নাম: ______________________________

New York State Testing Program

প্রাথমিক-লেভেল বিজ্ঞান পরীক্ষা

গ্রেড 5

বসন্ত 2025

RELEASED QUESTIONS

Copyright © 2025 by the New York State Education Department.

প্রাথমিক-লেভেল বিজ্ঞান পরীক্ষা

এই পরীক্ষা দেওয়ার জন্য কয়েকটি পরামর্শ

এখানে কয়েকটি বুদ্ধি দেওয়া হল, যেগুলো আপনাকে সেরাভাবে কাজ করতে সাহায্য করতে পারে:

- নিশ্চিতভাবে সমস্ত নির্দেশাবলী মনোযোগ দিয়ে পড়ুন।
- প্রতিটি প্রশ্ন মনোযোগ দিয়ে পড়ুন।
- নিজের পছন্দ উল্লেখ করার আগে বা উত্তর লেখার আগে, উত্তরের বিষয়ে ভালোভাবে চিন্তাভাবনা করুন।
- প্রতিটি প্রশ্নে দেওয়া সমস্ত তথ্য আপনি ভালোভাবে পড়েছেন কি না, তা দেখে নিন।
- আপনার কাছে একটি স্কেল ও ক্যালকুলেটর রয়েছে, পরীক্ষায় আসা কোনো প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার সময় প্রয়োজন পড়লে আপনার সেগুলো ব্যবহার করতে পারেন।

নিচে দেওয়া তথ্য এবং আপনার বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের ভিত্তিতে 1 থেকে 5 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দিন।

কুকুরদের বৈশিষ্ট্য ও বেঁচে থাকা

অন্যান্য স্তন্যপায়ী প্রাণীদের মতো কুকুরের প্রজনন প্রসব করার মাধ্যমে ঘটে। একবার প্রসব করলে, একটি মা কুকুর একসাথে একাধিক শাবকের জন্ম দেয়, ও সাধারণত তাদের বাবা একই হয়। সকল প্রকারের কুকুরই একবার প্রসব করলে গড়ে পাঁচ থেকে ছয়টি কুকুরছানার জন্ম দেয়।

হাভানিজ কুকুরছানা ও তাদের বাবা-মা

1 এই ছবিতে দেখানো প্রতিটি কুকুরছানার লোমের রংয়ের প্যাটার্ন ভিন্ন-ভিন্ন কারণ প্রতিটি কুকুরছানা উত্তরাধিকারসূত্রে

A তার বাবা-মা উভয়ের কাছ থেকে ভিন্ন-ভিন্ন বৈশিষ্ট্য পেয়েছে

B তার বাবা-মা উভয়ের কাছ থেকে একই রকমের বৈশিষ্ট্য পেয়েছে

C কেবলমাত্র তার মায়ের কাছ থেকে বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য পেয়েছে

D কেবলমাত্র তার বাবার কাছ থেকে একই রকমের বৈশিষ্ট্য পেয়েছে

2 লোমের রঙের প্যাটার্ন ছাড়াও, এই ছবিতে দেখতে পাওয়া এমন **একটি** সুনির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো যা বাবা-মায়ের কাছ থেকে তাদের শাবকের কাছে গেছে। [1]

___

___

___

এগিয়ে যান

সকল কুকুরের লোম ঝরে পড়ে। হাভানিজের মতো কিছু প্রজাতির শাবকের খুবই কম পরিমাণে লোম ঝরে এবং অন্য প্রজাতির কুকুরছানার অত্যধিক পরিমাণে লোম ঝরে। সারা বছর ধরে অথবা সুনির্দিষ্ট ঋতুতে লোম ঝরে।

সারা বছর ধরে লোম ঝরতে থাকে কারণ এটি প্রত্যেকের লোমের একটি প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য। কুকুরের প্রজাতি, বয়স, খাদ্যাভাস এবং অন্যান্য বিষয়ের ভিত্তিতে এই লোম ঝরার পরিবর্তন ঘটে থাকে। দিনের আলো ও তাপমাত্রার পরিমাণে পরিবর্তন হওয়ার কারণে সুনির্দিষ্ট ঋতুতে লোম ঝরে পড়ে।

3 কোন বিবৃতিটি লোম ঝরে পড়ার কারণ সঠিকভাবে বর্ণনা করছে?

A লোম ঝরে পড়া কেবলমাত্র উত্তরাধিকার সূত্রে প্রাপ্ত বৈশিষ্ট্যের মাধ্যমে প্রভাবিত হয়।

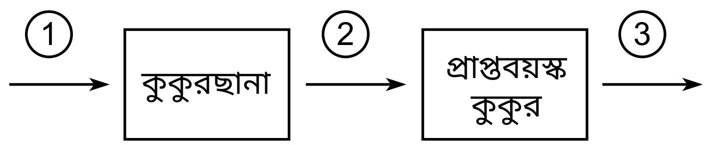
B লোম ঝরে পড়া কেবলমাত্র পরিবেশের মাধ্যমে প্রভাবিত হয়।

C লোম ঝরে পড়া উত্তরাধিকার সূত্রে প্রাপ্ত বৈশিষ্ট্য ও পরিবেশের মাধ্যমে প্রভাবিত হয়।

D লোম ঝরে পড়া উত্তরাধিকার সূত্রে প্রাপ্ত বৈশিষ্ট্য ও পরিবেশের মাধ্যমে প্রভাবিত হয়।

নিচের মডেলে 1, 2 ও 3 নম্বরের মাধ্যমে কুকুরের জীবনচক্রের কিছু পর্যায় উপস্থাপন করা হয়েছে।

কুকুরের জীবনচক্রের পর্যায়ের মডেল



4 1, 2 ও 3 নম্বরের মাধ্যমে কুকুরের জীবনচক্রের যে পর্যায়গুলি বোঝানো হয়েছে, তা কোন টেবিলটিতে সঠিকভাবে উল্লেখিত রয়েছে?

সংখ্যা	জীবনচক্রের পর্যায়
1	বিকাশ
2	প্রজনন
3	জন্ম

A

সংখ্যা	জীবনচক্রের পর্যায়
1	জন্ম
2	প্রজনন
3	বিকাশ

C

সংখ্যা	জীবনচক্রের পর্যায়
1	জন্ম
2	বিকাশ
3	মৃত্যু

B

সংখ্যা	জীবনচক্রের পর্যায়
1	প্রজনন
2	জন্ম
3	মৃত্যু

D

এগিয়ে যান

পালিত কুকুর ছাড়াও এমন অনেক প্রজাতির কুকুর রয়েছে যারা বনে থাকে। তাদের মধ্যে একটি প্রজাতি হলো আফ্রিকান বন্য কুকুর। এই কুকুরগুলি একত্রে বসবাস করে এবং একত্রে তাদের ছানার পরিচর্যাও করে।

আফ্রিকার তাঞ্জানিয়াতে 1991-1996 সালের মধ্যে আফ্রিকান বন্য কুকুরের ছানার বেঁচে থাকা নিয়ে তাদের 11টি ভিন্ন-ভিন্ন দল থেকে তথ্য সংগ্রহ করা হয়েছিল। গবেষকেরা ওই দলে থাকা প্রাপ্তবয়স্ক কুকুরের (দুই বছরের বেশি বয়সী) সংখ্যা এবং নবজাত কুকুরছানার সংখ্যা এবং এক বছরের কুকুরের সংখ্যার পরিমাপ করেছিল।

নিচের ডেটা টেবিলটিতে গত এক বছরে দশটি কুকুরছানার মধ্যে অন্তত এক বছর বেঁচে রয়েছে এমন কুকুরছানার সংখ্যার গড় ভগ্নাংশ দেখানো হয়েছে।

আফ্রিকান বন্য কুকুরছানার বেঁচে থাকা সংক্রান্ত ডেটা

দলে থাকা প্রাপ্তবয়স্ক কুকুরের সংখ্যা	বেঁচে থাকা কুকুর ছানার গড় ভগ্নাংশ
4	$\frac{4}{10}$
8	$\frac{6}{10}$
14	$\frac{8}{10}$
17	$\frac{9}{10}$

5 এই টেবিল থেকে প্রমাণস্বরূপ তথ্য নিয়ে এই বিবৃতিটি সমর্থন করুন যে আফ্রিকান বন্য কুকুরের দলের আকার ওই দলে কুকুরছানার বেঁচে থাকার উপর প্রভাব ফেলে। [1]

এগিয়ে যান

নিচে দেওয়া তথ্য এবং আপনার বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের ভিত্তিতে 6 থেকে 10 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দিন।

পদার্থের বৈশিষ্ট্য

বিভিন্ন পদার্থের বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে জানতে, একদল শিক্ষার্থী কয়েকটি পরীক্ষা করেছিল। প্রথম পরীক্ষায়, ওই দল 25 গ্রাম ভরের একটি ফাঁকা কন্টেনারে 5 গ্রাম জল ও 5 গ্রাম লৌহচূর্ণ (লোহার ছোট-ছোট টুকরো) রেখেছিল। তারপর ওই কন্টেনারটি সিল করে দিয়ে ভালো করে নাড়িয়ে দেওয়া হয়েছিল এবং সেটি সারারাত ধরে নির্বিঘ্নে রেখে দেওয়া হয়েছিল।

পরের দিন, শিক্ষার্থীরা লক্ষ্য করেছিল যে কন্টেনারের মধ্যে থাকা কিছু লৌহচূর্ণের রং কালো থেকে গাঢ় লাল রঙে পরিবর্তিত হয়ে গিয়েছিল। তারপর শিক্ষার্থীরা ওই লৌহচূর্ণ, জল ও কন্টেনারের ভর পরিমাপ করেছিল এবং তা 35 গ্রাম ছিল।

6 এমন একটি প্রমাণ উল্লেখ করুন যা থেকে বোঝা যায় যে এই পরীক্ষার সময় একটি নতুন পদার্থ তৈরি হয়েছে। [1]

___

___

7 পদার্থগুলি মিশ্রিত করার আগে ও পরে শিক্ষার্থীরা পদার্থগুলির সম্পর্কে যে বৈশিষ্ট্য লক্ষ্য করেছিল তা এর প্রমাণ দেয় যে

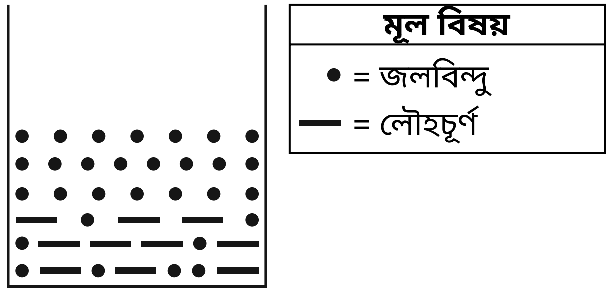
A একটি আবদ্ধ জায়গায় যখন বিভিন্ন পদার্থের মিশ্রণ ঘটানো হয় তখন ভরের সংরক্ষণ ঘটে

B জলের মধ্যে বিভিন্ন পদার্থ রাখলে তার তাপ-পরিবাহিতা বৃদ্ধি পায়

C সকল পদার্থের মিশ্রণ ঘটালে সেগুলোর মধ্যে কিছু পরিবর্তন ঘটে

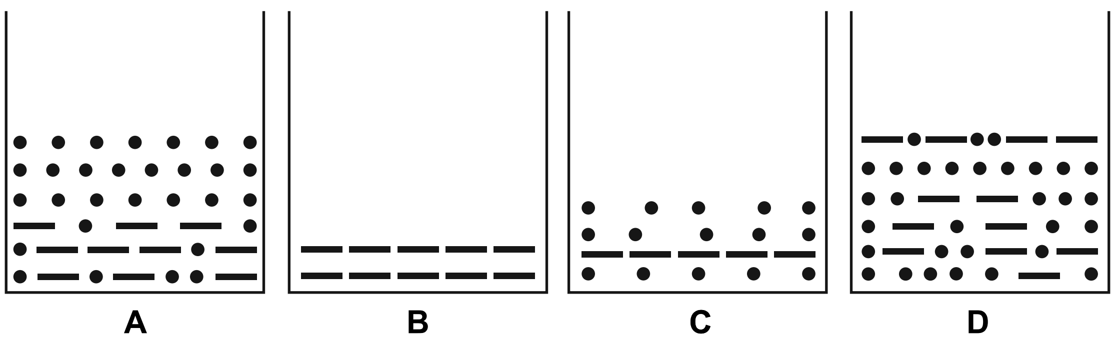
D একটি সিস্টেমের মধ্যে রাসায়নিক বিক্রিয়া ঘটলে তাপ উৎপন্ন হয়

দ্বিতীয় পরীক্ষায়, শিক্ষার্থীরা ওই কন্টেনারের সিলটি খুলে দেয় এবং সামগ্রীগুলো নিচে দেখানো মডেল অনুযায়ী রাখে।

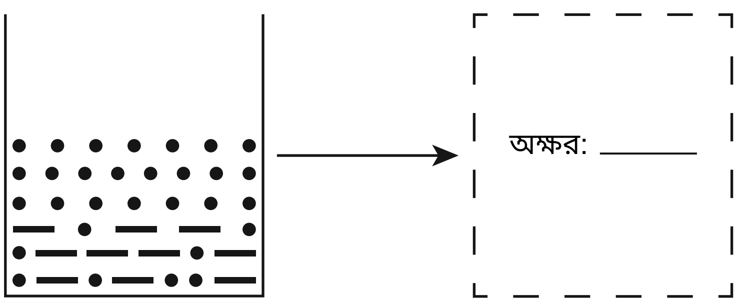


8 নিচে থাকা বিকল্পগুলির মধ্যে থেকে সঠিক মডেলে থাকা অক্ষরটি নিচে থাকা বক্সে লিখুন যা **এক** সপ্তাহ *পরে* সিল খোলা কন্টেনারে থাকা সামগ্রীগুলির পরিস্থিতিকে সঠিকভাবে উপস্থাপন করে। তারপর, সেই প্রক্রিয়ার নাম উল্লেখ করুন যার কারণে আপনার বেছে নেওয়া বিকল্প তৈরি হয়েছে। [1]

মডেলের বিকল্প



এক সপ্তাহ পর মডেল



প্রক্রিয়া: ________________________________

এগিয়ে যান

ম্যাগনেটাইট হলো একটি খনিজ পদার্থ যাতে লোহা থাকে। এটি সাধারণত সমুদ্র সৈকতে থাকা বালিতে পাওয়া যায়। এই টেবিলটিতে নিউ ইয়র্কের লং আইল্যান্ড-এর জোনস বিচ স্টেট পার্ক-এর সমুদ্র সৈকতের বালিতে পাওয়া যায় এমন কিছু খনিজ পদার্থের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করা হয়েছে।

জোনস বিচ স্টেট পার্ক-এর বালিতে পাওয়া যায় এমন কিছু খনিজ পদার্থের বৈশিষ্ট্য

খনিজ	রঙ	মধ্যে দিয়ে আলো যেতে পারে কি না	চৌম্বকীয় ক্ষমতা	দ্রবণীয়
ম্যাগনেটাইট	কালো	না	হ্যাঁ	না
গারনেট	লাল	হ্যাঁ	না	না
কোয়ার্টজ	সাদা	হ্যাঁ	না	না

9 তৃতীয় পরীক্ষায় শিক্ষার্থীদের ওই দল জোনস বিচ থেকে সংগৃহীত 50-ml বালির নমুনা থেকে ম্যাগনেটাইট পৃথক করতে চেয়েছিল। কোন পদ্ধতি অবলম্বন করলে বালিতে থাকা অন্যান্য খনিজ পদার্থ থেকে ম্যাগনেটাইট সর্বাপেক্ষা সফলভাবে পৃথক করা সম্ভব হবে?

A ম্যাগনেটাইটের মধ্যে দিয়ে যে পরিমাণ আলো যাচ্ছে তার পরিমাণ পরিমাপ করা।

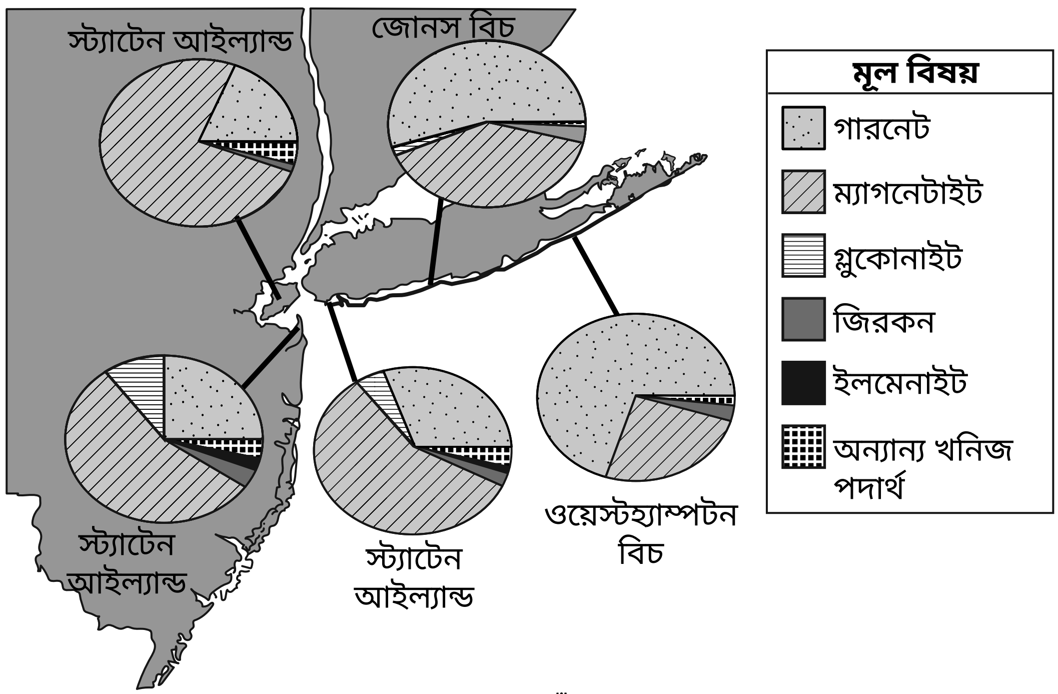
B ওই বালিতে জল মিশিয়ে, ম্যাগনেটাইট পৃথক করে নেওয়া।

C একটি চুম্বকের ব্যবহার করে নমুনায় থাকা ম্যাগনেটাইট আলাদা করে নেওয়া।

D চিমটে ব্যবহার করে সকল খনিজ পদার্থের মধ্যে থেকে ম্যাগনেটাইটের অণুগুলি বার করে নেওয়া।

পাই গ্রাফ যুক্ত মানচিত্রটিতে লং আইল্যান্ড-এর সমুদ্র সৈকত ও নিকটবর্তী সমুদ্র সৈকতের বালিতে পাওয়া অপেক্ষাকৃত ভারী খনিজ পদার্থের আপেক্ষিক পরিমাণ দেখানো হয়েছে।

সমুদ্র সৈকতের বালিতে পাওয়া অপেক্ষাকৃত ভারী খনিজ পদার্থের আপেক্ষিক পরিমাণ



(স্কেল অনুসারে আঁকা নয়)

10 একজন শিক্ষার্থীকে ওয়েস্টহ্যাম্পটন বিচ-এর বালির নমুনা দেওয়া হয়েছিল। প্রদত্ত পাই গ্রাফ ও টেবিলতে থাকা তথ্য ব্যবহার করে, **দুইটি** বৈশিষ্ট্য বেছে নিন যা ওয়েস্টহ্যাম্পটন বিচ-এর বালির সাথে অন্য চারটি সমুদ্র সৈকতের বালির তুলনা করে পাওয়া গেছে। [1]

<u>পর্যবেক্ষণ</u>

☐ বেশি পরিমাণে লাল কণা

☐ চৌম্বকীয় ক্ষমতাযুক্ত কণার পরিমাণ কম

☐ বেশি পরিমাণে কালো কণা

☐ কম পরিমাণে স্বচ্ছ কণা

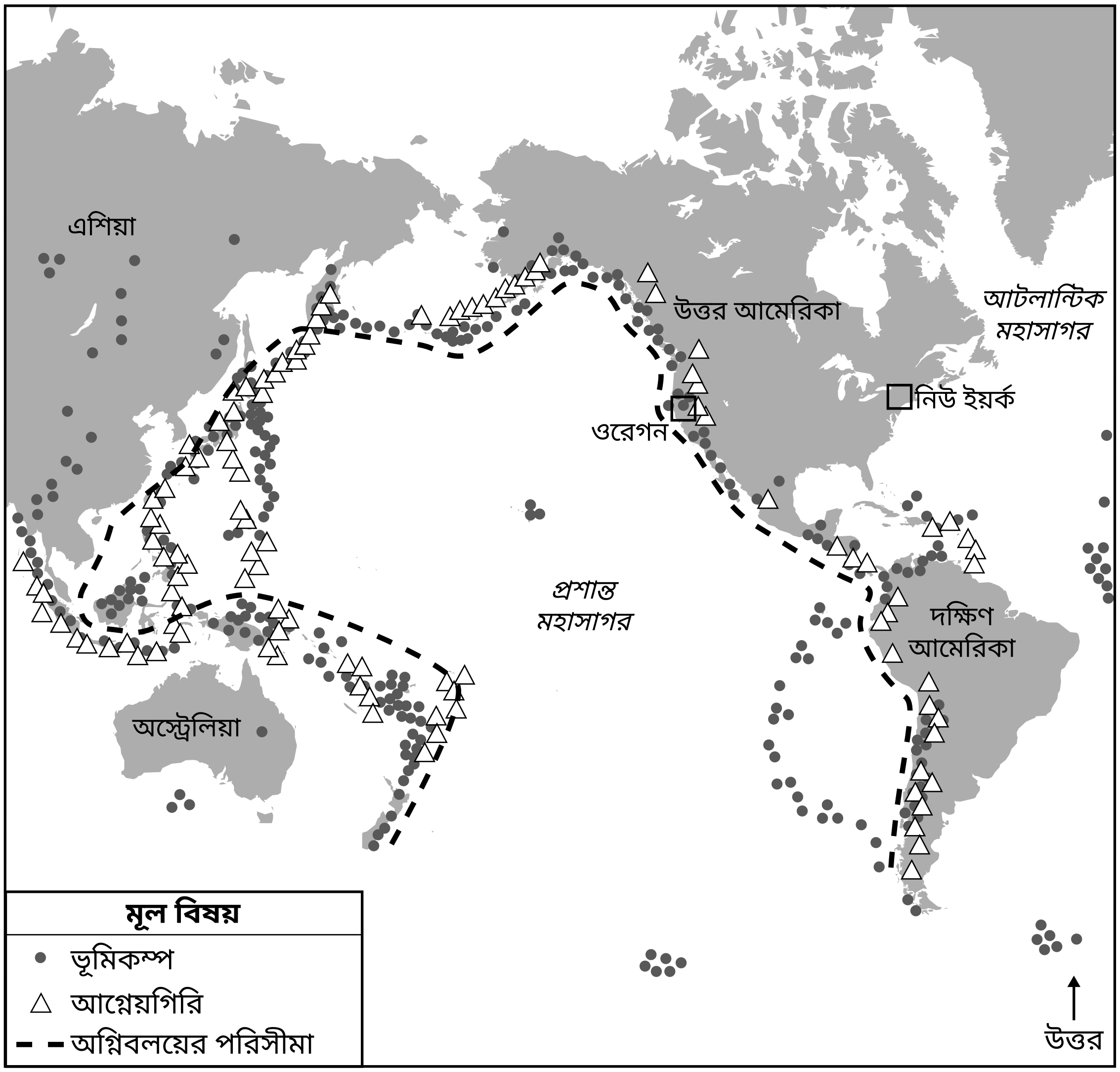
☐ বেশি পরিমাণে অন্যান্য খনিজ পদার্থ

নিচে দেওয়া তথ্য এবং আপনার বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের ভিত্তিতে 11 থেকে 15 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দিন।

ভূমিকম্পের প্যাটার্ন ও অগ্নিবলয়

এই মানচিত্রে এমন অনেক জায়গা দেখানো হয়েছে যেখানে ধ্বংসাত্মক ভূমিকম্প ঘটেছে এবং পৃথিবীর যে সকল স্থানে আগ্নেয়গিরি পাওয়া গেছে। অতীতে ঘটে যাওয়া 20টি সর্বাধিক ধ্বংসাত্মক ভূমিকম্প অগ্নিবলয় বরাবর ঘটেছিল। নিউ ইয়র্ক ও ওরেগন- এই দুইটি স্টেটে থাকা এইরূপ স্থানগুলি এখানে উল্লেখ করা হয়েছে।

অগ্নিবলয়



এগিয়ে যান

11 এই মানচিত্র অনুযায়ী, বেশিরভাগ ভূমিকম্প ঘটেছে

A মহাদেশেগুলির কেন্দ্র অঞ্চলে

B মহাসাগরগুলির কেন্দ্র অঞ্চলে

C মহাসাগর ও মহাদেশগুলির সংযোগস্থানের সীমা বরাবর

D মহাসাগর ও মহাদেশের মিলন ঘটেছে এমন সকল সীমা বরাবর

12 যেখানে ভূমিকম্প ঘটে ও যেখানে আগ্নেয়গিরির অগ্নুৎপাত ঘটে এই দুইয়ের প্যাটার্নের মধ্যে থাকা সাধারণ সম্পর্ক বর্ণনা করুন। [1]

____

____

____

13 নিউ ইয়র্ক স্টেটে একটি ধ্বংসাত্মক ভূমিকম্প হওয়ার সম্ভাবনার সাথে ওরেগনে একটি ধ্বংসাত্মক ভূমিকম্প হওয়ার সম্ভাবনার তুলনা করুন। আপনার প্রদত্ত উত্তরের সমর্থনে এই মানচিত্র ও অনুচ্ছেদ থেকে উপযুক্ত প্রমাণ উল্লেখ করুন। [1]

____

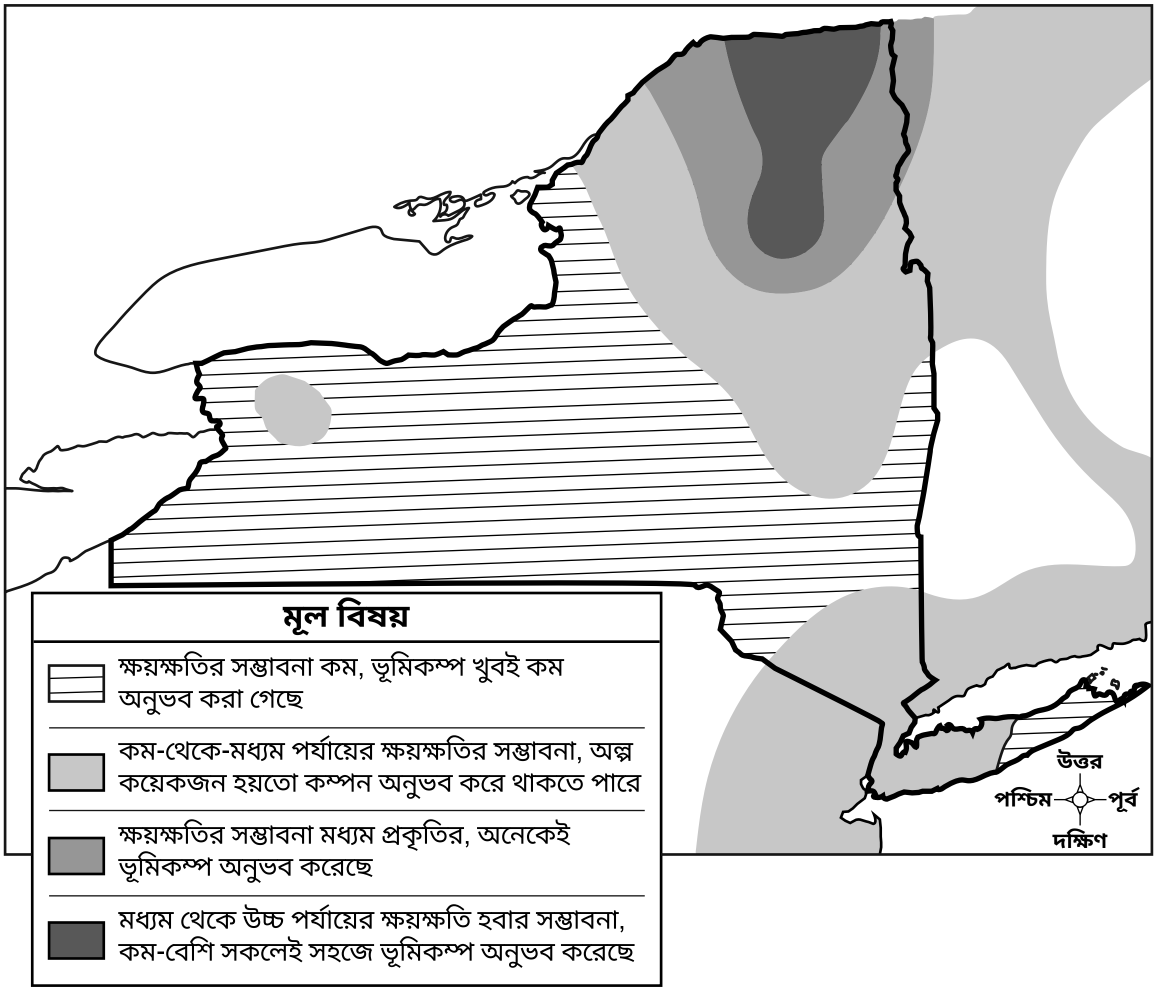
____

____

এগিয়ে যান

নিউ ইয়র্ক স্টেটের বিভিন্ন জায়গায় অনেক ছোটখাটো ভূমিকম্প ঘটেছে। নিচের মানচিত্রটি সুনির্দিষ্ট অঞ্চলে কত ঘনঘন ভূমিকম্প ঘটেছে ও সেটির শক্তির পরিমাণ যার কারণে লোকেরা ভূপৃষ্ঠে কম্পন অনুভব করেছে তার ওপর ভিত্তি করে নিউ ইয়র্ক স্টেটের বিভিন্ন অঞ্চলে ভূমিকম্পের কারণে ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার সম্ভাবনার উল্লেখ করা হয়েছে।

নিউ ইয়র্ক স্টেটে ভূমিকম্পের কারণে ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার সম্ভাবনা



14 নিউ ইয়র্ক স্টেটের কোন অঞ্চলে ভূমিকম্পের কারণে **সর্বাধিক** পরিমাণে ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে?

A উত্তর-পশ্চিম

B উত্তর-পূর্ব

C দক্ষিণ-পশ্চিম

D দক্ষিণ-পূর্ব

এগিয়ে যান

নিউ ইয়র্ক সিটিতে এক মিলিয়নেরও বেশি বিল্ডিং রয়েছে। এমন অনেক বিল্ডিং রয়েছে যেগুলি ভূমিকম্প সহ্য করার সক্ষমতা সহ তৈরি করা হয়নি বা পুনর্নির্মাণ করা হয়নি। এই সমস্ত বিল্ডিংগুলি ভূমিকম্পের সাথে যুক্ত কম্পন সহ্য করতে পারে না।

পুরনো, শক্ত হয়ে যাওয়া বেডরককে ভূমিকম্পের কম্পন সর্বাধিক দূরত্ব ভ্রমণ করে থাকে। বেডরকের উপরে থাকা নরম, অগভীর মাটির উপর গড়ে ওঠা তুলনামূলকভাবে ছোট উচ্চতর বিল্ডিংগুলি, বেডরকের উপরে থাকা গভীর মাটির ওপর গড়ে ওঠা উচ্চতর বিল্ডিংগুলির তুলনায় অপেক্ষাকৃত দ্রুত কম্পিত হয়।

কিছু শিক্ষার্থীরা এমন কিছু সমাধান উল্লেখ করেছিল, যা নিউ ইয়র্ক সিটিতে নতুন গড়ে ওঠা ও বিদ্যমান বিল্ডিংগুলিতে ভূমিকম্পের কারণে ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ কমিয়ে আনতে পারে। এই সনাধানগুলি নিচে উল্লেখ করা হয়েছে।

1. ইঁট দিয়ে তৈরি বিল্ডিংগুলিকে শক্তিশালী করে তোলা এবং বিল্ডিংগুলির ভিত (বেসমেন্ট) মেরামত করা যাতে ভূমিকম্প হলে সেখানে থাকা দুর্বল জায়গাগুলিতে চিড় না ধরে।
2. নতুন বিল্ডিং-এর ভেতরের দেওয়ালগুলি এমনভাবে ডিজাইন করা যাতে তা চাপ শোষণ করে নিতে পারে ও ভেঙে পড়ার সম্ভাবনা কমে আসে।
3. কম্পন রোধ করার জন্য নতুন নির্মাণকার্য কেবলমাত্র অগভীর মাটির উপর করা যেখানে বেডরক অনেকটা তলদেশে রয়েছে।
4. কেবলমাত্র ছোট উচ্চতার নির্মাণকার্য করুন কারণ সেগ্লি উচ্চ বিল্ডিং-এর তুলনায় কম কম্পিত হয়।
5. বিদ্যমান বিল্ডিংগুলিতে দেওয়ালের সাথে ছাদের সংযোগ এবং দেওয়ালের সাথে ভিতের সংযোগ ঠিক আছে কিনা দেখে নিন যাতে কম্পনের সময় বিল্ডিংয়ের এক অংশের ওজন অন্য অংশে গিয়ে না পড়ে।

15 কোন দুইটি সমাধান নিউ ইয়র্ক সিটির বেশিরভাগ বাসিন্দাদের কাছে সর্বাপেক্ষা ভালোভাবে ভূমিকম্পের প্রভাব কমিয়ে আনতে পারে?

A সমাধান 1 ও 2

B সমাধান 2 ও 3

C সমাধান 4 ও 5

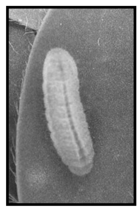
D সমাধান 5 ও 3

নিচে দেওয়া তথ্য এবং আপনার বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের ভিত্তিতে 21 থেকে 25 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দিন।

অ্যালবানি পাইন বুশ বাস্তুতন্ত্র

অ্যালবানি পাইন বুশ হলো নিউ ইয়র্কের অ্যালবানির একটি অভ্যন্তরীণ ক্ষেত্র। এই অঞ্চলের কিছু অংশে উন্নয়ন ঘটানো নিষিদ্ধ কারণ সেখানে খুবই বিশেষ বালুকাময় বাস্তুতন্ত্র রয়েছে যা সাধারণত উপকূলীয় অঞ্চলে দেখা যায়। এখানে দুইটি বিলুপ্তপ্রায় প্রজাতি রয়েছে, কার্নার ব্লু প্রজাপতি এবং বন্য নীল রঙের লুপিন গাছ। এই প্রজাতির প্রজাপতির শুঁয়োপোকার কেবলমাত্র খাবার উৎস হলো নীল রঙের বন্য লুপিন গাছ।

কার্নার ব্লু প্রজাপতি ও শুঁয়োপোকা



বন্য নীল রঙের লুপিন গাছ

কার্নার ব্লু শুঁয়োপোকার অন্যতম নিশ্চিত শিকারি হলো সাতটি ছোপযুক্ত স্ত্রী ছারপোকা। এই স্ত্রী ছারপোকা কেবলমাত্র পোকামাকড় ভক্ষণ করে।

সাতটি ছোপযুক্ত স্ত্রী ছারপোকা

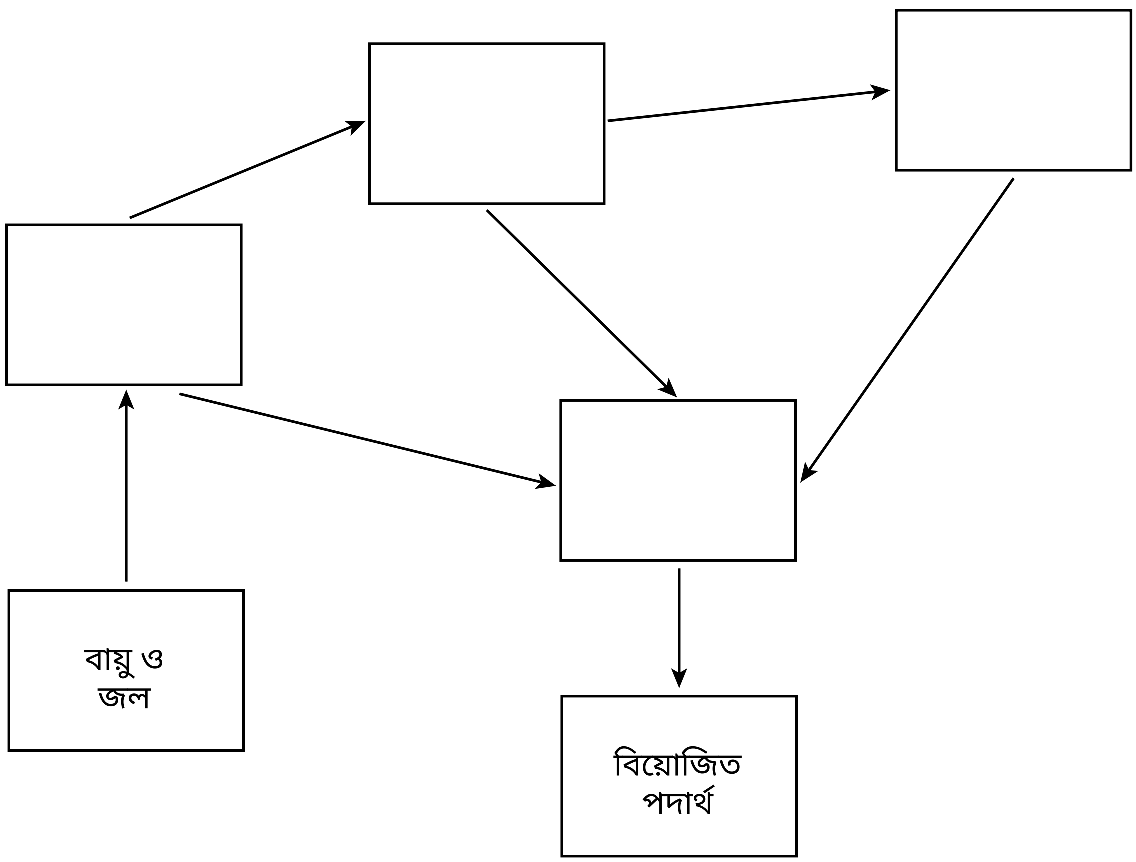
এগিয়ে যান

21 নিচে থাকা মডেলটি সম্পূর্ণ করুন যাতে এটি অ্যালবানি পাইন বুশ বাস্তুতন্ত্রে চলতে থাকা পরিস্থিতি বর্ণনা করে। এই মডেলটি সম্পূর্ণ করার জন্য **চারটি** জীবের মধ্যে থেকে প্রতিটির নাম সঠিক বক্সে লিখুন। [1]

জীব

ব্যাকটেরিয়া	কার্নার ব্লু শুঁয়োপোকা	বন্য নীল রঙের লুপিন	সাতটি ছোপযুক্ত স্ত্রী ছারপোকা

পদার্থের সঞ্চালনের মডেল



এগিয়ে যান

22 বন্য নীল রঙের লুপিন গাছ পার্থিব পরিবেশ থেকেও শক্তি সংগ্রহ করতে পারে। টেবিলের কোন সারিটি এই শক্তির উৎসকে সঠিকভাবে বর্ণনা করে থাকে এবং বন্য নীল রঙের লুপিন গাছ কীভাবে এই শক্তি ব্যবহার করে তা ব্যাখ্যা করে?

সারি	শক্তির উৎস	ব্যাখ্যা
1	সূর্য	শক্তি চলমান শক্তিতে পরিবর্তিত হয় যা বন্য নীল রঙের লুপিন গাছে সঞ্চারিত হয়।
2	জল	জল থেকে প্রাপ্ত শক্তি বন্য নীল রঙের লুপিন গাছ ও সাততি ছোপযুক্ত স্ত্রী ছারপোকার মধ্যে সঞ্চারিত হয়।
3	মাটি	মাটি থেকে প্রাপ্ত শক্তি রাসায়নিকভাবে বস্তুর সাথে যুক্ত হয় যা বন্য নীল রঙের লুপিন গাছ পুনর্ব্যবহার করে।
4	হালকা	শক্তি গ্রহণ করা হয় এবং তারপর সেটি এমন এক ফর্মে পরিবর্তিত করা হয় যা বন্য নীল রঙের লুপিন গাছ ব্যবহার করতে পারে।

A সারি 1

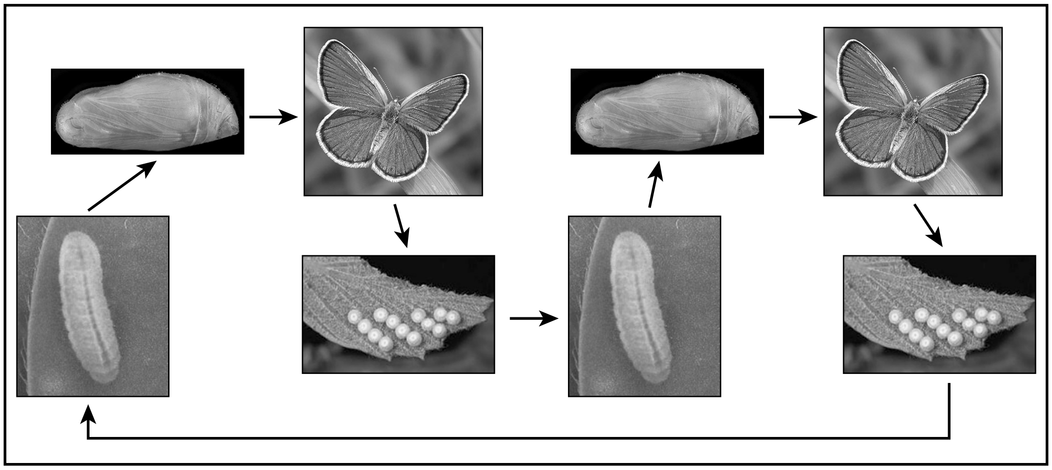
B সারি 2

C সারি 3

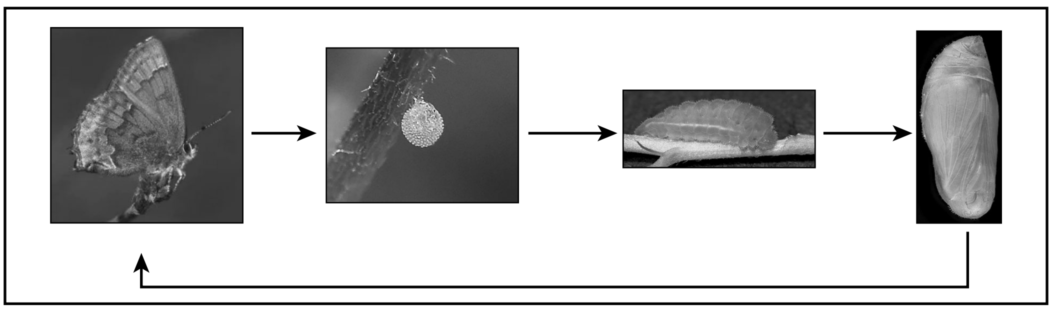
D সারি 4

কার্নার ব্লু প্রজাপতি তার বাসস্থান ফ্রোসটেড এলফিন প্রজাপতির সাথে ভাগ করে নেয়, এবং তারা উভয়ই বেঁচে থাকার জন্য বন্য নীল রঙের লুপিন গাছের উপর নির্ভর করে। নিচে থাকা মডেলগুলো প্রতিটি ধরনের প্রজাপতির জীবনচক্র বর্ণনা করে। কার্নার ব্লু প্রজাপতির জীবনচক্রের চারটি পর্যায়ে রয়েছে। তার সন্তানরা এক বছরে পুনরায় এই চারটি পর্যায়ের মধ্যে দিয়ে যাবে। ফ্রোসটেড এলফিন প্রজাপতি প্রতিবছর একটি জীবনচক্র সম্পূর্ণ করে।

জীবনচক্র: কার্নার ব্লু প্রজাপতি (এক বছরের বেশি)



জীবনচক্র: ফ্রোসটেড এলফিন প্রজাপতি (এক বছরের বেশি)



23 এই **দুইটি** পতঙ্গের জীবন চক্রের মডেলগুলোর ভিত্তিতে কোন দাবিগুলিকে সমর্থন করা যাবে?

A এই দুই রকমের প্রজাপতির জীবনচক্রে একই পর্যায় রয়েছে যা বছরের একই সময়ে ঘটে।

B এই দুই রকমের প্রজাপতির জীবনচক্রে ভিন্ন-ভিন্ন পর্যায় রয়েছে যা বছরের একাধিক সময়ে ঘটে।

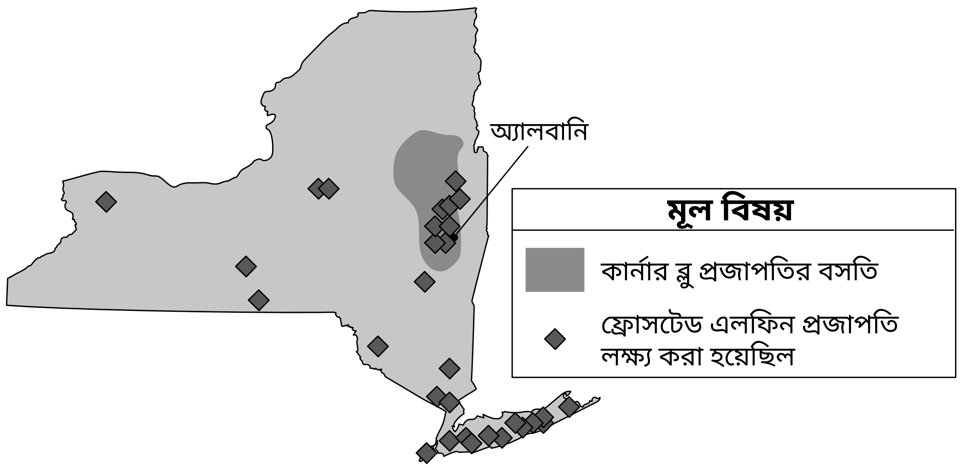
C এক বছরের মধ্যে, এই দুই রকমের প্রজাপতির জীবন চক্রের একই রকমের পর্যায় থাকে তবে, তাদের বড় হওয়ার গতি ভিন্ন-ভিন্ন।

D এক বছরের মধ্যে, এই দুই রকমের প্রজাপতির জীবনচক্র একই এবং তাদের বড় হওয়ার গতি ভিন্ন-ভিন্ন।

এগিয়ে যান

এই দুই প্রজাতির প্রজাপতি সফলভাবে অ্যালবানি পাইন বুশ প্রিজার্ভ-এ বসবাস করে যেখানে বন্য নীল রঙের লুপিন গাছ সংরক্ষিত রয়েছে। পাইন বুশ প্রিজার্ভ 3000 একর জায়গা জুড়ে বিস্তৃত। এই সংরক্ষণ বাস্তুতন্ত্র পরিচালনা ও রক্ষা করে। কার্নার ব্লু শুঁয়োপোকা লুপিন গাছের পাতা খেয়ে বেঁচে থাকে, অন্যদিকে ফ্রোসটেড এলফিনের শুঁয়োপোকা লুপিন গাছের ফুল ও বীজ শুঁটি খেয়ে বেঁচে থাকে।

নিচে থাকা মানচিত্রটি কার্নার ব্লু প্রজাপতির বাসস্থানের পরিসর ও ফ্রোসটেড এলফিন প্রজাপতির অবস্থান উল্লেখ করা হয়েছে যা নিউ ইয়র্ক স্টেটে 2018 সালে পরিলক্ষিত হয়েছিল।



24 যদি অ্যালবানি পাইন বুশ প্রিজার্ভ-এর অঞ্চলে উন্নয়ন করা আর নিষিদ্ধ না থাকে, তাহলে এই সকল প্রজাপতির প্রজাতির মধ্যে থেকে কোনগুলির নিউ ইয়র্ক স্টেট বেঁচে থাকার সম্ভাবনা বেশি। আপনার বেছে নেওয়া বিকল্পের স্বপক্ষে প্রমাণসহ একটি বিবৃতি তৈরি করুন। [1]

কার্নার ব্লু প্রজাপতি	
ফ্রোসটেড এলফিন প্রজাপতি	

প্রমাণ সহ বিবৃতি: ____________________

____

____

এগিয়ে যান

ঐতিহাসিকভাবে দেখা গেছে, বন্য নীল রঙের লুপিন গাছ এবং ওই অঞ্চলের অন্যান্য গাছপালার কারণে দাবানল অ্যালবানি পাইন বুশের মধ্যেই সীমিত থাকে। বর্তমানে, তবে বেশিরভাগ দাবানল খুব তাড়াতাড়ি নিভিয়ে ফেলা হয় যাতে ঘরবাড়ি ও অন্যান্য উন্নত অঞ্চল রক্ষা করা যায়। এর পরিবর্তে, অ্যালবানি পাইন বুশ প্রিজার্ভ কমিশন নিয়ন্ত্রিত আগুন লাগিয়ে থাকে যা প্রাকৃতিক দাবানলের মতো প্রভাব ফেলে যার ফলে অ্যালবানি পাইন বুশের বাস্তুতন্ত্র নিয়ন্ত্রণে থাকে।

দমকল বাহিনীর নিয়ন্ত্রিত আগুন ম্যানেজ করা

নিয়ন্ত্রিত আগুন লাগানোর উপকারিতা
• আক্রমণাত্মক প্রজাতি মরে যায়
• বালুকাময় মাটি আবৃত করে থাকা পাতা ও ডালপাড়া পুড়ে যায় ফলে অঙ্কুরোদগম ঘটতে পারে
• বড়-বড় গাছকে বেড়ে উঠে ওই অঞ্চল আচ্ছাদিত করতে দেয় না
• পাইন গাছের বীজ শুঁটি খুলে যায় ও সেখান থেকে বীজ বের হতে থাকে

25 নিয়ন্ত্রিত আগুন লাগানো যেভাবে কার্নার ব্লু প্রজাপতির উপর প্রভাব ফেলে তা কোন দাবিটি সঠিকভাবে বর্ণিত করছে?

A যে পরিবেশে বন্য নীল রঙের লুপিন গাছের বিকাশ ঘটতে পারে তা নিয়ন্ত্রিত আগুন লাগানোর মাধ্যমে বজায় রাখা হয়েছে, যার ফলে কার্নার ব্লু প্রজাপতির খাবার তৈরি হয়।

B নিয়ন্ত্রিত আগুন লাগানোর পর উচ্চ গাছ ও ঝোপের তলায় থাকা গাছ বেঁচে থাকে এবং তা কার্নার ব্লু প্রজাপতিকে আরও ভালো বাসস্থান প্রদান করে।

C নিয়ন্ত্রিত আগুন লাগালে তা পরিবেশে থাকা সকল গাছপালার ধ্বংস করে দেয় যা লুপিন গাছের বৃদ্ধি কয়েক বছরের জন্য থামিয়ে দেয় যার ফলে কার্নার ব্লু প্রজাপতি আরও বেশি জায়গা পায়।

D নিয়ন্ত্রিত আগুন লাগালে কার্নার ব্লু প্রজাপতির বাসস্থানের পরিমাণ বেড়ে যায় ফলে এই প্রজাপতিদের নিউ ইয়র্ক স্টেটের অন্য জায়গায় চলে যেতে হয়।

এগিয়ে যান

নিচে দেওয়া তথ্য এবং আপনার বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের ভিত্তিতে 26 থেকে 30 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দিন।

সৌরজগতের প্যাটার্ন

আমাদের সৌরজগতের মধ্যে রয়েছে গ্রহ, চাঁদ এবং সৌরজগতের অন্যান্য বস্তু যা আমাদের নক্ষত্রের অর্থাৎ সূর্যের চারিদিকে প্রদক্ষিণ করে। পৃথিবী ও সূর্য ও চাঁদের গতিবিধির কারণেই দিন রাত হয়, মাস ও ঋতুর পরিবর্তন ঘটে থাকে। রাতের আকাশে অন্যান্য এমন অনেক নক্ষত্র দেখা যায়, যা আমাদের সৌরজগতের অংশ নয়।

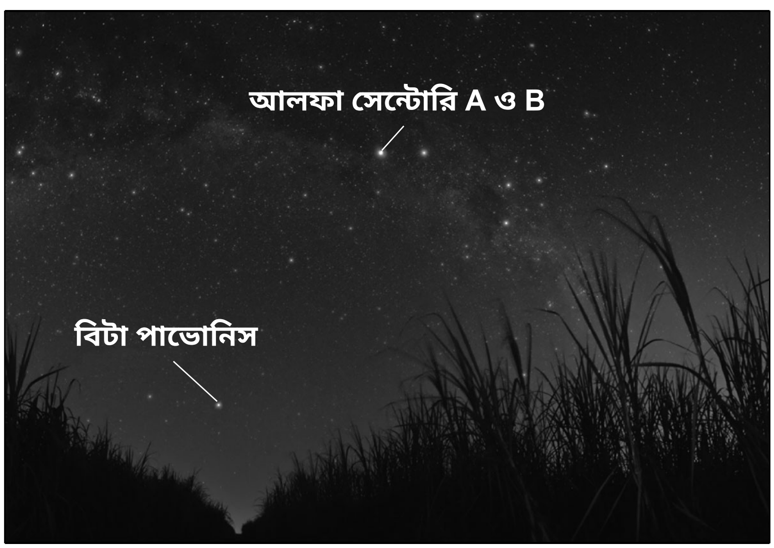
এই ছবিগুলিতে কিছু নক্ষত্র দেখানো হয়েছে যেগুলি ভূপৃষ্ঠ থেকে দেখা যায়। আলফা সেন্টোরি A ও B হলো দুটি নক্ষত্র যারা একে অপরকে কেন্দ্র করে ঘুরছে এবং রাতের আকাশে তাদের একটি নক্ষত্র বলে মনে হয়। আলফা সেন্টোরি A-এর আকার সূর্যের আকারের থেকে কিছুটা বড়, আবার আলফা সেন্টোরি B-এর আকার সূর্যের থেকে কিছুটা ছোট। রাতের বেলা আরেকটি নক্ষত্র দেখা যায়, যা হলো বিটা পাভোনিস, এটি সূর্যের থেকে 2.3 গুণ বড়। এই টেবিলে এই সকল নক্ষত্রগুলির পৃথিবী থেকে দূরত্ব উল্লেখিত রয়েছে।

পৃথিবী থেকে নক্ষত্রের দূরত্ব

নক্ষত্র	পৃথিবী থেকে দূরত্ব (AU)
সূর্য	1
আলফা সেন্টোরি A ও B	13,000
বিটা পাভোনিস	8,600,000

1 AU (অ্যাস্ট্রোনমিক্যাল ইউনিট) = পৃথিবী থেকে সূর্যের দূরত্ব

পৃথিবী থেকে দেখতে পাওয়া নক্ষত্রসমূহ



এগিয়ে যান

পৃথিবী থেকে দেখা সূর্য

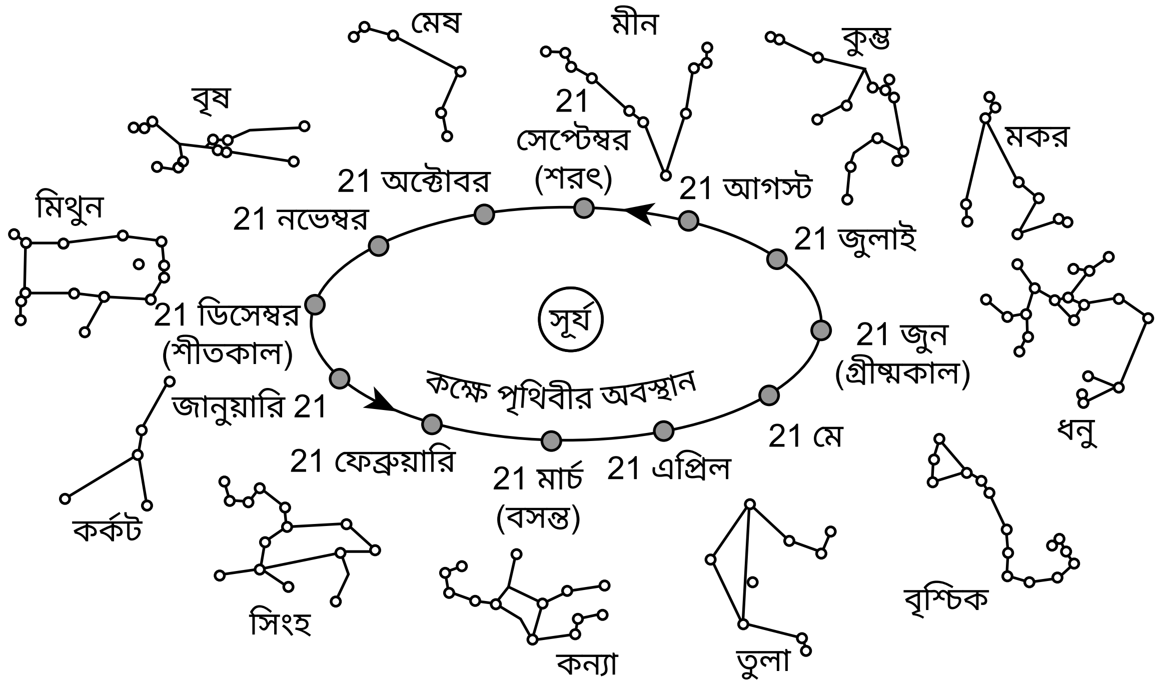
26 আপেক্ষিক দূরত্বের কারণে সূর্যকে আলফা সেন্টোরি A ও B এবং বিটা পাভোনিস-এর থেকে বড় দেখতে লাগে, এটির আকারের জন্য ***নয়*** - এই বিবৃতিটির স্বপক্ষে সংখ্যাগত প্রমাণ উল্লেখ করুন। [1]

এগিয়ে যান

কিছু নক্ষত্র একত্রিত হয়ে একটি প্যাটার্ন গড়ে তোলে যাকে নক্ষত্রপুঞ্জ বলা হয়। শিক্ষার্থীরা লক্ষ্য করেছে যে কেবলমাত্র বছরের নির্দিষ্ট সময়েই কিছু নক্ষত্রপুঞ্জকে দেখা যায়।

নিচের মডেলটি কিছু নক্ষত্রপুঞ্জের উপস্থাপনা করে যেগুলো নিউ ইয়র্ক স্টেট থেকে বিভিন্ন মাসে রাতের আকাশে দেখা যায়। প্রতিটি সেশনের শুরু উল্লেখ করা হয়েছে।

নিউ ইয়র্ক স্টেট থেকে দেখতে পাওয়া কিছু নক্ষত্রপুঞ্জ



(স্কেল অনুসারে অঙ্কিত নয়)

27 নিউ ইয়র্ক স্টেট থেকে সারা বছর ধরে নক্ষত্রপুঞ্জের যে প্যাটার্ন দেখা যায় তা নিচের কোন টেবিলটি সঠিকভাবে দর্শায়?

গ্রীষ্মকাল	শরৎকাল	শীতকাল	বসন্ত
মীন	ধনু	কন্যা	মিথুন

A

গ্রীষ্মকাল	শরৎকাল	শীতকাল	বসন্ত
কন্যা	মিথুন	ধনু	মীন

C

গ্রীষ্মকাল	শরৎকাল	শীতকাল	বসন্ত
মিথুন	কন্যা	মীন	ধনু

B

গ্রীষ্মকাল	শরৎকাল	শীতকাল	বসন্ত
ধনু	মীন	মিথুন	কন্যা

D

এগিয়ে যান

28 যে কারণে এই নক্ষত্রপুঞ্জের প্যাটার্নের প্রতিবছর পুনরাবৃত্তি ঘটে, যার কারণে নিউ ইয়র্ক স্টেট থাকা একজন পর্যবেক্ষণকারী এই নক্ষত্রপুঞ্জগুলি দেখতে পান তার কারণ বর্ণনা করুন। [1]

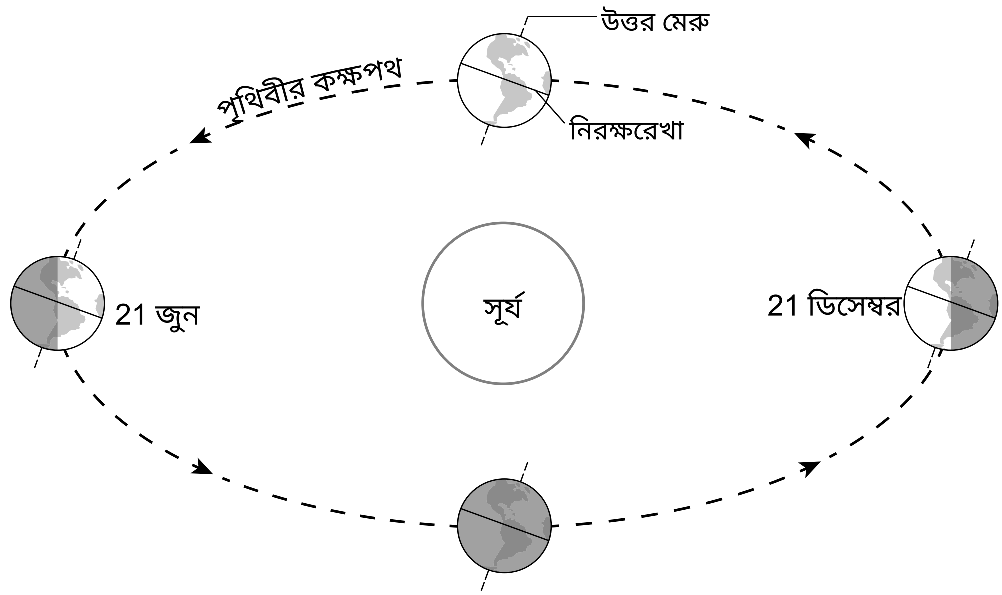
___

___

___

শিক্ষার্থীরা নিচের মডেলটি তৈরি করেছিল, যেখানে সূর্যের চারিদিকে পৃথিবীর কক্ষপথে চারটি জায়গায় পৃথিবীকে রাখা হয়েছে। শেড দেওয়া অংশের মাধ্যমে পৃথিবীপৃষ্ঠে রাত বোঝানো হয়েছে।

পৃথিবীর সূর্যের চারিদিকে ঘোরার মডেল



(স্কেল অনুসারে আঁকা নয়)

29 21শে জুন উত্তর মেরুতে যে পরিমাণ দিনের আলো থাকবে তার তুলনায় 21শে ডিসেম্বর উত্তর মেরুতে যে পরিমাণ দিনের আলো থাকবে তা

A কম, কারণ পৃথিবী তার অক্ষে সামান্য হেলে আছে

B কম, কারণ পৃথিবী তার অক্ষের উপর ঘূর্ণায়মান

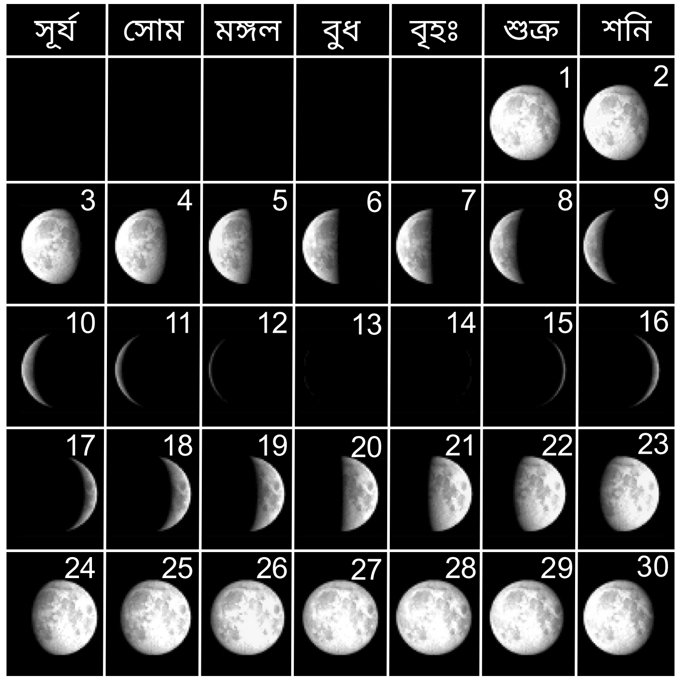
C বেশি, কারণ পৃথিবী তার অক্ষে সামান্য হেলে আছে

D বেশি, কারণ পৃথিবী তার অক্ষের উপর ঘূর্ণায়মান

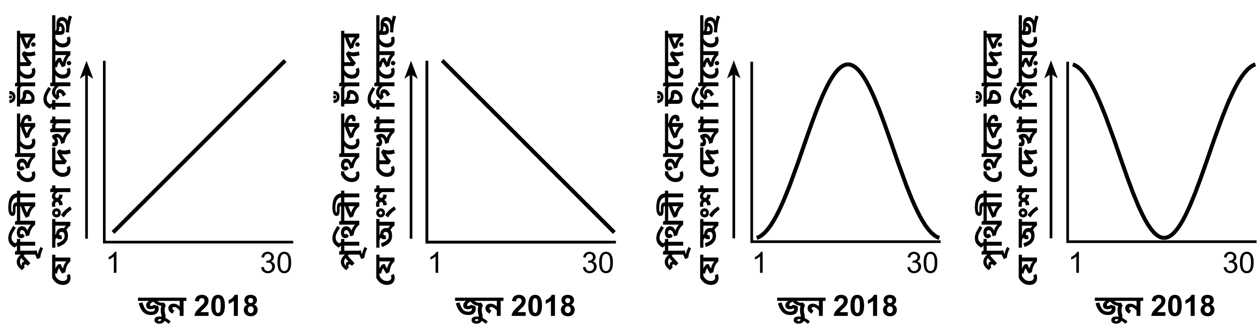
এগিয়ে যান

নিউ ইয়র্ক স্টেটের একদল শিক্ষার্থীরা চাঁদের ছবি তুলেছিল এবং এক মাস ধরে সেগুলি রেকর্ড করেছিল। নিচে থাকা ক্যালেন্ডারটিতে 2018-এর জুন মাসে শিক্ষার্থীদের তোলা ছবিগুলিতে চাঁদের বিভিন্ন পর্যায়ে তুলে ধরা হয়েছে।

2018-এর জুনের চাঁদের পর্যায়



30 2018-এর জুন মাসে নিউ ইয়র্ক স্টেট থেকে চাঁদের যে পরিমাণ অংশ দেখা গেছে তার প্যাটার্ন কোন গ্রাফটির মাধ্যমে সবথেকে ভালোভাবে উপস্থাপিত হয়েছে?



A B C D

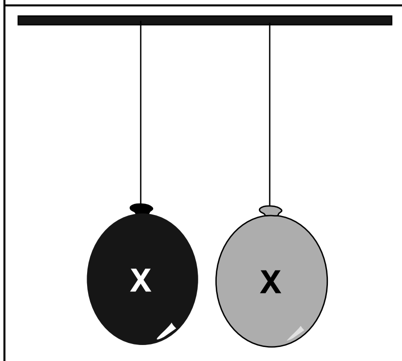
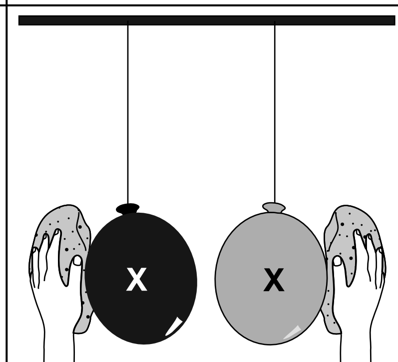
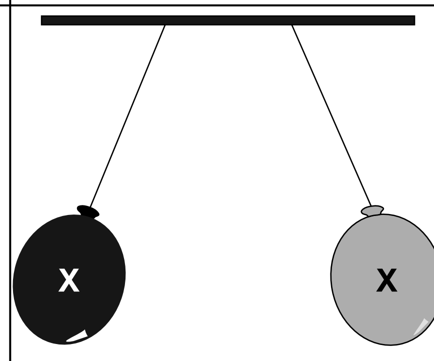
এগিয়ে যান

নিচে দেওয়া তথ্য এবং আপনার বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের ভিত্তিতে 31 থেকে 36 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দিন।

বেলুন নিয়ে পরীক্ষা

একজন শিক্ষার্থী বেলুন ও অন্যান্য সামগ্রী ব্যবহার করে তিনটি পরীক্ষা করেছিল।

প্রথম পরীক্ষায় ওই শিক্ষার্থী সুতোয় ঝোলানো দুটো বেলুন ও উলের পোশাকের ব্যবহার করেছিল। বেলুনগুলি ছাদ থেকে সুতোর মাধ্যমে ঝুলিয়ে দেওয়া হয়েছিল। একটি উলের কাপড় দিয়ে প্রতিটি বেলুনের সম্পূর্ণ পৃষ্ঠ ঘষা হয়েছিল। এই শিক্ষার্থী দুইটি বেলুনের মধ্যে ঘটা প্রক্রিয়া পর্যবেক্ষণ করেছিল। *X* অক্ষরের মাধ্যমে প্রতিটি বেলুনের কেন্দ্র বোঝানো হয়েছে।

চিত্র 1	**চিত্র 2**	**চিত্র 3**
		
বেলুনগুলি স্থির রয়েছে	উভয় বেলুনের গা একটি উলের কাপড় দিয়ে একই দিকে ঘষা হয়েছে।	বেলুনগুলির চূড়ান্ত অবস্থান

31 *চিত্র 1*-এ বেলুনগুলির প্রাথমিক অবস্থান বোঝানো হয়েছে। *চিত্র 1*-এ থাকা যে কোনো **একটি** বেলুনের উপর স্থির বা অস্থির অবস্থায় কার্যকরী বলসমূহ উল্লেখ করুন

স্থির	
অস্থির	

আপনার বেছে নেওয়া উত্তরের স্বপক্ষে *চিত্র 1* থেকে প্রমাণ উল্লেখ করুন। [1]

প্রমাণ: ______________________________

____

32 বেলুনগুলি উলের কাপড় দিয়ে ঘষার ফলে যা ঘটলো তা কোন বিবৃতিটি সঠিকভাবে ব্যক্ত করে?

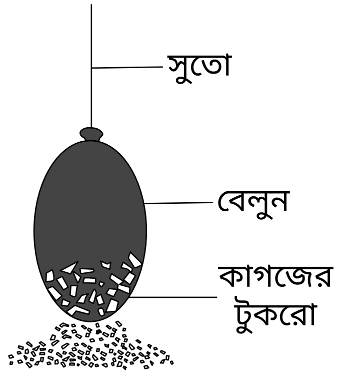
A প্রতিটি বেলুন ইলেকট্রনিক তড়িৎগ্রস্ত হয়ে পড়েছিল এবং একে অপরের থেকে দূরে সরে যাচ্ছিল।

B প্রতিটি বেলুনে চৌম্বকীয় ক্ষমতা চলে এসেছিল এবং একে অপরের থেকে দূরে সরে যাচ্ছিল।

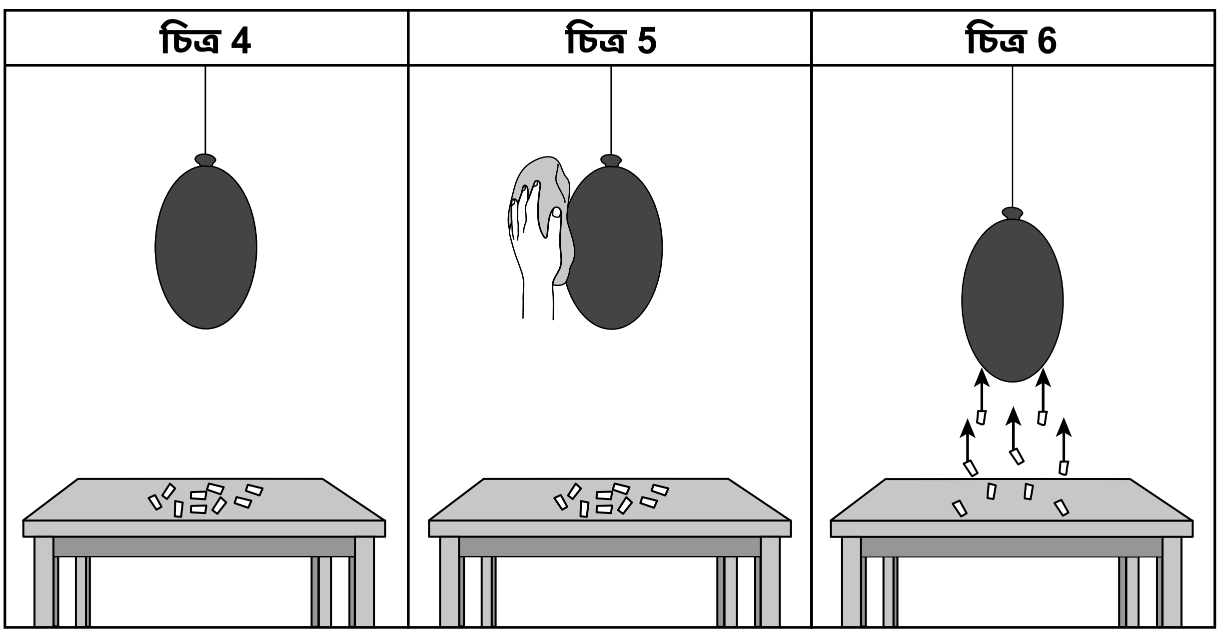
C ইলেকট্রনিক তড়িৎ উলের কাপড়টির মাধ্যমে একটি বেলুন থেকে অন্য বেলুনে স্থানান্তরিত হয়েছিল যার কারণে বেলুন দুটি একে অপরের থেকে দূরে সরে যাচ্ছিল।

D উুলের কাপড়টির কারণে প্রতিটি বেলুনের চৌম্বকীয় ক্ষমতা অন্য বেলুনটির বিপরীত হয়ে গিয়েছিল, যার কারণে বেলুনগুলি একে অপরের থেকে দূরে সরে যাচ্ছিল।

তারপর ওই শিক্ষার্থী লক্ষ্য করে যে বেলুনটিতে উলের কাপড় ঘষা হয়েছিল তাতে কাগজের ছোট টুকরো আটকে যাচ্ছে।



দ্বিতীয় পরীক্ষায় বেলুনটির গা থেকে কাগজের টুকরোগুলি সরিয়ে ফেলা হয়েছিল এবং নিচে দেখানো ছবি অনুযায়ী তা একটি টেবিলের ওপর ঝুলিয়ে রাখা হয়েছিল। আগের পরীক্ষার মতনই এবারেও বেলুনের গা উলের কাপড় দিয়ে একইভাবে ঘষা হয়েছিল। টেবিলের ওপর রাখা ছোট, একই আকারের কাগজের টুকরোর কাছে বেলুনটি নামিয়ে আনা হয়েছিল। শিক্ষার্থী ওই বেলুন ও কাগজের মধ্যে ঘটা প্রক্রিয়া লক্ষ্য করেছিল। কাগজের টুকরোগুলি উপরে বেলুনের গায়ে আটকে যাওয়া শুরু করার সাথে সাথেই ওই শিক্ষার্থী বেলুনটি আর নিচে নামায়নি। এর ফলে কাগজগুলির মধ্যে গতি লক্ষ্য করা গিয়েছিল।



33 দ্বিতীয় পরীক্ষায় যে ভেরিয়েবলের পরিবর্তন ঘটেছিল সেটির উল্লেখ করুন।

ভেরিয়েবল: ______________________

এমন একটি প্রশ্ন লিখুন যেটির উত্তর এই শিক্ষার্থী দেওয়ার চেষ্টা করছে যার মধ্যে দ্বিতীয় পরীক্ষায় থাকা ভেরিয়েবেলটি সংযুক্ত রয়েছে। [1]

____

____

____

34 *চিত্র 6*-এ কাগজের টুকরোগুলি বেলুনের দিকে চলে যাওয়ার কারণ কোন বিবৃতিটির মাধ্যমে বর্ণনা করা হয়েছে?

A কাগজের টুকরোগুলির উপর আরোপিত বলের পরিমাণ শূন্য।

B বেলুন ও কাগজের ওপর আরোপিত বলের পরিমাণ সমান এবং তা বিপরীত দিকে কাজ করছে।

C কাগজে ঘর্ষণের ফলে উৎপন্ন বল কাগজগুলিকে বেলুনের দিকে ঠেলে দিচ্ছে।

D বেলুনটি কাগজের ওপর যে পরিমাণ বল আরোপ করছে তা কাগজগুলির ওপর আরোপিত মাধ্যাকর্ষণ শক্তির থেকে বেশি।

35 ছাত্রটি অন্য একটি বেলুন ব্যবহার করে এই দ্বিতীয় পরীক্ষাটির পুনরাবৃত্তি করতে চেয়েছিল। দুইটি বেলুনই একই উপাদান দিয়ে তৈরি এবং তাদের আকার ও রং একই ছিল। কেন শিক্ষার্থীর এই পরীক্ষাটি আরও একবার করা উচিত?

A বেলুনের উপাদান ও আকার পরীক্ষা করার জন্য

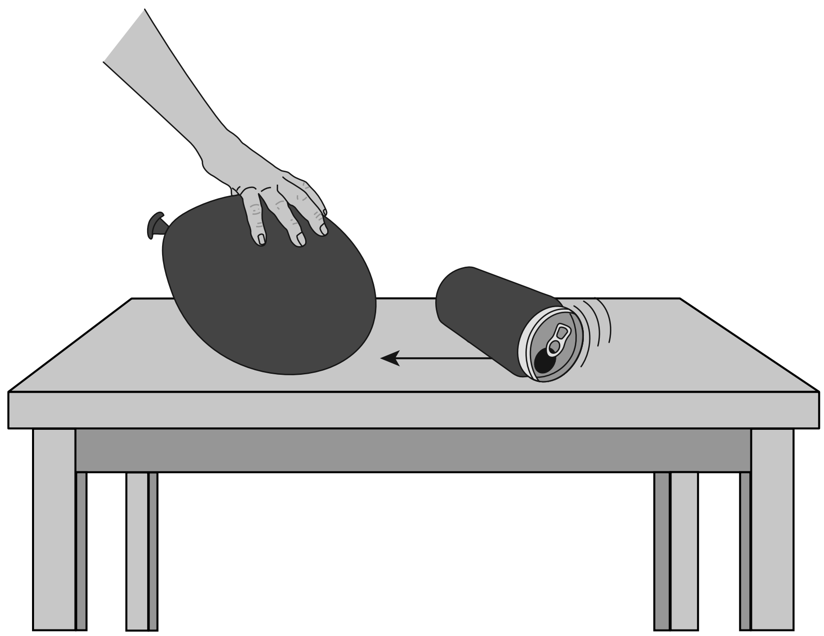
B প্রথমবার করা পরীক্ষার ফলাফলের গ্রহণযোগ্যতা পরীক্ষা করার জন্য

C কারণ বারবার করলে কম পরিমাণে তথ্য গ্রাহ্য করতে হয়

D কারণ সকল বৈজ্ঞানিক পরীক্ষা দুইবার করতেই হয়

এগিয়ে যান

তৃতীয় পরীক্ষায়, শিক্ষার্থী অন্য একটি বেলুনের গা উলের কাপড় দিয়ে ঘষেছিল এবং সেটিকে টেবিলের ওপর রাখা একটি ধাতব ক্যানের কাছে ধরেছিল। বেলুনটি ক্যানের কাছে নিয়ে যাওয়া হয়েছিল ও সেটির থেকে 10 সেন্টিমিটার (cm) দূরে ধরা হয়েছিল। শিক্ষার্থী লক্ষ্য করেছিল যে এই দূরত্বে যখন বেলুনটি ধরা হয়েছিল তখন ক্যানটি বেলুনের দিকে গড়িয়ে আসছিল। তীর চিহ্নর মাধ্যমে গড়িয়ে আসার দিক বোঝানো হয়েছে।



36 এই তৃতীয় পরীক্ষায় শক্তি এক রূপ থেকে অন্য রূপে পরিবর্তিত হয়েছে তার প্রমাণ নিচের কোন বিবৃতিটিতে রয়েছে?

A বেলুনটি ক্যানের কাছে ধরা হয়েছিল।

B বেলুনের মধ্যে থাকা হাওয়ার পরিমাণ কমে গিয়েছিল।

C ক্যানটি টেবিলের ওপর নড়তে শুরু করেছিল।

D ক্যানটি টেবিলের ওপর বসানো ছিল।

থেমে যান

গ্রেড 5
প্রাথমিক-লেভেল
বিজ্ঞান পরীক্ষা

বসন্ত 2025

ELEMENTARY-LEVEL SCIENCE TEST BENGALI EDITION

Elementary-level Science Test—Rating Guide
Spring 2025

1 [1] Allow 1 credit for *A*.

2 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

— The offspring dogs have the same body shape as their parents.

— The faces of the offspring are similar in shape to their parents' faces.

— Same number of eyes/ears as parents

3 [1] Allow 1 credit for *C*.

4 [1] Allow 1 credit for *B*.

5 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

— If there are four adults in the pack, only an average of four out of ten pups survive. If there are 17 adults in a pack, an average of nine out of ten pups survive, which is a much higher survival rate.

— When the number of adults in the pack decreases from 14 to four, the average fraction of pups that survived was cut in half.

— As the number of adult members of the pack increases, the fraction of pups that survive also increases.

6 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

— A color change occurred in the iron filings which indicates a new substance was formed.

— The evidence that a new substance was formed was that the iron turned from black to red.

7 [1] Allow 1 credit for *A*.

8 [1] Allow 1 credit for Model B *and* evaporation.

9 [1] Allow 1 credit for *C*.

10 [1] Allow 1 credit for *two* correctly selected observations, as shown below:

- [x] More red particles
- [x] Fewer magnetic particles
- [ ] More black particles
- [ ] Less transparent particles
- [ ] More other minerals

11 [1] Allow 1 credit for *C*.

12 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

— Many earthquakes and volcanoes occur in the same places/locations.

— They both mainly occur in similar locations along the Ring of Fire.

— Where there are more earthquakes, there tends to be more volcanoes.

13 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

— There is a greater chance of a destructive earthquake occurring in Oregon because it's located near the Ring of Fire, where many destructive earthquakes have occurred.

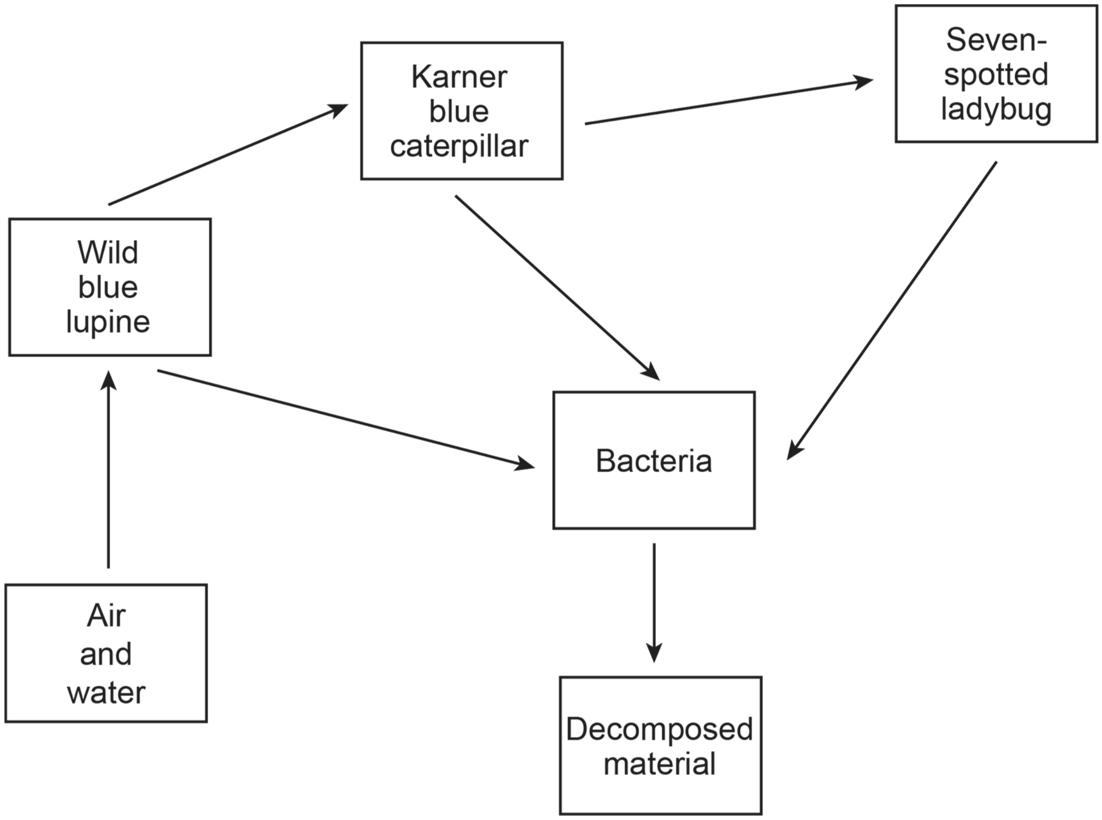
— There are fewer destructive earthquakes in New York State because it's not on the Ring of Fire.

— There are no dots shown on the map in New York State but there are dots shown on the map in Oregon, so there is a lower chance of a destructive earthquake in New York State.

14 [1] Allow 1 credit for *B*.

15 [1] Allow 1 credit for *A*.

21 [1] Allow 1 credit for placing all *four* organisms in the correct locations, as shown below:



22 [1] Allow 1 credit for *D*.

23 [1] Allow 1 credit for *C*.

24 [1] Allow 1 credit for frosted elfin butterfly *and* an acceptable argument with evidence. Acceptable responses include, but are not limited to:

— The frosted elfin butterfly has been observed in many areas in New York State while the Karner blue butterfly is only found in one habitat.

— The Karner blue butterfly is only found in one habitat of New York State but the frosted elfin butterfly is found in many areas of New York State.

— There are more areas where the frosted elfin butterfly lives, which makes it more likely for this butterfly to survive.

25 [1] Allow 1 credit for *A*.

26 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

— Closer stars appear brighter, and the Sun, though smaller than Alpha Centauri A, is only 1 AU from Earth while the other stars are thousands of AU away, making them appear dimmer.

— The Sun is close to Earth, while the other stars are far away from Earth. This makes the Sun look bigger and brighter, even though Beta Pavonis is 2.3 times larger.

— The Sun appears bigger and brighter because it is 1 AU away from Earth, which is less than 13,000 and 8,600,000 AU for the other stars.

27 [1] Allow 1 credit for *D*.

28 [1] Allow 1 credit. Acceptable responses include, but are not limited to:

— The nighttime side of Earth faces different regions of space as Earth revolves around the Sun, so New York State observers see different constellations in the nighttime sky.

— Earth orbits the Sun, so different constellations are visible at different times of the year.

29 [1] Allow 1 credit for *A*.

30 [1] Allow 1 credit for *D*.

31 [1] Allow 1 credit for Balanced *and* appropriate evidence. Acceptable responses include, but are not limited to:

— The balloon is at rest.

— The balloon is not moving.

— There is no change in the balloon’s motion in Figure 1.

32 [1] Allow 1 credit for *A*.

33 [1] Allow 1 credit for an appropriate variable *and* an acceptable question. Acceptable responses include, but are not limited to:

Variable:
- height
- distance
- length
- range
- closeness

Question:
- What effect does distance have on the interaction between the balloon and the paper?
- What effect does distance have on electrical forces?
- Is there more electrical force on the paper as a charged balloon gets closer to the paper?
- At what height will the papers be lifted up?

Note: Questions must include a questioning word and/or a question mark.

34 [1] Allow 1 credit for *D*.

35 [1] Allow 1 credit for *B*.

36 [1] Allow 1 credit for *C*.

Performance Levels

For each subject area, students perform along a continuum of the knowledge and skills necessary to meet the demands of the New York State Learning Standards. New York State Elementary-level and Intermediate-level Science assessments are designed to classify student performance into one of four levels based on the knowledge and skills the student has demonstrated. Due to the need to identify student proficiency, the state tests must provide students at each performance level opportunities to demonstrate their knowledge and skills in the Learning Standards.

These performance levels are defined as:

NYS Level 4

Students performing at this level **excel** in standards for their grade. They demonstrate knowledge, skills, and practices embodied by the Learning Standards that are considered **more than sufficient** for the expectations at this grade.

NYS Level 3

Students performing at this level are **proficient** in standards for their grade. They demonstrate knowledge, skills, and practices embodied by the Learning Standards that are considered **sufficient** for the expectations at this grade.

NYS Level 2

Students performing at this level are **partially proficient** in standards for their grade. They demonstrate knowledge, skills, and practices embodied by the Learning Standards that are considered partial but insufficient for the expectations at this grade. Students performing at Level 2 are considered on track to meet current New York high school graduation requirements but are **not yet proficient** in Learning Standards at this grade.

NYS Level 1

Students performing at this level are **below proficient** in standards for their grade. They may demonstrate **limited** knowledge, skills, and practices embodied by the Learning Standards that are considered **insufficient** for the expectations at this grade.

THE STATE EDUCATION DEPARTMENT

THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234

2025 Elementary-level Science Test Map to the Standards

Question	Type	Key	Points	Performance Expectation	Subscore	Percentage of Students Who Answered Correctly (P-Value)
1	Multiple Choice	A	1	3-LS3-1	LS	
2	Constructed Response		1	3-LS3-1	LS	
3	Multiple Choice	C	1	3-LS3-2	LS	
4	Multiple Choice	B	1	3-LS1-1	LS	
5	Constructed Response		1	3-LS2-1	LS	
6	Constructed Response		1	5-PS1-4	PS	
7	Multiple Choice	A	1	5-PS1-2	PS	
8	Constructed Response		1	5-PS1-1	PS	
9	Multiple Choice	C	1	5-PS1-3	PS	
10	Constructed Response		1	5-PS1-3	PS	
11	Multiple Choice	C	1	4-ESS2-2	ESS	
12	Constructed Response		1	4-ESS2-2	ESS	
13	Constructed Response		1	4-ESS2-2	ESS	
14	Multiple Choice	B	1	4-ESS2-2	ESS	
15	Multiple Choice	A	1	3-5-ETS1-2		
21	Constructed Response		1	5-LS2-1	LS	
22	Multiple Choice	D	1	5-PS3-1	PS	
23	Multiple Choice	C	1	3-LS1-1	LS	
24	Constructed Response		1	3-LS4-3	LS	
25	Multiple Choice	A	1	3-LS4-4	LS	
26	Constructed Response		1	5-ESS1-1	ESS	
27	Multiple Choice	D	1	5-ESS1-2	ESS	
28	Constructed Response		1	5-ESS1-2	ESS	
29	Multiple Choice	A	1	5-ESS1-2	ESS	
30	Multiple Choice	D	1	5-ESS1-2	ESS	
31	Constructed Response		1	3-PS2-1	PS	
32	Multiple Choice	A	1	3-PS2-3	PS	
33	Constructed Response		1	3-PS2-3	PS	
34	Multiple Choice	D	1	3-PS2-1	PS	
35	Multiple Choice	B	1	3-5-ETS1-3		
36	Multiple Choice	C	1	4-PS3-2	PS	

This item map identifies the Performance Expectation with which each test question is aligned. All NYSP-12SLS Performance Expectations are three-dimensional (https://www.nysed.gov/sites/default/files/programs/standards-instruction/p-12-science-learning-standards.pdf). The integration of these three dimensions provides students with a context for the content of science (DCI), the methods by which science knowledge is acquired and understood (SEP), and the ways in which the sciences are connected through concepts that have universal meaning across the disciplines (CCC).