BENGALI EDITION
P.S./EARTH SCIENCE
THURSDAY, JUNE 18, 2026
1:15 P.M. TO 4:15 P.M., ONLY

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ফিজিক্যাল সেটিং
ভূ-বিজ্ঞান

মঙ্গলবার, 18 জুন 2026 — 1:15 থেকে 4:15 p.m. পর্যন্ত শুধু

এই পরীক্ষায় অংশ নেওয়ার সময় যে কোনো ধরনের যোগাযোগ যন্ত্র সাথে রাখা বা ব্যবহার করা কঠোরভাবে নিষিদ্ধ। যদি আপনি খুব অল্প সময়ের জন্যেও কোনো যোগাযোগ যন্ত্র আপনার সাথে রাখেন বা ব্যবহার করেন, তাহলে আপনার পরীক্ষা বাতিল করা হবে এবং আপনাকে কোনো নম্বর দেওয়া হবে না।

ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কে আপনার জ্ঞান ব্যবহার করে এই পরীক্ষার সকল প্রশ্নের জবাব দিন। আপনি পরীক্ষা শুরু করার আগে, আপনাকে অবশ্যই *ফিজিক্যাল সেটিং/ভূ-বিজ্ঞানের জন্য রেফারেন্স টেবিল এর 2011 সংস্করণটি* দেওয়া হবে। কিছু প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার জন্য আপনাকে এই রেফারেন্স টেবিলটি ব্যবহার করতে হবে।

আপনাকে এই পরীক্ষার প্রত্যেকটি অংশের সব কটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। আপনি প্রশ্নগুলির উত্তর বের করতে টুকরা কাগজ ব্যবহার করতে পারেন, কিন্তু উত্তরপত্রে বা এই পরীক্ষার উত্তর পুস্তিকায় আপনার সব কটি উত্তর লিপিবদ্ধ করা নিশ্চিত করবেন। আপনার কাছে অংশ A এবং অংশ B-1 এর জন্য একটি আলাদা উত্তরপত্র প্রদান করা হয়েছে। আপনার উত্তর-পত্রের শিক্ষার্থী সম্পর্কিত তথ্য সম্পন্ন করার জন্য প্রক্টরের দেওয়া নির্দেশাবলী অনুসরণ করুন। অংশ A এবং অংশ B-1 এর বহু-নির্বাচনী প্রশ্নগুলির জন্য আপনার উত্তর পৃথক উত্তরপত্রটিতে লিপিবদ্ধ করুন। অংশ B-2 এবং অংশ C এর প্রশ্নগুলোর জন্য আপনার উত্তর পৃথক উত্তর পুস্তিকাটিতে লিপিবদ্ধ করুন। আপনার উত্তর পুস্তিকার সামনে শিরোনামের অংশটি পূরণ করতে ভুলবেন না।

এই পরীক্ষার পুস্তিকায় দেওয়া সব উত্তর কলম দিয়ে লিখতে হবে, কেবল গ্রাফ এবং আঁকা ছাড়া যা পেন্সিল দিয়ে করতে হবে।

পরীক্ষা সম্পন্ন করার পরে আপনাকে অবশ্যই আপনার পৃথক উত্তরপত্রে মুদ্রিত ঘোষণায় সাক্ষর করতে হবে এই মর্মে যে পরীক্ষার আগে প্রশ্ন বা উত্তরগুলি সম্পর্কে আপনার কোনো আইনবিরুদ্ধ জ্ঞান ছিল না এবং পরীক্ষা চলাকালীন আপনি কোনো প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার জন্য সহায়তা প্রদান করেননি বা পাননি। আপনি এই ঘোষণায় সাক্ষর না করলে আপনার উত্তর পুস্তিকা গ্রহণ করা হবে না।

বিজ্ঞপ্তি…

এই পরীক্ষা দেওয়ার সময় আপনার কাছে অবশ্যই একটি ফোর-ফাংশন বা সাইন্টিফিক ক্যালকুলেটর এবং *ফিজিক্যাল সেটিং/ভূ-বিজ্ঞানের জন্য রেফারেন্স টেবিল 2011 সংস্করণের* একটি কপি উপলব্ধ থাকতে হবে।

সঙ্কেত না দেওয়া অবধি এই পরীক্ষার পুস্তিকা খুলবেন না।

অংশ A

এই অংশের সকল প্রশ্নের উত্তর দিন।

নির্দেশনা (1–35): *প্রত্যেকটি* বিবৃতি বা প্রশ্নের জন্য, প্রদত্ত শব্দ বা রাশিগুলি থেকে সেই শব্দটি বা রাশিটি নির্বাচন করুন যা বিবৃতিটি সর্বোত্তমভাবে সম্পন্ন করে অথবা প্রশ্নটির উত্তর দেয়। কিছু কিছু প্রশ্নের জন্য *ফিজিক্যাল সেটিং/ভূ-বিজ্ঞানের জন্য রেফারেন্স টেবিল 2011 সংস্করণ* ব্যবহার করার প্রয়োজন হতে পারে। আপনার উত্তর একটি পৃথক উত্তরপত্রে লিপিবদ্ধ করুন।

1 তারা কোন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে হালকা মৌলকে ভারী মৌলে রূপান্তর করে বিপুল পরিমাণ শক্তি নিঃসরণ করে?

(1) পরিবহন (3) তেজস্ক্রিয় ক্ষয়
(2) মহাকর্ষীয় আকর্ষণ (4) নিউক্লিয়ার ফিউশন

2 আমাদের সৌরজগৎ গঠনের সময়, মহাকর্ষ ও ঘনত্বের পার্থক্যের কারণে সব গ্রহই হয়ে ওঠে

(1) স্তরযুক্ত, যেখানে সবচেয়ে ঘন পদার্থ কেন্দ্রস্থলে থাকে
(2) স্তরযুক্ত, যেখানে সবচেয়ে কম ঘন পদার্থ কেন্দ্রস্থলে থাকে
(3) গ্যাসীয়, যেখানে সবচেয়ে ঘন গ্যাস কেন্দ্রস্থলে থাকে
(4) গ্যাসীয়, যেখানে সবচেয়ে কম ঘন গ্যাস কেন্দ্রস্থলে থাকে

3 স্থলীয় গ্রহগুলির তুলনায়, জোভিয়ান গ্রহগুলি

(1) কম ভরযুক্ত
(2) কম ঘনত্ববিশিষ্ট
(3) কম সময়ে পরিক্রমণ সম্পন্ন করে
(4) ধীর গতিতে আবর্তন করে

4 দক্ষিণ গোলার্ধে গ্রহীয় বায়ুপ্রবাহ ও মহাসাগরীয় স্রোত বামদিকে বেঁকে যায়

(1) পৃথিবীর উপবৃত্তাকার কক্ষপথের কারণে
(2) পৃথিবীর অক্ষের হেলনের কারণে
(3) কোরিওলিস প্রভাবের কারণে
(4) ডপলার প্রভাবের কারণে

5 নিউ ইয়র্ক রাজ্যে অবস্থানকারী একজন পর্যবেক্ষকের কাছে সূর্য কোন মাসে ঠিক পূর্ব দিকের সবচেয়ে দক্ষিণে উদিত হতে দেখা যায়?

(1) জানুয়ারি (3) জুলাই
(2) জুন (4) ডিসেম্বর

6 প্রায় কত শতাংশ পৃথিবীর পৃষ্ঠ জলমণ্ডল দ্বারা আবৃত?

(1) 33% (3) 70%
(2) 50% (4) 94%

7 পৃথিবী সূর্যের চারদিকে কী হারে পরিক্রমণ করে?

(1) 1°/ঘন্টা (3) 24°/দিন
(2) 12°/মাস (4) 360°/ বৎসর

8 নিউ ইয়র্কের বাফেলো শহরের আনুমানিক অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ কত?

(1) 42°50′ উত্তর, 78°50′ পশ্চিম
(2) 42°50′ উত্তর, 79°10′ পশ্চিম
(3) 43°10′ উত্তর, 78°50′ পশ্চিম
(4) 43°10′ উত্তর, 79°50′ পশ্চিম

9 নিম্নের কোন শ্রেণিবদ্ধ অবক্ষেপ নমুনার সর্বাধিক পারমিয়াবিলিটি থাকার সম্ভাবনা সবচেয়ে বেশি?

(1) কাদামাটি (3) বালি
(2) পলি (4) নুড়িপাথর

10 উর্ধ্বগামী আর্দ্র বায়ুতে মেঘ গঠিত হয়, কারণ বায়ু

(1) সংকুচিত হয়ে শিশিরাঙ্কে শীতল হয়
(2) সংকুচিত হয়ে শিশিরাঙ্কে উষ্ণ হয়
(3) প্রসারিত হয়ে শিশিরাঙ্কে শীতল হয়
(4) প্রসারিত হয়ে শিশিরাঙ্কে উষ্ণ হয়

11 যখন বায়ুর ড্রাই-বাল্ব তাপমাত্রা 14°C এবং ওয়েট-বাল্ব তাপমাত্রা 4°C, তখন সেই বায়ুখণ্ডের শিশিরাঙ্ক কত?

(1) 6°C (3) –10°C
(2) 8°C (4) –17°C

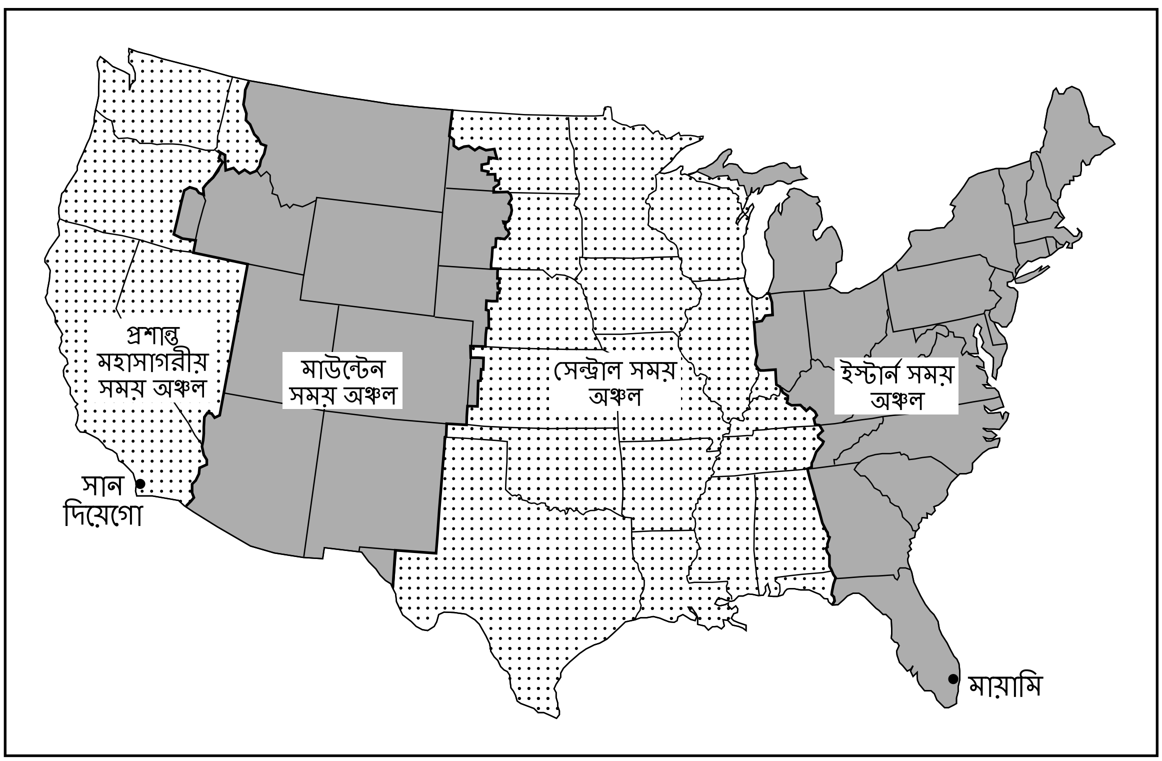
12 নিম্নের চিত্রটি একটি গ্রহণের সময় সূর্য, পৃথিবী ও চাঁদের আপেক্ষিক অবস্থান প্রদর্শন করছে, যা পৃথিবীতে একজন পর্যবেক্ষকের কাছে দৃশ্যমান।

(স্কেল অনুসারে অঙ্কিত নয়)

চিত্রে দেখানো অবস্থানে সূর্য, পৃথিবী ও চাঁদ থাকে যখন

(1) চন্দ্রগ্রহণ ঘটে এবং পৃথিবীর ছায়া চাঁদের উপর পড়ে
(2) চন্দ্রগ্রহণ ঘটে এবং চাঁদের ছায়া পৃথিবীর উপর পড়ে
(3) সূর্যগ্রহণ ঘটে এবং পৃথিবীর ছায়া চাঁদের উপর পড়ে
(4) সূর্যগ্রহণ ঘটে এবং চাঁদের ছায়া পৃথিবীর উপর পড়ে

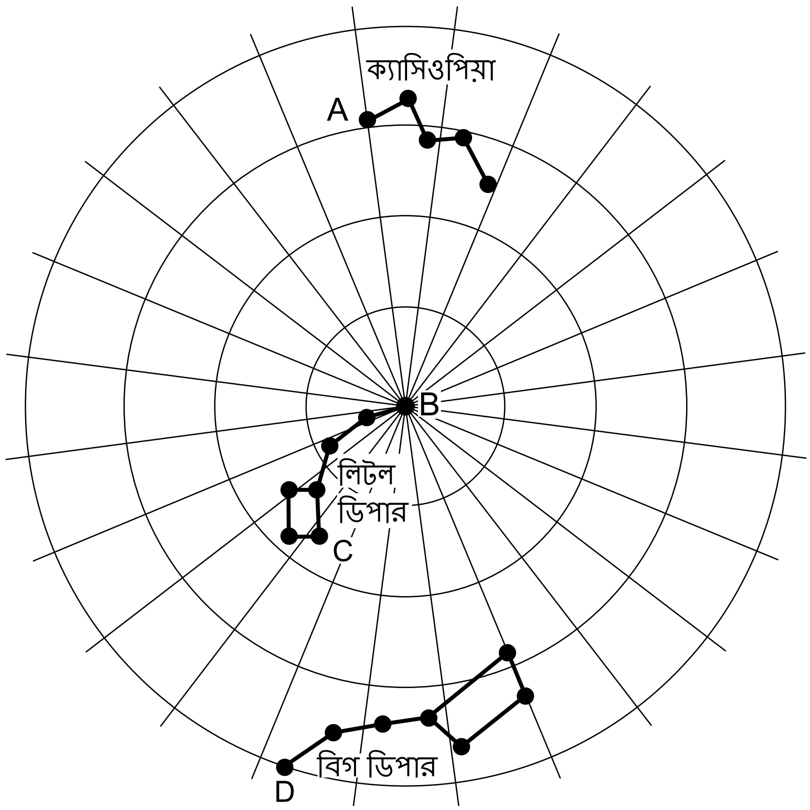
13 নিম্নের মানচিত্রে যুক্তরাষ্ট্রের চারটি প্রধান সময় অঞ্চল দেখানো হয়েছে। মিয়ামি ও সান ডিয়েগোর অবস্থান নির্দেশিত আছে।



যদি মিয়ামিতে সময় হয় 3:00 p.m., তবে সান ডিয়েগোতে সময় হবে

(1) 3 ঘন্টা আগে, কারণ পৃথিবী পশ্চিম থেকে পূর্বদিকে আবর্তিত হয়
(2) 4 ঘন্টা আগে, কারণ পৃথিবী পূর্ব থেকে পশ্চিমদিকে আবর্তিত হয়
(3) 3 ঘন্টা পরে, কারণ পৃথিবী পশ্চিম থেকে পূর্বদিকে আবর্তিত হয়
(4) 4 ঘন্টা পরে, কারণ পৃথিবী পূর্ব থেকে পশ্চিমদিকে আবর্তিত হয়

14 নিম্নের নক্ষত্র মানচিত্রে একটি নির্দিষ্ট সময়ে রাতে নিউ ইয়র্কের সিরাকিউজ শহরের আকাশে দৃশ্যমান বিগ ডিপার, লিটল ডিপার এবং ক্যাসিওপিয়া নক্ষত্রমণ্ডলের আনুমানিক অবস্থান দেখানো হয়েছে। রাতে এই নক্ষত্রগুলি মানচিত্রের কেন্দ্রস্থ নক্ষত্রটির চারদিকে ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে ঘুরতে দেখা যায়। বিন্দুগুলি পৃথক নক্ষত্রকে নির্দেশ করে। কিছু নক্ষত্রকে A, B, C এবং D দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছে।



কোন বিন্দুটি পোলারিস নির্দেশ করে?

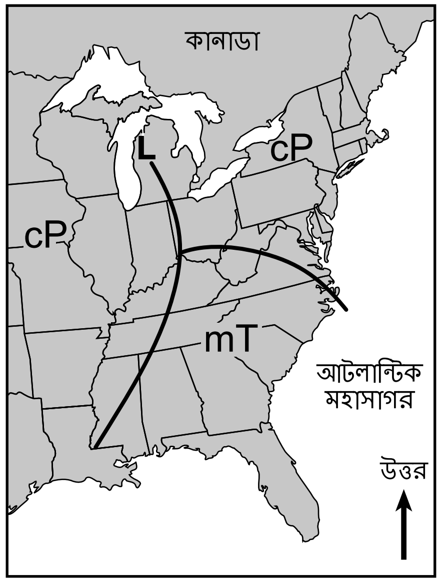
(1) A

(2) B

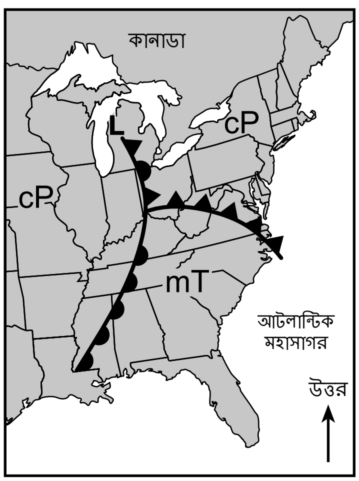
(3) C

(4) D

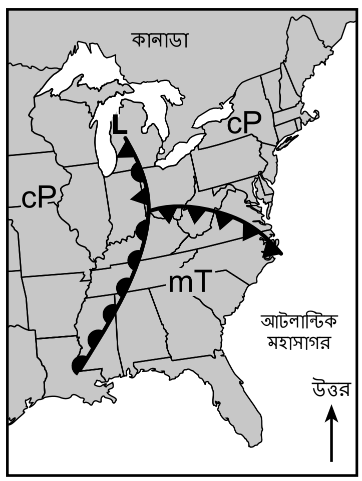
15 নিম্নের মানচিত্রে যুক্তরাষ্ট্রের পূর্বাংশের উপর একটি নিম্নচাপ ব্যবস্থা দেখানো হয়েছে। এই নিম্নচাপ ব্যবস্থার (L) কেন্দ্র থেকে বের হওয়া রেখাগুলি ফ্রন্টাল সীমারেখা নির্দেশ করে। বায়ুমণ্ডলীয় বায়ুস্তরগুলি চিহ্নিত করা আছে।



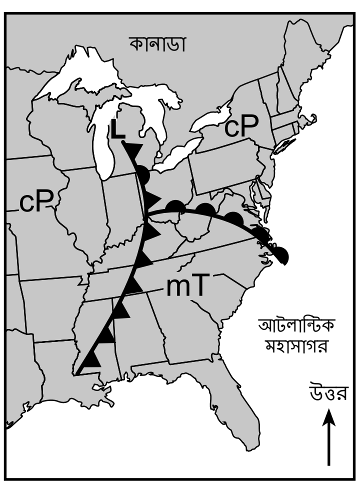
কোন মানচিত্রটি ফ্রন্টের প্রকার ও তাদের গতিপথ সঠিকভাবে নির্দেশকারী ফ্রন্ট চিহ্ন দেখায়?



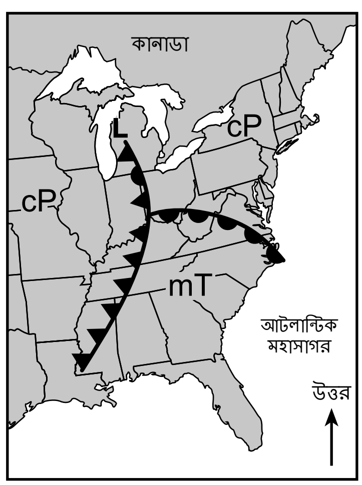
(1)



(3)



(2)

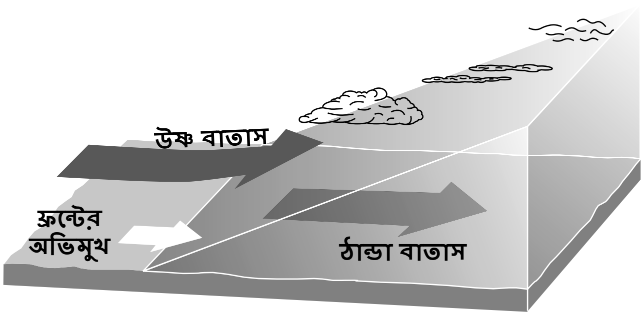


(4)

16 বায়ুমণ্ডলীয় ওজোনের সর্বোচ্চ ঘনত্ব স্ট্র্যাটোস্ফিয়ারে পাওয়া যায়। পৃথিবীর পৃষ্ঠ থেকে কোন উচ্চতার পরিসরে ওজোনের সর্বাধিক ঘনত্ব অবস্থান করে?

(1) 5 km থেকে 10 km
(2) 20 km থেকে 25 km
(3) 55 km থেকে 60 km
(4) 90 km থেকে 95 km

17 নিম্নের চিত্রটি পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের একটি উল্লম্ব ছেদনচিত্র প্রদর্শন করছে।



এই ছেদনচিত্রে কোন ধরনের ফ্রন্ট নির্দেশিত হয়েছে?

(1) স্থির ফ্রন্ট
(2) অবরুদ্ধ ফ্রন্ট
(3) উষ্ণ ফ্রন্ট
(4) শীতল ফ্রন্ট

18 বায়ুমণ্ডলীয় গ্রিনহাউস গ্যাসের পরিমাণ বৃদ্ধির সরাসরি ফলস্বরূপ কোন ঘটনাটি ঘটবে?

(1) বন উজাড় বৃদ্ধি
(2) সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা হ্রাস
(3) প্রাকৃতিক দুর্যোগের চরমতা হ্রাস
(4) তাপমাত্রার ধরণে পরিবর্তন

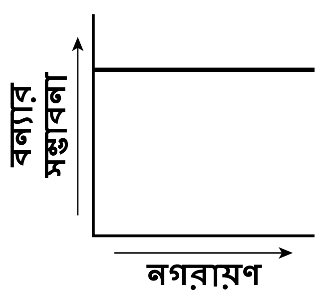
19 বৃহৎ আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাতের ফলে ধূলিকণা ও ছাইয়ের মেঘ বায়ুমণ্ডলে প্রবেশ করলে পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলীয় অবস্থায় কোন স্বল্পমেয়াদি পরিবর্তন ঘটে?

(1) বায়ুমণ্ডলীয় স্বচ্ছতা বৃদ্ধির কারণে বায়ুর তাপমাত্রা হ্রাস
(2) বায়ুমণ্ডলীয় স্বচ্ছতা হ্রাসের কারণে বায়ুর তাপমাত্রা হ্রাস
(3) বায়ুমণ্ডলীয় স্বচ্ছতা বৃদ্ধির কারণে বায়ুর তাপমাত্রা বৃদ্ধি
(4) বায়ুমণ্ডলীয় স্বচ্ছতা হ্রাসের কারণে বায়ুর তাপমাত্রা বৃদ্ধি

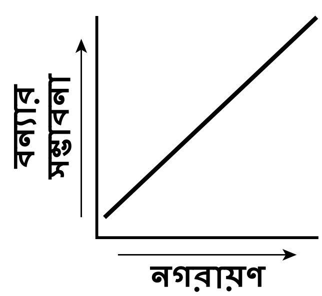
20 একই উচ্চতায় অবস্থিত অভ্যন্তরীণ স্থানের তুলনায় উপকূলীয় স্থানে সাধারণত দেখা যায়

(1) বার্ষিক তাপমাত্রার পার্থক্য কম
(2) বার্ষিক তাপমাত্রার পার্থক্য বেশি
(3) গ্রীষ্মকালে বেশি উষ্ণ তাপমাত্রা
(4) শীতকালে বেশি শীতল তাপমাত্রা

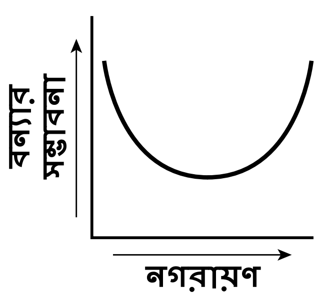
21 নির্দিষ্ট একটি অঞ্চলে নগরায়ণ ও বন্যার সম্ভাবনার মধ্যে সম্পর্ক কোন গ্রাফটি সর্বোত্তমভাবে প্রদর্শন করে?



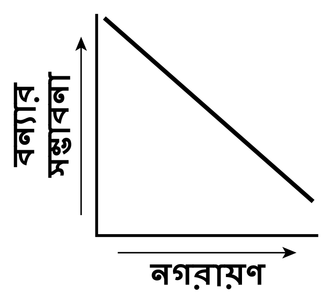
(1)



(3)



(2)



(4)

22 নিউ ইয়র্ক অঙ্গরাজ্যের কোন স্থানে পৃষ্ঠস্থ শিলাস্তরে সামুদ্রিক জীবাশ্ম পাওয়ার সম্ভাবনা *সবচেয়ে কম*?

(1) মাউন্ট মার্সি (3) ইথাকা
(2) স্লাইড মাউন্টেন (4) ওয়াটারটাউন

23 শিলাস্তরের মধ্যে পাওয়া আগ্নেয় ছাই শিলাস্তর বহির্গমনগুলিকে পারস্পরিক সম্পর্ক নির্ধারণে খুবই কার্যকর, কারণ এই ছাই

(1) সূক্ষ্ম দানাযুক্ত কণায় গঠিত
(2) এলোমেলো ও অনির্দেশ্য সময় অন্তর উৎপন্ন হয়েছিল
(3) অল্প সময়ে বিস্তৃত অঞ্চলে ছড়িয়ে পড়েছিল
(4) হাজার হাজার বছর বায়ুমণ্ডলে অবস্থান করেছিল

24 অ্যালেগেনিয়ান, অ্যাকাডিয়ান এবং টাকোনিয়ান অরোজেনি – সবই এর ফল

(1) বদ্বীপের গঠন
(2) প্যানজিয়ার গঠন
(3) আইপেটাস মহাসাগরের বন্ধ হয়ে যাওয়া
(4) উত্তর আমেরিকার সাথে একটি স্থলভাগের সংঘর্ষ

25 প্রাক্-ক্যামব্রিয়ান যুগে সায়ানোব্যাকটেরিয়া সময়ের সাথে সাথে পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলে বৈশ্বিকভাবে যে উপাদানের পরিমাণ বৃদ্ধি করেছিল তা হলো

(1) অক্সিজেন (3) মিথেন
(2) নাইট্রোজেন (4) কার্বন ডাই অক্সাইড

26 নিম্নের কোন জীবগোষ্ঠী পৃথিবীতে *সবচেয়ে কম* সময়কাল ধরে অস্তিত্ব বজায় রেখেছিল?

(1) পাখি (3) স্তন্যপায়ী প্রাণী
(2) প্রবাল (4) প্ল্যাকোডার্ম মাছ

27 মহাদেশীয় ভূত্বকের তুলনায় মহাসাগরীয় ভূত্বক

(1) কম ঘন এবং অধিক গ্রানাইটিক
(2) কম ঘন এবং অধিক ম্যাফিক
(3) বেশি ঘন এবং অধিক ব্যাসল্টিক
(4) বেশি ঘন এবং অধিক ফেলসিক

28 নিম্নের কোন দুটি টেকটোনিক প্লেটের মধ্যে একটি জটিল বা অনিশ্চিত প্লেট সীমারেখা অবস্থিত?

(1) ফিজি প্লেট এবং প্যাসিফিক প্লেট
(2) ক্যারিবিয়ান প্লেট এবং দক্ষিণ আমেরিকান প্লেট
(3) আরবীয় প্লেট এবং ভারত-অস্ট্রেলীয় প্লেট
(4) স্যান্ডউইচ প্লেট এবং অ্যান্টার্কটিক প্লেট

29 মধ্য-মহাসাগরীয় রিজগুলিতে কোন দুটি ম্যান্টল হট স্পট অবস্থিত?

(1) সেন্ট হেলেনা এবং টাসমান
(2) গ্যালাপাগোস এবং ইয়েলোস্টোন
(3) ইস্টার আইল্যান্ড এবং বুভে
(4) ক্যানারি আইল্যান্ড এবং আইসল্যান্ড

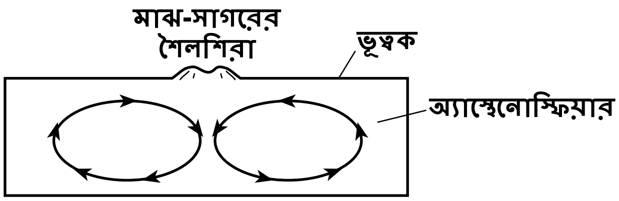
30 গত 200 মিলিয়ন বছরে টেকটোনিক প্লেটগুলির গতিবিধির ফলে যে পরিবর্তনগুলি ঘটেছে তা হলো

(1) বৈশ্বিক জলবায়ু এবং বছরের দৈর্ঘ্য
(2) বৈশ্বিক জলবায়ু এবং জীবদের বিবর্তনের ধরন
(3) সূর্য থেকে পৃথিবীর দূরত্ব এবং বছরের দৈর্ঘ্য
(4) সূর্য থেকে পৃথিবীর দূরত্ব এবং জীবদের বিবর্তনের ধরণ

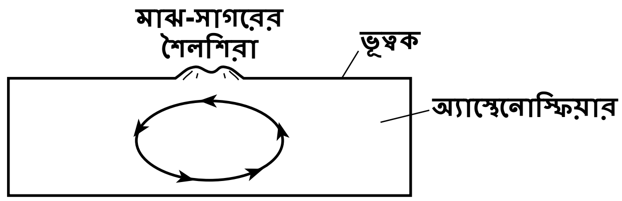
31 কোন খনিজটির উজ্জ্বল, অধাতব দীপ্তি আছে, বিভাজন দেখা যায়, এবং কাঁচে আঁচড় কাটতে পারে না? (কাঁচের কঠিনতা 5.5।)

(1) কোয়ার্টজ (3) গ্যালেনা
(2) অলিভাইন (4) বায়োটাইট মাইকা

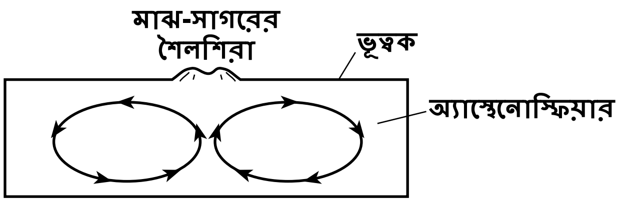
32 মধ্য-মহাসাগরীয় রিজের নিচে অ্যাস্থেনোস্ফিয়ারে সংবহন যে ছেদনচিত্রে সর্বোত্তমভাবে প্রকাশ পেয়েছে, সেটি কোনটি?



(1)



(3)

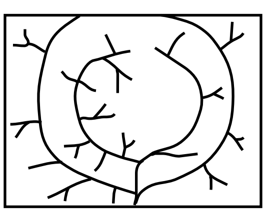


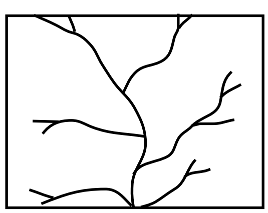
(2)

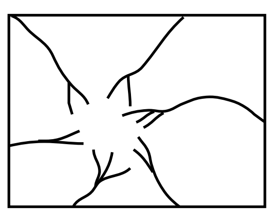
(4)

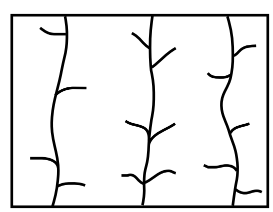
33 নিম্নের আলোকচিত্রে উত্তর-পশ্চিম আফ্রিকায় অবস্থিত একটি ক্ষয়প্রাপ্ত গম্বুজ দেখানো হয়েছে।

এই ক্ষয়প্রাপ্ত গম্বুজে যে নদী-নিষ্কাশন ধরণ পাওয়া যায়, তা কোন চিত্রে সর্বোত্তমভাবে প্রদর্শিত হয়েছে?

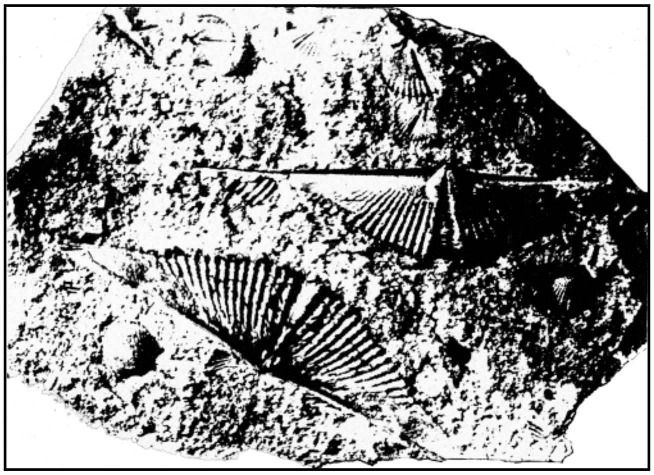

(1)


(2)


(3)


(4)

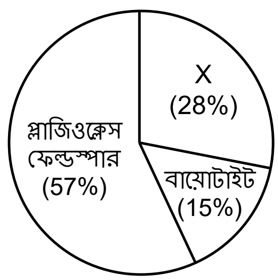
34 নিম্নের আলোকচিত্রে এমন একটি শিলা দেখানো হয়েছে যা প্রধানত জীবাশ্ম এবং ভাঙা খোলসের খণ্ডাংশ দিয়ে গঠিত।



এই শিলাটিকে সর্বোত্তমভাবে শনাক্ত করা যায়

(1) ছিদ্রময় পিউমিস
(2) স্ফটিকীয় হ্যালাইট
(3) বায়োক্লাস্টিক চুনাপাথর
(4) পাতাবিশিষ্ট শিস্ট

35 নিম্নের গ্রাফটি একটি সাধারণ আগ্নেয় শিলার নমুনায় পাওয়া তিনটি খনিজের শতকরা হার প্রদর্শন করছে।



X অক্ষরটি দ্বারা কোন খনিজটি সবচেয়ে সম্ভবত নির্দেশিত হয়েছে?

(1) কোয়ার্টজ
(2) অলিভাইন
(3) অ্যাম্ফিবোল
(4) পাইরোক্সিন

অংশ B-1

এই অংশের সকল প্রশ্নের উত্তর দিন।

নির্দেশনা (36–50): *প্রত্যেকটি* বিবৃতি বা প্রশ্নের জন্য, প্রদত্ত শব্দ বা রাশিগুলি থেকে সেই শব্দটি বা রাশিটি নির্বাচন করুন যা বিবৃতিটি সর্বোত্তমভাবে সম্পন্ন করে অথবা প্রশ্নটির উত্তর দেয়। কিছু কিছু প্রশ্নের জন্য *ফিজিক্যাল সেটিং/ভূ-বিজ্ঞানের জন্য রেফারেন্স টেবিল 2011 সংস্করণ* ব্যবহার করার প্রয়োজন হতে পারে। আপনার উত্তর একটি পৃথক উত্তরপত্রে লিপিবদ্ধ করুন।

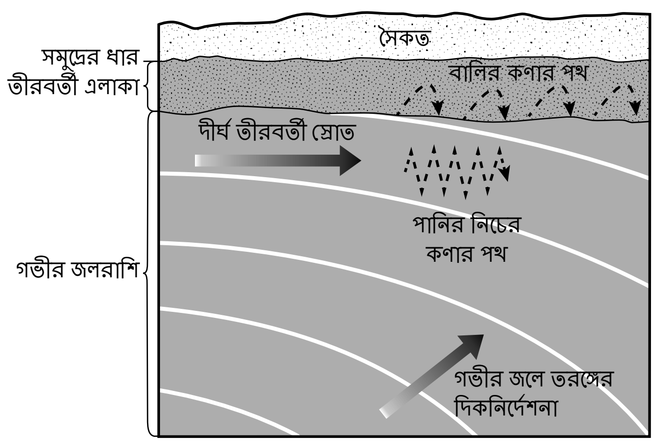
36 থেকে 38 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেওয়া অনুচ্ছেদ ও ফটোগ্রাফ এবং আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। চিত্র 1-এ সৈকত বরাবর লংশোর স্রোতে জল ও বালির গতি উপরের দিক থেকে দেখা অবস্থায় দেখানো হয়েছে। তীরচিহ্নগুলি গতির দিক নির্দেশক। আলোকচিত্রে নিউ জার্সির মনমাউথ বিচের তীর বরাবর অবস্থিত গ্রোইন দেখানো হয়েছে।

লংশোর স্রোত

লংশোর অবক্ষেপ পরিবহন ঘটে যখন ঢেউগুলো তীররেখার দিকে একটি কোণে এগিয়ে আসে। এই স্রোতগুলো সৈকতের সমান্তরালে বালি বহন করে। তীর বরাবর কত বালি সরে যাবে তা ঢেউয়ের আকার ও বেগের উপর নির্ভর করে।

নিউ জার্সির মনমাউথ বিচের তীর বরাবর লংশোর স্রোত বিদ্যমান। মনমাউথের গ্রোইন হলো কংক্রিট বা পাথর দিয়ে তৈরি এমন কাঠামো যা সমুদ্রে কিছুটা এগিয়ে নির্মিত হয়, যাতে এই লংশোর স্রোত দ্বারা বালির চলাচল ধীর করা যায়।

রেখাচিত্র 1



মনমাউথ বিচ, নিউ জার্সি

36 লংশোর স্রোতে জল সৈকতের সমান্তরালে প্রবাহিত হয়, এবং সাধারণত ঢেউ আসে

(1) সৈকতের সমান্তরালে
(2) সৈকত বরাবর জিগ-জ্যাগ ধরণে
(3) সৈকতের সঙ্গে একটি কোণে
(4) সৈকতের লম্বভাবে

37 তীর বরাবর যে পরিমাণ বালি সরে যায় এবং এই গ্রোইনগুলির দ্বারা আটকে পড়ে, তা প্রধানত নির্ভর করে

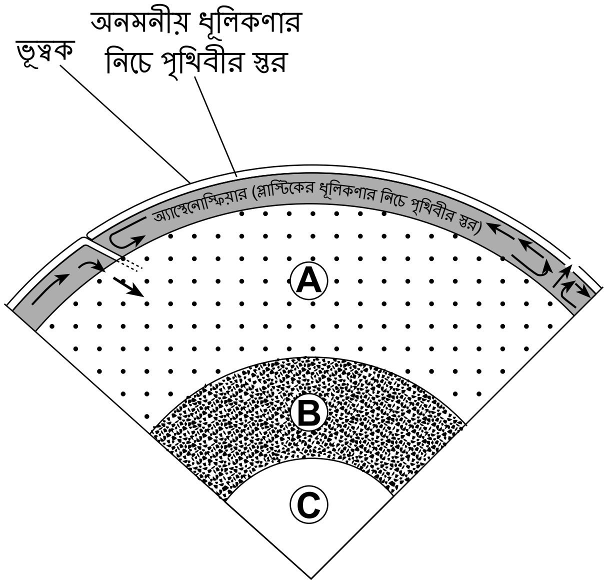
(1) লংশোর স্রোতের বেগের উপর
(2) বালি কত দূর সরে গেছে তার উপর
(3) তীর বরাবর সমুদ্রপৃষ্ঠের উষ্চতার উপর
(4) স্রোতের জলের তাপমাত্রার উপর

38 মনমাউথ বিচ, নিউ জার্সি এবং যুক্তরাষ্ট্রের পূর্ব উপকূল বরাবর অন্যান্য স্থানের তীরকে কোন সামুদ্রিক স্রোত প্রভাবিত করে?

(1) গালফ স্ট্রিম স্রোত
(2) ল্যাব্রাডর স্রোত
(3) উত্তর আটলান্টিক স্রোত
(4) উত্তর বিষুবীয় স্রোত

---

39 থেকে 40 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেওয়া প্রস্থচ্ছেদ আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। এই ছেদনচিত্রে পৃথিবীর অভ্যন্তরের প্রধান স্তরগুলি দেখানো হয়েছে। A, B, এবং C অক্ষর তিনটি স্তরকে চিহ্নিত করেছে।



(স্কেল অনুসারে অঙ্কিত নয়)

39 নিম্নের কোন সারণিটি প্রতিটি অক্ষর-চিহ্নিত স্তরের পদার্থের অবস্থা সঠিকভাবে শনাক্ত করেছে?

স্তর	পর্যায়
A	(কঠিন)
B	(কঠিন)
C	তরল

(1)

স্তর	পর্যায়
A	(কঠিন)
B	তরল
C	(কঠিন)

(3)

স্তর	পর্যায়
A	(কঠিন)
B	তরল
C	তরল

(2)

স্তর	পর্যায়
A	তরল
B	(কঠিন)
C	তরল

(4)

40 পৃথিবীর কঠিন ম্যান্টল এবং অ্যাস্থেনোস্ফিয়ারের সীমানায় আনুমানিক অভ্যন্তরীণ তাপমাত্রা কত?

(1) 100°C
(2) 800°C
(3) 1600°C
(4) 2600°C

---

41 থেকে 43 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেওয়া অনুচ্ছেদ ও উপাত্ত সারণির তথ্য এবং আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। তথ্যসারণিতে টাউ সিটি নামক নক্ষত্রকে পরিক্রমণকারী চারটি গ্রহের কিছু বৈশিষ্ট্য দেখানো হয়েছে।

টাউ সিটি

টাউ সিটি হলো আমাদের ছায়াপথে অবস্থিত একটি নক্ষত্র, যা পৃথিবী থেকে 12 আলোকবর্ষ দূরে (1 আলোকবর্ষ = 5.9×10^{12} মাইল)। টাউ সিটির পৃষ্ঠতাপমাত্রা 5300 K এবং উজ্জ্বলতা 0.42। উত্তর গোলার্ধ থেকে এই নক্ষত্রটি দেরি শরৎ ও শীতের শুরুতে দেখা যায়। চারটি গ্রহ, *E*, *F*, *G*, এবং *H*, টাউ সিটিকে পরিক্রমণ করে।

টাউ সিটির গ্রহসমূহ	পরিক্রমণকাল (দিন)	ভর (আর্থ = 1)	কক্ষপথের উৎকেন্দ্রীকতা
E	162.9	3.93	0.188
F	636.1	3.93	0.160
G	20.0	1.75	0.060
H	49.4	1.83	0.230

41 উত্তর গোলার্ধ থেকে দেরি বসন্ত ও গ্রীষ্মের শুরুতে টাউ সিটিকে দেখা যায় না—এর কারণ হলো

(1) টাউ সিটির সূর্যের চারদিকে পরিক্রমণ
(2) পৃথিবীর সূর্যের চারদিকে পরিক্রমণ
(3) টাউ সিটির নিজের অক্ষে ঘূর্ণন
(4) পৃথিবীর নিজের অক্ষে ঘূর্ণন

42 গ্রহ *H*-এর কক্ষপথের উৎকেন্দ্রতা সবচেয়ে বেশি সাদৃশ্যপূর্ণ

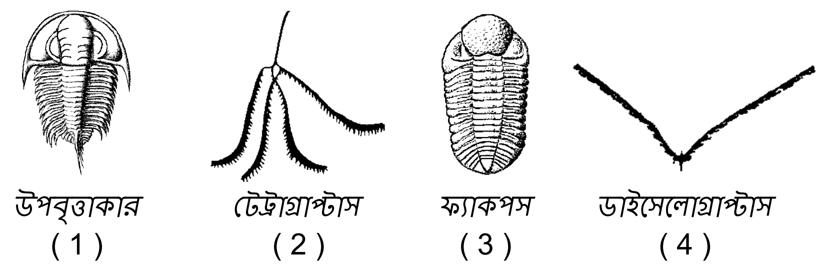
(1) পৃথিবী
(2) মঙ্গলগ্রহ
(3) বুধ
(4) বৃহস্পতি

43 কোন গ্রহের কক্ষপথ টাউ সিটি থেকে সবচেয়ে দূরে অবস্থিত?

(1) *E*
(2) *F*
(3) *G*
(4) *H*

44 থেকে 46 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেখানো নায়াগ্রা জলপ্রপাতের ভূতাত্ত্বিক ক্রস-সেকশনের উপর ভিত্তি করে তৈরি করুন।

44 কুইনস্টন শেল-এ কোন সূচক জীবাশ্ম পাওয়া যেতে পারে?



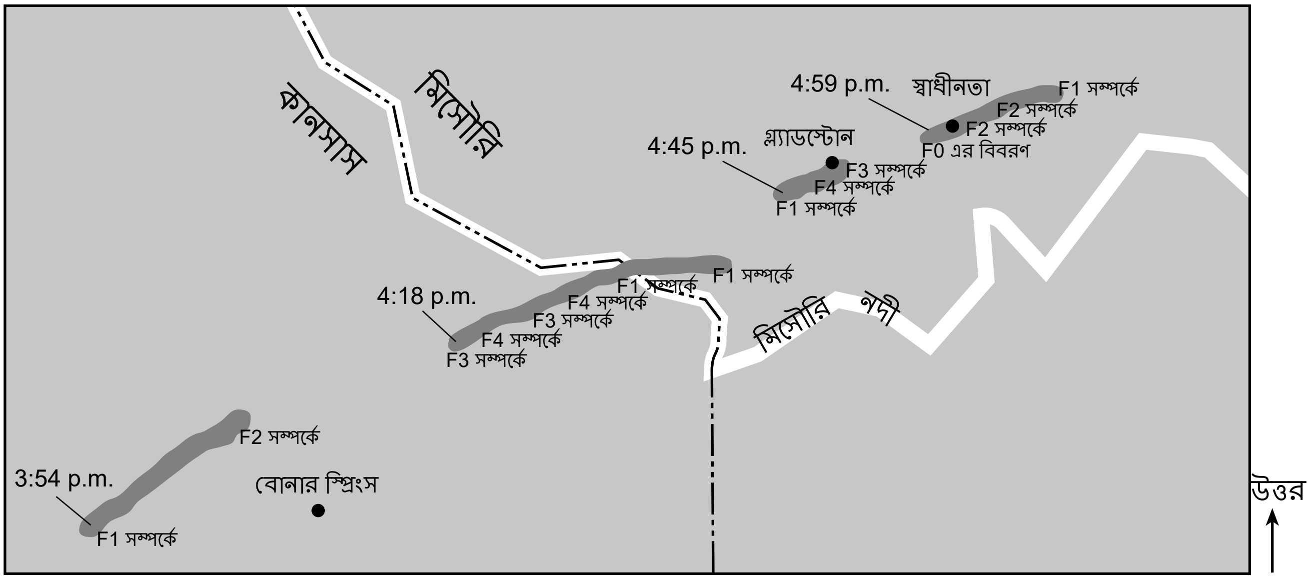
45 এই ভূতাত্ত্বিক ছেদনচিত্রে পাওয়া যেতে পারে এমন সব জীবাশ্মের একটি সাধারণ বৈশিষ্ট্য হলো—এগুলি এমন জীবের, যারা

(1) প্যালিওজোয়িক যুগে বাস করত
(2) 542 মিলিয়ন বছরেরও বেশি আগে বাস করত
(3) আজও অস্তিত্বে আছে
(4) স্থলভাগে বাস করত

46 নিম্নের কোন দুটি শিলাস্তর আবহবিকার (weathering)-এর প্রতি সবচেয়ে বেশি প্রতিরোধী বলে মনে হয়?

(1) থরোল্ড স্যান্ডস্টোন এবং গ্রিমসবি স্যান্ডস্টোন
(2) ক্লিনটন লাইমস্টোন এবং রচেস্টার শেল
(3) লকপোর্ট ডলোস্টোন এবং ওয়ার্লপুল স্যান্ডস্টোন
(4) কুইন্সটন শেল এবং পাওয়ার গ্লেন শেল

47 থেকে 50 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেওয়া মানচিত্র ও তথ্যসারণির তথ্য এবং আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। মানচিত্রে 4 মে, 2003 তারিখে কানসাস–মিসৌরি সীমান্তের কাছে সৃষ্টি হওয়া একটি টর্নেডোর পথ দেখানো হয়েছে। গাঢ় ছায়াযুক্ত অংশগুলি ভূমির উপর টর্নেডোর গতিপথের নির্দেশক। সময়গুলি নির্দেশ করে টর্নেডো কখন ভূমিতে স্পর্শ করেছিল। প্রতিটি পথ বরাবর সংখ্যাগুলি ওই স্থানে টর্নেডোর শক্তি নির্দেশ করে, যা সেই সময় ব্যবহৃত ফুজিতা টর্নেডো তীব্রতা স্কেল অনুযায়ী নির্ধারিত। সারণিতে ফুজিতা স্কেলের প্রতিটি মানের জন্য আনুমানিক বায়ুর গতিবেগ দেখানো হয়েছে।



ফুজিতা টর্নেডো তীব্রতা স্কেল

স্কেল	আনুমানিক বায়ুর গতিবেগ (mph)
F0	40 থেকে 72
F1	73 থেকে 112
F2	113 থেকে 157
F3	158 থেকে 206
F4	207 থেকে 260
F5	261 থেকে 318

47 3:54 p.m.-এ টর্নেডোটি যখন ভূমিতে স্পর্শ করেছিল, তার তুলনায় 4:18 p.m.-এ ভূমিতে স্পর্শ করার সময় টর্নেডোটির শক্তি ছিল

(1) কম, এবং ভূমিতে স্পর্শ করার পর অতিক্রান্ত দূরত্ব ছিল কম
(2) কম, এবং ভূমিতে স্পর্শ করার পর অতিক্রান্ত দূরত্ব ছিল বেশি
(3) বেশি, এবং ভূমিতে স্পর্শ করার পর অতিক্রান্ত দূরত্ব ছিল কম
(4) বেশি, এবং ভূমিতে স্পর্শ করার পর অতিক্রান্ত দূরত্ব ছিল বেশি

48 এই টর্নেডোটির গতির সাধারণ দিক ছিল

(1) দক্ষিণ-পশ্চিম থেকে উত্তর-পশ্চিমে
(2) উত্তর-পূর্ব থেকে দক্ষিণ-পূর্বে
(3) দক্ষিণ-পশ্চিম থেকে উত্তর-পূর্বে
(4) উত্তর-পূর্ব থেকে দক্ষিণ-পশ্চিমে

49 এই টর্নেডোর আকার ও স্থায়িত্বকাল তুলনায়, একটি হারিকেন হলো

(1) ছোট এবং কম সময় স্থায়ী হয়
(2) বড় এবং কম সময় স্থায়ী হয়
(3) ছোট এবং বেশি সময় স্থায়ী হয়
(4) বড় এবং বেশি সময় স্থায়ী হয়

50 যে শক্তিশালী বজ্রঝড় থেকে টর্নেডো সৃষ্টি হয়, তা সাধারণত এগুলির পারস্পরিক ক্রিয়ায় গঠিত হয়

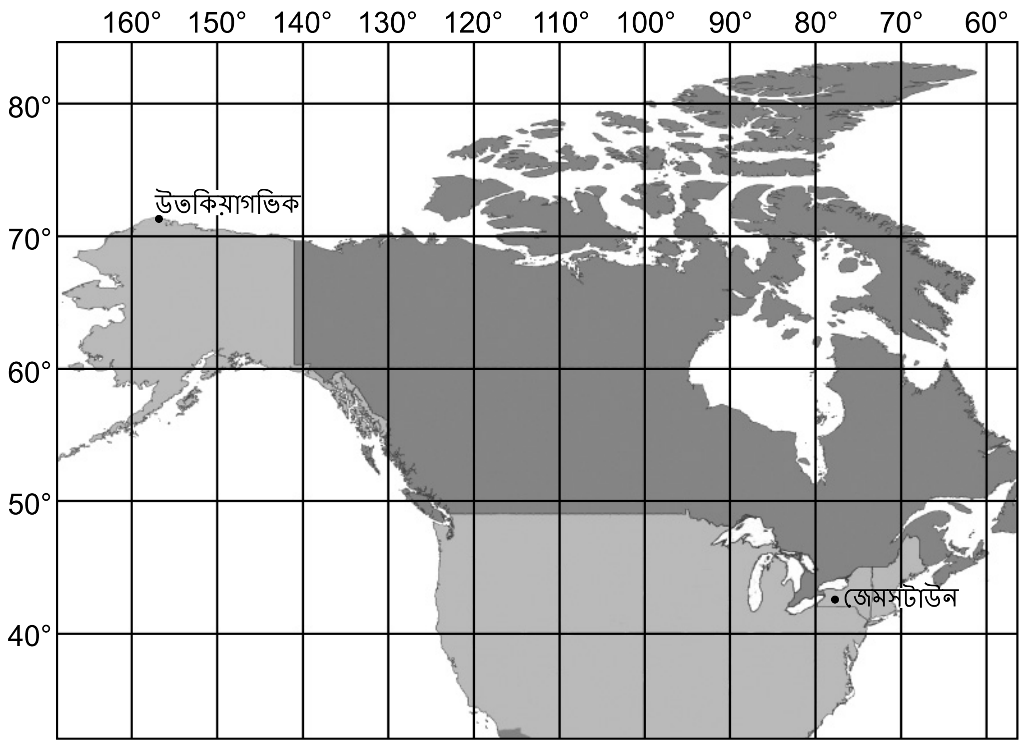
(1) শীতল এবং উষ্ণ বায়ুদল
(2) মেরু এবং উপ-ক্রান্তীয় জেট স্ট্রিম
(3) বায়ু এবং বৃহৎ উষ্ণ জলপৃষ্ঠ
(4) বায়ু এবং বৃহৎ শীতল জলপৃষ্ঠ

অংশ B-2

এই অংশের সকল প্রশ্নের উত্তর দিন।

নির্দেশনা (51–65): আপনার উত্তর পুস্তিকার প্রদত্ত স্থানসমূহে আপনার উত্তরগুলো লিপিবদ্ধ করুন। কিছু কিছু প্রশ্নের জন্য ফিজিক্যাল *সেটিং/ভূ-বিজ্ঞানের জন্য রেফারেন্স টেবিল 2011 সংস্করণ* ব্যবহার করার প্রয়োজন হতে পারে।

51 থেকে 53 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেওয়া তথ্যসারণি এবং মানচিত্র এবং আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। মানচিত্রে আলাস্কার উটকিয়াগভিক এবং নিউ ইয়র্কের জেমসটাউন-এর আনুমানিক অবস্থান দেখানো হয়েছে। তথ্যসারণিতে এক বছরের জন্য প্রতি মাসের 21 তারিখে (যখন সূর্য দৃশ্যমান) এই দুই স্থানে সৌর মধ্যাহ্নে সূর্যের উচ্চতা দেখানো হয়েছে।



তথ্যসারণি

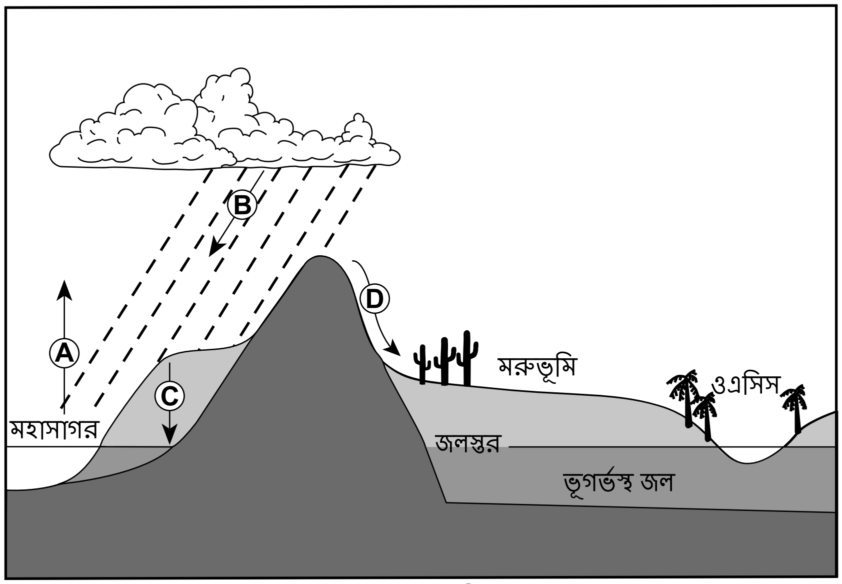
তারিখ	সৌর মধ্যাহ্নে সূর্যের উচ্চতা (°)	
	উটকিয়াগভিক, আলাস্কা	**জেমসটাউন, নিউ ইয়র্ক**
21 জানুয়ারি	সূর্য দেখা যাচ্ছে না	28.1
21 ফেব্রুয়ারি	8.5	37.5
21 মার্চ	19.3	48.3
21 এপ্রিল	30.8	59.9
21 মে	39.3	68.2
21 জুন	42.2	71.3
21 জুলাই	39.1	68.3
21 আগস্ট	30.6	59.9
21 সেপ্টেম্বর	19.2	48.4
21 অক্টোবর	7.9	37.1
21 নভেম্বর	সূর্য দেখা যাচ্ছে না	27.9
21 ডিসেম্বর	সূর্য দেখা যাচ্ছে না	24.5

51 তথ্যসারণিতে দেখানো তিনটি তারিখে উটকিয়াগভিক, আলাস্কায় মধ্যাহ্নে কেন সূর্য দেখা যায় না—ব্যাখ্যা করুন। [1]

52 21 মার্চ জেমসটাউন, নিউ ইয়র্কে দিনের আলোর সময়কাল কত ঘণ্টা হয়—সংখ্যাটি লিখুন। [1]

53 উটকিয়াগভিক, আলাস্কায় একজন পর্যবেক্ষকের জন্য পোলারিস-এর উচ্চতা কত হবে—নির্ণয় করুন। [1]

54 এবং 55 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেওয়া ডায়াগ্রাম এবং আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। চিত্রে প্রায় 30° উত্তর অক্ষাংশে উপকূলীয় পর্বতমালা এবং একটি মরুভূমি অঞ্চল দেখানো হয়েছে, যেখানে একটি ওয়েসিস রয়েছে। ওয়েসিস হলো মরুভূমি অঞ্চলে অবস্থিত জলভাগের একটি বিচ্ছিন্ন উৎস, যার চারপাশে উদ্ভিদ থাকে। A, B, C, এবং D চিহ্নিত তীরগুলো জলচক্রের প্রক্রিয়া নির্দেশ করে।



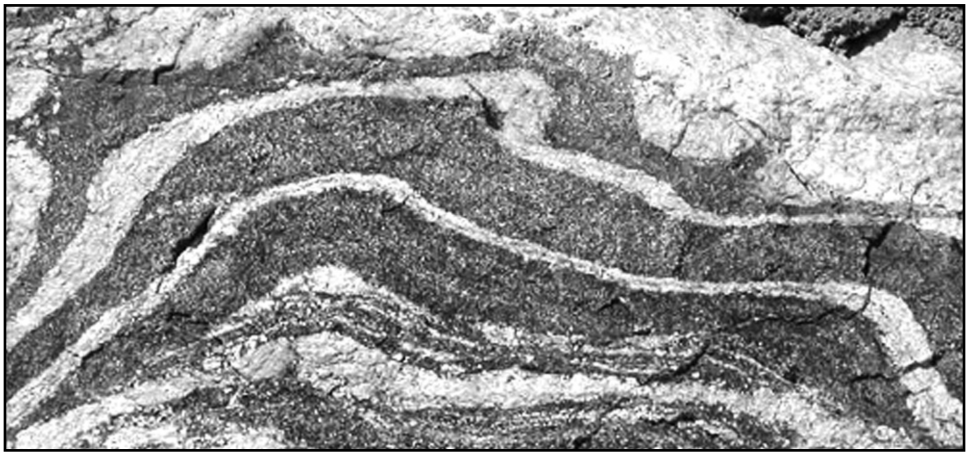
(স্কেল অনুসারে অঙ্কিত নয়)

54 তীর A, B, C, এবং D দ্বারা জলচক্রের কোন কোন প্রক্রিয়া নির্দেশিত হয়েছে—চিহ্নিত করুন। [1]

55 মরুভূমির মাঝখানে থাকা সত্ত্বেও ওয়েসিস কীভাবে তার অধিকাংশ জল পায়—ব্যাখ্যা করুন। [1]

---

56 থেকে 58 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেওয়া ফটোগ্রাফ এবং আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। আলোকচিত্রে নিউ ইয়র্ক অঙ্গরাজ্যের একটি স্থানে প্রকাশিত মধ্য প্রোটেরোজোয়িক যুগের রূপান্তরিত শিলাস্তর দেখানো হয়েছে।



56 আলোকচিত্রে দেখানো পাতাবিশিষ্ট, স্থূলদানা রূপান্তরিত শিলাটির নাম লিখুন। [1]

57 উত্তাপ ছাড়া, এই বিকৃত শিলাস্তরের আঞ্চলিক রূপান্তর ঘটিয়েছে—এমন একটি ভূতাত্ত্বিক প্রক্রিয়া শনাক্ত করুন। [1]

58 নিউ ইয়র্ক অঙ্গরাজ্যের জেনারেলাইজড বেডরক জিওলজি মানচিত্রের একটি বর্ধিত অংশ *আপনার উত্তরপুস্তিকায়* দেখানো হয়েছে। এই মানচিত্রে যে শিলাস্তর অঞ্চলে এই আলোকচিত্রটি তোলা হতে পারে, সেই অঞ্চলে একটি **X** চিহ্ন দিন। [1]

---

59 থেকে 62 নম্বর প্রশ্নের *উত্তর* আপনার উত্তর পুস্তিকায় দেওয়া চিত্র এবং আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। চিত্রটি একটি নদীর একটি অংশ এবং তার চারপাশের উপনদীগুলিকে প্রদর্শন করছে। বিন্দু A এবং B নদীর প্রান্ত বরাবর অবস্থান নির্দেশ করে।

59 *আপনার উত্তরপুস্তিকায়* থাকা চিত্রে, এই নদীর বন্যা-সমভূমির উপর একটি **X** চিহ্ন দিন। [1]

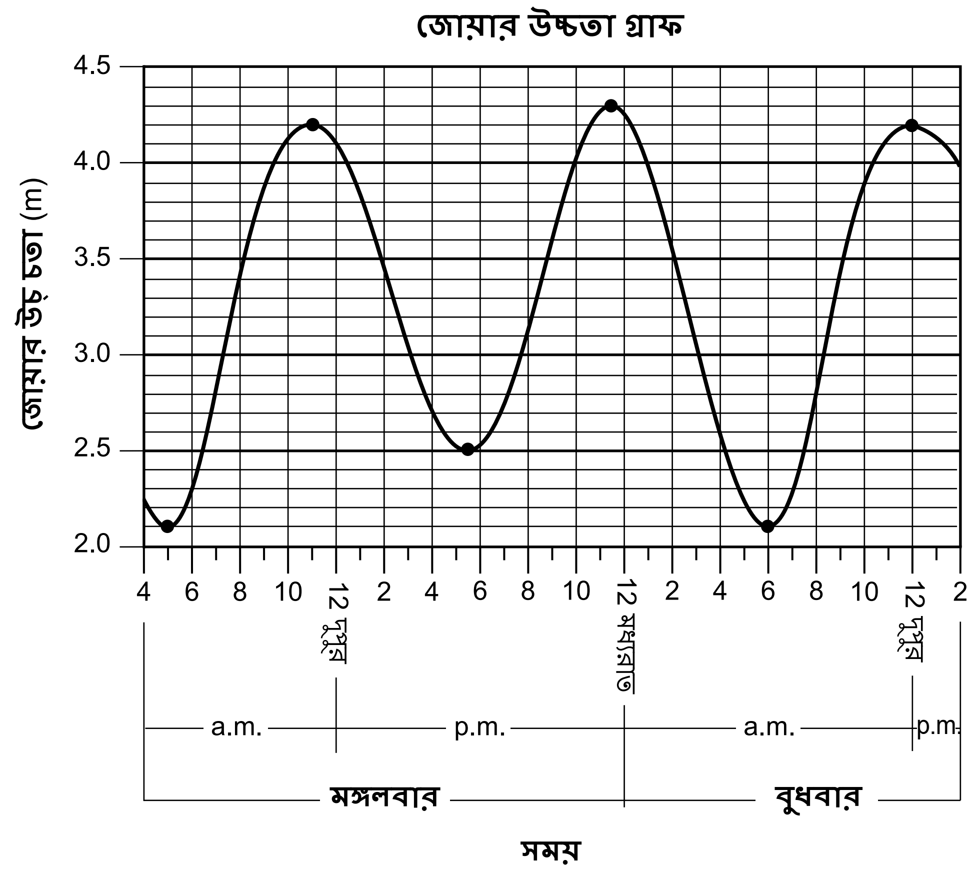
60 *আপনার উত্তরপুস্তিকায় দেওয়া বাক্সে*, বিন্দু A থেকে বিন্দু B পর্যন্ত জলপৃষ্ঠের নিচে নদীতলের সাধারণ আকৃতির একটি অনুপ্রস্থ ছেদনচিত্র আঁকুন। [1]

61 *আপনার উত্তরপুস্তিকায় থাকা* সারণিতে নদীতে অবক্ষেপিত পলির বসতি স্থাপনের হার প্রভাবিত করে এমন তিনটি উপাদান তালিকাভুক্ত আছে। নদীর বেগ কমতে থাকলে যে বৈশিষ্ট্যের কারণে পলি সবার আগে বসে যাবে, তা নির্দেশ করতে *প্রতি* সারিতে *একটি* করে পদকে বৃত্তাকারে চিহ্নিত করুন। [1]

62 নদী দ্বারা পরিবাহিত হওয়ার সময় অবক্ষেপগুলির আকারে কী পরিবর্তন হয় এবং আকৃতিতে কী পরিবর্তন হয়—বর্ণনা করুন। [1]

---

63 থেকে 65 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেওয়া গ্রাফ এবং আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। গ্রাফটিতে জানুয়ারির দুটি পরপর দিনের জন্য উচ্চ ও নিম্ন জোয়ারের সময় এবং উচ্চতা দেখানো হয়েছে।



63 মঙ্গলবার 11:00 a.m. এবং 5:30 p.m.-এর মধ্যে জোয়ারের উচ্চতার পার্থক্য নির্ণয় করুন। [1]

64 গ্রাফের ভিত্তিতে, বুধবারের পরবর্তী নিম্ন জোয়ারের সময় অনুমান করুন। উত্তরে a.m. বা p.m. উল্লেখ করুন। [1]

65 *আপনার উত্তরপুস্তিকায় থাকা* চিত্রে পৃথিবীর চারদিকে চাঁদের কক্ষপথ দেখানো হয়েছে। সর্বোচ্চ উচ্চ জোয়ার ঘটায়—এমন চাঁদের একটি অবস্থান নির্দেশ করতে চাঁদের কক্ষপথে একটি **X** চিহ্ন দিন। [1]

অংশ C

এই অংশের সকল প্রশ্নের উত্তর দিন।

নির্দেশনা (66–85): আপনার উত্তর পুস্তিকার প্রদত্ত স্থানসমূহে আপনার উত্তরগুলো লিপিবদ্ধ করুন। কিছু কিছু প্রশ্নের জন্য *ফিজিক্যাল সেটিং/ভূ-বিজ্ঞানের জন্য রেফারেন্স টেবিল 2011 সংস্করণ* ব্যবহার করার প্রয়োজন হতে পারে।

66 থেকে 70 নম্বর প্রশ্নের উত্তর আপনার উত্তর পুস্তিকায় দেওয়া আবহাওয়ার মানচিত্র এবং আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কি তজ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। মানচিত্রে 300-মিটার এবং 400-মিটার কনট্যুর রেখা আংশিকভাবে আঁকা আছে। বিন্দু A থেকে D পর্যন্ত মানচিত্রে অবস্থান নির্দেশ করে। রেখা BC একটি রেফারেন্স রেখা। উচ্চতাগুলি মিটারে দেওয়া আছে।

66 *আপনার উত্তরপুস্তিকায় থাকা* মানচিত্রে 300-মিটার এবং 400-মিটার কনট্যুর রেখাগুলি সম্পূর্ণ করুন। [1]

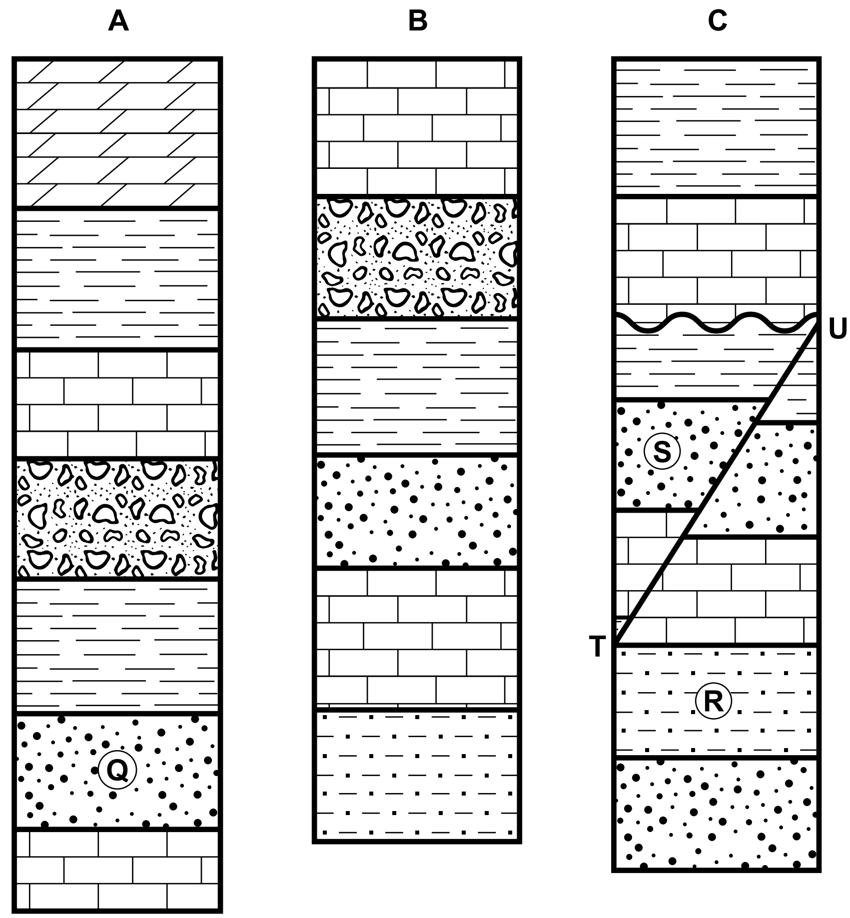
67 অবস্থান A-এর জন্য মিটারে *একটি* সম্ভাব্য উচ্চতা লিখুন। [1]

68 বিন্দু B এবং C-এর মধ্যে ঢাল মিটার প্রতি কিলোমিটারে নির্ণয় করুন। [1]

69 মানচিত্রে দেখানো কোন প্রমাণ নির্দেশ করে যে অবস্থান D-এর আশেপাশের এলাকা তুলনামূলকভাবে সমতল? বর্ণনা করুন। [1]

70 শেরিল নদী কোন দিকের দিকে প্রবাহিত হচ্ছে—কম্পাস দিকটি শনাক্ত করুন এবং কনট্যুর রেখাগুলি কীভাবে সেই দিক নির্ধারণের প্রমাণ দেয়—ব্যাখ্যা করুন। [1]

71 থেকে 73 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেওয়া প্রস্থচ্ছেদ এবং আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। ছেদনচিত্রগুলি কয়েক কিলোমিটার দূরে অবস্থিত তিনটি ভিন্ন আউটক্রপ প্রদর্শন করছে, যেগুলি A, B এবং C দ্বারা চিহ্নিত। অক্ষর Q, R, এবং S তিনটি অবসাদী শিলাস্তর নির্দেশ করে। রেখা TU একটি ফল্ট নির্দেশ করে। অবসাদী শিলাস্তরগুলির কোনো উল্টে যাওয়া ঘটেনি। আউটক্রপ C-এ একটি অসংগততা/অসংগত স্তরসীমা (﹏﹏) নির্দেশ করা হয়েছে।



71 *আপনার উত্তরপুস্তিকায়,* যে আউটক্রপে প্রাচীনতম স্তরটি উপস্থিত রয়েছে, সেই আউটক্রপের অক্ষরটি বৃত্তাকারে চিহ্নিত কর এবং ঐ আউটক্রপে থাকা অবসাদী শিলার নাম লিখুন। [1]

72 শিলাস্তর R-এ সেন্টিমিটারে দানার সম্পূর্ণ আকারের পরিসর লিখুন, যা উপস্থিত থাকতে পারে। [1]

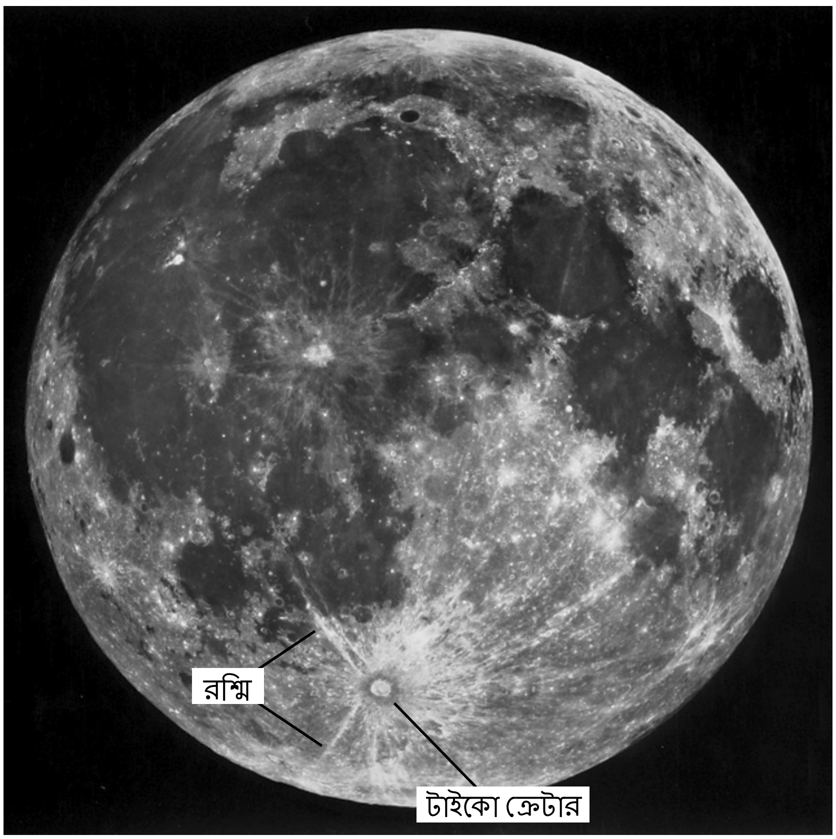
73 *আপনার উত্তরপুস্তিকায়,* চিহ্নিত বাক্সে একটি টিক চিহ্ন (✓) দাও, যাতে বোঝায় শিলাস্তর S *অথবা* ফল্ট TU-এর মধ্যে কোনটি অপেক্ষাকৃত নবীন। আপনার উত্তরের সমর্থনে ক্রস সেকশনে দেখানো প্রমাণগুলি বর্ণনা করুন। [1]

74 থেকে 76 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেওয়া অনুচ্ছেদ ও ফটোগ্রাফ এবং আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। আলোকচিত্রে চাঁদের উপর টাইখো গহ্বরের অবস্থান দেখানো হয়েছে।

টাইকো ক্রেটার

টাইখো হলো চাঁদের দক্ষিণ গোলার্ধে অবস্থিত একটি অভিঘাতজনিত গহ্বর। এর ব্যাস 53 মাইল এবং এটি চাঁদের সবচেয়ে দৃশ্যমান গহ্বরগুলির একটি। অভিঘাতের সময় গহ্বর থেকে ছিটকে বের হওয়া পদার্থ (ejecta) হালকা রঙের রশ্মির মতো দেখা যায়। কিছু রশ্মির দৈর্ঘ্য 900 মাইল পর্যন্ত। এই হালকা বর্ণ টাইখোর অপেক্ষাকৃত "নবীন" বয়সের কারণে। অ্যাপোলো 17 অভিযানে চাঁদ থেকে আনা শিলাখণ্ডগুলির মধ্যে কিছু টাইখোর অভিঘাত থেকে উৎক্ষিপ্ত বলে মনে করা হয় এবং সেগুলির বয়স নির্ধারিত হয়েছে 108 মিলিয়ন বছর। অন্য অ্যাপোলো অভিযানে আনা শিলার ভিত্তিতে চাঁদের বহু গহ্বরের বয়স 3.9 বিলিয়ন বছর নির্ধারিত হয়েছে এবং সেগুলি তুলনামূলকভাবে নবীন গহ্বরের চেয়ে গাঢ় রঙের। টাইখো গহ্বরের তলদেশে এমন শিলার প্রমাণ রয়েছে, যা অভিঘাতের সময় এত উষ্ণ তাপমাত্রায় উত্তপ্ত হয়েছিল যে সেগুলি গলে গিয়েছিল, পরে শীতল হয়ে পৃষ্ঠে কঠিন হয়েছে।

চাঁদ



আঞ্চলিক উৎস: solarsystem.nasa.gov

74 চাঁদের টাইখো গহ্বরটি সৃষ্টির সম্ভাব্য কারণ—এমন *একটি* মহাজাগতিক বস্তু শনাক্ত করুন। [1]

75 যে ভূতাত্ত্বিক যুগে টাইখো গহ্বরটি গঠিত হয়েছে বলে ধারণা করা হয়, সেই যুগের নাম লিখুন। [1]

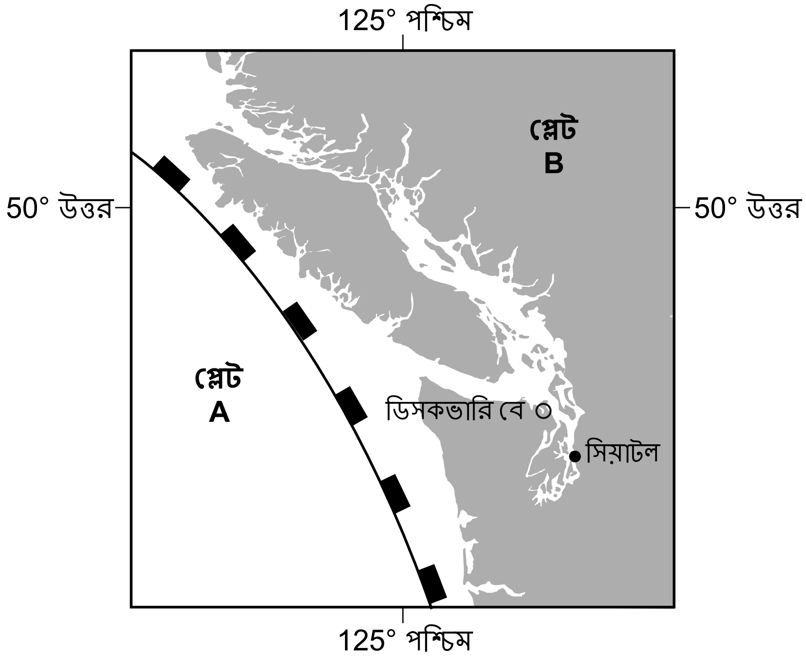
76 পৃথিবীতে 65.5 মিলিয়ন বছর আগে সংঘটিত অভিঘাতজনিত ঘটনার *একটি* বৈশ্বিক প্রভাব উল্লেখ করুন। [1]

---

77 থেকে 79 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেওয়া অনুচ্ছেদ ও মানচিত্র এবং আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। মানচিত্রে যুক্তরাষ্ট্রের প্রশান্ত মহাসাগরীয় উত্তর-পশ্চিম অঞ্চল এবং দক্ষিণ-পশ্চিম কানাডার একটি অংশ দেখানো হয়েছে। এই অঞ্চলের দুটি টেকটোনিক প্লেটকে প্লেট A এবং প্লেট B দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছে। ডিসকভারি বে এবং ওয়াশিংটন অঙ্গরাজ্যের সিয়াটল শহরও নির্দেশিত আছে।

ডিসকভারি বে-তে সুনামি অবক্ষেপ

যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর-পশ্চিমাঞ্চলে বহু সুনামির প্রভাবের প্রমাণ ওয়াশিংটন অঙ্গরাজ্যের ডিসকভারি বেতে পাওয়া যায়। গত 2500 বছরে ঐ অঞ্চলে আঘাত হানা 9টি সুনামির রেকর্ড রয়েছে। এই সুনামির রেখে যাওয়া অবক্ষেপে *ট্রাইগ্লোচিন মেরিটিমার* নামক এক প্রকার জলাভূমি উদ্ভিদের অবশেষ পাওয়া গেছে, যা ব্যবহার করে প্রতিটি সুনামির সময় নির্ধারণ করা হয়েছে।

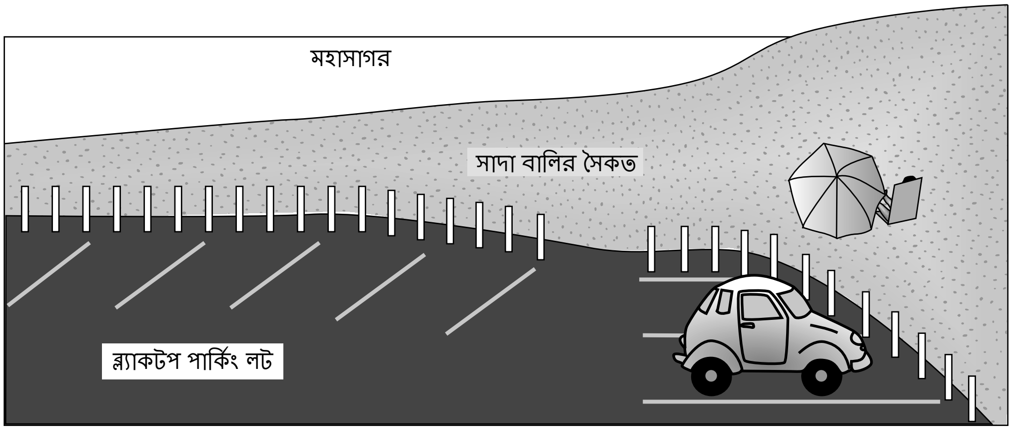


77 এই অঞ্চলে প্লেটগুলির আপেক্ষিক গতিবিধি বর্ণনা কর, যার ফলে ডিসকভারি বেতে সুনামি সৃষ্টি হয়েছে। [1]

78 টেকটোনিক প্লেট A এবং প্লেট B-এর পারস্পরিক ক্রিয়ার ফলে যে *একটি* ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য গঠিত হতে পারে—তা উল্লেখ করুন। [1]

79 যদি সিয়াটল অঞ্চলের জন্য সুনামি সতর্কতা জারি করা হয় এবং বলা হয় যে এক ঘন্টার মধ্যে সুনামি আঘাত হানতে পারে, তাহলে প্রাণহানি বা ক্ষতি এড়াতে সিয়াটলের বাসিন্দাদের কোন *একটি* জরুরি পদক্ষেপ নেওয়া উচিত—উল্লেখ করুন। [1]

80 এবং 81 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেওয়া বন্ধ জানালা ও দরজা এবং একটি গাড়ি চিত্রের উপর ভিত্তি করে তৈরি করুন। গাড়িটি নিউ ইয়র্কের লং আইল্যান্ডের একটি সমুদ্রসৈকতের পার্কিং লটে গ্রীষ্মের দিনে অবস্থান করছে।



80 ব্যাখ্যা করুন কেন কালো রঙের বিটুমিন পার্কিং লট সাদা বালুময় সৈকতের তুলনায় দিনে দ্রুত উত্তপ্ত হয়। [1]

81 সমান ক্ষেত্রফলের মহাসাগরের জল ও বালি যদি একই পরিমাণ সৌর বিকিরণ শোষণ করে, তবে ব্যাখ্যা করুন কেন মহাসাগরের জল বালির মতো দ্রুত উত্তপ্ত হয় *না*। [1]

82 থেকে 85 নম্বর প্রশ্নের উত্তর নিচে দেওয়া তথ্যসারণির তথ্য এবং আপনার ভূ-বিজ্ঞান সম্পর্কিত জ্ঞানের উপর ভিত্তি করে দিন। তথ্যসারণিতে নিউ ইয়র্ক অঙ্গরাজ্যের একটি স্থানের জন্য জানুয়ারি মাসের আট দিনের মধ্যাহ্নের সর্বোচ্চ বায়ু তাপমাত্রা এবং বায়ুচাপের রেকর্ড দেখানো হয়েছে।

মধ্যাহ্নের বায়ু তাপমাত্রা এবং বায়ুচাপ

জানুয়ারি	বাতাসের তাপমাত্রা (°F)	বায়ুচাপ (mb)
6	36	1020.5
7	33	1032.5
8	43	1012.0
9	40	1004.0
10	28	1013.5
11	16	1030.0
12	21	1038.0
13	23	1035.5

82 তথ্যসারণিতে দেখানো বায়ু তাপমাত্রা এবং বায়ুচাপের মধ্যে সাধারণ সম্পর্ক বর্ণনা করুন। [1]

83 একজন শিক্ষার্থী দাবি করে যে 7 জানুয়ারির সন্ধ্যায় এই স্থানের উপর দিয়ে একটি উষ্ণ ফ্রন্ট অতিক্রম করেছে। শিক্ষার্থীর দাবিকে সমর্থন করে—এমন প্রমাণ তথ্যসারণি থেকে শনাক্ত করুন। [1]

84 বায়ু তাপমাত্রা এবং বায়ুচাপ নির্ধারণ করতে সাধারণত ব্যবহৃত আবহাওয়ার যন্ত্রগুলির নাম শনাক্ত করুন। [1]

85 *আপনার উত্তরপুস্তিকায় থাকা* স্টেশন মডেলে, সঠিক ফরম্যাট ব্যবহার করে 10 জানুয়ারির বায়ু তাপমাত্রা এবং বায়ুচাপ রেকর্ড করুন। [1]

P.S./EARTH SCIENCE BENGALI EDITION

Printed on Recycled Paper

P.S./EARTH SCIENCE BENGALI EDITION