নাম: ____________________

New York State Testing Program

প্রাথমিক-লেভেল বিজ্ঞান পরীক্ষা

গ্রেড 5

বসন্ত 2026

RELEASED QUESTIONS

Copyright © 2026 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:

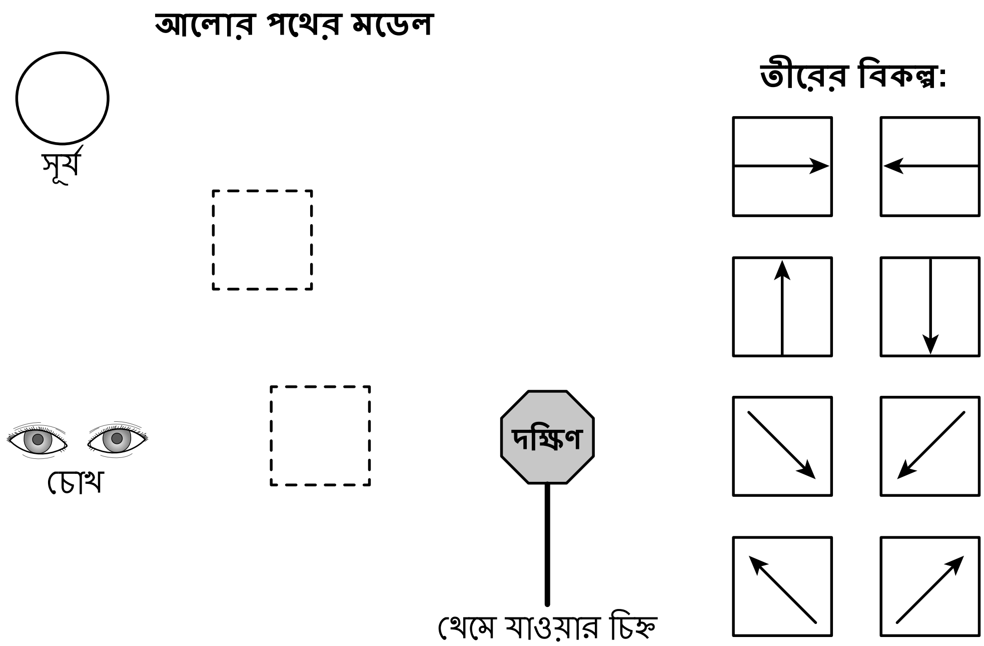
- নিশ্চিতভাবে সমস্ত নির্দেশাবলী মনোযোগ দিয়ে পড়ুন।
- প্রতিটি প্রশ্ন মনোযোগ দিয়ে পড়ুন।
- নিজের পছন্দ উল্লেখ করার আগে বা উত্তর লেখার আগে, উত্তরের বিষয়ে ভালোভাবে চিন্তাভাবনা করুন।
- প্রতিটি প্রশ্নে দেওয়া সমস্ত তথ্য আপনি ভালোভাবে পড়েছেন কি না, তা দেখে নিন।
- উল্লেখ করা না থাকলে, পরীক্ষায় অন্তর্ভুক্ত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

নিচে দেওয়া তথ্য এবং আপনার বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের ভিত্তিতে 1 থেকে 4 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দিন।

সূর্যের আলো এবং নক্ষত্রের আলো

আমাদের সৌরজগৎ মিল্কি ওয়ে ছায়াপথে অবস্থিত। ছায়াপথে প্রায় 100 বিলিয়ন নক্ষত্র রয়েছে এবং সূর্য তাদের মধ্যে একটি। সূর্য আমাদের সৌরজগতের একমাত্র নক্ষত্র। পৃথিবীতে সংঘটিত অনেক প্যাটার্ন ও ঘটনার জন্য সূর্য দায়ী।

1 সূর্যের আলো পৃথিবীতে বস্তুকে দৃশ্যমান হতে সাহায্য করে। প্রদত্ত বিকল্পগুলো থেকে, *প্রতিটি* বক্সে একটি করে তীর চিহ্ন বসিয়ে মডেলটি সম্পূর্ণ করুন যা একটি স্টপ সাইন দেখার জন্য আলোর সঠিক পথ নির্দেশ করে। [1]

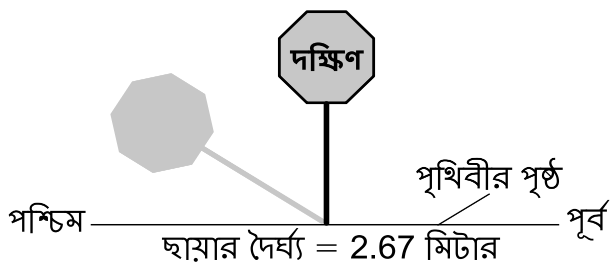


এগিয়ে যান

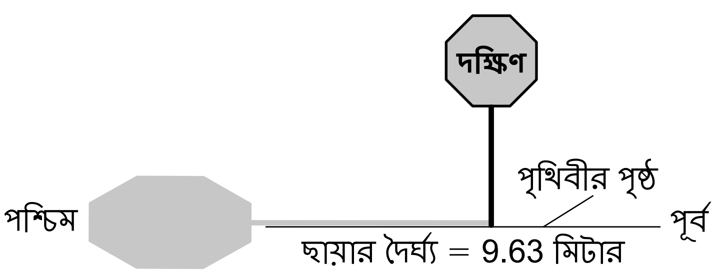
নিচের ডেটা, 2023 সালের 23 সেপ্টেম্বর নিউ ইয়র্কের রচেস্টারে একটি 2.0-মিটার উঁচু স্টপ সাইনের সূর্যালোক দ্বারা গঠিত ছায়া সম্পর্কে কিছু তথ্য দেখায়।

দিনের সময়	**স্টপ সাইনের ছায়ার দৈর্ঘ্য** (মিটার)
8:15 a.m.	8.63
10:45 a.m.	2.67
1:15 p.m.	1.89
3:45 p.m.	3.02
6:15 p.m.	13.21
8:45 p.m.	নেই

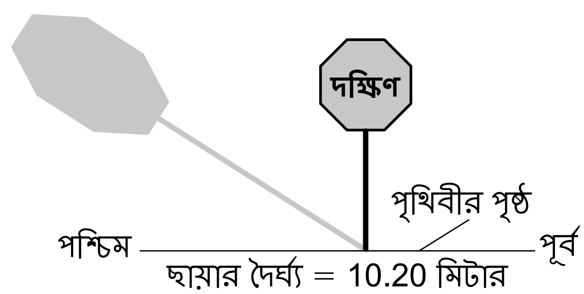
নিচের ছবিতে 10:45 a.m.–এ 2.0-মিটার উচ্চতার স্টপ সাইনের ছায়ার দিক ও দৈর্ঘ্য দেখানো হয়েছে।



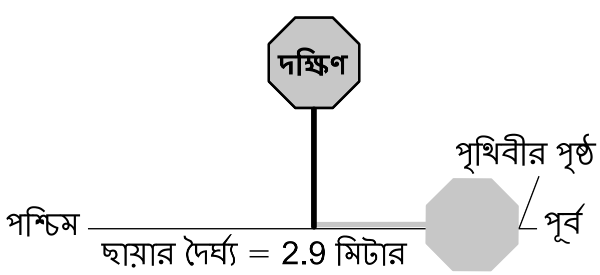
2 কোন ছবিটি বিকাল 5:15 p.m.-এ একই স্টপ সাইনের ছায়ার দিক এবং দৈর্ঘ্যকে সবচেয়ে ভালোভাবে উপস্থাপন করে?



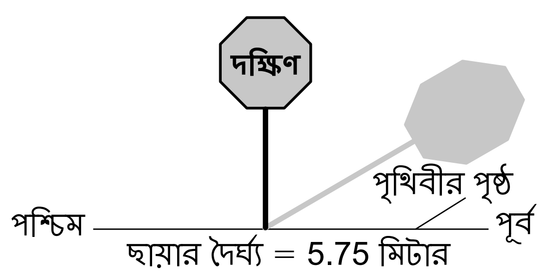
A



C



B



D

এগিয়ে যান

নিচের ডেটা টেবিলটি, 2023 সালের 23 সেপ্টেম্বর তারিখে নিউ ইয়র্কের রচেস্টারে সূর্যোদয় এবং সূর্যাস্ত সম্পর্কিত কিছু তথ্য দেখায়।

	দিনের সময়
সূর্যোদয়	6:58 a.m.
সূর্যাস্ত	7:07 p.m.

3 কোন টেবিলটি 2023 সালের 21 ডিসেম্বর এবং 2024 সালের 20 জুন তারিখে নিউ ইয়র্কের রচেস্টারে দিনের আলোর পরিমাণ (ঘন্টা ও মিনিট) সঠিকভাবে নির্দেশ করে?

A

মাস	**দিনের আলো**
ডিসেম্বর	8 ঘন্টা 59 মিনিট
জুন	15 ঘন্টা 24 মিনিট

B

মাস	**দিনের আলো**
ডিসেম্বর	15 ঘন্টা 24 মিনিট
জুন	8 ঘন্টা 59 মিনিট

C

মাস	**দিনের আলো**
ডিসেম্বর	12 ঘন্টা 9 মিনিট
জুন	11 ঘন্টা 51 মিনিট

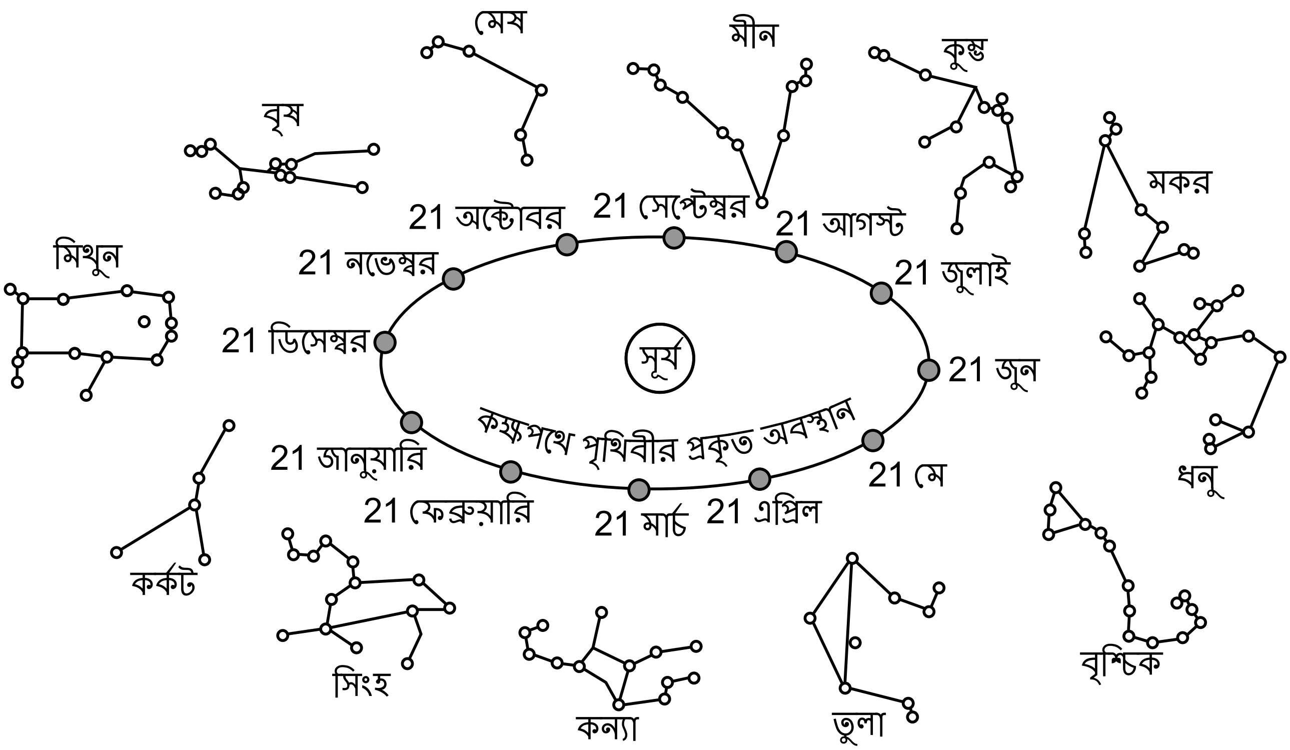
D

মাস	**দিনের আলো**
ডিসেম্বর	11 ঘন্টা 51 মিনিট
জুন	12 ঘন্টা 9 মিনিট

এগিয়ে যান

সূর্য অস্ত যাওয়ার পর রাতের আকাশে কিছু নক্ষত্র দেখা যায়। নিচের মডেলটি দেখায় যে পৃথিবী যখন সূর্যকে প্রদক্ষিণ করে, তখন নিউ ইয়র্কের রচেস্টারের রাতের আকাশে দৃশ্যমান বিভিন্ন নক্ষত্রের দল (নক্ষত্রপুঞ্জ) কেমন দেখায়।

নক্ষত্রপুঞ্জের মডেল



4 নিচের বিকল্পগুলো থেকে, *প্রতিটি* বক্সে **একটি** করে সঠিক নক্ষত্রপুঞ্জের নাম বসিয়ে নির্দেশ করুন যে 21 মার্চের রাতে নিউ ইয়র্কের রচেস্টার থেকে কোন নক্ষত্রপুঞ্জ সম্পূর্ণ দৃশ্যমান হবে এবং কোনটি দৃশ্যমান হবে ***না***। [1]

নক্ষত্রপুঞ্জের জন্য বিকল্প:

- মিথুন
- তুলা
- মীন
- ধনু
- ন্যা

দৃশ্যমান ______

দৃশ্যমান নয় ______

এগিয়ে যান

নিচে দেওয়া তথ্য এবং আপনার বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের ভিত্তিতে 5 থেকে 9 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দিন।

নিউ ইয়র্ক স্টেটের খনিজ পদার্থ

নিউ ইয়র্ক স্টেটে বিভিন্ন ধরনের খনিজ পদার্থ পাওয়া যায়। অনেক খনিজ পদার্থ পাথরের গঠন থেকে খনন করে বের করা হয়। এগুলো শিল্প, নির্মাণ, কম্পিউটার, চিকিৎসা এবং গহনা তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।

একটি অধ্যয়ন চলাকালীন একজন শিক্ষক শিক্ষার্থীদের নিউ ইয়র্ক স্টেটে পাওয়া যায় এমন পাঁচটি ভিন্ন খনিজ পদার্থের নমুনা দিয়েছিলেন। শিক্ষার্থীরা এই খনিজ পদার্থগুলোর বৈশিষ্ট্য নির্ধারণের জন্য সেগুলো পর্যবেক্ষণ এবং পরীক্ষা করার সময় উপযুক্ত নিরাপত্তা সরঞ্জাম এবং নিরাপত্তা পদ্ধতি অনুসরণ করেছিল। তার পর্যবেক্ষণগুলো নিচের টেবিলে দেওয়া হলো।

নিউ ইয়র্ক স্টেটের খনিজ পদার্থ এবং সেগুলোর পর্যবেক্ষিত বৈশিষ্ট্যসমূহ

খনিজ পদার্থ	রঙ	আঁকাবাঁকা দাগ (গুঁড়ো আকারে রঙ)	কাঠিন্য	পৃষ্ঠের প্রতিফলন ক্ষমতা	স্ফটিকের আকৃতি
ক্যালসাইট	স্বচ্ছ/বহু রঙের	স্বচ্ছ/সাদা	3	অ-ধাতব	ঘনকাকৃতি
গারনেট	লালচে-বাদামী	স্বচ্ছ	7	অ-ধাতব	ঘনকাকৃতি
হ্যালাইট	স্বচ্ছ/সাদা/ধূসর	স্বচ্ছ/সাদা	2-2.5	অ-ধাতব	ঘনকাকৃতি
হেমাটাইট	লালচে-বাদামী	লালচে-বাদামী	5-6.5	অ-ধাতব	ষড়ভুজাকার
ট্যাল্ক	মুক্তার মতো সাদা	সাদা	1	অ-ধাতব	পর্যবেক্ষণযোগ্য নয়

5 কোন কোন খনিজ পর্যবেক্ষণ *উভয়ই* ব্যবহার করে ট্যাল্কের একটি নমুনা ক্যালসাইট বা হ্যালাইটের থেকে আলাদা কি না তা নির্ধারণ করা যেতে পারে?

A কাঠিন্য এবং স্ফটিকের আকৃতি

B আঁকাবাঁকা দাগ এবং স্ফটিকের আকৃতি

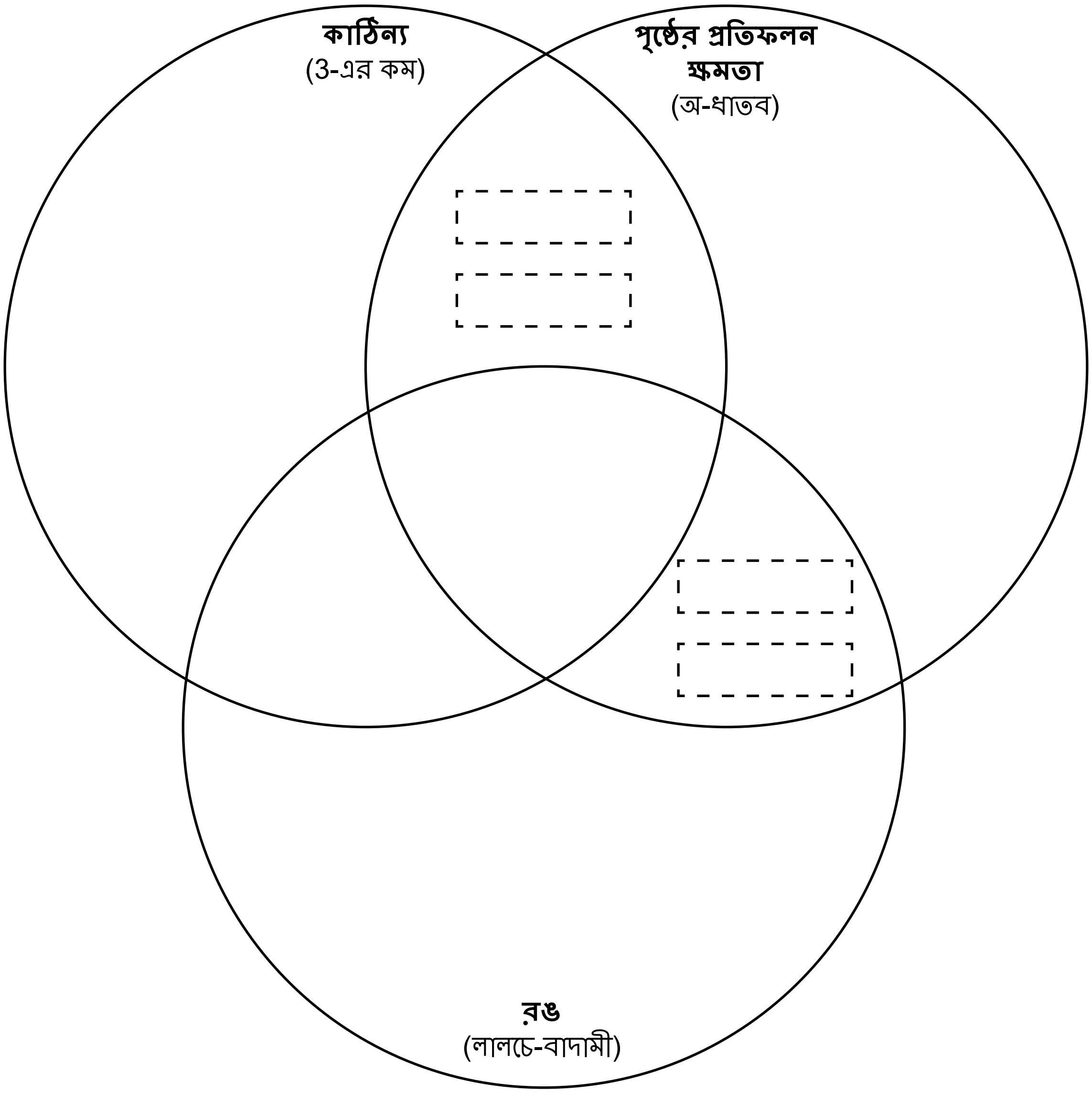
C কাঠিন্য এবং পৃষ্ঠের প্রতিফলন ক্ষমতা

D আঁকাবাঁকা দাগ এবং পৃষ্ঠের প্রতিফলন ক্ষমতা

6 এই মডেলটি দেখায় কীভাবে তিনটি বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করে এই খনিজ পদার্থগুলোকে শ্রেণিবদ্ধ করা যায়। অংশগুলোর মধ্যেকার মিলগুলো সাধারণ বৈশিষ্ট্যগুলোকে নির্দেশ করে। *নিউ ইয়র্ক স্টেটের খনিজ পদার্থ এবং তাদের পর্যবেক্ষিত বৈশিষ্ট্য* বইটিতে দেখানো বৈশিষ্ট্যগুলোর উপর ভিত্তি করে, নিচের বিকল্পগুলো থেকে **চারটি** খনিজ পদার্থের নাম মডেলের মধ্যে সঠিক বক্সগুলোতে রাখুন। [1]

খনিজ পদার্থ:

হেমাটাইট	গারনেট	ট্যাল্ক	হ্যালাইট	ক্যালসাইট

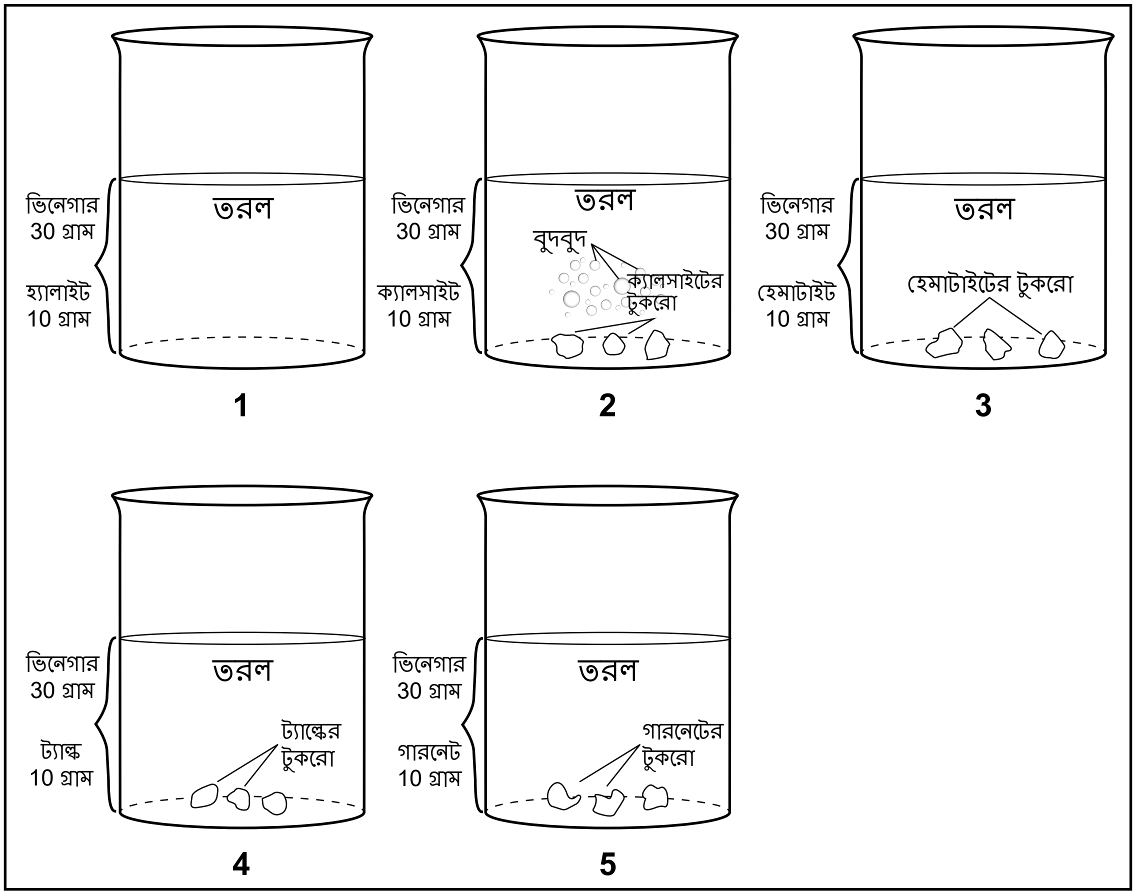


এগিয়ে যান

এরপর শিক্ষার্থীরা অনুসন্ধান করে দেখেছিল যে ভিনেগার কীভাবে এই খনিজ পদার্থগুলোর উপর প্রভাব ফেলে। তারা প্রতিটি খনিজ পদার্থের সমান পরিমাণ নিয়ে সমান পরিমাণ ভিনেগারযুক্ত বিকারে রাখল।

শিক্ষার্থীরা অনুসন্ধানের ফলাফলের একটি মডেল তৈরি করেছিল, যা নিচে দেখানো হয়েছে।

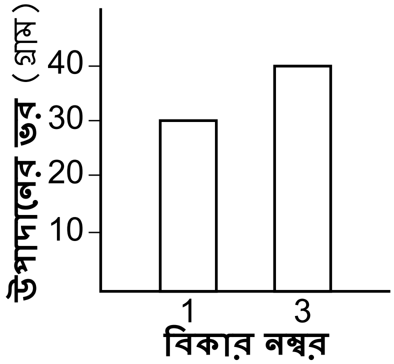
অনুসন্ধানের ফলাফলের মডেল



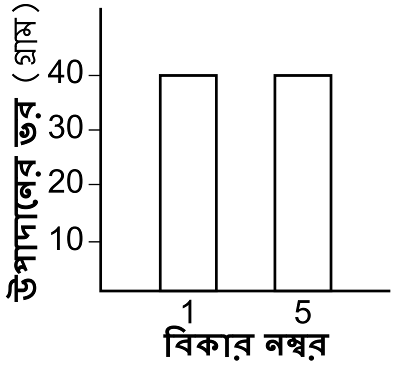
এগিয়ে যান

7 *অনুসন্ধানের ফলাফলের মডেলে* কোন গ্রাফটি সঠিকভাবে দুটি বিকারের বিষয়বস্তুর মোট ভর দেখায়?

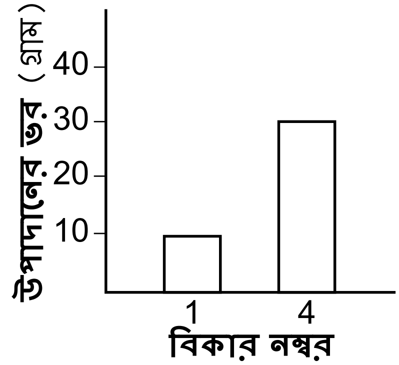
A



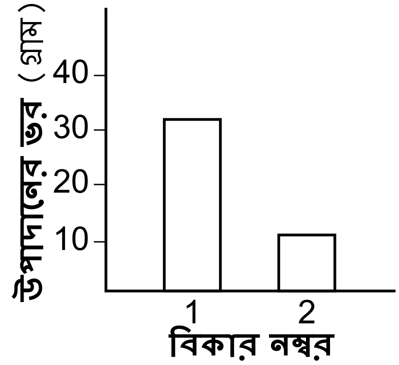
B



C



D



8 একজন শিক্ষার্থী দাবি করেছিল যে বিকারগুলোর মধ্যে একটিতে এমন প্রমাণ পাওয়া গেছে যে পদার্থ মেশানোর ফলে একটি নতুন পদার্থ তৈরি হয়েছে। যে বিকারটিতে নতুন পদার্থ তৈরি হয়েছিল তার নম্বরটি চিহ্নিত করুন। তারপর, মডেলটিতে এমন প্রমাণ চিহ্নিত করুন যা আপনার উত্তরকে সমর্থন করে। [1]

বিকার নম্বর: ______________________________

মডেলে প্রদর্শিত প্রমাণ: ____

____

____

9 কোন প্রমাণটি দ্রবণীয়তার একটি উদাহরণকে সঠিকভাবে চিহ্নিত করে?

A ভিনেগারের মধ্যে হ্যালাইট দৃশ্যমান নয়।

B ক্যালসাইটের টুকরোগুলো বিকারের নিচে পড়েছে।

C হেমাটাইটের টুকরোগুলো আরও গোলাকার হয়ে গেছে।

D গার্নেট টুকরোগুলোর প্রতিফলন ক্ষমতা বৃদ্ধি পেয়েছিল।

নিচে দেওয়া তথ্য এবং আপনার বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের ভিত্তিতে 10 থেকে 13 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দিন।

ইয়েলোস্টোন ন্যাশনাল পার্কের নেকড়ে

1800-এর দশকে নেকড়েরা ঠাণ্ডা আর্কটিক অঞ্চল থেকে মেক্সিকো পর্যন্ত সর্বত্রই দেখা যেত। 1900-এর দশকের শুরুর দিকে বাসস্থান ধ্বংস এবং মানুষের শিকারের কারণে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে প্রায় কোনো নেকড়েই অবশিষ্ট ছিল না।

1973 সালে উত্তর রকি মাউন্টেন নেকড়েকে একটি বিপন্ন প্রজাতি হিসেবে তালিকাভুক্ত করা হয়েছিল। সমাধান হিসেবে, গ্রেটার ইয়েলোস্টোন ইকোসিস্টেমে আবার নেকড়েদের ফিরিয়ে আনা হয়েছিল। 1995 থেকে 1997 সালের মধ্যে, অন্য এলাকার 41টি বন্য নেকড়ে ইয়েলোস্টোন ন্যাশনাল পার্কে ছেড়ে দেওয়া হয়।

নেকড়েরা অত্যন্ত সামাজিক প্রাণী। তারা বড় ও ছোট, উভয় ধরনের বিভিন্ন প্রাণী শিকার করে খায়। তারা ফেব্রুয়ারি মাসে প্রজনন করে এবং স্ত্রী নেকড়েরা এপ্রিল মাসে গড়ে পাঁচটি শাবকের জন্ম দেয়।

2022 সালের শেষে ইয়েলোস্টোনে 108টি নেকড়ে ছিল। এই নেকড়েগুলো 10টি ভিন্ন দলে বাস করত, যেগুলোর প্রতিটিতে 4 থেকে 25টি পর্যন্ত নেকড়ে ছিল।

10 কোন তথ্যটি এই যুক্তিকে সমর্থন করে ***না*** যে নেকড়ের দলের অংশ হওয়া সদস্যদের বেঁচে থাকতে সাহায্য করে?

A ইয়েলোস্টোন পার্কের বাইরে নেকড়েদের মৃত্যুর প্রধান কারণ হলো মানুষ।

B নবজাতক নেকড়ের বাচ্চাদের খাবার এবং সুরক্ষা প্রদান করা হয়।

C নেকড়েরা বড় আকারের শিকার ধরে এবং হত্যা করে।

D যেসব অঞ্চলে নেকড়েরা বাস করে, সেই অঞ্চলগুলো অন্য নেকড়েদের কাছ থেকে রক্ষা করা হয়।

এগিয়ে যান

ইয়েলোস্টোনে প্রায় অর্ধেক নেকড়ে কালো রঙের এবং বাকি অর্ধেক ধূসর রঙের।

এই নেকড়েদের উপর করা অধ্যয়ন থেকে নিম্নলিখিত বিষয়গুলো জানা গেছে:

- অন্য নেকড়ে দলের সঙ্গে মুখোমুখি সংঘর্ষের সময় ধূসর রঙের নেকড়েরা কালো রঙের নেকড়েদের তুলনায় বেশি আক্রমণাত্মক হয়।
- ধূসর নেকড়েদের শাবকের সংখ্যা কালো রঙের নেকড়েদের শাবকের সংখ্যার তুলনায় কিছুটা বেশি হয়।
- নেকড়েরা প্রায়শই বিপরীত রঙের সঙ্গী বেছে নেয়।
- কালো নেকড়েদের কিছু রোগ থেকে বেঁচে থাকার হার ধূসর রঙের নেকড়েদের তুলনায় বেশি হয়।

ইয়েলোস্টোনের ধূসর এবং কালো রঙের নেকড়ে

11 ভিন্ন ভিন্ন রঙের লোমের নেকড়েদের মধ্যে তুলনা করে করা গবেষণায় কী পাওয়া গেছে, তা কোন বক্তব্যটি সঠিকভাবে সংক্ষেপে উপস্থাপন করে?

A নেকড়েদের এমন কিছু বৈশিষ্ট্য রয়েছে যা পরিবেশ দ্বারা প্রভাবিত হতে পারে।

B নেকড়েদের বৈশিষ্ট্যের ভিন্নতা তাদের বেঁচে থাকা এবং বংশবৃদ্ধির ক্ষেত্রে সুবিধা প্রদান করতে পারে।

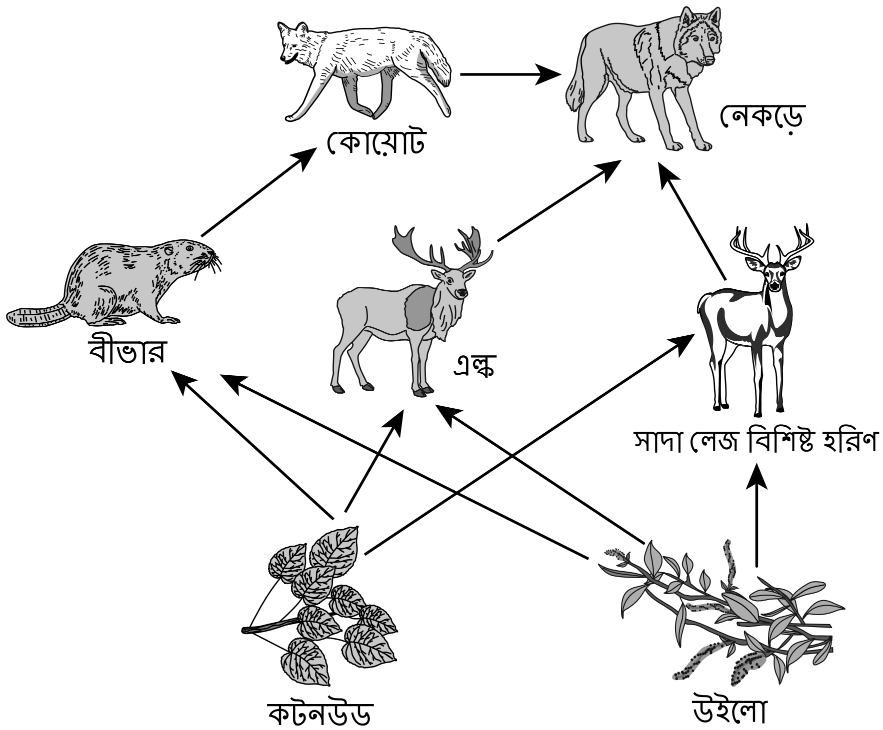
C নেকড়েদের বৈশিষ্ট্যগুলো পিতামাতার কাছ থেকে উত্তরাধিকারসূত্রে প্রাপ্ত হয়, এবং একটি দলে এই বৈশিষ্ট্যগুলোর ভিন্নতা বা বৈচিত্র্য বিদ্যমান থাকে।

D নেকড়েদের অভ্যন্তরীণ গঠন তাদের বেঁচে থাকা, বৃদ্ধি এবং সফল প্রজননে সহায়তা করে।

এগিয়ে যান

নিচের অসম্পূর্ণ খাদ্যজাল মডেলটি ইয়েলোস্টোন ন্যাশনাল পার্কে খাদ্যের পারস্পরিক সম্পর্কের ব্যাপারে কিছু তথ্য দেখায়।

ইয়েলোস্টোন ন্যাশনাল পার্কের খাদ্যজাল



12 ইয়েলোস্টোন ন্যাশনাল পার্কের সাদা-লেজযুক্ত হরিণের খাদ্যের **একটি** উৎস চিহ্নিত করুন। এরপর, পার্কে আরও নেকড়ে ফিরিয়ে আনার ফলে যদি সাদা-লেজযুক্ত হরিণের সংখ্যা পরিবর্তিত হয়, তাহলে তাদের খাদ্যের উৎসটি কীভাবে প্রভাবিত হবে তা বর্ণনা করুন। আপনার বিবরণে এই পরিবর্তনের একটি কারণ উল্লেখ করুন। [1]

খাদ্যের উৎস: ______________________________

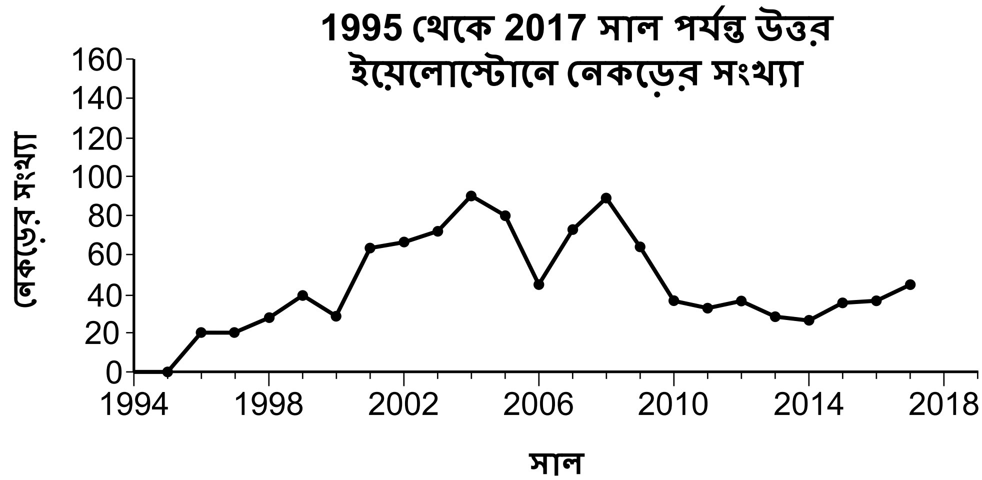
খাদ্যের উৎসের উপর প্রভাব: ______________________________

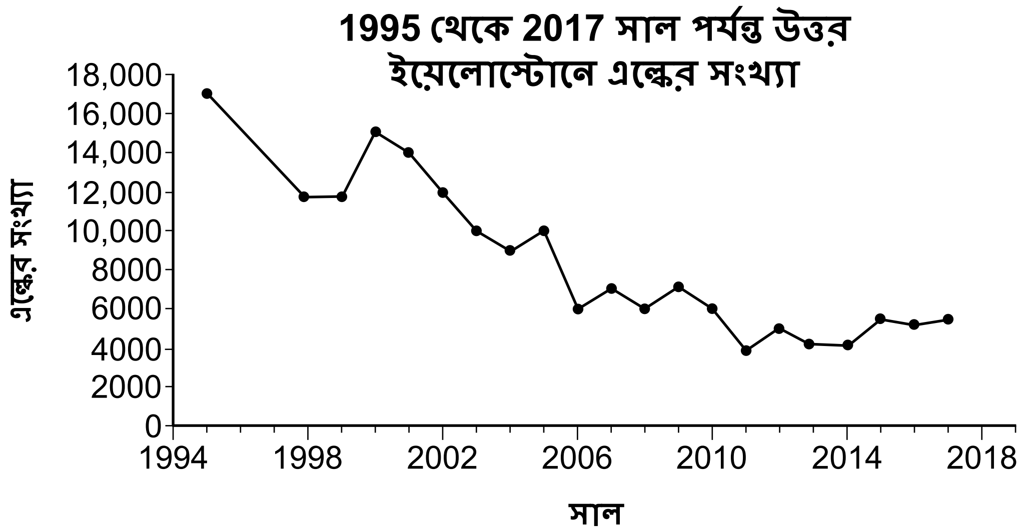
____

____

এগিয়ে যান

নিচের গ্রাফগুলো 1995 সালে ইয়েলোস্টোন ন্যাশনাল পার্কে নেকড়েদের পুনরায় ফিরিয়ে আনার পর থেকে পার্কের উত্তর অঞ্চলে পাওয়া নেকড়ে এবং এল্কের সংখ্যা সম্পর্কিত কিছু তথ্য দেখায়।





13 গ্রাফগুলো থেকে পাওয়া কোন প্রমাণটি এই দাবিকে সমর্থন করে যে ইয়েলোস্টোন ন্যাশনাল পার্কে বেঁচে থাকার জন্য নেকড়েরা এল্কের উপর নির্ভরশীল?

A 2010 থেকে 2017 সাল পর্যন্ত নেকড়ে এবং এল্ক উভয়ের সংখ্যাই প্রথমে হ্রাস পেয়েছিল এবং তারপরে বৃদ্ধি পেয়েছিল।

B 2005 থেকে 2006 সাল পর্যন্ত নেকড়ে এবং এল্ক উভয়ের সংখ্যাই বৃদ্ধি পেয়েছিল।

C 2000 থেকে 2004 সাল পর্যন্ত নেকড়ের সংখ্যা বৃদ্ধি পেলেও এল্কের সংখ্যা কমে গিয়েছিল।

D 2004 এবং 2008 সালে নেকড়ের সংখ্যা সর্বোচ্চ ছিল, যেখানে 1995 এবং 2000 সালে এল্কের সংখ্যা ছিল সর্বোচ্চ।

এগিয়ে যান

নিচে দেওয়া তথ্য এবং আপনার বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের ভিত্তিতে 14 থেকে 18 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দিন।

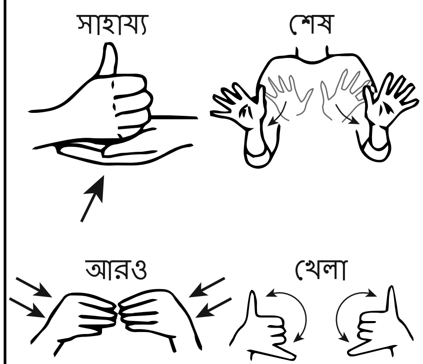
তথ্য স্থানান্তর

মানুষ তথ্য আদান-প্রদান করতে, প্রয়োজন প্রকাশ করতে এবং বন্ধুত্ব বজায় রাখতে একে অপরের সাথে যোগাযোগ করে। ইতিহাস জুড়ে বিশ্বের বিভিন্ন প্রান্তের মানুষ যোগাযোগের জন্য বিভিন্ন পদ্ধতি তৈরি এবং ব্যবহার করেছেন। নিচের টেবিলে এই পদ্ধতিগুলোর কয়েকটি বর্ণনা করা হয়েছে।

পদ্ধতি	বিবরণ	উদাহরণ
ড্রামের সংকেত	ড্রামে বিভিন্ন শব্দের সংমিশ্রণ ব্যবহার করে এমন পদ্ধতি।	
মোর্স কোড	অক্ষর এবং সংখ্যা বোঝাতে দীর্ঘ এবং সংক্ষিপ্ত শব্দ, দীর্ঘ বা সংক্ষিপ্ত ঝলকানি আলো, অথবা ডট এবং ড্যাশ ব্যবহার করা হয় এমন পদ্ধতি।	A ● ▬ B ▬ ● ● ● C ▬ ● ▬ ● D ▬ ● ● E ● F ● ● ▬ ● G ▬ ▬ ● H ● ● ● ● I ● ● J ● ▬ ▬ ▬ K ▬ ● ▬ L ● ▬ ● ● M ▬ ▬ N ▬ ● O ▬ ▬ ▬ P ● ▬ ▬ ● Q ▬ ▬ ● ▬ R ● ▬ ● S ● ● ● T ▬ U ● ● ▬ V ● ● ● ▬ W ● ▬ ▬ X ▬ ● ● ▬ Y ▬ ● ▬ ▬ Z ▬ ▬ ● ● 1 ● ▬ ▬ ▬ ▬ 2 ● ● ▬ ▬ ▬ 3 ● ● ● ▬ ▬ 4 ● ● ● ● ▬ 5 ● ● ● ● ● 6 ▬ ● ● ● ● 7 ▬ ▬ ● ● ● 8 ▬ ▬ ▬ ● ● 9 ▬ ▬ ▬ ▬ ● 0 ▬ ▬ ▬ ▬ ▬
তার-এবং-ক্যানের টেলিফোন	এমন একটি পদ্ধতি যা একজনকে এক প্রান্তের একটি ক্যানে কথা বলতে দেয় এবং অন্য প্রান্তের ক্যান থেকে তা শোনা যায়।	

এগিয়ে যান

(টেবিল অব্যাহত রয়েছে)

<table>
<tr><th>পদ্ধতি</th><th>বিবরণ</th><th>উদাহরণ</th></tr>
<tr><td>সাংকেতিক ভাষা</td><td>এমন একটি পদ্ধতি যা অক্ষর এবং শব্দ বোঝাতে হাতের নড়াচড়া ব্যবহার করে।</td><td>
</td></tr>
<tr><td>বাইনারি কোড</td><td>এমন একটি পদ্ধতি যা কম্পিউটার এবং সেল ফোনে ব্যবহৃত অক্ষর, সংখ্যা এবং প্রতীক বোঝাতে 0 এবং 1 ব্যবহার করে।</td><td>
<table>
<tr><th>সংখ্যা</th><th>বাইনারি কোড</th><th>সংখ্যা</th><th>বাইনারি কোড</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>16</td><td>10000</td></tr>
<tr><td>1</td><td>01</td><td>17</td><td>10001</td></tr>
<tr><td>2</td><td>10</td><td>18</td><td>10010</td></tr>
<tr><td>3</td><td>11</td><td>19</td><td>10011</td></tr>
<tr><td>4</td><td>100</td><td>20</td><td>10100</td></tr>
<tr><td>5</td><td>101</td><td>21</td><td>10101</td></tr>
<tr><td>6</td><td>110</td><td>22</td><td>10110</td></tr>
<tr><td>7</td><td>111</td><td>23</td><td>10111</td></tr>
<tr><td>8</td><td>1000</td><td>24</td><td>11000</td></tr>
<tr><td>9</td><td>1001</td><td>25</td><td>11001</td></tr>
<tr><td>10</td><td>1010</td><td>26</td><td>11010</td></tr>
<tr><td>11</td><td>1011</td><td>27</td><td>11011</td></tr>
<tr><td>12</td><td>1100</td><td>28</td><td>11100</td></tr>
<tr><td>13</td><td>1101</td><td>29</td><td>11101</td></tr>
<tr><td>14</td><td>1110</td><td>30</td><td>11110</td></tr>
<tr><td>15</td><td>1111</td><td>31</td><td>11111</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

14 তথ্য স্থানান্তরের জন্য একটি নির্দিষ্ট প্যাটার্ন ব্যবহার করে এমন **দুটি** যোগাযোগ পদ্ধতি চিহ্নিত করুন। আপনার প্রতিটি উত্তরকে সমর্থন করার জন্য টেবিল থেকে প্রমাণ ব্যবহার করুন। [1]

পদ্ধতি 1: ______________________________

প্রমাণ: ____

____

পদ্ধতি 2: ______________________________

প্রমাণ: ____

____

15 টেবিলে দেওয়া তথ্য ব্যবহার করে, তার-ও-ক্যান টেলিফোন ব্যবহার করার সময় শক্তি সম্পর্কে কোন বক্তব্যটি সবচেয়ে সঠিক?

A শব্দ শক্তি তারের মাধ্যমে স্থানান্তরিত হয়।

B বৈদ্যুতিক শক্তি তারের মাধ্যমে স্থানান্তরিত হয়।

C তারের মধ্যে শব্দ শক্তি বৈদ্যুতিক শক্তিতে রূপান্তরিত হয়।

D ক্যানের ভেতরে তাপশক্তি শব্দশক্তিতে রূপান্তরিত হয়।

16 যোগাযোগের জন্য যখন ড্রাম সংকেত ব্যবহার করা হয়, তখন ম্যালেট দিয়ে ড্রামে আঘাত করলে ম্যালেট, ড্রাম এবং চারপাশের বাতাসের শক্তির কী ঘটে?

A ম্যালেট ড্রাম এবং চারপাশের বাতাস থেকে শক্তি অর্জন করে।

B ম্যালেট এবং ড্রাম উভয়ই চারপাশের বাতাস থেকে শক্তি অর্জন করে।

C ম্যালেটটি শক্তি হারায় এবং এই শক্তি ড্রামে স্থানান্তরিত হয়, কিন্তু চারপাশের বাতাসে নয়।

D ম্যালেটটি শক্তি হারায় এবং এই শক্তি ড্রামে এবং তারপরে চারপাশের বাতাসে স্থানান্তরিত হয়।

এগিয়ে যান

দুই বন্ধু রাস্তার বিপরীত দিকে অবস্থিত দুটি বিল্ডিংয়ে বাস করে। তারা একে অপরের সাথে দেখা করার জন্য বাইরে আসতে পারবে কি না, তা জানার জন্য যোগাযোগের একটি নিজস্ব পদ্ধতি তৈরি করতে চায়। তারা তাদের শোবার ঘর থেকে একে অপরকে দেখতে পায় এবং একে অপরের কথা শুনতে পায়। কার্যকর হওয়ার জন্য এই পদ্ধতিটিকে নিম্নলিখিত শর্ত এবং সীমাবদ্ধতাগুলো পূরণ করতে হবে।

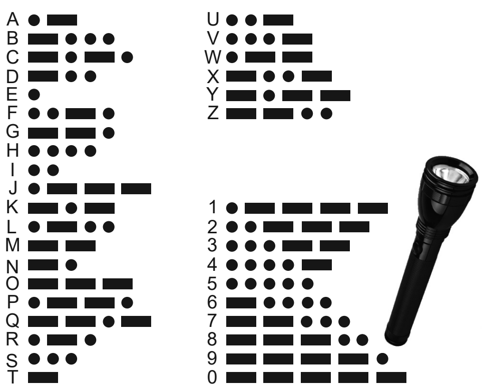
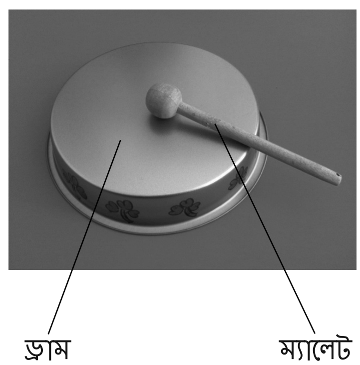
শর্ত:

- এক ব্যক্তি থেকে অন্য ব্যক্তির কাছে সহজেই তথ্য স্থানান্তর করতে সক্ষম হতে হবে
- সস্তা হতে হবে
- দিন বা রাত উভয় সময়েই ব্যবহার করা যেতে পারে

সীমাবদ্ধতা:

- 7:00 p.m.-এর পর অবশ্যই নীরব থাকতে হবে
- তাদের শোবার ঘরের ভেতরে রাখতে হবে
- বেশি জায়গা নেওয়া যাবে না

তারা দুটি ভিন্ন পদ্ধতির প্রস্তাব দিয়েছে:

পদ্ধতি 1	**পদ্ধতি 2**
মোর্স কোড এবং ফ্ল্যাশলাইট 	ড্রামের সংকেত 

17 বন্ধুদের জন্য *সবচেয়ে* কার্যকরভাবে একে অপরের বার্তা গ্রহণ করার পদ্ধতিটি চিহ্নিত করুন এবং এই পদ্ধতিটি কীভাবে শর্ত ও সীমাবদ্ধতাগুলো সবচেয়ে ভালোভাবে পূরণ করে তা ব্যাখ্যা করুন। [1]

পদ্ধতি: ______________________________

ব্যাখ্যা: ______________________________

____

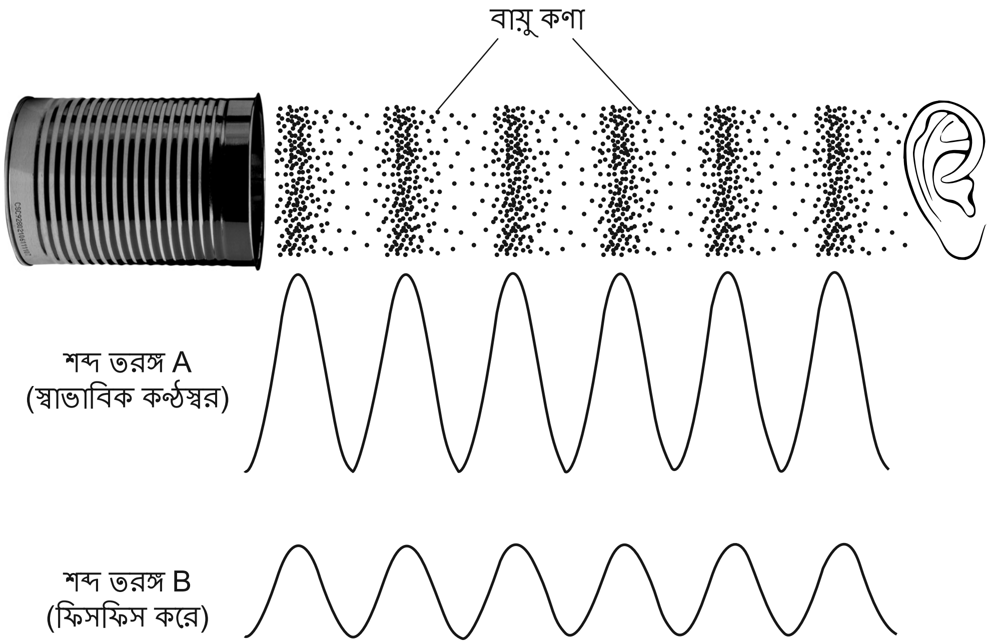
____

এগিয়ে যান

শব্দ তরঙ্গ যখন বায়ুকণার মধ্য দিয়ে যায়, তখন সেগুলো কম্পিত হয়। নিচের মডেলটি একটি ক্যান থেকে নির্গত শব্দ তরঙ্গের কারণে বায়ুকণার গতিবিধিকে চিত্রিত করে, যা একজন ব্যক্তি শুনতে পান। কণার এই বিন্যাসকে তরঙ্গের মতো আকৃতির একটি মডেলে পরিবর্তন করা যেতে পারে।

তরঙ্গ *A* একজন শিক্ষার্থীর স্বাভাবিক কণ্ঠস্বরে কথা বলাকে নির্দেশ করে। তরঙ্গ *B* একই শিক্ষার্থীর ফিসফিস করে কথা বলাকে নির্দেশ করে। উভয় উদাহরণেই শিক্ষার্থী একই শব্দের তীক্ষ্ণতা ব্যবহার করে কথা বলেছিল।

তার-এবং-ক্যানের টেলিফোন তরঙ্গ



18 তরঙ্গ *A*-এর বিস্তার ও তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সাথে তরঙ্গ *B*-এর বিস্তার ও তরঙ্গদৈর্ঘ্যের তুলনা করুন। আপনার উত্তরে উভয় তরঙ্গের কথা উল্লেখ করুন। [1]

বিস্তার: ______________________________

____

তরঙ্গদৈর্ঘ্য: ______________________________

____

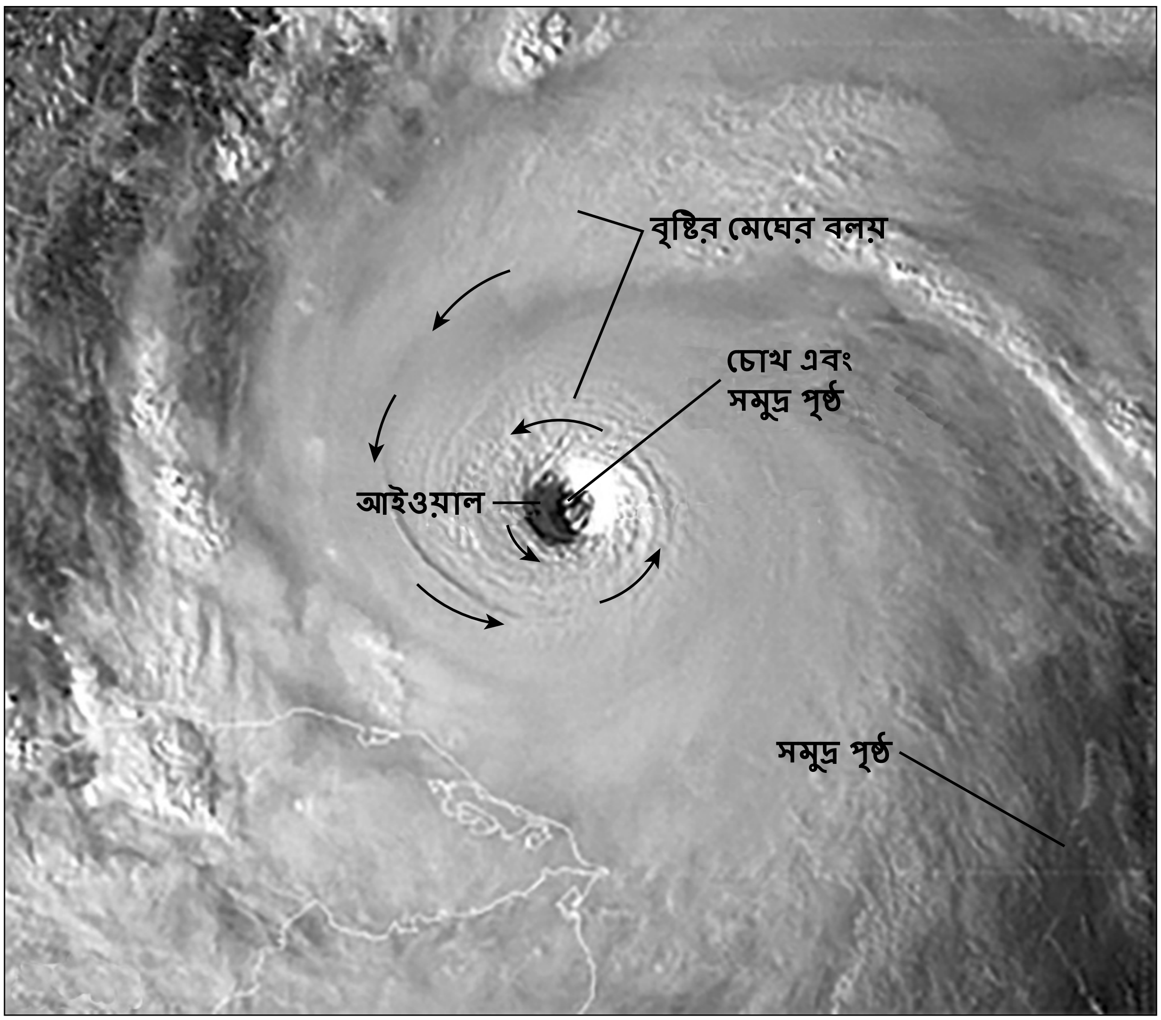
এগিয়ে যান

নিচে দেওয়া তথ্য এবং আপনার বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের ভিত্তিতে 24 থেকে 27 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দিন।

হারিকেনের সৃষ্টি

ছোট ছোট ঝড় থেকে ঘূর্ণিঝড়ের সৃষ্টি হয়। উষ্ণ সমুদ্রের জলের তাপশক্তি জলীয় বাষ্পকে বায়ুমণ্ডলে প্রবেশ করতে সাহায্য করে। এই বাষ্প উপরে উঠে ঠাণ্ডা হয়ে যায়, ফলে একটি ঝড় ব্যবস্থা তৈরি হয় যা মেঘ সৃষ্টি করে। জল বৃষ্টি হয়ে পৃথিবীতে ফিরে আসে। পৃথিবীর ঘূর্ণনের কারণে ঝড়টি ঘুরতে শুরু করে। ঝড়কে শক্তিশালী হওয়ার জন্য উষ্ণ সমুদ্রের জলের ধারাবাহিক সরবরাহ থাকা প্রয়োজন। ঝড়টি একটি কেন্দ্রের চারদিকে ঘোরে, যাকে আই (চোখ) বলা হয়। হারিকেনের বাতাসের গতিবেগ ঘন্টায় 74 মাইল (mph) বা তার বেশি হয়। সবচেয়ে শক্তিশালী বাতাস এবং বজ্রঝড় ঘূর্ণিঝড়ের আইয়ের প্রান্তে ঘটে, যাকে আইওয়াল বলা হয়। বৃষ্টির মেঘের বলয়গুলো চোখের চারপাশ ঘিরে আবর্তিত হয়।

নিচের ছবিটি একটি হারিকেনের উপগ্রহ চিত্র দেখায়। একটি হারিকেনের কিছু অংশ চিহ্নিত করা হয়েছে। তীরচিহ্নগুলো ঘূর্ণিঝড়ের চোখের চারপাশের বাতাসের গতিপথ দেখায়।



এগিয়ে যান

24 নিচের টেবিলে জলচক্রের সেই প্রক্রিয়াগুলো বর্ণনা করা হয়েছে, যেগুলো ঘূর্ণিঝড় সৃষ্টির কারণ বা ফলাফল। দুটি প্রক্রিয়াকে 1 এবং 2 লেবেল করা হয়েছে।

প্রক্রিয়া	হারিকেনের সৃষ্টির বর্ণনা
1	উষ্ণ সমুদ্রের জলের তাপশক্তি জলীয় বাষ্পকে বায়ুমণ্ডলে প্রবেশ করতে সাহায্য করে।
2	জলীয় বাষ্প বাতাসে উপরে ওঠার সময় ঠাণ্ডা হয়ে মেঘ তৈরি করে।
বৃষ্টিপাতের পরিমাণ	হারিকেনের চোখের চারপাশে ঝড়ো বলয়ের আকারে বৃষ্টি আবার পৃথিবীতে নেমে আসে।
রান অফ	ঘূর্ণিঝড়ের ফলে সৃষ্ট বজ্রঝড় থেকে পৃথিবীর পৃষ্ঠের জল হ্রদ ও নদীতে প্রবাহিত হয়।

জলচক্রের কোন প্রক্রিয়াগুলো সঠিকভাবে টেবিলটি সম্পূর্ণ করে?

A 1-ভূগর্ভস্থ জল 2-ঘনীভবন

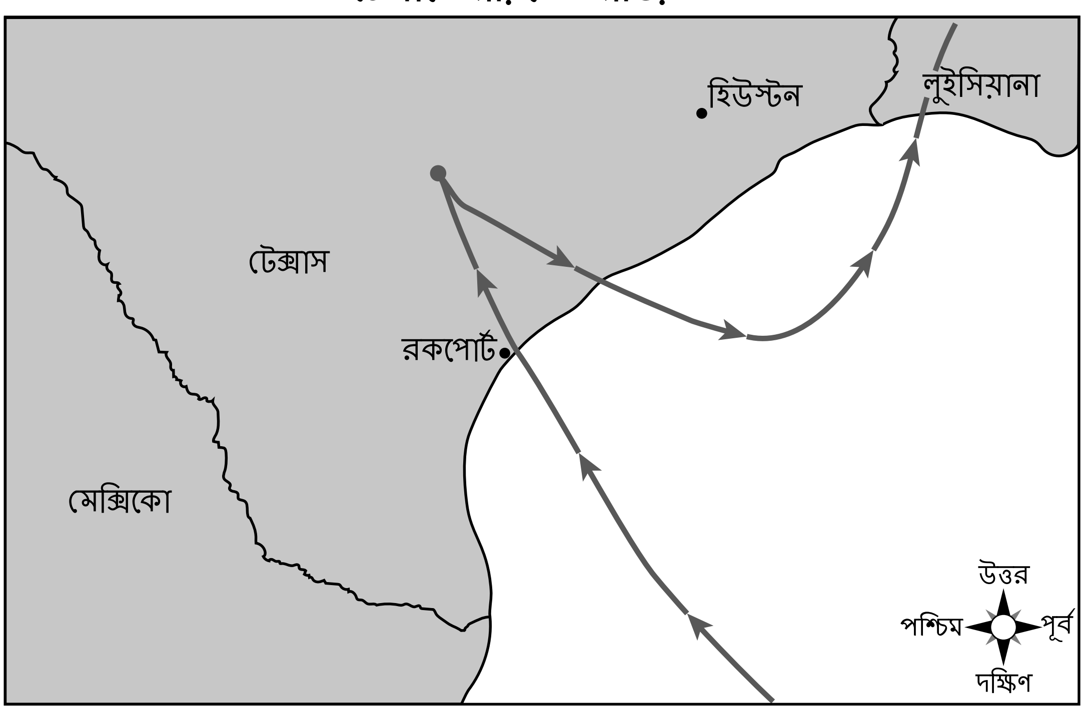
B 1-বাষ্পীভবন 2-ভূগর্ভস্থ জলের প্রবাহ

C 1-ঘনীভবন 2-বাষ্পীভবন

D 1-বাষ্পীভবন 2-ঘনীভবন

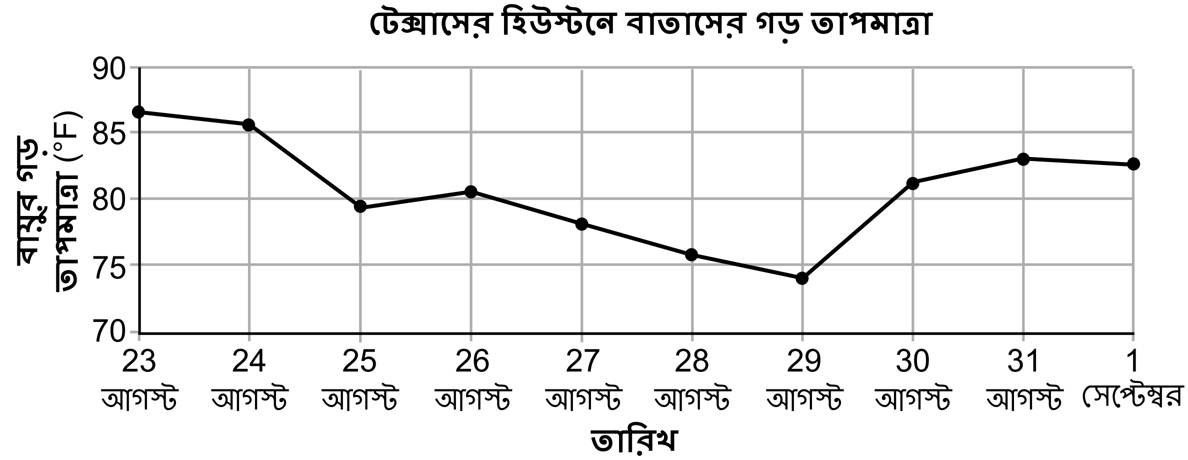
হারিকেন হার্ভি একটি শক্তিশালী হারিকেন ছিল, যা 2017 সালের 25 আগস্টে টেক্সাসের রকপোর্টের কাছে উপকূলে আঘাত হেনেছিল। নিচের মানচিত্রটি ঘূর্ণিঝড়টির গতিপথ দেখাচ্ছে, যা প্রথমে মধ্য টেক্সাসের দিকে অগ্রসর হয় এবং তারপর একটি জলাশয়ের উপর দিয়ে পূর্ব দিকে চলে গিয়েছিল। তীরচিহ্নগুলো হারিকেনের গতিপথ নির্দেশ করছে। হার্ভে 60 ঘন্টা ধরে টেক্সাসের সীমানার মধ্যেই ছিল।

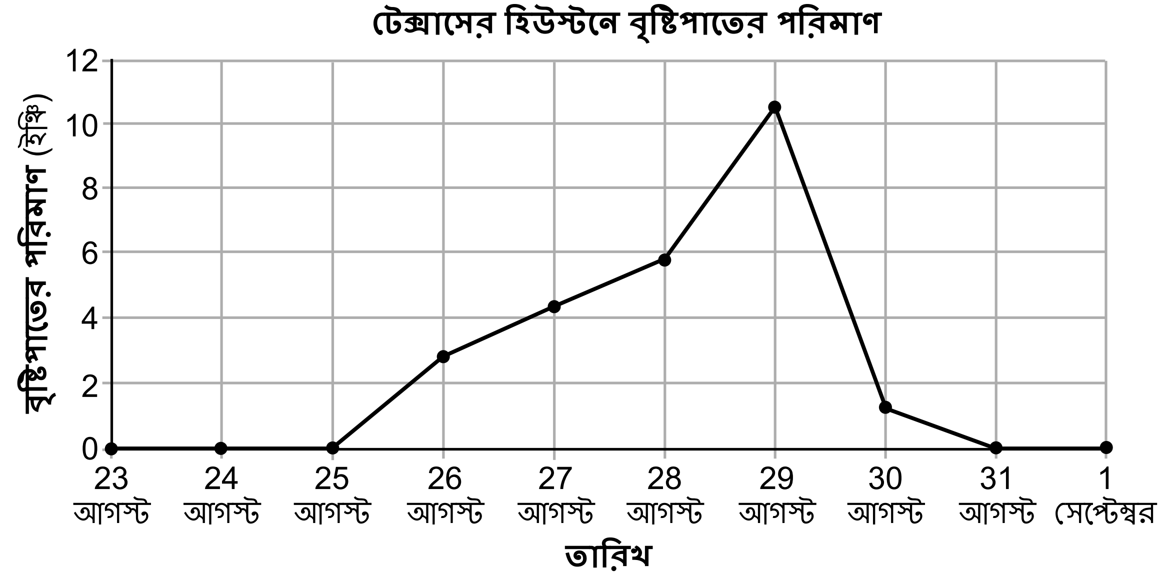
টেক্সাসে হারিকেন হার্ভির পথ

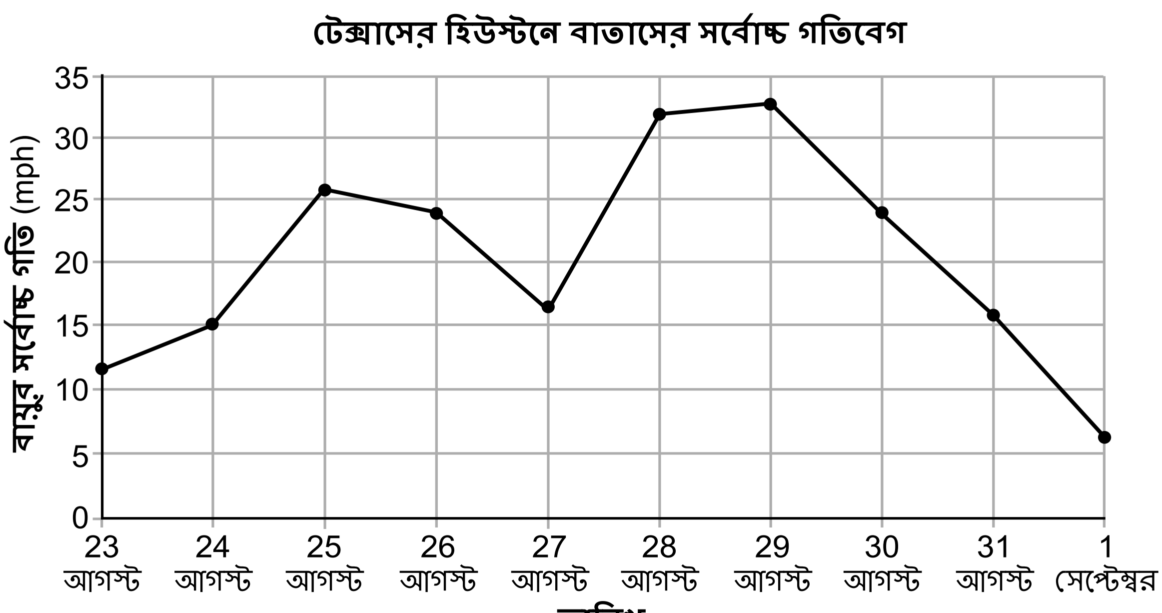


এগিয়ে যান

গ্রাফগুলো 2017 সালের আগস্ট মাসের শেষ সপ্তাহে টেক্সাসের হিউস্টনের আবহাওয়ার পরিস্থিতি সম্পর্কে কিছু তথ্য দেখায়।







এগিয়ে যান

25 গ্রাফের তথ্যের উপর ভিত্তি করে, টেবিল থেকে এমন **একটি** তারিখ নির্বাচন করুন যেদিন টেক্সাসের হিউস্টনে হারিকেন হার্ভির সবচেয়ে বেশি প্রভাব রেকর্ড করা হয়েছিল।

তারিখ

27 আগস্ট, 2017	
28 আগস্ট, 2017	
29 আগস্ট, 2017	

এরপর, প্রদত্ত বিকল্পগুলো থেকে সঠিক শব্দটি বেছে নিয়ে *প্রতিটি* বক্সে বসিয়ে নিচের অনুচ্ছেদটি সম্পূর্ণ করুন। শব্দগুলো একাধিকবার ব্যবহার করা যেতে পারে। [1]

শব্দের বিকল্প:

কমে	বাড়াতে	স্থির থাকে

অনুচ্ছেদ

গ্রাফে দেখা প্যাটার্নগুলোর উপর ভিত্তি করে, হারিকেন হার্ভি বায়ুমণ্ডলে যা ঘটিয়েছিল

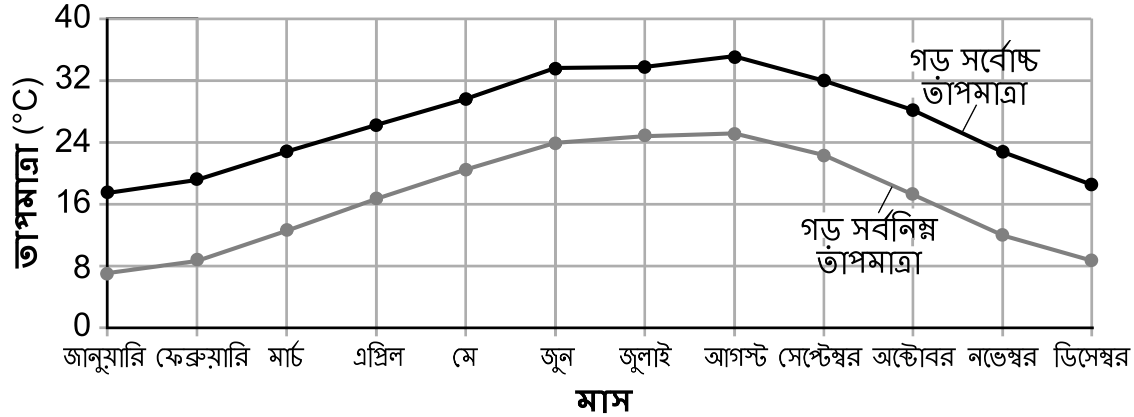
তাপমাত্রা [ ] বৃষ্টিপাতের পরিমাণ [ ],

বায়ুর গতিবেগ [ ]।

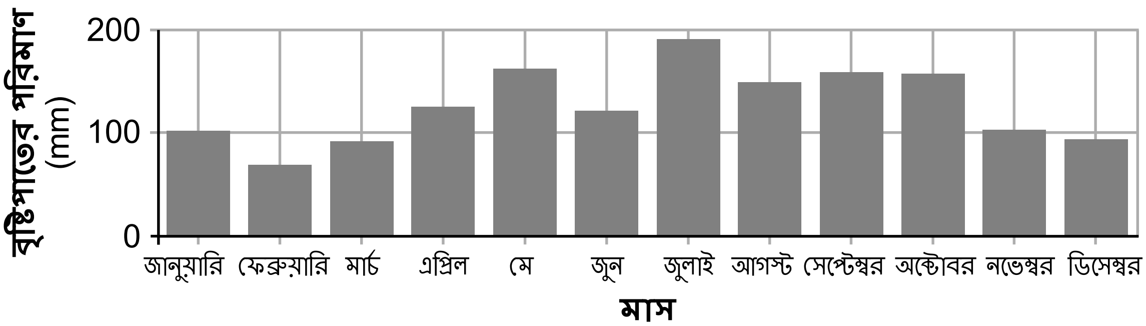
সাধারণত আটলান্টিক মহাসাগরের উত্তরাঞ্চলের পরিবর্তে আটলান্টিক মহাসাগরের দক্ষিণাঞ্চলেই হারিকেন তৈরি হয়।

নিচের গ্রাফ এবং টেবিলটি টেক্সাসের হিউস্টনের জলবায়ু সম্পর্কে কিছু তথ্য দেখায়।

টেক্সাসের হিউস্টনে বাতাসের মাসিক গড় সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন তাপমাত্রা



টেক্সাসের হিউস্টনে মাসিক গড় বৃষ্টিপাত



টেক্সাসের হিউস্টনের নিকটবর্তী জলাশয়ের ভূপৃষ্ঠের জলের মাসিক গড় তাপমাত্রা

মাস	জানুয়ারি	ফেব্রুয়ারি	মার্চ	এপ্রিল	মে	জুন	জুলাই	আগস্ট	সেপ্টেম্বর	অক্টোবর	নভেম্বর	ডিসেম্বর
তাপমাত্রা (°F)	55.9	57.6	65.0	71.3	77.7	83.5	85.9	86.4	83.3	76.0	65.8	58.8

26 হিউস্টন, টেক্সাসের নিকটবর্তী জলাশয়ের উপরে হারিকেন শক্তিশালী হয়ে ওঠে। প্রদত্ত তথ্যের উপর ভিত্তি করে, কোন বক্তব্যটি সঠিকভাবে এটি ঘটার কারণ বর্ণনা করে?

A গ্রীষ্মের শেষের মাসগুলোতে, হিউস্টনের কাছে বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি ঝড়গুলোকে আরও শক্তিশালী হয়ে হারিকেনে পরিণত হওয়ার জন্য শক্তি জোগায়।

B গ্রীষ্মের শেষ মাসগুলোতে ভূপৃষ্ঠের জলের তাপমাত্রা এতটাই বেড়ে যায় যে তা হারিকেন সৃষ্টির জন্য প্রয়োজনীয় শক্তি সরবরাহ করতে পারে।

C বসন্তকালে মাসিক ভূপৃষ্ঠের জলের তাপমাত্রা সর্বোচ্চ থাকে, যা ঝড়কে হারিকেনে পরিণত হতে সাহায্য করার জন্য শক্তি সরবরাহ করে।

D বসন্তকালে হিউস্টনের কাছাকাছি মাসিক বৃষ্টিপাত সর্বোচ্চ থাকে, যা ঝড়কে হারিকেনে পরিণত হতে সাহায্য করার জন্য শক্তি জোগায়।

এগিয়ে যান

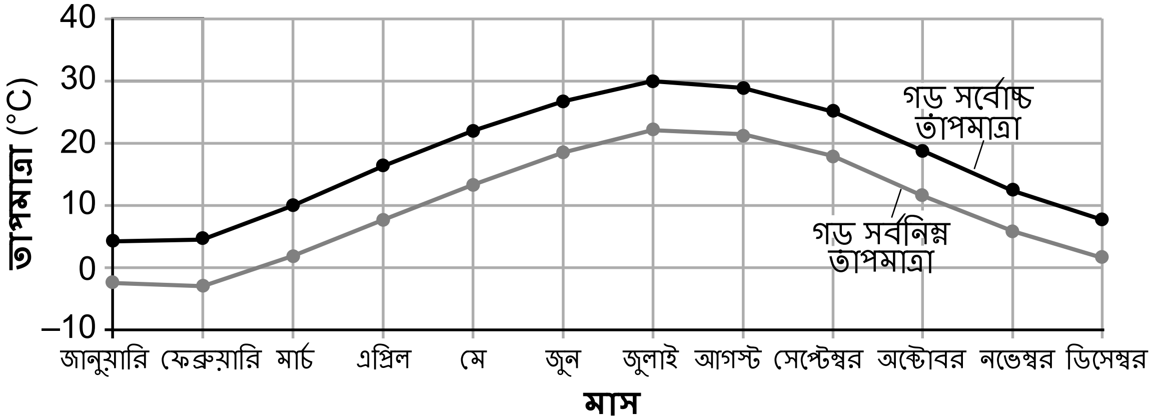
নিচের মানচিত্রটি টেক্সাসের হিউস্টন এবং নিউ ইয়র্ক সিটির অবস্থান দেখায়।

পৃথিবীর মানচিত্র

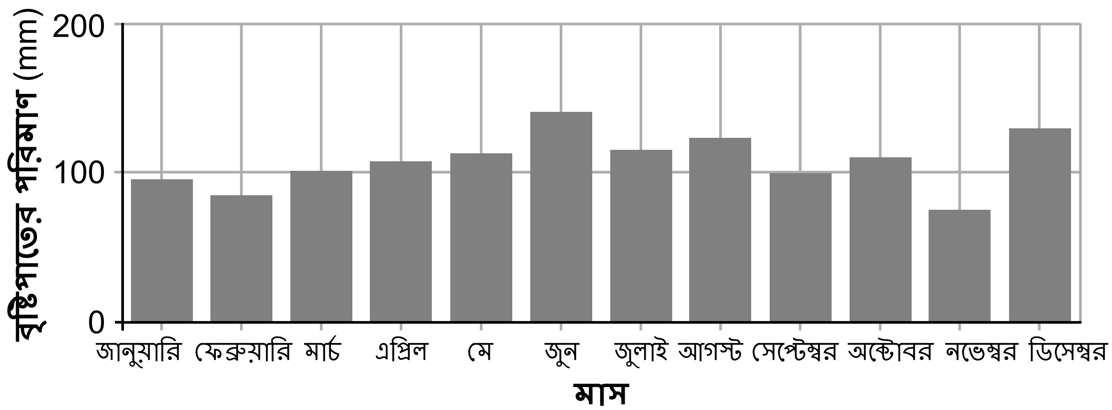
এগিয়ে যান

নিচের গ্রাফ এবং টেবিলটি নিউ ইয়র্ক সিটির জলবায়ু সম্পর্কে কিছু তথ্য দেখায়।

নিউ ইয়র্ক সিটিতে বাতাসের মাসিক গড় সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন তাপমাত্রা



নিউ ইয়র্ক সিটিতে মাসিক গড় বৃষ্টিপাত



নিউ ইয়র্ক সিটির নিকটবর্তী আটলান্টিক মহাসাগরের মাসিক ভূপৃষ্ঠের জলের গড় তাপমাত্রা

মাস	জানুয়ারি	ফেব্রুয়ারি	মার্চ	এপ্রিল	মে	জুন	জুলাই	আগস্ট	সেপ্টেম্বর	অক্টোবর	নভেম্বর	ডিসেম্বর
তাপমাত্রা (°F)	40.6	38.4	41.0	47.7	56.9	66.1	72.1	74.9	72.4	64.4	54.4	46.2

27 ম্যাপ এবং গ্রাফের তথ্যের ভিত্তিতে, কোন বক্তব্যটি টেক্সাসের হিউস্টনের অবস্থান ও জলবায়ুর অবস্থার সাথে নিউ ইয়র্ক সিটির সঠিক তুলনা করে?

A হিউস্টন বিষুবরেখার কাছাকাছি অবস্থিত, শীতের মাসগুলোতে সেখানকার বায়ুর তাপমাত্রা বেশি থাকে এবং ডিসেম্বর মাসে বৃষ্টিপাত বেশি হয়।

B হিউস্টন বিষুবরেখার কাছাকাছি অবস্থিত, গ্রীষ্মের মাসগুলোতে সেখানকার বায়ুর তাপমাত্রা বেশি থাকে এবং জুলাই মাসে বৃষ্টিপাত বেশি হয়।

C নিউ ইয়র্ক সিটি বিষুবরেখার কাছাকাছি অবস্থিত, শীতের মাসগুলোতে সেখানকার বায়ুর তাপমাত্রা কম থাকে এবং জুলাই মাসে বৃষ্টিপাত কম হয়।

D নিউ ইয়র্ক সিটি বিষুবরেখার কাছাকাছি অবস্থিত, গ্রীষ্মের মাসগুলোতে সেখানকার বায়ুর তাপমাত্রা কম থাকে এবং ডিসেম্বর মাসে বৃষ্টিপাতের পরিমান বেশি হয়।

নিচে দেওয়া তথ্য এবং আপনার বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের ভিত্তিতে 28 থেকে 31 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দিন।

লোকাস্ট গাছ

লোকাস্ট গাছ উত্তর আমেরিকার স্থানীয় উদ্ভিদ। এগুলো মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন স্থানে পাওয়া যায়। লোকাস্ট গাছের অনেক ভিন্ন ধরনের প্রজাতি রয়েছে, যেমন হানি লোকাস্ট। এই গাছটি তার বীজের শুঁটিতে পাওয়া মধুর মতো পদার্থ থেকে এর নামটি পেয়েছে। হানি লোকাস্ট গাছের মিষ্টি বীজের শুঁটিগুলো একটি গুরুত্বপূর্ণ খাদ্যের উৎস। সাদা লেজযুক্ত হরিণ, খরগোশ, কাঠবিড়ালি এবং শিয়াল হানি লোকাস্টের বীজের শুঁটি খায়। শীতকালে যখন অন্যান্য খাদ্যের উৎস দুষ্প্রাপ্য হয়ে পড়ে, তখন হরিণেরা হানি লোকাস্ট গাছের বাকলও খায়।

হানি লোকাস্ট গাছ

হানি লোকাস্ট গাছের বীজের শুঁটি

28 হানি লোকাস্ট গাছের বীজের শুঁটির স্বাদ কীভাবে হানি লোকাস্ট গাছের প্রজননে সহায়তা করে তা ব্যাখ্যা করুন। [1]

এগিয়ে যান

অনেক পরিণত হানি লোকাস্ট গাছের কাণ্ডে লম্বা কাঁটা এবং শাখায় ছোট ছোট কাঁটা থাকে। সব হানি লোকাস্ট গাছে কাঁটা থাকে না। এই গাছের কাঁটা বিহীন প্রজাতির বীজের শুঁটি, পাতা এবং ফুল কাঁটা যুক্ত প্রজাতির মতোই হয়ে থাকে। শহরাঞ্চলে প্রায়শই হানি লোকাস্ট গাছ লাগানো হয়, কারণ এগুলো নিম্ন মানের বাতাস এবং শুষ্ক পরিস্থিতিতেও টিকে থাকতে পারে। কাঁটাযুক্ত হানি লোকাস্ট গাছের বীজ থেকে কাঁটাবিহীন গাছ জন্ম নিতে পারে। একইভাবে, কাঁটাবিহীন হানি লোকাস্ট গাছের বীজ থেকে কাঁটাযুক্ত গাছ জন্মাতে পারে।

কাঁটাবিহীন হানি লোকাস্ট গাছের কাণ্ড

কাঁটাযুক্ত হানি লোকাস্ট গাছের কাণ্ড

29 কোন বক্তব্যটি হানি লোকাস্ট গাছে বিদ্যমান একটি বৈশিষ্ট্যের ভিন্নতা বর্ণনা করে?

A শহরগুলোতে প্রায়ই হানি লোকাস্ট গাছ লাগানো হয়।

B সব হানি লোকাস্ট গাছের বীজের শুঁটি থাকে।

C কিছু হানি লোকাস্ট গাছে কাঁটা থাকে।

D হানি লোকাস্ট গাছ দূষিত নিম্ন মানের বাতাসপূর্ণ এলাকাতেও বাঁচতে পারে।

30 কোন যুক্তিটি এই দাবিকে সমর্থন করে যে কাঁটাযুক্ত হানি লোকাস্ট গাছের কাঁটাবিহীন হানি লোকাস্ট গাছের তুলনায় টিকে থাকার সম্ভাবনা বেশি?

A এই গাছের কাঁটা গাছের জন্য আরও বেশি খাদ্য উৎপাদন করবে।

B এই গাছের কাঁটা বৃদ্ধির জন্য আরও বেশি জল শোষণে সাহায্য করে।

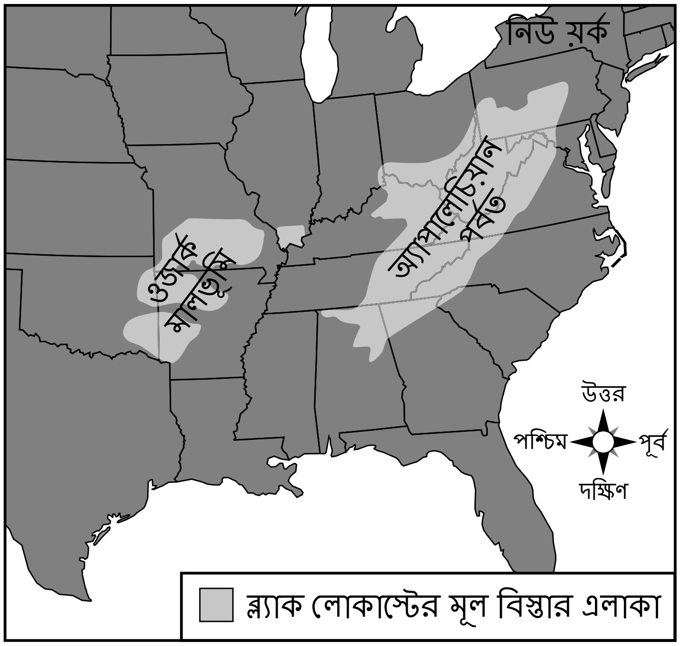
C এই গাছের কাঁটা মথ ও শুঁয়োপোকাদের জন্য আবাসস্থল সরবরাহ করে।

D এই গাছগুলোর কাঁটার কারণে গাছের বাকল খাওয়া কঠিন হয়ে পড়ে।

এগিয়ে যান

ব্ল্যাক লোকাস্ট গাছটি হানি লোকাস্টের মতোই একটি গাছ। নিচের মানচিত্রটি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে ব্ল্যাক লোকাস্ট গাছের মূল বিস্তারের এলাকা দেখায়। এই অঞ্চলটি মূলত অ্যাপালেচিয়ান পর্বতমালা এবং ওজার্ক মালভূমিতে অবস্থিত ছিল।

ব্ল্যাক লোকাস্টের মূল বিস্তার এলাকা



ব্ল্যাক লোকাস্ট গাছের বিস্তার এখন মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে মিডওয়েস্ট এবং উত্তর-পূর্বাঞ্চল পর্যন্ত ছড়িয়ে পড়েছে, যার মধ্যে নিউ ইয়র্ক স্টেটও অন্তর্ভুক্ত। এই গাছের বৃদ্ধির হার দ্রুত এবং এটি দলবদ্ধভাবে জন্মায়। এই দলবদ্ধ গাছগুলো ভূ-পৃষ্ঠের তাপমাত্রা হ্রাস করে। এই দলবদ্ধ গাছগুলো তৃণভূমি ও প্রেইরির নিচু গাছপালা পর্যন্ত পৌঁছানো আলোর পরিমাণও কমিয়ে দেয়।

31 নিচের পাঠ্যাংশটি সঠিকভাবে সম্পূর্ণ করার জন্য কোন শব্দগুলো সঠিক?

মিডওয়েস্টের তৃণভূমি বাস্তুতন্ত্রে ব্ল্যাক লোকাস্টের প্রবর্তন ঘাস ও ক্লোভারের পরিমাণকে ___1___ পারে, যার ফলে ফড়িং ও পেঁচার সংখ্যা ___2___ যেতে পারে, কারণ ব্ল্যাক লোকাস্ট বাস্তুতন্ত্রের ভারসাম্যকে ___3___ করতে পারে।

A

1	বাড়াতে
2	কমে
3	বিঘ্নিত

C

1	কমে
2	বাড়াতে
3	উন্নত

B

1	কমে
2	কমে
3	বিঘ্নিত

D

1	বাড়াতে
2	বাড়াতে
3	উন্নত

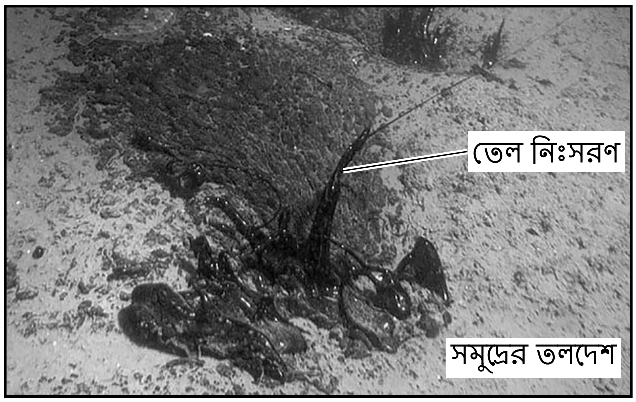
এগিয়ে যান

নিচে দেওয়া তথ্য এবং আপনার বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের ভিত্তিতে 32 থেকে 35 নম্বর প্রশ্নের উত্তর দিন।

প্রাকৃতিক শক্তি সম্পদ

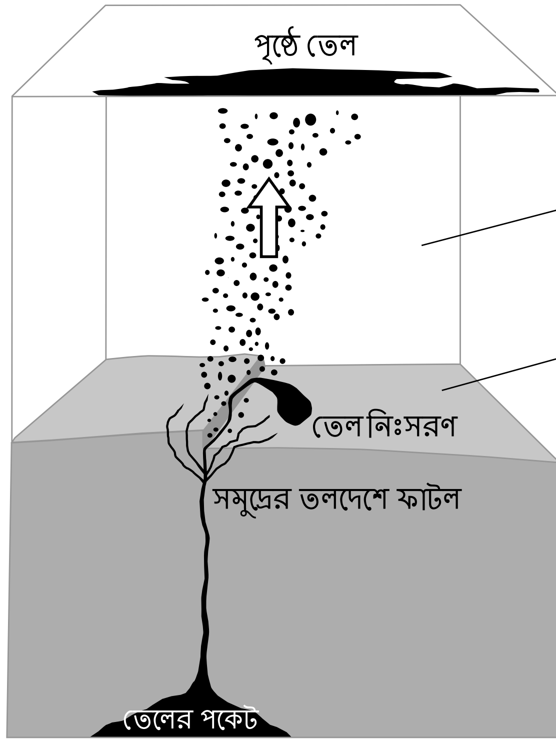
মানুষ তাদের দৈনন্দিন জীবনের জন্য শক্তির সরবরাহ করতে বিভিন্ন ধরনের প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবহার করে। পেট্রোলিয়াম, যা অপরিশোধিত তেল বা তেল নামেও পরিচিত, হলো একটি জীবাশ্ম জ্বালানি যা লক্ষ লক্ষ বছর আগে গঠিত হয়। এটি বিশ্বজুড়ে ব্যবহৃত একটি গুরুত্বপূর্ণ জ্বালানির উৎস। তেল পরিশোধন করে হিটিং ফুয়েল এবং গ্যাসোলিন উৎপাদন করা যায়। এটি বৈদ্যুতিক শক্তি উৎপাদনেও ব্যবহার করা যেতে পারে।

তেল পৃথিবীর পৃষ্ঠের নিচে ছোট ছোট ভাঁজে পাওয়া যায়। নিচের ছবিটি একটি তেল নিঃসরণ দেখায়। সমুদ্রতলের প্রাকৃতিক ফাটল দিয়ে অপরিশোধিত তেল চুঁইয়ে বের হলে তেলের নিঃসরণ ঘটে।



নিচের মডেলটি সমুদ্রতলের সাথে সম্পর্কিত তেলের পকেট এবং তেল নিঃসরণ, উভয়ের অবস্থান নির্দেশ করে। মহাসাগরে তেলের ফোঁটাগুলোর গতি দিক নির্দেশ করা হয়েছে।

তেল নিঃসরণের জায়গায় তেল চলাচল করার মডেল



32 এই তেল নিঃসরণের ফলে মডেলটিতে কোন দুটি পৃথিবীর স্তর পরস্পরের সাথে ক্রিয়াশীল হচ্ছে তা দেখানো হয়েছে?

A বারিমণ্ডল এবং বায়ুমণ্ডল

B জীবমণ্ডল এবং ভূমণ্ডল

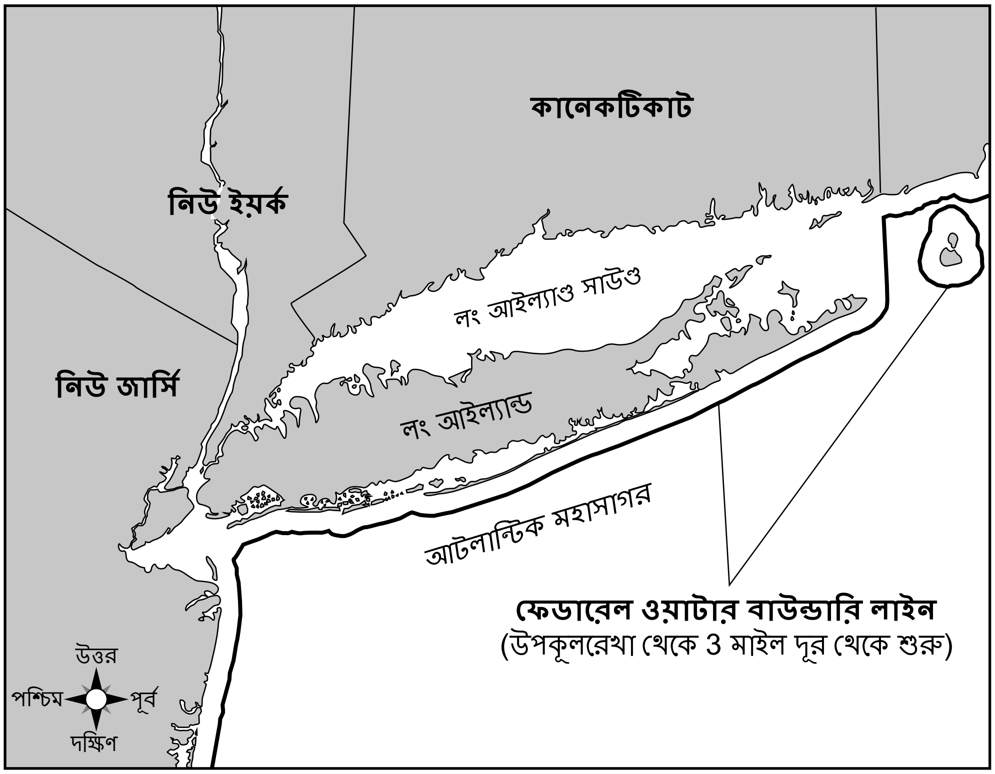
C ভূমণ্ডল এবং বারিমণ্ডল

D বায়ুমণ্ডল এবং জীবমণ্ডল

এগিয়ে যান

সমুদ্রের তলদেশে যেখানে তেলের ভাণ্ডার পাওয়া গেছে, সেখানে খনন করে পৃথিবীর ভূগর্ভ থেকে তেল উত্তোলন করার একটি পদ্ধতি হলো অফশোর ড্রিলিং। 2019 সালে নিউ ইয়র্ক স্টেটে একটি আইন পাস করে, যার মাধ্যমে স্টেটের উপকূলরেখা থেকে তিন মাইলের মধ্যে সমুদ্রতলে অফশোর ড্রিলিং নিষিদ্ধ করা হয়।

নিউ ইয়র্কের সামুদ্রিক এবং উপকূলীয় ডিসট্রিক্টের জলসীমা



33 অফশোর ড্রিলিংয়ের ফলে পরিবেশের উপর নেতিবাচক প্রভাব পড়তে পারে। নিউ ইয়র্ক স্টেটকে অফশোর ড্রিলিং নিষিদ্ধ করতে উৎসাহিত করেছে এমন ***একটি নেতিবাচক*** প্রভাব বর্ণনা করুন। [1]

___

___

এগিয়ে যান

বায়ু হলো আরেকটি প্রাকৃতিক সম্পদ যা মানুষ তাদের দৈনন্দিন জীবনের জন্য শক্তি সরবরাহের কাজে ব্যবহার করে। উইন্ড টারবাইন নামক বড় বড় বায়ুকলের সাহায্যে বায়ু ব্যবহার করে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হয়। একটি উইন্ড ফার্ম হলো একই স্থানে অবস্থিত কয়েকটি উইন্ড টারবাইনের সমষ্টি। নিচের ছবিটি নিউ ইয়র্কের লুইস কাউন্টিতে অবস্থিত মেপল রিজ উইন্ড ফার্মকে দেখাচ্ছে।

34 মেপল রিজ উইন্ড ফার্ম কীভাবে পরিবেশ রক্ষায় সহায়তা করে, তা বর্ণনা করুন। [1]

___

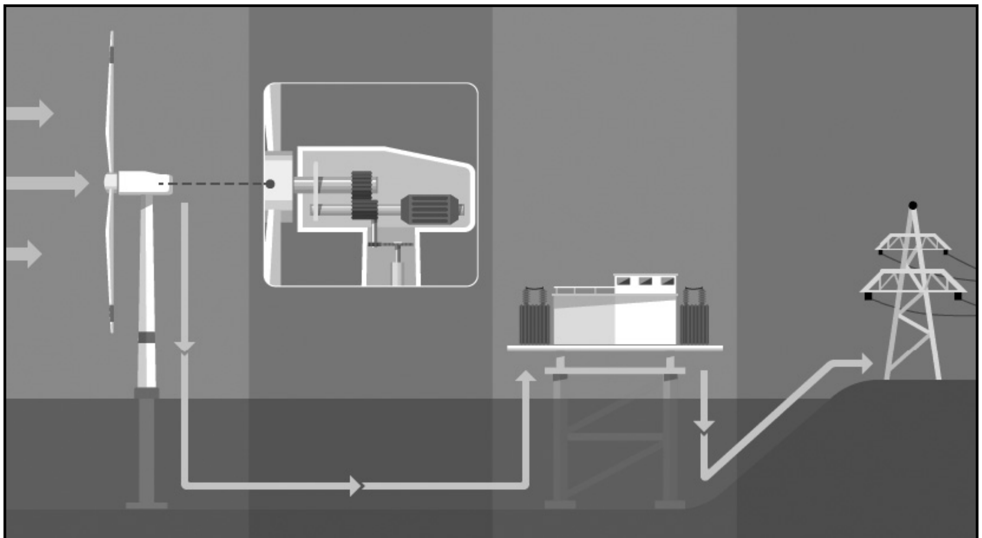
___

___

এগিয়ে যান

নিচের মডেলটি দেখায় কীভাবে একটি উইন্ড টারবাইন বৈদ্যুতিক শক্তি উৎপাদন করার জন্য কাজ করে।

উইন্ড টারবাইন কীভাবে কাজ করে তার মডেল



1	2	3	4
বাতাস উইন্ড টারবাইনের ব্লেডগুলোকে ঘোরায়।	টারবাইন জেনারেটরের ভেতরের গিয়ারগুলোকে ঘোরায়, যার ফলে বৈদ্যুতিক শক্তি উৎপন্ন হয়।	সাবস্টেশনে থাকা ট্রান্সফরমারগুলো ব্যবহারের জন্য বৈদ্যুতিক শক্তি সঞ্চয় করে রাখে।	বৈদ্যুতিক শক্তি পাওয়ার গ্রিডে যুক্ত হয় এবং সরবরাহ করা হয়।

35 উইন্ড টারবাইনটি কোন ধরনের শক্তিকে বৈদ্যুতিক শক্তিতে রূপান্তরিত করছে?

A আলো

B তাপ

C গতি

D শব্দ

থেমে যান

গ্রেড 5
প্রাথমিক-লেভেল
বিজ্ঞান পরীক্ষা

বসন্ত 2026

ELEMENTARY-LEVEL SCIENCE TEST BENGALI EDITION

THE STATE EDUCATION DEPARTMENT

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

2026 Elementary-level Science Test Map to the Standards

Grade 5 Released Questions

Question	Type	Key	Points	Performance Expectation	Subscore	Percentage of Students Who Answered Correctly (P-Value)
1	Constructed Response		1	4-PS4-2	PS	
2	Multiple Choice	D	1	5-ESS1-2	ESS	
3	Multiple Choice	A	1	5-ESS1-2	ESS	
4	Constructed Response		1	5-ESS1-2	ESS	
5	Multiple Choice	A	1	5-PS1-3	PS	
6	Constructed Response		1	5-PS1-3	PS	
7	Multiple Choice	B	1	5-PS1-2	PS	
8	Constructed Response		1	5-PS1-4	PS	
9	Multiple Choice	A	1	5-PS1-3	PS	
10	Multiple Choice	A	1	3-LS2-1	LS	
11	Multiple Choice	B	1	3-LS4-2	LS	
12	Constructed Response		1	5-LS2-1	LS	
13	Multiple Choice	C	1	3-LS4-3	LS	
14	Constructed Response		1	4-PS4-3	PS	
15	Multiple Choice	A	1	4-PS3-2	PS	
16	Multiple Choice	D	1	4-PS3-3	PS	
17	Constructed Response		1	3-5-ETS1-2		
18	Constructed Response		1	4-PS4-1	PS	
24	Multiple Choice	D	1	3-ESS2-3	ESS	
25	Constructed Response		1	3-ESS2-1	ESS	
26	Multiple Choice	B	1	3-ESS2-1	ESS	
27	Multiple Choice	B	1	3-ESS2-2	ESS	
28	Constructed Response		1	4-LS1-1	LS	
29	Multiple Choice	C	1	3-LS3-1	LS	
30	Multiple Choice	D	1	4-LS1-1	LS	
31	Multiple Choice	B	1	5-LS2-1	LS	
32	Multiple Choice	C	1	5-ESS2-1	ESS	
33	Constructed Response		1	4-ESS3-1	ESS	
34	Constructed Response		1	5-ESS3-1	ESS	
35	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).