***חקירת הדמיה להתפשטות גז בריק – תצפית וחיזוי***

**חלק א' - בניית הדמיה ותצפית**

* היעזרו בקובץ ההדמיה המופיע באתר והכינו שלושה קבצים עבור כל אחד מהמקרים הבאים:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **מהירויות התחלתיות** | **אינטראקציות** |
| 1 | לכל החלקיקים מהירויות שוות: גודלן קבוע וכיוונן כלפי מעלה. | גודלן וכיוונן של המהירויות הוא אקראי. |
| 2 | לכל החלקיקים מהירויות שוות: גודלן קבוע וכיוונן כלפי מעלה. | ללא התנגשויות, החלקיקים חולפים זה דרך זה. |
| 3 | גודלן וכיוונן של המהירויות הוא אקראי | ללא התנגשויות, החלקיקים חולפים זה דרך זה. |

* בכל המקרים המיקומים ההתחלתיים של החלקיקים מפוזרים אקראית במחצית השמאלית של המכל.
* הריצו את הקבצים וצפו בהתפתחות המערכת עבור כל אחד מהמקרים.

**חלק ב'- חיזוי**

בחלק זה עליכם לבדוק את השערותיכם לגבי התפתחות המערכת ולנסות להסביר את ההבדלים בין ההשערה שלכם לתוצאות הרצת ההדמיה (אם יש הבדלים כאלה).

1. ***גז ללא התנגשויות, מהירות מכוונת.***

מיקומים התחלתיים - החלקיקים מפוזרים אקראית במחצית השמאלית של המכל, מהירויות התחלתיות - לכל החלקיקים מהירויות שוות: גודלן קבוע וכיוונן כלפי מעלה, התנגשויות – ללא התנגשויות, החלקיקים חולפים זה דרך זה.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *תיאור מאקרו (מערכתי)* | | *תיאור מיקרו (חלקיקי)* | ***מצב התחלתי*** |
| **היסטוגרמת התפלגות ממוצעת של מיקומי החלקיקים**  (במצב שיווי משקל) | **גרף מספר חלקיקים ממוצע במוניטור כתלות בזמן -**  (דינמיקה ושיווי משקל) | **אנימציה**  (דינמיקה ושיווי משקל) |
|  |  |  | האם השערתכם מתאימה להרצת ההדמיה? אם לא - **תארו** את ההבדלים ביניהם. |
|  |  |  | **הסבירו** את הסיבות להבדלים (אם יש כאלה) בין השערתכם לתוצאות הרצת ההדמיה |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *תיאור מאקרו (מערכתי)* | | *תיאור מיקרו (חלקיקי)* | ***מצב התחלתי*** |
| **היסטוגרמת התפלגות ממוצעת של מיקומי החלקיקים**  (במצב שיווי משקל) | **גרף מספר חלקיקים ממוצע במוניטור כתלות בזמן -**  (דינמיקה ושיווי משקל) | **אנימציה**  (דינמיקה ושיווי משקל) |
|  |  |  | האם החיזוי שלכם מתאים להרצת ההדמיה? אם לא - **תארו** את ההבדלים ביניהם. |
|  |  |  | **הסבירו** את הסיבות להבדלים (אם יש כאלה) בין החיזוי שלכם לתוצאות הרצת ההדמיה |

1. ***גז עם התנגשויות, מהירות מכוונת.***

מיקומים התחלתיים - החלקיקים מפוזרים אקראית במחצית השמאלית של המכל, מהירויות התחלתיות - לכל החלקיקים מהירויות שוות: גודלן קבוע וכיוונן כלפי מעלה, התנגשויות – החלקיקים מתנגשים זה בזה התנגשות בכוח קבוע.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *תיאור מאקרו (מערכתי)* | | *תיאור מיקרו (חלקיקי)* | ***מצב התחלתי*** |
| **היסטוגרמת התפלגות ממוצעת של מיקומי החלקיקים**  (במצב שיווי משקל) | **גרף מספר חלקיקים ממוצע במוניטור כתלות בזמן -**  (דינמיקה ושיווי משקל) | **אנימציה**  (דינמיקה ושיווי משקל) |
|  |  |  | האם החיזוי שלכם מתאים להרצת ההדמיה? אם לא - **תארו** את ההבדלים ביניהם. |
|  |  |  | **הסבירו** את הסיבות להבדלים (אם יש כאלה) בין החיזוי שלכם לתוצאות הרצת ההדמיה |

1. ***גז ללא התנגשויות, מהירות אקראית.***

מיקומים התחלתיים - החלקיקים מפוזרים אקראית במחצית השמאלית של המכל, מהירויות התחלתיות - מהירות החלקיקים היא אקראית(גודל וכיוון), התנגשויות – ללא התנגשויות, החלקיקים חולפים זה דרך זה.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *תיאור מאקרו (מערכתי)* | | *תיאור מיקרו (חלקיקי)* | ***מצב התחלתי*** |
| **היסטוגרמת התפלגות ממוצעת של מיקומי החלקיקים**  (במצב שיווי משקל) | **גרף מספר חלקיקים ממוצע במוניטור כתלות בזמן -**  (דינמיקה ושיווי משקל) | **אנימציה**  (דינמיקה ושיווי משקל) |
|  |  |  | האם החיזוי שלכם מתאים להרצת ההדמיה? אם לא - **תארו** את ההבדלים ביניהם. |
|  |  |  | **הסבירו** את הסיבות להבדלים (אם יש כאלה) בין החיזוי שלכם לתוצאות הרצת ההדמיה |

**חלק ב'- רפלקציה**

כתבו לפחות שני דברים חדשים שלמדתם בעקבות הפעילות:

תשובה:

כתבו לפחות שני נושאים שאינם ברורים לכם ודורשים הבהרה.

תשובה: