S4 and S5 are incorrect, then you need to write

S1 = True

S2 = True

S3 = True

S4 = False

S5 = False

ID: Sebuah bilangan bulat m habis dibagi d jika terdapat bilangan bulat k sehingga $m=k\cdot d$. Sebuah bilangan dikatakan genap bila habis dibagi 2. Sebuah bilangan dikatakan ganjil jika tidak genap. Misalkan n=a+b+c dan n ganjil.

Misalkan kita meninjau pernyataan-pernyataan berikut:

- 1. S1: a ganjil, b ganjil, dan c ganjil.
- 2. S2: setidaknya satu dari a, b, dan c ganjil.
- 3. S3: a ganjil, b, dan c genap.
- 4. S4: setidaknya satu dari a, b, dan c genap
- 5. S5: a genap, b dan c ganjil.

Piihlah semua pernyataan yang benar berdasarkan asumsi sebelumnya. Tuliskan jawaban Anda dalam format Python berikut:

S1 = <True/False>

S2 = <True/False>

S3 = <True/False>

S4 = <True/False>

S5 = <True/False>

Sebagai contoh, jika Anda berpikir bahwa S1,S2, dan S3 adalah jawaban yang benar sedangkan S4 dan S5 salah, maka Anda perlu menulis

S1 = True

S2 = True

S3 = True

S4 = False

S5 = False

```
Reset answer

| S1 = True/False | S2 = True/False | S3 = True/False | S4 = True/False | S5 = True/False | S6 = True/False | S7 = True/False | S8 = True/False | S9 = True/Fals
```

Question 8

Not answered

Mark 0.00 out of 1.00

EN: An integer m is divisible by an integer d if there is an integer k such that $m=k\cdot d$. An integer is even if it is divisible by 2. An integer is odd if it is not even. Suppose n=a+b+c and n is odd.

Suppose we consider the following statements:

- 1. S1: a, b, and c are always odd.
- 2. S2: at least one of a, b, and c is odd.
- 3. S3: at least two of a, b, and c are odd.
- 4. S4: at least one of a, b, and c is even.
- 5. S5: at least two of a, b, and c are even.

Choose all statements that are true based on the previous assumption. Write your answer in the following Python format:

S1 = <True/False>

S2 = <True/False>

S3 = <True/False>

S4 = <True/False>

S5 = <True/False>

For example, if you think that S1, S2, and S3 are the correct choices while S4 and S5 are incorrect, then you need to write

S1 = True

S2 = True

S3 = True

S4 = False

S5 = False

ID: Sebuah bilangan bulat m habis dibagi d jika terdapat bilangan bulat k sehingga $m=k\cdot d$. Sebuah bilangan dikatakan genap bila habis dibagi 2. Sebuah bilangan dikatakan ganjil jika tidak genap. Misalkan n=a+b+c dan n ganjil.

Misalkan kita meninjau pernyataan-pernyataan berikut:

- 1. S1: a, b, dan c selalu ganjil.
- 2. S2: setidaknya satu dari a, b, dan c ganjil.
- 3. S3: setidaknya dua dari a, b, dan c ganjil.
- 4. S4: setidaknya satu dari a, b, dan c genap
- 5. S5: setidaknya dua dari a, b, dan c genap.

Piihlah semua pernyataan yang benar berdasarkan asumsi sebelumnya. Tuliskan jawaban Anda dalam format Python berikut:

S1 = <True/False>

S2 = <True/False>

S3 = <True/False>

S4 = <True/False>

S5 = <True/False>

Sebagai contoh, jika Anda berpikir bahwa S1,S2, dan S3 adalah jawaban yang benar sedangkan S4 dan S5 salah, maka Anda perlu menulis

S1 = True

S2 = True

S3 = True

S4 = False

S5 = False

```
Reset answer

1 | S1 = True/False
2 | S2 = True/False
3 | S3 = True/False
4 | S4 = True/False
5 | S5 = True/False
6 | True/False
7 | # assign either True or False for each statement, True and False start with uppercase letter
8 | # herikan nilai True atau False untuk masing-masing statement. True dan False dimulai dengan huruf kanital
```

Question 9	
Not answered	
Marked out of 1.00	

EN: In a jar, there are 60 candies as follows:

- 4 chocolate candies,
- 1 strawberry candies,
- 2 vanilla candies,
- 13 coffee candies.
- 8 mint cadies,
- 6 milk candies,
- 10 orange candies,
- 5 banana candies,
- 11 cinnamon candies.

All candies have **the same and identical wrappers**. You are asked to **take a number of candies so that at least you get four different flavors** (for example, you get one chocolate candy, one strawberry candy, one vanilla candy, and one coffee candy; or one chocolate candy, one vanilla candy, one mint candy, and one milk candy; or one strawberry candy, one coffee candy, one orange candy, and one cinnamon candy). What is the minimum number of candies should you take if the candies are taken **randomly**? (You must ensure that you get four different flavors.)

 ${\bf ID}$: Di sebuah toples terdapat 60 permen dengan rincian:

- 4 permen cokelat,
- 1 permen stroberi,
- 2 permen vanila,
- 13 permen kopi,
- 8 permen mint,
- 6 permen susu,
- 10 permen jeruk,
- 5 permen pisang,
- 11 permen kayu manis.

Semua permen memiliki bungkus yang sama dan identik. Anda diminta untuk mengambil sejumlah permen dengan syarat Anda memperoleh setidaknya empat rasa berbeda (misalnya Anda memperoleh satu permen cokelat, satu permen stroberi, satu permen vanila, dan satu permen kopi; atau satu permen cokelat, satu permen vanila, satu permen mint, dan satu permen susu; atau satu permen stroberi, satu permen kopi, satu permen jeruk, dan satu permen kayu manis). Paling sedikit, berapa banyak permen yang harus Anda ambil jika pengambilan dilakukan secara acak? (Anda harus memastikan bahwa Anda memperoleh empat rasa permen yang berbeda.)

Answer:	
AIIOWOI.	

Question 10	
Not answered	
Marked out of 1.00	

EN: In a jar, there are 81 candies as follows:

- 3 chocolate candies,
- 17 strawberry candies,
- 9 vanilla candies,
- 13 coffee candies.
- 15 mint cadies.
- 5 milk candies,
- 19 orange candies,

All candies have **the same and identical wrappers**. You are asked to **take a number of candies so that you get at least four flavors and each flavor is represented by at least two candies**. For example, you get two chocolate candies, two strawberry candies, two vanilla candies, and two coffee candies; or two mint candies, two milk candies, two orange candies, and two coffee candies. What is the minimum number of candies should you take if the candies are taken **randomly**? (You must ensure that you get at least four different flavors and each flavor is represented by at least two candies.)

ID: Di sebuah toples terdapat 81 permen dengan rincian:

- 3 permen cokelat,
- 17 permen stroberi,
- 9 permen vanila,
- 13 permen kopi,
- 15 permen mint,
- 5 permen susu,
- 19 permen jeruk,

Semua permen memiliki **bungkus yang sama dan identik**. Anda diminta untuk **mengambil sejumlah permen dengan syarat Anda memperoleh setidaknya empat rasa dan setiap rasa diwakili oleh setidaknya dua permen**. Sebagai contoh, Anda memperoleh dua permen cokelat, dua permen stroberi, dua permen vanila, dan dua permen kopi; atau dua permen mint, dua permen susu, dua permen jeruk, dan dua permen kopi. Paling sedikit, berapa banyak permen yang harus Anda ambil jika pengambilan dilakukan secara **acak**? (Anda harus memastikan bahwa Anda memperoleh setidaknya empat rasa permen yang berbeda dan setiap rasa diwakili oleh dua permen.)

Answer:	;	×
---------	---	---

Question 11	
Not answered	
Marked out of 1.00	

EN: Find the result of $3+9+15+21+\cdots+999$ 999 993 +999 999 +1 000 000 005. You may use a Python interpreter or the formula of arithmetic or geometric series you learn in high school. (Hint: use Python interpreter or MS Excel to ease your calculation. The answer is an integer consisting of 17 digits.)

Note: do not use periods, commas, or spaces as digit separators. For example, if your answer is $123\ 456\ 789\ 987\ 654\ 321$ then write 123456789987654321.

ID: Carilah nilai dari $3+9+15+21+\cdots+999$ 999 993 +999 999 +1 000 000 005. Anda dapat memakai interpreter Python atau formula untuk deret aritmetika atau geometri yang Anda pelajari di sekolah menengah. (Petunjuk: gunakan interpreter Python atau MS Excel untuk mempermudah kalkulasi Anda. Jawaban adalah bilangan bulat yang terdiri dari 17 digit.)

Catatan: jangan menggunakan titik, koma, atau spasi untuk pemisah digit. Sebagai contoh, jika jawaban Anda adalah $123\ 456\ 789\ 987\ 654\ 321$ maka tulis 123456789987654321.

Answer:

The correct answer is: 83333334666666672

Question 12

Not answered

Marked out of 1.00

EN: Find the result of $3+10+17+24+\cdots+999\ 999\ 990+999\ 997+1\ 000\ 000\ 004$. You may use a Python interpreter or the formula of arithmetic or geometric series you learn in high school. (Hint: use Python interpreter or MS Excel to ease your calculation. The answer is an integer consisting of $17\ digits$.)

Note: do not use periods, commas, or spaces as digit separators. For example, if your answer is $123\ 456\ 789\ 987\ 654\ 321$ then write 123456789987654321.

ID: Carilah nilai dari $3+10+17+24+\cdots+999$ 999 990 +999 999 997 +1 000 000 004. Anda dapat memakai interpreter Python atau formula untuk deret aritmetika atau geometri yang Anda pelajari di sekolah menengah. (Petunjuk: gunakan interpreter Python atau MS Excel untuk mempermudah kalkulasi Anda. Jawaban adalah bilangan bulat yang terdiri dari 17 digit.)

Catatan: jangan menggunakan titik, koma, atau spasi untuk pemisah digit. Sebagai contoh, jika jawaban Anda adalah $123\ 456\ 789\ 987\ 654\ 321$ maka tulis 123456789987654321.

Answer:

Question 13		
Not answered		
Marked out of 1.00		

EN: A sequence a_n is defined recursively as follows:

$$a_0=1$$
, $a_1=2$, and $a_n=(n-1)\cdot a_{n-1}+(n-2)\cdot a_{n-2}$ for any integer $n\geq 2$.

What is the value of a_4 ?

ID: Sebuah barisan a_n didefinisikan secara rekursif sebagai berikut:

$$a_0=1$$
, $a_1=2$, dan $a_n=(n-1)\cdot a_{n-1}+(n-2)\cdot a_{n-2}$ untuk setiap bilangan bulat $n\geq 2$.

Berapakah nilai dari a_4 ?

Answer:

×

The correct answer is: 22

Question 14

Not answered

Marked out of 1.00

EN: A sequence s_n is defined recursively as follows:

$$s_1 = 5, s_2 = 9, ext{ and } s_n = 2 \cdot s_{n-1} - s_{n-2} \quad ext{for} \quad n \geq 3.$$

What is the value of s_5 ?

ID: Sebuah barisan s_n didefinisikan secara rekursif sebagai berikut:

$$s_1=5$$
 , $s_2=9$, dan $s_n=2\cdot s_{n-1}-s_{n-2}$ untuk $n\geq 3$.

Berapakah nilai dari s_5 ?

Answer:

×

Partially correct

Mark 0.25 out of 1.00

EN: Construct a Python 3 function sum(n) that takes a positive integer n as an input and performs the following computation:

$$sum(n) = 2 + 7 + 12 + 17 + \cdots + (5n - 13) + (5n - 8) + (5n - 3).$$

The value of n is between 1 and 10^{12} . The time limit for the computation is 1 second per test case. The memory limit for the computation is 16 MB. To make your code efficient, derive an explicit formula (closed form) of sum(n) using your knowledge learned in high school. You may further justify the correctness of your formula using induction.

Python hint: if a, b, and c are integers and c divides ab, then the integer expression (ab)/2 is represented as (a*b)//2. The integer expression a^b is written as a**b.

ID: Buatlah sebuah fungsi Python 3 sum(n) yang mengambil bilangan bulat positif n sebagai masukan dan melakukan komputasi berikut:

$$sum(n) = 2 + 7 + 12 + 17 + \dots + (5n - 13) + (5n - 8) + (5n - 3).$$

Nilai dari n antara 1 dan 10^{12} . Batas waktu komputasi adalah 1 detik per kasus uji. Batas memori adalah 16 MB. Untuk membuat kode program Anda efisien, buatlah formula (bentuk tertutup) dari sum(n) menggunakan pengetahuan Anda yang dipelajari di SMA. Anda dapat membuktikan kebenaran dari formula yang diperoleh menggunakan induksi.

Petunjuk Python: jika a,b, dan c adalah bilangan bulat dan c membagi ab, maka ekspresi (ab)/2 direpresentasikan sebagai (a*b)/2. Ekspresi bilangan bulat a^b ditulis sebagai a**b.

For example:

Test	Input	Result
print(sum(1))	print(sum(1))	2
print(sum(2))	print(sum(2))	9
print(sum(3))	print(sum(3))	21
print(sum(100))	print(sum(100))	24950
print(sum(1000000))	print(sum(1000000))	2499999500000
print(sum(1000000000))	print(sum(1000000000))	2499999999500000000

Answer: (penalty regime: 20,40, ... %)

Reset answer

```
1  def sum(n):
2     # fix the following code
3     if n == 1: return 2
4     elif n == 2: return 2 + 7
5     elif n == 3: return 2 + 7 + 12
6     else: return 0 # you may fix this line
```

	Test	Input	Expected	Got	
~	print(sum(1))	print(sum(1))	2	2	~
~	print(sum(2))	print(sum(2))	9	9	~
~	print(sum(3))	print(sum(3))	21	21	~
×	print(sum(100))	print(sum(100))	24950	0	×
×	print(sum(1000000))	print(sum(1000000))	2499999500000	0	×
×	print(sum(1000000000))	print(sum(1000000000))	2499999999500000000	0	×

Some hidden test cases failed, too.

Show differences

Show/hide question author's solution (Python3)

(Partially correct)

Marks for this submission: 0.25/1.00.