Composition and Structure of Atmosphere

1. কোন স্তরটি বায়ুমণ্ডলের সবচেয়ে নীচে অবস্থিত এবং আবহাওয়ার ঘটনাবলয় (বৃষ্টি, মেঘ, ঝড়) ঘটে?

A) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
B) মেসোস্ফিয়ার
C) থার্মোস্ফিয়ার
D) ট্রপোস্ফিয়ার

উত্তর: ট্রপোস্ফিয়ার (Troposphere)

2. ট্রপোস্ফিয়ারে তাপমাত্রা বৃদ্ধি/হ্রাসের যে হার সাধারণত গ্রহণযোগ্য (normal lapse rate)?

A) ~2.5° C প্রতি কিমি
B) ~6.5° C প্রতি কিমি
C) ~9.8° C প্রতি কিমি
D) ~12° C প্রতি কিমি

উত্তর: ~6.5° C প্রতি কিমি

3. বায়ুমণ্ডলের প্রধান গ্যাস নাইট্রোজেনের আনুপাতিক পরিমাণ কত?

A) 20.94%
B) 78.08%
C) 0.93%
D) 0.03%

উত্তর: 78.08%

4. ওজোন পরমাণুর ঘনত্ব কোথায় সবচেয়ে বেশি থাকে?

A) ট্রপোস্ফিয়ার
B) মেসোস্ফিয়ার
C) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
D) থার্মোস্ফিয়ার

উত্তর: স্ট্রাটোস্ফিয়ার

5. বায়ুমণ্ডলের কোন স্তরের মধ্যে গ্যাসের অনুপাত স্থির থাকে না?

A) ট্রপোস্ফিয়ার
B) হোমোস্ফিয়ার (Homosphere)
C) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
D) হেটেরোস্ফিয়ার

উত্তর: হেটেরোস্ফিয়ার (Heterosphere)

6. সৌর এক্স-রে ও গামা রশ্মি শোষণ করে আয়ন সৃষ্টি হয়—এই স্তরটি কোন?

A) ট্রপোস্ফিয়ার
B) মেসোস্ফিয়ার
C) থার্মোস্ফিয়ার
D) এক্সোস্ফিয়ার

উত্তর: থার্মোস্ফিয়ার

7. এক্সোস্ফিয়ারের উচ্চতা প্রায় কোন পরিসরে আছে?

A) 50–80 কিমি
B) 80–200 কিমি
C) 200–500 কিমি
D) 500–1000 কিমি

উত্তর: 500–1000 কিমি

8. মেসোস্ফিয়ারের শীর্ষে তাপমাত্রা সর্বনিম্নে পৌঁছায় এবং তারপর থার্মোস্ফিয়ারে ফিরে ওঠে—এই স্থানকে কী বলা হয়?

A) ট্রপোপজ
B) স্ট্রাটোপজ
C) মেসোপজ
D) এক্সোস্ফিয়ার

উত্তর: মেসোপজ (Mesopause)

9. বায়ুমণ্ডলে কার্বন-ডাই-অক্সাইডের প্রায় আনুপাতিক শতাংশ কত?

A) 78.08%
B) 20.94%
C) 0.93%
D) 0.03%

উত্তর: 0.03%

10. আবহাওয়ায় বেতার-তরঙ্গ প্রতিফলিত হয় এবং আয়ন উৎপাদন হয়—এই স্তর কোন?

A) ট্রপোস্ফিয়ার
B) মেসোস্ফিয়ার
C) থার্মোস্ফিয়ার
D) এক্সোস্ফিয়ার

উত্তর: আয়নোস্ফিয়ার (Ionosphere)

11. নিচের কোন গ্যাস বায়ুমণ্ডলে ≈0.93% অনুপাতে পাওয়া যায়?

A) নাইট্রোজেন
B) অক্সিজেন
C) আর্গন
D) কার্বন-ডাই-অক্সাইড

উত্তর: আর্গন (Argon)

12. বায়ুমণ্ডল কোন স্তর পর্যন্ত গ্যাসের অনুপাত প্রায় একই থাকে?

A) ট্রপোস্ফিয়ার পর্যন্ত
B) হোমোস্ফিয়ার পর্যন্ত
C) হেটেরোস্ফিয়ার পর্যন্ত
D) এক্সোস্ফিয়ার পর্যন্ত

উত্তর: হোমোস্ফিয়ার (0-80 কিমি)

Partha pratim Dey

13. নিচের কোন গ্যাসটি বায়ুমণ্ডলে প্রচুর না হয়ে অত্যন্ত অল্প অনুপাতে থাকে (~0.00005%)?

A) অক্সিজেন
B) নাইট্রোজেন
C) হাইড্রোজেন
D) কার্বন-ডাই-অক্সাইড

উত্তর: হাইড্রোজেন

14. বায়ুমণ্ডলে সূর্যের অতিবেগুনি রশ্মি শোষণের জন্য গুরুত্বপূর্ণ গ্যাস কোনটি?

A) নাইট্রোজেন
B) আর্গন
C) ওজোন
D) হিলিয়াম

উত্তর: ওজোন গ্যাস (O_3)

15. ভূপৃষ্ঠ থেকে প্রায় 3000 – 16000 কিমি পর্যন্ত বিস্তৃত এবং সৌর বায়ু থামিয়ে রাখে—এই স্তর কোনটি?

A) এক্সোস্ফিয়ার
B) থার্মোস্ফিয়ার
C) হোমোস্ফিয়ার
D) ম্যাগনেটোস্ফিয়ার

উত্তর: ম্যাগনেটোস্ফিয়ার

16. ট্রপোপজ স্তরটি কোথায় অবস্থিত?

A) ট্রপোস্ফিয়ার ও স্ট্রাটোস্ফিয়ারের মধ্যে
B) স্ট্রাটোস্ফিয়ার ও মেসোস্ফিয়ারের মধ্যে
C) মেসোস্ফিয়ার ও থার্মোস্ফিয়ারের মধ্যে
D) থার্মোস্ফিয়ার ও এক্সোস্ফিয়ারের মধ্যে

উত্তর: ট্রপোস্ফিয়ার ও স্ট্রাটোস্ফিয়ারের মধ্যে

17. বায়ুমণ্ডলের সবচেয়ে ঘন স্তর কোনটি?

A) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
B) মেসোস্ফিয়ার
C) ট্রপোস্ফিয়ার
D) থার্মোস্ফিয়ার

উত্তর: ট্রপোস্ফিয়ার

18. আন্তর্জাতিক বিমান চলাচল সাধারনত কোন স্তরে চলে?

A) ট্রপোস্ফিয়ার
B) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
C) মেসোস্ফিয়ার
D) এক্সোস্ফিয়ার

উত্তর: স্ট্রাটোস্ফিয়ার

19. নিচের কোনটি বায়ুমণ্ডলের মৌলিক কাজ?

A) সৌরশক্তি শোষণ
B) পৃথিবীর আবহাওয়া নিয়ন্ত্রণ
C) জীবজগৎকে ক্ষতিকারক রশ্মি থেকে রক্ষা
D) উপরের সবগুলোই

উত্তর: উপরের সবগুলোই

20. বায়ুমণ্ডলের সর্বোচ্চ স্তর কোনটি?

A) এক্সোস্ফিয়ার
B) থার্মোস্ফিয়ার
C) মেসোস্ফিয়ার
D) স্ট্রাটোস্ফিয়ার

উত্তর: এক্সোস্ফিয়ার

21. ওজোন স্তর ক্ষয় হওয়ার মূল কারণ কী?

A) কার্বন মনোক্সাইড
B) ক্লোরোফ্লুরোকার্বন (CFCs)
C) নাইট্রোজেন অক্সাইড
D) সালফার ডাই-অক্সাইড

উত্তর: ক্লোরোফ্লুরোকার্বন (CFCs)

22. "আয়নোস্ফিয়ার" বায়ুমণ্ডলের কোন স্তরের অংশ?

A) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
B) মেসোস্ফিয়ার
C) থার্মোস্ফিয়ার
D) এক্সোস্ফিয়ার

উত্তর: থার্মোস্ফিয়ার

23. নিচের কোন স্তরে উল্কাপিণ্ড প্রবেশ করে পুড়ে যায়?

A) ট্রপোস্ফিয়ার
B) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
C) মেসোস্ফিয়ার
D) থার্মোস্ফিয়ার

উত্তর: মেসোস্ফিয়ার

24. বায়ুমণ্ডলে গ্যাসগুলির সামগ্রিক ওজন বেশি কোথায়?

A) এক্সোস্ফিয়ার
B) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
C) মেসোস্ফিয়ার
D) ট্রপোস্ফিয়ার

উত্তর: ট্রপোস্ফিয়ার

Partha pratim Dey

25. বায়ুমণ্ডলে সর্বোচ্চ ঘনত্ব পাওয়া যায় —

A) সমুদ্রপৃষ্ঠে
B) পাহাড়ের চূড়ায়
C) স্ট্রাটোস্ফিয়ারে
D) এক্সোস্ফিয়ারে

উত্তর: সমুদ্রপৃষ্ঠে

26. পৃথিবীর মোট বায়ুমণ্ডলীয় ভরের কত শতাংশ ট্রপোস্ফিয়ারে থাকে?

A) 25%
B) 50%
C) 75%
D) 90%

উত্তর: 90%

27. ওজোন স্তর কোন গ্যাস দ্বারা প্রধানত গঠিত?

A) O_2
B) O_3
C) CO_2
D) N_2

উত্তর: O_3

28. সূর্য থেকে আগত অতিবেগুনি রশ্মি থেকে পৃথিবীকে রক্ষা করে—

A) কার্বন ডাই-অক্সাইড
B) নাইট্রোজেন
C) ওজোন
D) অক্সিজেন

উত্তর: ওজোন

29. আয়নোস্ফিয়ারে কোন বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান?

A) উচ্চ তাপমাত্রা
B) গ্যাসীয় গঠন
C) চার্জযুক্ত কণার উপস্থিতি
D) উচ্চ ঘনত্ব

উত্তর: চার্জযুক্ত কণার উপস্থিতি

30. উপগ্রহগুলো সাধারণত কোন স্তরে পরিভ্রমণ করে?

A) মেসোস্ফিয়ার
B) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
C) এক্সোস্ফিয়ার
D) থার্মোস্ফিয়ার

উত্তর: এক্সোস্ফিয়ার

Partha pratim Dey

31. নিচের কোন গ্যাসটি বায়ুমণ্ডলে ট্রেস গ্যাস?

A) নাইট্রোজেন
B) অক্সিজেন
C) আর্গন
D) হিলিয়াম

উত্তর: হিলিয়াম

32. আর্দ্রতা মাপার যন্ত্রের নাম কী?

A) ব্যারোমিটার
B) থার্মোমিটার
C) হাইগ্রোমিটার
D) অ্যানিমোমিটার

উত্তর: হাইগ্রোমিটার

33. বায়ুমণ্ডলে আর্গনের আনুপাতিক উপস্থিতি প্রায় —

A) 1%
B) 0.93%
C) 2.1%
D) 0.03%

উত্তর: 0.93%

34. সর্বোচ্চ বায়ুচাপ কোথায় পরিলক্ষিত হয়?

A) এক্সোস্ফিয়ারে
B) স্ট্রাটোস্ফিয়ারে
C) সমুদ্রপৃষ্ঠে
D) মেসোস্ফিয়ারে

উত্তর: সমুদ্রপৃষ্ঠে

35. বায়ুমণ্ডলে জলীয় বাষ্পের গড় পরিমাণ প্রায় —

A) 2%
B) 4%
C) 0.001%
D) স্থান ও সময় অনুযায়ী পরিবর্তনশীল

উত্তর: স্থান ও সময় অনুযায়ী পরিবর্তনশীল

36. জলবায়ু ও আবহাওয়ার প্রধান নিয়ামক স্তর হলো —

A) মেসোস্ফিয়ার
B) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
C) ট্রপোস্ফিয়ার
D) থার্মোস্ফিয়ার

উত্তর: ট্রপোস্ফিয়ার

Partha pratim Dey

37. পৃথিবীর আবর্তনের ফলে দিন ও রাতের পরিবর্তন ঘটে, এটি কোন স্তরের সঙ্গে যুক্ত নয়?

A) ট্রপোস্ফিয়ার
B) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
C) এক্সোস্ফিয়ার
D) এটি সব স্তরের জন্য প্রযোজ্য

উত্তর: এটি সব স্তরের জন্য প্রযোজ্য

38. যন্ত্রের সাহায্যে বায়ুপ্রবাহের গতি নির্ণয় করা হয় —

A) হাইগ্রোমিটার
B) ব্যারোমিটার
C) অ্যানিমোমিটার
D) থার্মোমিটার

উত্তর: অ্যানিমোমিটার

39. উপবৃত্তাকারে প্রদক্ষিণরত উপগ্রহ সাধারণত কোন স্তরে থাকে?

A) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
B) মেসোস্ফিয়ার
C) থার্মোস্ফিয়ার
D) এক্সোস্ফিয়ার

উত্তর: এক্সোস্ফিয়ার

40. "ওজোন গর্ত" সবচেয়ে বেশি লক্ষ্য করা যায় —

A) উত্তর মেরুতে
B) দক্ষিণ মেরুতে
C) বিষুবরেখায়
D) হিমালয়ে

উত্তর: দক্ষিণ মেরুতে

41. বায়ুমণ্ডল সবচেয়ে ঘন কোথায়?

A) এক্সোস্ফিয়ার
B) মেসোস্ফিয়ার
C) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
D) ট্রপোস্ফিয়ার

উত্তর: ট্রপোস্ফিয়ার

42. বায়ুমণ্ডলে সবচেয়ে বেশি গ্যাস কোনটি?

A) অক্সিজেন
B) নাইট্রোজেন
C) কার্বন ডাই-অক্সাইড
D) হাইড্রোজেন

উত্তর: নাইট্রোজেন

Partha pratim Dey

43. বায়ুমণ্ডলের ঘনত্বের সঙ্গে উচ্চতার সম্পর্ক কেমন?

A) অপরিবর্তিত
B) উচ্চতা বাড়লে ঘনত্ব বাড়ে
C) উচ্চতা বাড়লে ঘনত্ব কমে
D) উচ্চতার সঙ্গে সম্পর্ক নেই

উত্তর: উচ্চতা বাড়লে ঘনত্ব কমে

44. থার্মোস্ফিয়ারে তাপমাত্রা কেমন হয়?

A) খুব কম
B) খুব বেশি
C) অপরিবর্তিত
D) মাঝারি

উত্তর: খুব বেশি

45. কোন স্তরে “ধ্বনি তরঙ্গ” (Radio waves) প্রতিফলিত হয়?

A) মেসোস্ফিয়ার
B) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
C) আয়নোস্ফিয়ার
D) এক্সোস্ফিয়ার

উত্তর: আয়নোস্ফিয়ার

46. আয়নোস্ফিয়ার শব্দটি কিসের জন্য ব্যবহৃত হয়?

A) তাপমাত্রার হ্রাস
B) আয়নযুক্ত কণার উপস্থিতি
C) কম চাপে গ্যাস
D) জলীয় বাষ্পের স্তর

উত্তর: আয়নযুক্ত কণার উপস্থিতি

47. ওজোন স্তরের ঘনত্ব বেশি কোথায়?

A) মেসোস্ফিয়ার
B) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
C) থার্মোস্ফিয়ার
D) এক্সোস্ফিয়ার

উত্তর: স্ট্রাটোস্ফিয়ার

48. পৃথিবীর আবহাওয়া কেবলমাত্র কোন স্তরে সীমাবদ্ধ?

A) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
B) মেসোস্ফিয়ার
C) ট্রপোস্ফিয়ার
D) থার্মোস্ফিয়ার

উত্তর: ট্রপোস্ফিয়ার

Partha pratim Dey

49. কৃত্রিম উপগ্রহগুলো কোন স্তরের মধ্য দিয়ে যাতায়াত করে না?

A) এক্সোস্ফিয়ার
B) থার্মোস্ফিয়ার
C) স্ট্রাটোস্ফিয়ার
D) ট্রপোস্ফিয়ার

উত্তর: ট্রপোস্ফিয়ার

50. এক্সোস্ফিয়ারে প্রধানত কোন গ্যাস থাকে?

A) নাইট্রোজেন
B) অক্সিজেন
C) হাইড্রোজেন ও হিলিয়াম
D) কার্বন ডাই-অক্সাইড

উত্তর: হাইড্রোজেন ও হিলিয়াম

Partha pratim Dey

Heating and Cooling of the Atmosphere

1. সূর্য থেকে আগত তাপ পৃথিবী গ্রহণ করে কোন প্রক্রিয়ায়?

A) বিকিরণ
B) পরিবাহিতা
C) সঞ্চালন
D) উত্তলন

✅ **উত্তর: বিকিরণ**

2. পৃথিবীর পৃষ্ঠ থেকে বায়ুমণ্ডল গরম হয় —

A) সরাসরি সূর্য রশ্মির মাধ্যমে
B) বিকিরণের মাধ্যমে
C) প্রতিফলনের মাধ্যমে
D) অবচেতন উত্তপ্ত বস্তুর দ্বারা

✅ **উত্তর: বিকিরণের মাধ্যমে**

3. "Greenhouse Effect" প্রধানত কোন গ্যাসের কারণে ঘটে?

A) নাইট্রোজেন
B) অক্সিজেন
C) কার্বন ডাই-অক্সাইড
D) হাইড্রোজেন

✅ **উত্তর: কার্বন ডাই-অক্সাইড**

4. পৃথিবীর উপর সূর্যরশ্মির পড়ার কোণ পরিবর্তিত হয় —

A) দিনে দিনে
B) বছরে বছরে
C) ঋতু অনুযায়ী
D) স্থান অনুযায়ী অপরিবর্তিত থাকে

✅ **উত্তর: ঋতু অনুযায়ী**

5. উত্তপ্ত বস্তুর থেকে চারদিকে তাপ ছড়ানোকে বলে —

A) পরিবাহিতা
B) বিকিরণ
C) সঞ্চালন
D) উত্তলন

✅ **উত্তর: বিকিরণ**

6. তাপমাত্রার উল্টো ক্রম (Temperature Inversion) সাধারণত ঘটে —

A) দিনের বেলায়
B) মধ্যাহ্নে
C) রাতের বেলায়
D) বর্ষাকালে

✅ **উত্তর: রাতের বেলায়**

Partha pratim Dey

7. সবচেয়ে বেশি তাপ শোষণ করে —

A) ঘাসযুক্ত ভূমি
B) পাথুরে এলাকা
C) জল
D) বরফ

✅ **উত্তর: পাথুরে এলাকা**

8. বায়ুমণ্ডলের উষ্ণতা মাপার একক কী?

A) কেলভিন
B) ফারেনহাইট
C) সেলসিয়াস
D) সবই সঠিক

✅ **উত্তর: সবই সঠিক**

9. জল ও স্থলের তাপ ধারণ ক্ষমতার পার্থক্যের ফলে গঠিত হয় —

A) সামুদ্রিক স্রোত
B) মৌসুমি বায়ু
C) ঘূর্ণিঝড়
D) ওজোন স্তর

✅ **উত্তর: মৌসুমি বায়ু**

10. বায়ুস্তরের মাধ্যমে তাপের সঞ্চালন ঘটে —

A) পরিবাহিতা
B) সঞ্চালন
C) বিকিরণ
D) তড়িৎপ্রবাহ

✅ **উত্তর: সঞ্চালন**

11. বায়ুমণ্ডলে নিচের কোনটি উষ্ণতা বৃদ্ধিতে সহায়তা করে না?

A) জলীয় বাষ্প
B) CO_2
C) মিথেন
D) নাইট্রোজেন

✅ **উত্তর: নাইট্রোজেন**

12. Greenhouse gases এর মধ্যে নয় —

A) ওজোন
B) নাইট্রোজেন
C) কার্বন ডাই-অক্সাইড
D) জলীয় বাষ্প

✅ **উত্তর: নাইট্রোজেন**

Partha pratim Dey

13. দিনে ভূমি গরম হয় —

A) জলের চেয়ে ধীরে
B) জলের চেয়ে দ্রুত
C) সমানভাবে
D) নির্ভর করে ঋতুর উপর

✅ **উত্তর: জলের চেয়ে দ্রুত**

14. আবহাওয়া প্রধানত নির্ধারিত হয় —

A) সূর্যের তাপে
B) চাঁদের অভিকর্ষে
C) সমুদ্র স্রোতে
D) মেরু বরফে

✅ **উত্তর: সূর্যের তাপে**

15. তাপমাত্রা মাপার যন্ত্র —

A) ব্যারোমিটার
B) হাইগ্রোমিটার
C) থার্মোমিটার
D) অ্যানিমোমিটার

✅ **উত্তর: থার্মোমিটার**

16. পৃথিবীর পৃষ্ঠতলের তাপমাত্রা সবচেয়ে বেশি কোথায় হয়?

A) মেরু অঞ্চলে
B) নিরক্ষরেখা অঞ্চলে
C) পর্বতশৃঙ্গে
D) মহাসাগরে

✅ **উত্তর: নিরক্ষরেখা অঞ্চলে**

17. ‘Albedo’ শব্দের অর্থ —

A) তাপমাত্রা হ্রাস
B) তাপ শোষণের হার
C) প্রতিফলনের ক্ষমতা
D) বাতাসের চাপ

✅ **উত্তর: প্রতিফলনের ক্ষমতা**

18. সবচেয়ে বেশি সূর্যরশ্মি পায় —

A) বিষুবরেখা অঞ্চল
B) ক্রান্তীয় অঞ্চল
C) ধ্রুব অঞ্চল
D) উপক্রান্তীয় অঞ্চল

✅ **উত্তর: বিষুবরেখা অঞ্চল**

Partha pratim Dey

19. উষ্ণতা শোষণের হার সবচেয়ে কম —

A) জলে
B) বালিতে
C) কংক্রিটে
D) ধাতবে

✅ **উত্তর: জলে**

20. ট্রপোস্ফিয়ার স্তরে উচ্চতা বৃদ্ধির সঙ্গে তাপমাত্রা —

A) বাড়ে
B) অপরিবর্তিত থাকে
C) হ্রাস পায়
D) আগে বাড়ে পরে কমে

✅ **উত্তর: হ্রাস পায়**

21. বায়ুমণ্ডলে সূর্যরশ্মির ছড়িয়ে পড়াকে বলে —

A) বিকিরণ
B) সঞ্চালন
C) বিচ্ছুরণ
D) প্রতিফলন

✅ **উত্তর: বিচ্ছুরণ**

22. স্থল ও জল একসাথে গরম হয় না কারণ —

A) রঙ আলাদা
B) গঠন আলাদা
C) তাপ ধারণ ক্ষমতা ভিন্ন
D) সূর্যরশ্মি একভাবে পড়ে না

✅ **উত্তর: তাপ ধারণ ক্ষমতা ভিন্ন**

23. উষ্ণতা স্থানান্তরের তিনটি প্রধান প্রক্রিয়া হলো —

A) বিকিরণ, ঘর্ষণ, ঘনত্ব
B) বিকিরণ, সঞ্চালন, পরিবাহিতা
C) পরিবাহিতা, চৌম্বকতা, বাষ্প
D) সঞ্চালন, প্রতিফলন, বিচ্ছুরণ

✅ **উত্তর: বিকিরণ, সঞ্চালন, পরিবাহিতা**

24. সূর্যরশ্মি পৃথিবীতে পৌঁছাতে সময় লাগে —

A) 1 মিনিট
B) 8 মিনিট 20 সেকেন্ড
C) 10 সেকেন্ড
D) 30 মিনিট

✅ **উত্তর: 8 মিনিট 20 সেকেন্ড**

Partha pratim Dey

25. দিন ও রাতের তাপমাত্রার পার্থক্য কম হয় —

A) মরুভূমিতে
B) সমুদ্রতটে
C) পাহাড়ে
D) শহরে

✅ **উত্তর: সমুদ্রতটে**

26. তাপমাত্রা বৃদ্ধির একটি দীর্ঘমেয়াদী প্রভাব —

A) ভূমিকম্প
B) বন্যা
C) জলবায়ু পরিবর্তন
D) চন্দ্রগ্রহণ

✅ **উত্তর: জলবায়ু পরিবর্তন**

27. ট্রপোস্ফিয়ার স্তরে তাপমাত্রা হ্রাসের গড় হার প্রতি কিলোমিটারে —

A) 2°C
B) 6.5°C
C) 10°C
D) 4.5°C

✅ **উত্তর: 6.5°C**

28. কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাসের প্রধান উৎস —

A) সূর্যরশ্মি
B) বনভূমি
C) জৈব জ্বালানী পোড়ানো
D) বরফ গলন

✅ **উত্তর: জৈব জ্বালানী পোড়ানো**

29. শীতকালে ঘন কুয়াশা সাধারণত হয় —

A) পরিবাহিত উত্তাপের জন্য
B) বিকিরণীয় শীতলতার জন্য
C) সঞ্চালনীয় বায়ুর জন্য
D) জলীয় বাষ্প কম থাকার জন্য

✅ **উত্তর: বিকিরণীয় শীতলতার জন্য**

30. বিকিরণের ফলে উত্তপ্ত হয়ে বাতাস উপরের দিকে উঠে গেলে তা হয় —

A) বিকিরণ
B) সঞ্চালন
C) প্রতিফলন
D) পরিবাহিতা

✅ **উত্তর: সঞ্চালন**

Partha pratim Dey

Radiation, Advection, Conduction and Convection

1. বিকিরণের ফলে উত্তপ্ত হয়ে বাতাস উপরের দিকে উঠে গেলে তা হয় —

A) বিকিরণ B) সঞ্চালন C) প্রতিফলন D) পরিবাহিতা

✅ **উত্তর: সঞ্চালন**

2. সূর্যের থেকে পৃথিবীতে তাপ আসে —

A) পরিবাহিতা B) সঞ্চালন C) বিকিরণ D) প্রবাহন

✅ **উত্তর: বিকিরণ**

3. এক বস্তু থেকে অন্য বস্তুর মধ্যে সরাসরি সংস্পর্শে তাপ সঞ্চালন হলে তাকে বলে —

A) সঞ্চালন B) পরিবাহিতা C) বিকিরণ D) বাষ্পীভবন

✅ **উত্তর: পরিবাহিতা**

4. অনুভূমিকভাবে বায়ুর তাপ চলাচল হলে তাকে বলে —

A) সঞ্চালন B) বিকিরণ C) প্রবাহন D) পরিবাহিতা

✅ **উত্তর: প্রবাহন**

5. সূর্য থেকে তাপ সরাসরি পৃথিবীতে পৌঁছায় কোন প্রক্রিয়ায়? —

A) পরিবাহিতা B) সঞ্চালন C) বিকিরণ D) সংবহন

✅ **উত্তর: বিকিরণ**

6. গরম পাত্রে হাত দিলে গরম লাগে, এটি কোন প্রক্রিয়ার উদাহরণ? —

A) সঞ্চালন B) প্রবাহন C) পরিবাহিতা D) বিকিরণ

✅ **উত্তর: পরিবাহিতা**

7. নিচের কোনটি বিকিরণের মাধ্যমে উত্তাপ ছড়ায়? —

A) আগুন B) বাতাস C) জল D) বরফ

✅ **উত্তর: আগুন**

Partha pratim Dey

8. বিকিরণ ঘটে —

A) কঠিন মাধ্যমে B) তরল মাধ্যমে C) গ্যাসীয় মাধ্যমে D) শূন্য মাধ্যমে

✅ **উত্তর: শূন্য মাধ্যমে**

9. সূর্যরশ্মি বাতাসকে সরাসরি গরম করে না, কারণ —

A) বাতাস স্বচ্ছ B) বাতাস হালকা C) জলীয় বাষ্প বেশি D) সূর্যরশ্মি পড়ে না

✅ **উত্তর: বাতাস স্বচ্ছ**

10. ফুটন্ত জল উপরের দিকে উঠে যাওয়া কোন প্রক্রিয়া? —

A) বিকিরণ B) পরিবাহিতা C) প্রবাহন D) সঞ্চালন

✅ **উত্তর: সঞ্চালন**

11. বায়ুমণ্ডলের শীর্ষে সূর্যরশ্মি প্রথমে কাকে গরম করে? —

A) বায়ু B) পৃথিবীর পৃষ্ঠ C) জলীয় বাষ্প D) মেঘ

✅ **উত্তর: পৃথিবীর পৃষ্ঠ**

12. বিকিরণের ক্ষেত্রে উত্তাপ পরিবাহিত হয় —

A) কেবল কঠিনে B) শুধু তরলে C) শূন্যে D) কোনো মাধ্যম ছাড়াই

✅ **উত্তর: কোনো মাধ্যম ছাড়াই**

13. গরম বাতাস উপরে উঠে এবং ঠান্ডা বাতাস নিচে নামে —

A) পরিবাহিতা B) বিকিরণ C) সঞ্চালন D) প্রবাহন

✅ **উত্তর: সঞ্চালন**

14. নিচের কোনটি প্রবাহনের প্রভাব নয়? —

A) শীতল বায়ুর গতি B) উষ্ণ বায়ুর গতি C) তাপমাত্রার ভারসাম্য D) ভূমিচ্যুতি

✅ **উত্তর: ভূমিচ্যুতি**

15. সূর্যরশ্মি সবচেয়ে বেশি শোষণ করে —

A) জল B) বরফ C) পিচ D) তুষার

✅ **উত্তর: পিচ**

16. দিনে স্থলভাগ তাড়াতাড়ি গরম হয়, কারণ —

A) উজ্জ্বলতা বেশি B) তাপ ধারণ ক্ষমতা কম C) আকার ছোট D) চাপ বেশি

✅ **উত্তর: এর তাপ ধারণ ক্ষমতা কম**

17. বিকিরণের মাধ্যমে পৃথিবীর পৃষ্ঠ থেকে উত্তাপ ফিরে যাওয়াকে বলে —

A) প্রতিফলন B) ভূ-পৃষ্ঠীয় বিকিরণ C) সূর্য বিকিরণ D) ইনভার্সন

✅ **উত্তর: ভূ-পৃষ্ঠীয় বিকিরণ**

18. প্রবাহন মূলত ঘটে —

A) উল্লম্বভাবে B) অনুভূমিকভাবে C) স্থিরভাবে D) উপর থেকে নিচে

✅ **উত্তর: অনুভূমিকভাবে**

19. সমুদ্র breeze গঠিত হয় —

A) পরিবাহিত উত্তাপে B) সঞ্চালনে C) বিকিরণে D) প্রবাহনে

✅ **উত্তর: প্রবাহনে**

20. কাচের ঘরে তাপ আটকে পড়ে থাকে —

A) পরিবাহিত বায়ুতে B) বিকিরণে C) গ্রীনহাউস প্রভাবের ফলে D) প্রবাহনে

✅ **উত্তর: গ্রীনহাউস প্রভাবের ফলে**

21. বায়ু যদি গরম হয় তবে তা —

A) সংকুচিত হয় B) উপরে উঠে C) ভারী হয় D) নীচে নামে

✅ **উত্তর: উপরে উঠে**

22. গরম লোহার রডের অন্য প্রান্ত গরম হয়ে যায় —

A) প্রবাহনে B) বিকিরণে C) পরিবাহিতায় D) সঞ্চালনে

✅ **উত্তর: পরিবাহিতায়**

23. বায়ুতে অনুভূমিকভাবে তাপ পরিবাহনের অন্যতম প্রধান মাধ্যম —

A) বিকিরণ B) প্রবাহন C) সঞ্চালন D) পরিবাহিতা

✅ **উত্তর: প্রবাহন**

Partha pratim Dey

24. বাতাস সরাসরি সূর্যরশ্মি শোষণ করে না, কারণ —
A) সূর্যরশ্মি শক্তি কম B) সূর্যরশ্মি প্রতিফলিত হয় C) বায়ুর অপারদর্শিতা কম D) সূর্যরশ্মি অদৃশ্য
✅ **উত্তর: বায়ুর অপারদর্শিতা কম**

25. সূর্যরশ্মির উষ্ণতা সবচেয়ে বেশি থাকে —
A) সকালে B) দুপুরে C) বিকেলে D) রাতে
✅ **উত্তর: দুপুরে**

26. মেঘবিহীন রাতে পৃথিবীর বিকিরণ —
A) বেশি হয় B) কম হয় C) শূন্য হয় D) সমান হয়
✅ **উত্তর: বেশি হয়**

27. বিকিরণ ঘটে যখন —
A) এক বস্তু অন্য বস্তুকে ছোঁয় B) কোনও মাধ্যম ছাড়া তাপ আসে C) বাতাসের গতি বাড়ে D) বাষ্প জমাট বাঁধে
✅ **উত্তর: কোনও মাধ্যম ছাড়া তাপ আসে**

28. নিচের কোনটি বায়ুমণ্ডলের উষ্ণতা বৃদ্ধির কারণ নয়? —
A) বিকিরণ B) প্রবাহন C) পরিবাহিতা D) চৌম্বকতা
✅ **উত্তর: চৌম্বকতা**

29. বিকিরণের সাহায্যে উত্তাপ ছড়ায় —
A) শূন্যে B) কঠিনে C) তরলে D) গ্যাসে
✅ **উত্তর: শূন্যে**

30. পরিবাহিতার মাধ্যমে তাপ পরিবাহনের জন্য প্রয়োজন —
A) তড়িৎচুম্বক B) তাপমাত্রা পার্থক্য C) বিকিরণ উৎস D) শূন্য মাধ্যম
✅ **উত্তর: তাপমাত্রা পার্থক্য**

Partha pratim Dey

31. সূর্যর বিকিরণ পৃথিবীর পৃষ্ঠে পড়ে সবচেয়ে বেশি উত্তাপ উৎপন্ন করে —
A) বায়ুতে B) গাছপালায় C) মাটিতে D) জলাশয়ে
✅ **উত্তর: মাটিতে**

32. বিকিরণের মাধ্যমে উত্তাপ ছড়ানোর জন্য দরকার —
A) কঠিন মাধ্যম B) তরল মাধ্যম C) কোনও মাধ্যমের প্রয়োজন নেই D) গ্যাসীয় মাধ্যম
✅ **উত্তর: কোনও মাধ্যমের প্রয়োজন নেই**

33. সূর্যের বিকিরণ যে পথে বায়ুমণ্ডলে প্রবেশ করে, তাকে বলা হয় —
A) তাপ সঞ্চালন B) সংবহন C) সংক্রমণ পথ D) সৌর বিকিরণ পথ
✅ **উত্তর: সৌর বিকিরণ পথ**

34. গরম পদার্থের উপরে ওঠা এবং ঠান্ডা পদার্থের নিচে নামার ফলে যে চক্র গঠিত হয় তা হলো-
A) বিকিরণ চক্র B) সঞ্চালন চক্র C) পরিবাহন চক্র D) প্রবাহন চক্র
✅ **উত্তর: সঞ্চালন চক্র**

35. নিচের কোনটি সঞ্চালনের উদাহরণ? —
A) গরম লোহার রডে স্পর্শ করে উত্তাপ পাওয়া B) সমুদ্রের বায়ু প্রবাহ C) সূর্যরশ্মি D) ঘরের হিটার
✅ **উত্তর: সমুদ্রের বায়ু প্রবাহ**

36. কোন ধরনের তাপ সঞ্চালন সূর্যরশ্মি পৃথিবীতে পৌঁছে দেয়? —
A) পরিবাহিতা B) সঞ্চালন C) বিকিরণ D) প্রবাহন
✅ **উত্তর: বিকিরণ**

37. গ্রীষ্মকালে দুপুরে রাস্তায় হাঁটলে বেশি গরম লাগে কারণ —
A) বিকিরণ বেশি হয় B) পরিবাহিতা হয় C) প্রবাহন হয় D) সূর্য স্থির থাকে
✅ **উত্তর: বিকিরণ বেশি হয়**

38. নিচের কোনটি বিকিরণের উৎস হতে পারে না? —

A) সূর্য B) আগুন C) চাঁদ D) বৈদ্যুতিক হিটার

✅ **উত্তর: চাঁদ**

39. পানি ফুটলে যে গরম জল উপরে ওঠে, এটি কী ধরনের সঞ্চালন? —

A) প্রাকৃতিক সঞ্চালন B) জোরপূর্বক সঞ্চালন C) অনুভূমিক সঞ্চালন D) বিকিরণ সঞ্চালন

✅ **উত্তর: প্রাকৃতিক সঞ্চালন**

40. বিকিরণ কত প্রকারের হতে পারে? —

A) ১ B) ২ C) ৩ D) ৪

✅ **উত্তর: ৩ (আবশ্যিক বিকিরণ, প্রতিফলন, বিকিরণ শোষণ)**

Partha pratim Dey

Insolation and Factors Affecting Insolation

1. সূর্য থেকে নির্গত শক্তিকে যখন পৃথিবীর পৃষ্ঠ গ্রহণ করে, তাকে বলা হয় —
A) বিকিরণ B) সঞ্চালন C) সূর্যতাপ D) উত্তাপ প্রবাহ
✅ **উত্তর: সূর্যতাপ**

2. সূর্যতাপ প্রধানত নির্ভর করে —
A) সমুদ্রস্তরের উচ্চতা B) সূর্য কিরণের কোণ C) সমুদ্রের গভীরতা D) মেঘের আকার
✅ **উত্তর: সূর্য কিরণের কোণ**

3. সূর্যতাপের একক হল —
A) কেলভিন B) গিগা জুল C) ক্যালরি D) ওয়াট প্রতি বর্গমিটার
✅ **উত্তর: ওয়াট প্রতি বর্গমিটার**

4. পৃথিবীর যে অঞ্চল সর্বাধিক সূর্যতাপ পায় —
A) মেরু অঞ্চল B) কাঁঠাল অঞ্চল C) নিরক্ষীয় অঞ্চল D) উপক্রান্তীয় অঞ্চল
✅ **উত্তর: নিরক্ষীয় অঞ্চল**

5. সূর্যতাপ সর্বাধিক প্রভাব ফেলে —
A) দিনে B) রাতে C) সন্ধ্যায় D) মধ্যরাতে
✅ **উত্তর: দিনে**

6. নিচের কোনটি সূর্যতাপকে প্রভাবিত করে না? —
A) ভূমির ঢাল B) বায়ুর চাপ C) উচ্চতা D) জলীয় বাষ্প
✅ **উত্তর: বায়ুর চাপ**

7. সূর্যতাপ পৃথিবীতে পৌঁছায় —
A) সঞ্চালনের মাধ্যমে B) পরিবাহিতার মাধ্যমে C) বিকিরণের মাধ্যমে D) ঘর্ষণের মাধ্যমে
✅ **উত্তর: বিকিরণের মাধ্যমে**

Partha pratim Dey

8. উচ্চতা যত বেশি, সূর্যতাপ —

A) বৃদ্ধি পায় B) একই থাকে C) হ্রাস পায় D) গরম হয়

✅ **উত্তর: হ্রাস পায়**

9. সূর্যতাপ গ্রহণের ক্ষেত্রে সবচেয়ে বড় বাধা হল —

A) সমুদ্র B) মেঘমালা C) নদী D) বায়ুচাপ

✅ **উত্তর: মেঘমালা**

10. সূর্যতাপ গ্রহণ ক্ষমতাকে বলা হয় —

A) আলবিডো B) বিকিরণ C) উত্তাপন D) পরিবাহিতা

✅ **উত্তর: আলবিডো**

11. উচ্চ আলবিডো মানে —

A) বেশি সূর্যতাপ শোষণ B) বেশি প্রতিফলন C) বেশি উত্তাপন D) কম প্রতিফলন

✅ **উত্তর: বেশি প্রতিফলন**

12. যে সময় সূর্য কিরণ ৯০° কোণে পড়ে, তখন —

A) সূর্যতাপ সর্বনিম্ন হয় B) সূর্যতাপ শূন্য থাকে C) সূর্যতাপ সর্বাধিক হয় D) মেঘ সৃষ্টি হয়

✅ **উত্তর: সূর্যতাপ সর্বাধিক হয়**

13. সূর্যতাপের প্রধান উৎস হল —

A) নিউট্রন বিক্রিয়া B) তেজস্ক্রিয়তা C) নিউক্লিয়ার ফিউশন D) নিউক্লিয়ার ফিসন

✅ **উত্তর: নিউক্লিয়ার ফিউশন**

14. যেসব অঞ্চলে সূর্যতাপ কম পড়ে, সেখানে —

A) গরম আবহাওয়া B) বৃষ্টিপাত বেশি C) ঠান্ডা আবহাওয়া D) মরুভূমি হয়

✅ **উত্তর: ঠান্ডা আবহাওয়া**

Partha pratim Dey

15. সূর্যতাপের পরিমাণ কমে যায় —
A) নিরক্ষরেখার নিকটে B) উপক্রান্তীয় অঞ্চলে C) মেরু অঞ্চলে D) গ্রীষ্মমণ্ডলে
✅ **উত্তর: মেরু অঞ্চলে**

16. সূর্য কিরণের কোণ যত খাড়া হয়, সূর্যতাপ —
A) কমে যায় B) বেশি হয় C) একই থাকে D) হ্রাস পায়
✅ **উত্তর: বেশি হয়**

17. বায়ুমণ্ডলের ধূলিকণা সূর্যতাপকে —
A) ত্বরান্বিত করে B) প্রতিফলিত করে C) শোষণ করে D) ক্ষুদ্র করে
✅ **উত্তর: প্রতিফলিত করে**

18. শীতকালীন সূর্যতাপ গ্রীষ্মের তুলনায় —
A) সমান B) বেশি C) কম D) দ্বিগুণ
✅ **উত্তর: কম**

19. নিরক্ষরেখার কাছাকাছি অঞ্চলে সূর্যতাপ —
A) খুব কম B) সর্বাধিক C) মাঝারি D) অনিয়মিত
✅ **উত্তর: সর্বাধিক**

20. পৃথিবীর কক্ষপথ সূর্যতাপে প্রভাব ফেলে —
A) না B) খুব সামান্য C) অনেকটাই D) নির্ভর করে ঋতুতে
✅ **উত্তর: অনেকটাই**

21. সূর্যতাপ কমলে পৃথিবীর তাপমাত্রা —
A) বাড়ে B) কমে C) অপরিবর্তিত থাকে D) হঠাৎ বৃদ্ধি পায়
✅ **উত্তর: কমে**

22. সূর্যতাপ প্রধানত শোষণ করে —
A) মাটি B) জল C) বায়ু D) বরফ
✅ **উত্তর: মাটি**

Partha pratim Dey

23. নিচের কোনটির আলবিডো সবচেয়ে বেশি? —

A) জল B) মাটি C) বরফ D) তৃণভূমি

✅ **উত্তর: বরফ**

24. সূর্যতাপ শোষণের ক্ষমতা নির্ভর করে —

A) রং ও গঠন B) বায়ুচাপ C) শব্দ তরঙ্গ D) বৃষ্টিপাত

✅ **উত্তর: রং ও গঠন**

25. সূর্যতাপ পেতে বেশি সময় লাগে —

A) সমতলে B) পাহাড়ে C) সমুদ্রপৃষ্ঠে D) বনভূমিতে

✅ **উত্তর: সমুদ্রপৃষ্ঠে**

26. সূর্যতাপের অভাব হলে —

A) বর্ষা হয় B) বায়ু চক্র বন্ধ হয় C) ফসল ভালো হয় D) বরফ গলে যায়

✅ **উত্তর: বায়ু চক্র বন্ধ হয়**

28. সূর্যতাপ সবচেয়ে আগে আসে —

A) ভোরে B) সকাল ১০টায় C) দুপুর ১২টায় D) সন্ধ্যায়

✅ **উত্তর: ভোরে**

28. সূর্যতাপের ঘনত্ব নির্ভর করে —

A) ভূখণ্ডের গঠন B) সূর্যর দূরত্ব C) কিরণের কোণ D) ঘূর্ণনের গতি

✅ **উত্তর: কিরণের কোণ**

29. কোন তলে সূর্যতাপ সবচেয়ে কম? —

A) নিরক্ষরেখা B) ৩০° অক্ষাংশ C) ৬০° অক্ষাংশ D) মেরু অঞ্চল

✅ **উত্তর: মেরু অঞ্চল**

Partha pratim Dey

30. সূর্যতাপ নির্ধারণে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে —
A) ঋতু পরিবর্তন B) কক্ষপথের আকৃতি C) ভূমির উচ্চতা D) কিরণের খাড়াভাব
✅ **উত্তর: কিরণের খাড়াভাব**

31. দিনের দৈর্ঘ্য বাড়লে সূর্যতাপ —
A) বাড়ে B) কমে C) একরকম থাকে D) রাত্রে পৌঁছায়
✅ **উত্তর: বাড়ে**

32. সূর্যতাপ মাপার যন্ত্র হলো —
A) ব্যারোমিটার B) পাইরোমিটার C) পাইরেলিওমিটার D) এনিমোমিটার
✅ **উত্তর: পাইরেলিওমিটার**

33. সূর্যতাপ সর্বাধিক তীব্র হয় —
A) শীতকালে B) গ্রীষ্মকালে C) বর্ষাকালে D) শরৎকালে
✅ **উত্তর: গ্রীষ্মকালে**

34. সূর্যতাপ রাত্রে হয় না কারণ —
A) সূর্য দূরে থাকে B) পৃথিবীর আবর্তন C) মেঘ বেশি থাকে D) চাঁদ প্রতিফলিত করে না
✅ **উত্তর: পৃথিবীর আবর্তন**

35. সূর্যতাপ সবচেয়ে কম প্রতিফলিত হয় —
A) জল B) বরফ C) বালি D) তুষার
✅ **উত্তর: জল**

36. সূর্যতাপের কারণে বায়ু —
A) ঠান্ডা হয় B) ভারী হয় C) গরম হয়ে ওঠে D) স্তব্ধ হয়
✅ **উত্তর: গরম হয়ে ওঠে**

Partha pratim Dey

37. সমুদ্রের উপর সূর্যতাপ —

A) কম পড়ে B) বেশি পড়ে C) সমান পড়ে D) প্রতিফলিত হয়

✅ **উত্তর: কম পড়ে**

38. সূর্যতাপের তারতম্য সৃষ্টি করে —

A) মৌসুমি বায়ু B) চাঁদের গতি C) অরণ্য D) খনিজ

✅ **উত্তর: মৌসুমি বায়ু**

39. দিন যত ছোট হয়, সূর্যতাপ —

A) বাড়ে B) কমে C) একই থাকে D) দ্বিগুণ হয়

✅ **উত্তর: কমে**

40. সূর্যতাপ বণ্টনের উপর প্রভাব ফেলে —

A) স্থল ও জল বিভাজন B) সমুদ্রের গভীরতা C) সাগরের নাম D) গাছের প্রকার

✅ **উত্তর: স্থল ও জল বিভাজন**

Partha pratim Dey

Heat Budget

1. পৃথিবীর তাপ বাজেট বলতে বোঝায় —

A) উত্তাপের পরিমাণ B) বিকিরণের হার C) প্রাপ্ত ও বিকিরিত তাপের ভারসাম্য D) সূর্যর তাপমাত্রা

✅ **উত্তর: C) প্রাপ্ত ও বিকিরিত তাপের ভারসাম্য**

2. তাপ বাজেটের ধারণা দেয় —

A) ডারউইন B) নিউটন C) বোফোর্ট D) কপেন

✅ **উত্তর: D) কপেন**

3. পৃথিবী যে পরিমাণ সূর্যতাপ গ্রহণ করে এবং বিকিরণ করে, তা —

A) সমান B) অসমান C) দ্বিগুণ D) তিনগুণ

✅ **উত্তর: A) সমান**

4. পৃথিবীর তাপ বাজেটকে বলা হয় —

A) তাপ প্রবাহ B) তাপ ভারসাম্য C) সূর্যতাপ D) উষ্ণতা হ্রাস

✅ **উত্তর: B) তাপ ভারসাম্য**

5. পৃথিবীতে গড়ভাবে প্রাপ্ত সূর্যতাপের পরিমাণ প্রতি বর্গমিটারে —

A) 1.5 W B) 340 W C) 1200 W D) 500 W

✅ **উত্তর: B) 340 W**

6. পৃথিবীর পৃষ্ঠ কত শতাংশ সূর্যতাপ শোষণ করে?

A) 25% B) 51% C) 10% D) 70%

✅ **উত্তর: B) 51%**

7. পৃথিবী ও বায়ুমণ্ডল মিলে মোট কত শতাংশ সূর্যতাপ শোষণ করে?

A) 70% B) 50% C) 30% D) 90%

✅ **উত্তর: A) 70%**

Partha pratim Dey

8. সূর্যতাপের কত শতাংশ পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলে প্রতিফলিত হয়?

A) 20% B) 35% C) 6% D) 100%

✅ **উত্তর: C) 6%**

9. পৃথিবীর উপরিভাগ থেকে কত শতাংশ সূর্যতাপ বিকিরিত হয়?

A) 30% B) 20% C) 51% D) 17%

✅ **উত্তর: D) 17%**

10. পৃথিবীর উপরিভাগ ও বায়ুমণ্ডলের মধ্যে তাপ বিনিময় হয় —

A) কেবল বিকিরণের মাধ্যমে B) কেবল পরিবাহিতার মাধ্যমে C) বিকিরণ, পরিবাহিতা ও সঞ্চালনের মাধ্যমে D) কেবল ঘর্ষণের মাধ্যমে

✅ **উত্তর: C) বিকিরণ, পরিবাহিতা ও সঞ্চালনের মাধ্যমে**

11. পৃথিবীর তাপ বাজেটের সমতা না থাকলে —

A) অতিরিক্ত গরম বা ঠান্ডা B) বৃষ্টি হয় না C) ভূমিকম্প হয় D) দিন ছোট হয়

✅ **উত্তর: A) অতিরিক্ত গরম বা ঠান্ডা**

12. পৃথিবীর প্রাকৃতিক তাপ বজায় থাকে —

A) একমুখী বিকিরণে B) তাপ ভারসাম্যের কারণে C) চাপের তারতম্যের কারণে D) গ্যাসের কারণে

✅ **উত্তর: B) তাপ ভারসাম্যের কারণে**

13. পৃথিবীর তাপ বাজেটে সূর্যতাপের প্রধান উৎস —

A) প্রতিফলন B) বিকিরণ C) উত্তাপ D) জলীয় বাষ্প

✅ **উত্তর: B) বিকিরণ**

14. যে তাপ পৃথিবী বিকিরণ করে, তাকে বলা হয় —

A) সৌর বিকিরণ B) ভূ বিকিরণ C) তাপ প্রবাহ D) গ্লোবাল হিট

✅ **উত্তর: B) ভূ বিকিরণ**

Partha pratim Dey

15. যে প্রক্রিয়ায় পৃথিবী তাপ বিকিরণ করে, তা —
A) সংবাহন B) পরিবাহিতা C) বিকিরণ D) বাষ্পীভবন
✅ **উত্তর: C) বিকিরণ**

16. পৃথিবীর উপরিভাগ সর্বোচ্চ তাপ বিকিরণ করে —
A) দিন শেষে B) সকালে C) রাতের শেষে D) দুপুরে
✅ **উত্তর: C) রাতের শেষে**

17. পৃথিবীর মোট আলবিডো মান প্রায় —
A) 34% B) 25% C) 30% D) 15%
✅ **উত্তর: C) 30%**

18. তাপ বাজেটের ভারসাম্য বজায় রাখতে সহায়তা করে —
A) গ্রীনহাউস গ্যাস B) জলের স্তর C) ভূমির ঢাল D) বায়ুপ্রবাহ
✅ **উত্তর: A) গ্রীনহাউস গ্যাস**

19. পৃথিবীর তাপ বাজেটে জলীয় বাষ্পের ভূমিকা —
A) তাপ শোষণ করে B) প্রতিফলন ঘটায় C) বিকিরণ করে D) ঠান্ডা রাখে
✅ **উত্তর: A) তাপ শোষণ করে**

20. পৃথিবীর বিকিরিত তাপ প্রধানত শোষণ করে —
A) জলবায়ু B) বায়ুমণ্ডলের গ্যাস C) মেঘ D) বাতাস
✅ **উত্তর: B) বায়ুমণ্ডলের গ্যাস**

21. পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলে তাপ সংরক্ষণের প্রক্রিয়াকে কী বলা হয়?
A) সৌর বিকিরণ B) ভূ বিকিরণ C) গ্রীনহাউস প্রভাব D) ওজনস্তর
✅ **উত্তর: C) গ্রীনহাউস প্রভাব**

22. নিচের কোনটি সূর্যতাপ প্রতিফলনের জন্য দায়ী নয়?
A) মেঘ B) বরফ C) কাঁচ D) কৃষ্ণবর্ণ মাটি
✅ **উত্তর: D) কৃষ্ণবর্ণ মাটি**

23. পৃথিবীর পৃষ্ঠ সবচেয়ে বেশি সূর্যতাপ শোষণ করে —
A) ধূসর বালি B) তুষার C) কালো মাটি D) জল
✅ **উত্তর: C) কালো মাটি**

24. পৃথিবীর তাপ প্রবাহের ভারসাম্য থাকে —
A) দৈনিকভাবে B) মাসিকভাবে C) বার্ষিকভাবে D) মূহূর্তেই
✅ **উত্তর: C) বার্ষিকভাবে**

25. পৃথিবীর তাপ বাজেট গবেষণায় কোন উপগ্রহ সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়?
A) IRS B) INSAT C) NOAA D) GPS
✅ **উত্তর: C) NOAA**

26. সৌর বিকিরণ পৃথিবীতে প্রবেশ করে —
A) সঞ্চালনের মাধ্যমে B) পরিবাহিতার মাধ্যমে C) বিকিরণের মাধ্যমে D) বিকিরণ এবং পরিবাহিতার মাধ্যমে
✅ **উত্তর: C) বিকিরণের মাধ্যমে**

27. পৃথিবীর তাপ হ্রাসের প্রধান উপায় —
A) বিকিরণ B) সঞ্চালন C) বাষ্পীভবন D) ঘনীভবন
✅ **উত্তর: A) বিকিরণ**

28. গ্রীষ্ম ও শীত মৌসুমে তাপ বাজেটের পার্থক্যের কারণ —
A) আলবিডোর পরিবর্তন B) সূর্য কৌণিক অবস্থানের পরিবর্তন C) মেঘের পরিবর্তন D) বাতাসের চাপ
✅ **উত্তর: B) সূর্য কৌণিক অবস্থানের পরিবর্তন**

29. নিচের কোনটি গ্রীনহাউস গ্যাস নয়?
A) CO_2 B) CH_4 C) N_2 D) H_2O বাষ্প
✅ **উত্তর: C) N_2**

30. গ্রীনহাউস প্রভাবে সবচেয়ে বেশি ভূমিকা রাখে —
A) জলীয় বাষ্প B) নাইট্রোজেন C) অক্সিজেন D) হিলিয়াম
✅ **উত্তর: A) জলীয় বাষ্প**

31. পৃথিবীর পৃষ্ঠ থেকে বিকিরিত তাপকে আটকে রাখে —
A) ওজন স্তর B) গ্রীনহাউস গ্যাস C) মেঘ D) সমুদ্র
✅ **উত্তর: B) গ্রীনহাউস গ্যাস**

32. গ্রীনহাউস প্রভাবের ফলে বিশ্বে —
A) হিমবাহ বৃদ্ধি পায় B) তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায় C) সূর্য আলোর ঘনত্ব কমে D) তাপমাত্রা হ্রাস পায়
✅ **উত্তর: B) তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায়**

33. পৃথিবীতে গ্রীনহাউস প্রভাব না থাকলে —
A) অত্যধিক উষ্ণ B) জীবন সম্ভব হতো না C) বৃষ্টি হতো না D) ওজন স্তর তৈরি হতো না
✅ **উত্তর: B) জীবন সম্ভব হতো না**

34. আলবিডো বেশি হলে —
A) বেশি তাপ শোষণ B) কম প্রতিফলন C) বেশি প্রতিফলন D) সূর্য আলো কম প্রবেশ করে
✅ **উত্তর: C) বেশি প্রতিফলন**

35. পৃথিবীর তাপ বাজেটের গবেষণা কাজে ব্যবহৃত হয় —
A) তাপমাপক যন্ত্র B) বৃষ্টিমাপক যন্ত্র C) রেডিওসন্ড D) স্যাটেলাইট
✅ **উত্তর: D) স্যাটেলাইট**

36. বায়ুমণ্ডলের কোন স্তরে সবচেয়ে বেশি তাপ শোষণ হয়?
A) ট্রপোস্ফিয়ার B) স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার C) থার্মোস্ফিয়ার D) এক্সোস্ফিয়ার
✅ **উত্তর: A) ট্রপোস্ফিয়ার**

Partha pratim Dey

37. পৃথিবীর মোট বিকিরিত তাপ পরিমাপ করা হয় —

A) ইনফ্রারেড রশ্মির মাধ্যমে B) UV রশ্মির মাধ্যমে C) গামা রশ্মির মাধ্যমে D) X রশ্মির মাধ্যমে

✅ **উত্তর: A) ইনফ্রারেড রশ্মির মাধ্যমে**

38. বিকিরিত তাপ সবচেয়ে বেশি শোষণ করে —

A) মরুভূমি B) জলীয় বাষ্প C) তুষার D) সমুদ্র

✅ **উত্তর: B) জলীয় বাষ্প**

39. পৃথিবী ও বায়ুমণ্ডল একে অপরের সঙ্গে তাপ বিনিময় করে —

A) কেবল দিনে B) কেবল রাতে C) সারাক্ষণ D) শীতকালেই

✅ **উত্তর: C) সারাক্ষণ**

40. যে প্রক্রিয়ায় পৃথিবী তার তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে —

A) উষ্ণতা বিস্তার B) বৃষ্টিপাত C) তাপ বাজেট D) মেঘ গঠন

✅ **উত্তর: C) তাপ বাজেট**

Partha pratim Dey

Horizontal and Vertical Distribution of Temperature

1. পৃথিবীর কোন অঞ্চলে তাপমাত্রা সাধারণত সবচেয়ে বেশি থাকে?

A) মেরু অঞ্চল B) বিষুবরেখা C) কৌনিক অঞ্চল D) উপক্রান্তীয় অঞ্চল

✅ **উত্তর: B) বিষুবরেখা**

2. উচ্চতা বাড়ার সাথে সাথে তাপমাত্রা —

A) বাড়ে B) অপরিবর্তিত থাকে C) কমে D) প্রথমে বাড়ে পরে কমে

✅ **উত্তর: C) কমে**

3. প্রতি কিলোমিটার উচ্চতা বৃদ্ধিতে গড়ে তাপমাত্রা কমে —

A) 2.5°C B) 6.5°C C) 4.5°C D) 8°C

✅ **উত্তর: B) 6.5°C**

4. আনুভূমিকভাবে তাপমাত্রা পরিমাপের রেখাকে বলে —

A) আইসোহাইট B) আইসোবার C) আইসোথার্ম D) আইসোপাইক্রোম

✅ **উত্তর: C) আইসোথার্ম**

5. গ্রীষ্মকালে সবচেয়ে বেশি উষ্ণতা দেখা যায় —

A) মহাসাগরে B) সমতলভূমিতে C) মরুভূমিতে D) তুন্দ্রা অঞ্চলে

✅ **উত্তর: C) মরুভূমিতে**

6. উষ্ণতা হ্রাসের হারের নাম —

A) এডিয়াবেটিক হার B) পরিবাহিতা C) সঞ্চালন D) বাষ্পীভবন

✅ **উত্তর: A) এডিয়াবেটিক হার**

7. তাপমাত্রা হ্রাসের আদর্শ হারের নাম —

A) পরিবাহী হার B) স্বাভাবিক এডিয়াবেটিক হার C) বিকিরণ হার D) সংবহন হার

✅ **উত্তর: B) স্বাভাবিক এডিয়াবেটিক হার**

Partha pratim Dey

8. পাহাড়ে গিয়ে ঠান্ডা অনুভূত হয় কারণ —
A) বায়ুর চাপ বেশি B) সূর্যের তাপ নেই C) উচ্চতা বেশি D) বৃষ্টি বেশি হয়
✅ **উত্তর: C) উচ্চতা বেশি**

9. সমুদ্রসীমান্তবর্তী অঞ্চলে তাপমাত্রার তারতম্য —
A) খুব বেশি B) মাঝারি C) খুব কম D) অনিয়মিত
✅ **উত্তর: C) খুব কম**

10. মেরু অঞ্চলে তাপমাত্রা কম কারণ —
A) উচ্চতা বেশি B) সূর্যালোক কৌণিকভাবে পড়ে C) বরফে আবৃত D) বায়ুচাপ বেশি
✅ **উত্তর: B) সূর্যালোক কৌণিকভাবে পড়ে**

11. দিনের কোন সময় সবচেয়ে বেশি তাপমাত্রা থাকে?
A) সকাল ৬টা B) দুপুর ১২টা C) বিকেল ৩টা D) রাত ৯টা
✅ **উত্তর: C) বিকেল ৩টা**

12. সমুদ্রতল থেকে উচ্চতা বাড়লে বাতাস হয় —
A) উষ্ণ B) শুষ্ক C) ঠান্ডা D) ভারী
✅ **উত্তর: C) ঠান্ডা**

13. নিচের কোন অঞ্চলে তাপমাত্রা সবচেয়ে বেশি ওঠানামা করে?
A) উপকূল B) মরুভূমি C) অরণ্য D) দ্বীপ
✅ **উত্তর: B) মরুভূমি**

14. গ্রীষ্মকালে সমুদ্রতলের উপর তাপমাত্রা —
A) বেশি B) কম C) অপরিবর্তিত D) খুব বেশি
✅ **উত্তর: B) কম**

Partha pratim Dey

15. পাহাড়ের চূড়া বরফে ঢাকা থাকে কারণ —

A) হিমবাহের কারণে B) উচ্চতা বেশি C) বর্ষা বেশি D) সূর্য দূরে

✅ **উত্তর: B) উচ্চতা বেশি**

16. কোন অঞ্চলে তাপমাত্রার বার্ষিক ব্যাপ্তি সবচেয়ে বেশি?

A) মধ্য মহাসাগর B) বিষুবীয় অঞ্চল C) মহাদেশীয় অভ্যন্তরভাগ D) সমুদ্র উপকূল

✅ **উত্তর: C) মহাদেশীয় অভ্যন্তরভাগ**

17. পৃথিবীর সবচেয়ে উষ্ণ স্থান —

A) সাহারা B) ডেথ ভ্যালি C) গোবি D) আরাবিয়া

✅ **উত্তর: B) ডেথ ভ্যালি**

18. শহর অঞ্চলে তাপমাত্রা গ্রামাঞ্চলের তুলনায় —

A) কম B) বেশি C) সমান D) একেবারেই কম

✅ **উত্তর: B) বেশি**

19. শহরে “Urban Heat Island” দেখা যায় —

A) জলীয় বাষ্পের জন্য B) কংক্রিট ও পিচের জন্য C) গাছপালা কম থাকার জন্য D) সব উপরের

✅ **উত্তর: D) সব উপরের**

20. সমুদ্র ধারের অঞ্চলগুলোতে জলবায়ু হয় —

A) মৌসুমি B) মহাদেশীয় C) সামুদ্রিক D) মরু

✅ **উত্তর: C) সামুদ্রিক**

21. পাহাড়ে ওঠার সময় তাপমাত্রা কমে যায় কারণ —

A) হিমবাহ আছে B) গাছ নেই C) উচ্চতা বৃদ্ধি D) বায়ু কম থাকে

✅ **উত্তর: C) উচ্চতা বৃদ্ধি**

Partha pratim Dey

22. আইসোথার্ম রেখাগুলো কী নির্দেশ করে?
A) বৃষ্টিপাত B) গড় উচ্চতা C) সমতাপ রেখা D) বায়ুচাপ
✅ **উত্তর: C) সমতাপ রেখা**

23. পৃথিবীতে সূর্য কিরণ কৌণিকভাবে পড়ে —
A) বিষুবরেখায় B) মেরু অঞ্চলে C) উপক্রান্তিকে D) কোনো অঞ্চলে না
✅ **উত্তর: B) মেরু অঞ্চলে**

24. তাপমাত্রা বণ্টনে সমুদ্রপ্রবাহের প্রভাব —
A) খুব কম B) অনেক বেশি C) নেই D) কিছুটা
✅ **উত্তর: B) অনেক বেশি**

25. হিমালয়ের উচ্চতায় তাপমাত্রা —
A) বেশি B) কম C) সমান D) পরিবর্তন হয় না
✅ **উত্তর: B) কম**

26. সমুদ্র থেকে দূরে তাপমাত্রার পরিবর্তন —
A) বেশি B) কম C) সমান D) সামান্য
✅ **উত্তর: A) বেশি**

27. শহরাঞ্চলে গরম বেশি হয় কারণ —
A) বিল্ডিং বেশি B) গাছ কম C) পিচঢালা রাস্তা D) সব উপরের
✅ **উত্তর: D) সব উপরের**

28. উচ্চ উচ্চতায় গাছপালা কম থাকার কারণ —
A) কম বৃষ্টিপাত B) কম সূর্যালোক C) কম তাপমাত্রা D) শক্তি কম
✅ **উত্তর: C) কম তাপমাত্রা**

29. নিচের কোনটি তাপমাত্রার উপর প্রভাব ফেলে না?
A) উচ্চতা B) দূরত্ব C) সমুদ্রপ্রবাহ D) চৌম্বকত্ব
✅ **উত্তর: D) চৌম্বকত্ব**

Partha pratim Dey

30. ভূখণ্ডের উপর সূর্যরশ্মি পড়লে গরম হয় —
A) বিকিরণ B) সঞ্চালন C) পরিবাহিতা D) সংবহন
✅ **উত্তর: C) পরিবাহিতা**

31. সমুদ্রস্রোত উষ্ণ ও শীতল হতে পারে, এর প্রভাবে —
A) বাতাসের চাপ নির্ধারিত হয় B) বৃষ্টি হয় C) তাপমাত্রা পরিবর্তিত হয় D) ঘূর্ণিঝড় হয়
✅ **উত্তর: C) তাপমাত্রা পরিবর্তিত হয়**

32. আর্দ্রতা বেশি অঞ্চলে তাপমাত্রার ওঠানামা —
A) খুব বেশি B) খুব কম C) মাঝারি D) অনিয়মিত
✅ **উত্তর: B) খুব কম**

33. উষ্ণ সমুদ্রস্রোতের সংস্পর্শে থাকা অঞ্চলে জলবায়ু —
A) ঠান্ডা B) উষ্ণ C) রুক্ষ D) বরফাচ্ছন্ন
✅ **উত্তর: B) উষ্ণ**

34. ঠান্ডা সমুদ্রস্রোতের পাশে থাকা স্থলভাগে বৃষ্টিপাত —
A) প্রচুর B) মাঝারি C) কম D) অনিয়মিত
✅ **উত্তর: C) কম**

35. পাহাড়ি অঞ্চলের নিচের দিকে যে তাপ আটকে পড়ে তা তৈরি করে —
A) উষ্ণ আবরণ B) বরফস্তর C) ঠান্ডা মেঘ D) শুষ্ক আবরণ
✅ **উত্তর: A) উষ্ণ আবরণ**

36. উচ্চ অক্ষাংশে সূর্যরশ্মি পড়ে —
A) লম্বভাবে B) কৌণিকভাবে C) একইভাবে D) প্রতিফলিত হয়ে
✅ **উত্তর: B) কৌণিকভাবে**

Partha pratim Dey

37. পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলে উল্লম্বভাবে তাপমাত্রা কমার হার নির্ভর করে —
A) বাতাসের আর্দ্রতার উপর B) সূর্যের অবস্থানের উপর C) বৃষ্টির পরিমাণের উপর D) মেঘের ঘনত্বের উপর
✅ **উত্তর: A) বাতাসের আর্দ্রতার উপর**

38. একে অপরের নিকটবর্তী আইসোথার্ম নির্দেশ করে —
A) উচ্চ চাপ B) কম চাপ C) দ্রুত তাপমাত্রা পরিবর্তন D) ধীরে তাপমাত্রা পরিবর্তন
✅ **উত্তর: C) দ্রুত তাপমাত্রা পরিবর্তন**

39. মহাসাগরের তুলনায় স্থলভাগ দ্রুত গরম ও ঠান্ডা হয় কারণ —
A) আর্দ্রতা কম B) তাপ ধারণ ক্ষমতা কম C) বায়ু প্রবাহ বেশি D) সূর্যরশ্মি বেশি পড়ে
✅ **উত্তর: B) তাপ ধারণ ক্ষমতা কম**

40. নিচের কোনটি উল্লম্বভাবে তাপমাত্রা বণ্টনের উপর প্রভাব ফেলে?
A) সূর্যের কৌণিক অবস্থা B) উচ্চতা C) সমুদ্রপ্রবাহ D) ভূমির প্রকৃতি
✅ **উত্তর: B) উচ্চতা**

Partha pratim Dey

Inversion of Temperature

1. নিচের কোনটি উষ্ণতার বৈপরীত্য ঘটার অন্যতম প্রধান কারণ?

A) বৃষ্টিপাত B) ঘূর্ণিঝড় C) দীর্ঘ রাত্রি D) মেঘলা দিন

✅ **উত্তর: C) দীর্ঘ রাত্রি**

2. কোন মৌসুমে ভূপৃষ্ঠ সংলগ্ন অঞ্চলে উষ্ণতার বৈপরীত্য বেশি দেখা যায়?

A) বর্ষাকাল B) বসন্তকাল C) শীতকাল D) গ্রীষ্মকাল

✅ **উত্তর: C) শীতকাল**

3. কোন প্রক্রিয়ায় বিকিরণজনিত বৈপরীত্য ঘটে?

A) বাষ্পীভবন B) বিকিরণ C) সংবহন D) প্রবাহ

✅ **উত্তর: B) বিকিরণ**

4. কুয়াশা এবং ধোঁয়াশা সৃষ্টি হয়—

A) উচ্চ তাপমাত্রায় B) বৃষ্টিপাতের সময় C) উষ্ণতার বৈপরীত্যে D) শুষ্ক বাতাসে

✅ **উত্তর: C) উষ্ণতার বৈপরীত্যে**

5. স্ট্রাটোস্ফিয়ারের কোন স্তরে তাপীয় বৈপরীত্য ঘটে?

A) 10 কিমি B) 20 কিমি C) 35 কিমি D) 50 কিমি

✅ **উত্তর: C) 35 কিমি**

6. কোন অঞ্চলে অবনমন বৈপরীত্য সবচেয়ে বেশি ঘটে?

A) 0° অক্ষাংশ B) 15° অক্ষাংশ C) 30° অক্ষাংশ D) 60° অক্ষাংশ

✅ **উত্তর: C) 30° অক্ষাংশ**

7. কোনটি ক্যাটাবেটিক বায়ুর উদাহরণ?

A) ভূমিকম্পের তরঙ্গ B) পর্বতের গাত্র বেয়ে নামা বায়ু C) সাগর থেকে স্থলে বাতাস D) মরুভূমির গরম বাতাস

✅ **উত্তর: B) পর্বতের গাত্র বেয়ে নামা বায়ু**

Partha pratim Dey

8. নিচের কোনটি সীমান্তবর্তী বৈপরীত্যের কারণ?
A) সমান তাপমাত্রার বায়ু B) বৃষ্টিপাত C) উষ্ণ ও শীতল বায়ুর সংমিশ্রণ D) সমুদ্রপ্রবাহ
✅ **উত্তর: C) উষ্ণ ও শীতল বায়ুর সংমিশ্রণ**

9. বিকিরণজনিত বৈপরীত্য সাধারণত কবে ঘটে?
A) দুপুরে B) সকালবেলায় C) রাত্রিকালে D) বর্ষাকালে
✅ **উত্তর: C) রাত্রিকালে**

10. নিউফাউন্ডল্যান্ডের ডগার্স ব্যাঙ্কে ঘন কুয়াশা কেন হয়?
A) ঘূর্ণিঝড় B) গরম বাতাস C) উষ্ণতার বৈপরীত্য D) শিলাবৃষ্টি
✅ **উত্তর: C) উষ্ণতার বৈপরীত্য**

11. কোনটি তাপীয় বৈপরীত্য সৃষ্টি করে?
A) বরফ গলন B) ওজোন স্তরের বিকিরণ শোষণ C) ভূমিকম্প D) সাগরের ঢেউ
✅ **উত্তর: B) ওজোন স্তরের বিকিরণ শোষণ**

12. উষ্ণতার বৈপরীত্য কিসে বাধা দেয়?
A) কুয়াশা B) মেঘ C) বৃষ্টিপাত D) সূর্যোদয়
✅ **উত্তর: C) বৃষ্টিপাত**

13. উষ্ণতা বৈপরীত্যে বায়ুমণ্ডল কেমন থাকে?
A) অস্থির B) বৃষ্টিপূর্ণ C) স্থির D) গ্রীষ্মমন্ডলীয়
✅ **উত্তর: C) স্থির**

14. যান্ত্রিক বৈপরীত্য সাধারণত কোন প্রক্রিয়ায় ঘটে?
A) ওজোন সৃষ্টি B) অবনমন ও পরিচলন C) তুষারপাত D) সূর্যালোক
✅ **উত্তর: B) অবনমন ও পরিচলন**

15. কোন ধরনের বায়ু উষ্ণতার বৈপরীত্য সৃষ্টি করতে সহায়ক?
A) আর্দ্র বায়ু B) শান্ত বায়ু C) প্রবল বাতাস D) নিম্নচাপ বায়ু
✅ **উত্তর: B) শান্ত বায়ু**

16. নিচের কোনটি তাপীয় বৈপরীত্যের উদাহরণ?
A) সমুদ্রপ্রবাহ B) সূর্যোদয় C) ওজোন স্তরের তাপ শোষণ D) ঘূর্ণিঝড়
✅ **উত্তর: C) ওজোন স্তরের তাপ শোষণ**

17. কোনটির মাধ্যমে এ্যাডভেকশন বৈপরীত্য ঘটে?
A) বৃষ্টিপাত B) উষ্ণ বায়ুর আগমন C) কুয়াশা D) উল্লম্ব বায়ুপ্রবাহ
✅ **উত্তর: B) উষ্ণ বায়ুর আগমন**

18. কোন বৈপরীত্য প্রক্রিয়ায় তাপমাত্রা প্রতি কিমিতে 10°C বৃদ্ধি পায়?
A) পরিচলন B) বিকিরণ C) অবনমন D) সংবহন
✅ **উত্তর: C) অবনমন**

19. কোন বৈপরীত্যে Thermal Belt গঠিত হয়?
A) বিকিরণ B) ক্যাটাবেটিক বায়ু C) তাপীয় D) সীমান্তবর্তী
✅ **উত্তর: B) ক্যাটাবেটিক বায়ু**

20. নিচের কোনটি বৈপরীত্য সৃষ্টি করতে সহায়ক নয়?
A) বরফাবৃত ভূপৃষ্ঠ B) মেঘমুক্ত আকাশ C) দীর্ঘ রাত্রি D) প্রবল ঝড়
✅ **উত্তর: D) প্রবল ঝড়**

21. নিচের কোনটির ফলে উপত্যকার তলদেশে হিমাঙ্কের নিচে তাপমাত্রা দেখা যায়?
A) উষ্ণ বায়ুপ্রবাহ B) পর্বতের ঢাল থেকে শীতল বায়ুর নামা C) সূর্যের তীব্রতা D) উচ্চ জলীয় বাষ্প
✅ **উত্তর: B) পর্বতের ঢাল থেকে শীতল বায়ুর নামা**

Partha pratim Dey

22. উষ্ণতার বৈপরীত্য কোন স্তর পর্যন্ত বিস্তৃত হয় না?
A) ট্রপোপজ B) স্ট্রাটোস্ফিয়ার C) মেসোস্ফিয়ার D) ভূপৃষ্ঠ
✅ **উত্তর: D) ভূপৃষ্ঠ**

23. কোন ক্ষেত্রে বায়ুমণ্ডলীয় স্থিরতা দেখা যায়?
A) ঘূর্ণিঝড় B) উষ্ণতার বৈপরীত্যে C) প্রবল বৃষ্টিপাতে D) বায়ুচাপ কমে গেলে
✅ **উত্তর: B) উষ্ণতার বৈপরীত্যে**

24. ক্যাটাবেটিক বায়ু নিচের কোনটির অংশ?
A) সীমান্তবর্তী বৈপরীত্য B) বিকিরণ বৈপরীত্য C) পর্বত বৈপরীত্য D) প্রবাহ বৈপরীত্য
✅ **উত্তর: C) পর্বত বৈপরীত্য**

25. উষ্ণতার বৈপরীত্য কোনটি প্রভাবিত করে?
A) উচ্চচাপ B) ভূমির ঢাল C) সমুদ্রতল D) বৃষ্টিপাত
✅ **উত্তর: B) ভূমির ঢাল**

26. নিচের কোনটি বিকিরণজনিত বৈপরীত্য সৃষ্টির সহায়ক?
A) মেঘলা রাত B) ঝড় C) মেঘহীন আকাশ D) বর্ষাকাল
✅ **উত্তর: C) মেঘহীন আকাশ**

27. উষ্ণতার বৈপরীত্য কিসের মাধ্যমে বৃষ্টিপাত প্রতিহত করে?
A) অল্প তাপ B) স্থির বায়ু C) বায়ুপ্রবাহ D) উচ্চচাপ বলয়
✅ **উত্তর: B) স্থির বায়ু**

28. কোনটি শীতকালীন ধোঁয়াশা সৃষ্টির কারণ?
A) তাপ প্রবাহ B) বাতাসের চাপ C) তাপের বৈপরীত্য D) মেঘের ঘনত্ব
✅ **উত্তর: C) তাপের বৈপরীত্য**

29. Thermal Belt কোথায় গঠিত হয়?
A) উপত্যকার তলদেশে B) পাহাড়ের শীর্ষে C) পর্বতের মধ্যভাগে D) সমুদ্রতটে
✅ **উত্তর: C) পর্বতের মধ্যভাগে**

30. নিচের কোন বৈপরীত্যে ওজোনের ভূমিকা আছে?
A) বিকিরণজনিত B) তাপীয় C) সীমান্তবর্তী D) এ্যাডভেকশন
✅ **উত্তর: B) তাপীয়**

31. নিচের কোনটি বিকিরণ বৈপরীত্যের অনুকূল পরিবেশ সৃষ্টি করে?
A) গ্রীষ্মকাল B) বর্ষাকাল C) মেঘমুক্ত দীর্ঘ রাত D) ঝড়ো আবহাওয়া
✅ **উত্তর: C) মেঘমুক্ত দীর্ঘ রাত**

32. তাপীয় বৈপরীত্যের কারণে কোনটি বাধাগ্রস্ত হয়?
A) মেঘগঠন B) কুয়াশা সৃষ্টি C) বৃষ্টিপাত D) সমুদ্রপ্রবাহ
✅ **উত্তর: C) বৃষ্টিপাত**

33. নিচের কোনটি Inversion Layer গঠনের সময় ঘটে?
A) ভূমিকম্প B) উচ্চচাপ বলয় C) নিম্নচাপ বলয় D) সমুদ্রতটবর্তী অঞ্চল
✅ **উত্তর: B) উচ্চচাপ বলয়**

34. কোনটি যান্ত্রিক বৈপরীত্যের উদাহরণ?
A) ঠাণ্ডা ও গরম বায়ুর সংঘর্ষ B) মেঘলা দিন C) ওজোনের বিকিরণ শোষণ D) সূর্যের তীব্রতা
✅ **উত্তর: A) ঠাণ্ডা ও গরম বায়ুর সংঘর্ষ**

35. ক্যাটাবেটিক বায়ু মূলত কোন অঞ্চলে সৃষ্টি হয়?
A) উপত্যকার তলদেশ B) সমতল ভূমি C) সমুদ্রতট D) বালুময় মরুভূমি
✅ **উত্তর: A) উপত্যকার তলদেশ**

36. Thermal Belt সাধারণত কোন বৈপরীত্যের ফলে গঠিত হয়?
A) বিকিরণ B) যান্ত্রিক C) ক্যাটাবেটিক বায়ুজনিত D) অ্যাডভেকশন
✅ **উত্তর: C) ক্যাটাবেটিক বায়ুজনিত**

37. পর্বতের ঢাল বেয়ে নিচে নেমে আসা ঠান্ডা বায়ু কিসের উদাহরণ?
A) অ্যাডভেকশন বায়ু B) ক্যাটাবেটিক বায়ু C) অ্যানাবেটিক বায়ু D) প্রতিচলন বায়ু
✅ **উত্তর: B) ক্যাটাবেটিক বায়ু**

38. কোন ধরনের আবহাওয়ায় উষ্ণতার বৈপরীত্য বেশি লক্ষ করা যায়?
A) রৌদ্রোজ্জ্বল ও মেঘমুক্ত রাত B) ঝড়ো ও বর্ষণমুখর রাত C) কুয়াশাচ্ছন্ন সকাল D) গ্রীষ্মমন্ডলীয় দুপুর
✅ **উত্তর: A) রৌদ্রোজ্জ্বল ও মেঘমুক্ত রাত**

39. নিচের কোন বৈপরীত্যটি নির্দিষ্ট সীমার মধ্যেই ঘটে এবং বৃষ্টিপাত প্রতিহত করে?
A) অ্যাডভেকশন B) যান্ত্রিক C) বিকিরণ D) ওজোন
✅ **উত্তর: C) বিকিরণ**

40. তাপীয় বৈপরীত্যের কারণে সাধারণত কোন দূষণ দীর্ঘ সময় পর্যন্ত স্থায়ী হয়?
A) শব্দ দূষণ B) বায়ু দূষণ C) জল দূষণ D) ভূমি দূষণ
✅ **উত্তর: B) বায়ু দূষণ**

Partha pratim Dey

Isotherms: Their Characteristics

1. সমতাপরেখা কি বোঝায়?

A) সম উচ্চতা B) সম বৃষ্টিপাত C) সম তাপমাত্রা D) সম বায়ুচাপ

✅ **উত্তর: C) সম তাপমাত্রা**

2. সমতাপরেখা অঙ্কনের মূল উদ্দেশ্য কী?

A) বৃষ্টিপাত নির্ধারণ B) মাটির গঠন জানানো C) তাপমাত্রা বিতরণ দেখানো D) উচ্চতা নির্ধারণ

✅ **উত্তর: C) তাপমাত্রা বিতরণ দেখানো**

3. কোন মানচিত্রে সমতাপরেখা সাধারণত দেখা যায়?

A) ভূ-তাত্ত্বিক মানচিত্র B) তাপমাত্রা মানচিত্র C) বৃষ্টিপাত মানচিত্র D) ভূকম্পন মানচিত্র

✅ **উত্তর: B) তাপমাত্রা মানচিত্র**

4. সমতাপরেখা অঙ্কনের সময় কোন এককে তাপমাত্রা পরিমাপ করা হয়?

A) মিলিমিটার B) কেলভিন C) সেলসিয়াস D) ফারেনহাইট

✅ **উত্তর: C) সেলসিয়াস**

5. সমতাপরেখা কখনো একে অপরকে —

A) অতিক্রম করতে পারে না B) একত্রিত হতে পারে C) কোণে কাটে D) সমান্তরাল থাকে না

✅ **উত্তর: A) অতিক্রম করতে পারে না**

6. সমতাপরেখা মূলত কোন ধরনের রেখা?

A) কাল্পনিক B) প্রকৃত C) স্থির D) চলমান

✅ **উত্তর: A) কাল্পনিক**

7. পৃথিবীর কোন অঞ্চলে সমতাপরেখা তুলনামূলকভাবে কাছাকাছি থাকে?

A) বিষুব রেখা B) উপক্রান্তি অঞ্চল C) ধ্রুবীয় অঞ্চল D) সমুদ্র উপকূল

✅ **উত্তর: C) ধ্রুবীয় অঞ্চল**

8. যদি সমতাপরেখা ঘন থাকে তবে তা কী বোঝায়?

A) তাপমাত্রার সাম্য B) কম বৃষ্টিপাত C) তাপমাত্রার দ্রুত পরিবর্তন D) স্থির তাপমাত্রা

✅ **উত্তর: C) তাপমাত্রার দ্রুত পরিবর্তন**

9. নিচের কোনটি সমতাপরেখার উপর প্রভাব ফেলে?

A) ভূপ্রকৃতি B) বায়ুপ্রবাহ C) সমুদ্রপ্রবাহ D) উপরের সবকটি

✅ **উত্তর: D) উপরের সবকটি**

10. কোন মৌসুমে সমতাপরেখা উত্তর গোলার্ধে বেশি ঘন হয়ে থাকে?

A) শীত B) বসন্ত C) গ্রীষ্ম D) শরৎ

✅ **উত্তর: A) শীত**

11. সমতাপরেখা সবচেয়ে সহজে দেখা যায়—

A) ভূচিত্রে B) বায়ুচাপ চিত্রে C) তাপমাত্রা মানচিত্রে D) নদী মানচিত্রে

✅ **উত্তর: C) তাপমাত্রা মানচিত্রে**

12. সমতাপরেখার দিক পরিবর্তন নির্দেশ করে—

A) গতি B) উচ্চতা C) তাপমাত্রার ভিন্নতা D) মেঘের গঠন

✅ **উত্তর: C) তাপমাত্রার ভিন্নতা**

13. যদি দুটি সমতাপরেখা একে অপরের খুব কাছাকাছি হয়, তা বোঝায়—

A) বেশি বর্ষা B) তাপমাত্রা দ্রুত পরিবর্তিত হচ্ছে C) বায়ুচাপ কমছে D) উপত্যকা

✅ **উত্তর: B) তাপমাত্রা দ্রুত পরিবর্তিত হচ্ছে**

14. সমতাপরেখার মাধ্যমে বোঝা যায়—

A) উষ্ণ ও শীতল অঞ্চল B) বৃষ্টিপাতের পরিমাণ C) নদীর প্রবাহ D) উচ্চতার তারতম্য

✅ **উত্তর: A) উষ্ণ ও শীতল অঞ্চল**

Partha pratim Dey

15. নিচের কোনটি সমতাপরেখার একক নয়?

A) °C B) °F C) mm D) K

✅ **উত্তর: C) mm**

16. সমতাপরেখা অঙ্কনের জন্য কোনটি অপরিহার্য নয়?

A) মানচিত্র B) তথ্য সংগ্রহ C) বৃষ্টিপাতের হার D) তাপমাত্রার পরিমাপ

✅ **উত্তর: C) বৃষ্টিপাতের হার**

17. সমতাপরেখা প্রধানত কত ডিগ্রি অন্তর অঙ্কন করা হয়?

A) 1°C B) 2°C C) 5°C D) 10°C

✅ **উত্তর: C) 5°C**

18. নিম্নলিখিত কোনটি সমতাপরেখার কাজ নয়?

A) তাপমাত্রা বিশ্লেষণ B) আবহাওয়ার পূর্বাভাস C) সমুদ্রপ্রবাহের গতি মাপা D) জলবায়ু চিহ্নিতকরণ

✅ **উত্তর: C) সমুদ্রপ্রবাহের গতি মাপা**

19. নিচের কোনটি সমতাপরেখা অঙ্কনের প্রতিবন্ধক নয়?

A) খণ্ডিত মানচিত্র B) ভুল তথ্য C) অভিন্ন তাপমাত্রা D) উচ্চতা বিবেচনায় না আনা

✅ **উত্তর: C) অভিন্ন তাপমাত্রা**

20. নিম্নলিখিত কোন কারণে সমতাপরেখা বেঁকে যায়?

A) বৃষ্টিপাত B) অরণ্য বিস্তার C) ভূপ্রকৃতি D) গ্যাসের চাপ

✅ **উত্তর: C) ভূপ্রকৃতি**

21. যদি সমতাপরেখা সমান্তরাল হয়, তবে তা নির্দেশ করে—

A) হিমবাহ B) তাপমাত্রার সাম্যতা C) ভূমিকম্প D) ঝড়

✅ **উত্তর: B) তাপমাত্রার সাম্যতা**

Partha pratim Dey

22. সমতাপরেখা সাধারণত কোন মানচিত্রের উপরে আঁকা হয়?

A) রাজনীতিক মানচিত্র B) প্রশাসনিক মানচিত্র C) ভৌগোলিক মানচিত্র D) রাস্তার মানচিত্র

✅ **উত্তর: C) ভৌগোলিক মানচিত্র**

23. নিচের কোনটি সমতাপরেখার বৈশিষ্ট্য নয়?

A) একে অপরকে অতিক্রম করে B) তাপমাত্রা নির্ধারণ করে C) এক ধরনের রেখা D) গাণিতিকভাবে তৈরি

✅ **উত্তর: A) একে অপরকে অতিক্রম করে**

24. পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চলে সমতাপরেখার বিন্যাস নির্ভর করে—

A) সমুদ্রস্রোত B) বায়ুপ্রবাহ C) সূর্যরশ্মির কোণ D) উপরের সবকটি

✅ **উত্তর: D) উপরের সবকটি**

25. সমতাপরেখা কোন মৌসুমে সবচেয়ে সোজা হয়?

A) গ্রীষ্ম B) বর্ষা C) শীত D) বসন্ত

✅ **উত্তর: A) গ্রীষ্ম**

26. নিচের কোনটি "Isotherm" শব্দের অর্থ বোঝায়?

A) সম গতি B) সম তাপমাত্রা C) সম আর্দ্রতা D) সম বায়ুচাপ

✅ **উত্তর: B) সম তাপমাত্রা**

27. যদি সমতাপরেখা বক্র হয় তবে তা নির্দেশ করে—

A) ঝড় B) উচ্চতা পরিবর্তন C) তাপমাত্রার হঠাৎ পরিবর্তন D) নদী প্রবাহ

✅ **উত্তর: C) তাপমাত্রার হঠাৎ পরিবর্তন**

28. বিশ্ব মানচিত্রে সমতাপরেখা প্রধানত কোন ভিত্তিতে অঙ্কন করা হয়?

A) উচ্চতা B) আর্দ্রতা C) দৈনিক গড় তাপমাত্রা D) বৃষ্টিপাত

✅ **উত্তর: C) দৈনিক গড় তাপমাত্রা**

Partha pratim Dey

29. সমতাপরেখা আবহাওয়ার কোন বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করতে সাহায্য করে?

A) তাপমাত্রা B) মেঘের গঠন C) গতি D) চৌম্বক ক্ষেত্র

✅ **উত্তর: A) তাপমাত্রা**

30. সমতাপরেখার মাধ্যমে আবহাওয়ার কোন পরিবর্তন আগে থেকে অনুমান করা যায়?

A) ঝড় B) বৃষ্টি C) উষ্ণতা বৃদ্ধির প্রবণতা D) ভূমিকম্প

✅ **উত্তর: C) উষ্ণতা বৃদ্ধির প্রবণতা**

31. সমতাপরেখা বেশি বেঁকে গেলে বোঝায়—

A) হিমবাহের উপস্থিতি B) অনেক বড় পর্বতশ্রেণি C) বেশি নদী D) সমুদ্রপৃষ্ঠ

✅ **উত্তর: B) অনেক বড় পর্বতশ্রেণি**

32. নিচের কোন সমতাপরেখা শীতকালীন বিশ্ব মানচিত্রে দেখা যায়?

A) 0°C রেখা B) 50°C রেখা C) 100°C রেখা D) -100°C রেখা

✅ **উত্তর: A) 0°C রেখা**

33. সমতাপরেখা প্রধানত কোন প্রকৃতির রেখা?

A) সোজা B) সাপের মত বাঁকানো C) ভাঙা D) স্পাইরাল

✅ **উত্তর: B) সাপের মত বাঁকানো**

34. সমতাপরেখার ব্যবহার কোন বিষয়ের সাথে সংযুক্ত?

A) জলবায়ু বিজ্ঞান B) ভূতত্ত্ব C) সমাজতত্ত্ব D) বনবিদ্যা

✅ **উত্তর: A) জলবায়ু বিজ্ঞান**

35. সমতাপরেখা বেশি কাছাকাছি থাকলে কি হয়?

A) ধীরে ধীরে তাপমাত্রা বাড়ে B) দ্রুত পরিবর্তন ঘটে C) একই তাপমাত্রা থাকে D) আর্দ্রতা বৃদ্ধি পায়

✅ **উত্তর: B) দ্রুত পরিবর্তন ঘটে**

36. "Isotherm" শব্দটি এসেছে—

A) গ্রিক ভাষা B) লাতিন C) সংস্কৃত D) ফরাসি

✅ **উত্তর: A) গ্রিক ভাষা**

37. নিচের কোনটি সমতাপরেখার উপর নির্ভর করে না?

A) সমুদ্রপ্রবাহ B) বায়ুপ্রবাহ C) গবাদি পশু সংখ্যা D) সূর্যালোক

✅ **উত্তর: C) গবাদি পশু সংখ্যা**

38. সমতাপরেখার মাধ্যমে আবহাওয়ার কোন বৈশিষ্ট্য বোঝা যায় না?

A) গড় তাপমাত্রা B) তাপমাত্রার পরিবর্তন C) বাতাসের গতি D) মৌসুমী প্রকৃতি

✅ **উত্তর: C) বাতাসের গতি**

39. সমতাপরেখা কত প্রকারের হতে পারে?

A) এক B) দুই C) তিন D) বহু

✅ **উত্তর: D) বহু**

40. নিচের কোনটি তাপমাত্রার বৈশ্বিক বৈচিত্র্য ব্যাখ্যায় সহায়ক?

A) সমতল রেখা B) সমতাপরেখা C) সীমানার রেখা D) পলিগন রেখা

✅ **উত্তর: B) সমতাপরেখা**

Partha pratim Dey