



HS Physics Suggestion 2025: উচ্চমাধ্যমিক ফিজিক্স লাস্ট মিনিট সাজেশন (অধ্যয়নভিত্তিক গুরুত্বপূর্ণ) PDF সংগ্রহ করে নাও!

উচ্চমাধ্যমিক সাজেশন
ফিজিক্স
সম্পূর্ণ অধ্যয়ন ভিত্তিক
PDF সংগ্রহ করে নাও
Edutips

Hs Physics Suggestion 2025

পরীক্ষার তারিখ

7 ফেব্রুয়ারি, 2025 (Friday)

- 1 WBCHSE পদার্থবিদ্যা পরীক্ষার প্যাটার্ন (Physics Question Pattern)
- 2 উচ্চ মাধ্যমিক পদার্থবিদ্যা (HS Physics Suggestion Question 2025)
 - 2.1 স্থির তড়িৎ (Unit-1)
 - 2.2 প্রবাহী তড়িৎ (Unit-2)
 - 2.3 তড়িৎ চুম্বকত্ব (Unit-3)
 - 2.4 তড়িৎ চুম্বকীয় আবেশ এবং পরবর্তী প্রবাহ (Unit-4)
 - 2.5 তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গ (Unit-5)
 - 2.6 আলোকবিজ্ঞান (Unit-6)
 - 2.7 কোয়ান্টাম তত্ত্ব (Unit-7)
 - 2.8 পরমাণু গঠন এবং পারমাণবিক নিউক্লিয়াস (Unit-8)
 - 2.9 অর্ধপরিবাহী এবং ডিজিটাল বর্তনী (Unit-9)
 - 2.10 যোগাযোগ ব্যবস্থা (Unit-10)



WBCHSE পদার্থবিদ্যা পরীক্ষার প্যাটার্ন (Physics Question Pattern)

লিখিত পরীক্ষা থেকে 70 নম্বর এবং মৌখিক উপস্থাপনা বা ব্যবহারিক থেকে মোট 30 নম্বর থাকবে।
 পরীক্ষার আগে প্রশ্ন প্যাটার্ন সম্পর্কে অবগত থাকলে কোন চ্যাপ্টারে বেশি সময় দিতে হবে, কোন চ্যাপ্টারে বেশি প্রশ্ন নম্বর আসবে, সেটা অবশ্যই সুবিধা পাবে।

WBCHSE Physics Exam Question Pattern 2025						
Topic (অধ্যায়)	MCQ (1 Mark)	Very Short Answer Questions (1 Mark)	Short Answer Questions (2 Marks)	3 Mark Question	5 Mark Question	Total
Electronics স্থির তড়িৎ (Unit-1)	3×1=3	1×1=1	1×2=2	2×3=6	—	12
Current Electricity প্রবাহী তড়িৎ (Unit-2)	2×1=2	—	1×2=2	1×3=3	1×5=5	12
Magnetic effect of current and magnetism তড়িৎ চুম্বকত্ব (Unit-3)	3×1=3	1×1=1	1×2=2	2×3=6	—	12
Electromagnetic induction and A.C. তড়িৎ চুম্বকীয় আবেশ এবং পরবর্তী প্রবাহ (Unit-4)	—	—	—	—	—	00
Electromagnetic waves	—	—	—	—	—	00



তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গ (Unit-5)						
Optics আলোকবিজ্ঞান (Unit-6)	3×1=3	1×1=1	1×2=2	3×3=9	1×5=5	20
Dual nature of radiation and matter কোয়ান্টাম তত্ত্ব (Unit-7)	—	—	—	—	—	00
Atoms and Nuclei পরমাণু গঠন এবং পারমাণবিক নিউক্লিয়াস (Unit- 8)	—	—	—	—	—	00
Electronic Devices অর্ধপরিবাহী এবং ডিজিটাল বর্তনী (Unit-9)	3×1=3	1×1=1	1×2=2	1×3=3	1×5=5	14
Communication system যোগাযোগ ব্যবস্থা (Unit-10)	—	—	—	—	—	00
Total	14	04	10	27	15	70

N.B: বিশেষভাবে বলা প্রয়োজন, যে জায়গা গুলো ব্ল্যাংক রয়েছে সেই চ্যাপ্টারগুলো থেকে কোশেচন আসার চান্স কম। উপরের প্রশ্ন প্যাটার্নটি আগের বছরের তবে বাকি চ্যাপ্টারগুলো থেকে শর্ট কোশেচন যেগুলো আছে সেগুলো অন্য চ্যাপ্টারের সঙ্গে অ্যাসোসিয়েট।



উচ্চ মাধ্যমিক পদার্থবিদ্যা (HS Physics Suggestion Question 2025)

নিচে ফিজিক্সের অধ্যায় ভিত্তিক গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্নগুলো দেওয়া হল। আবারো বলছি ফিজিক্স এর মত বিষয়ের সাজেশন ভিত্তিক পড়াশোনা হয় না, তবুও পরীক্ষার আগে শেষ মুহূর্তে যে প্রশ্নগুলো অবশ্যই তোমাদের রেখে রাখতে হবে, তার জন্য নিজের প্রশ্নগুলো মিস করো না

স্থির তড়িৎ (Unit-1)

1. আধানের কোয়ান্টায়ন বলতে কি বোঝ?
2. আধানের তলমাত্রিক ঘনত্বের সংজ্ঞা দাও। ইহার একক ও মাত্রা লেখ?
3. তড়িৎপর্দা কাকে বলে? এর ব্যবহার লেখ?
4. কুলম্বের সূত্রটি বিবৃত কর। ইহার ভেক্টর রূপটি লেখ।
5. তড়িৎ ভেদ্যতার সংজ্ঞা দাও। ইহার একক ও মাত্রা লেখ ইহার মান লেখ।
6. পরাবৈদ্যুতিক ধ্রুবক কাকে বলে।
7. তড়িৎ দ্বিমেরু কাকে বলে? তড়িৎ দ্বিমেরু ভ্রামক কাকে বলে? ইহার একক ও মাত্রা লেখ।
8. কোন তড়িৎ দ্বিমেরুর অক্ষস্থিত কোন বিন্দুতে তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবাল্য নির্ণয় কর।
9. কোন তড়িৎ দ্বিমেরুর লম্ব সমদ্বিখণ্ডক এর ওপর কোনো বিন্দুতে তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবাল্য নির্ণয় কর।
10. তড়িৎ ক্ষেত্রের সংজ্ঞা দাও। তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবাল্যের সংজ্ঞা দাও। তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবাল্যের একক এবং মাত্রা লেখ?
11. তড়িৎ বিভবের সংজ্ঞা দাও। ইহার রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর। তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবাল্য এবং তড়িৎ বলের সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।
12. তড়িৎ স্থিতিশক্তি বলতে কী বোঝো। তড়িৎ স্থিতিশক্তির রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
13. গাউসের উপপাদ্যটি বিবৃত কর। গাউসের উপপাদ্যের সাহায্যে অসীম দৈর্ঘ্য সম্পন্ন আহিত পরিবাহীর জন্য উহার নিকটে কোন বিন্দুতে তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবাল্যের
14. তড়িৎ ফ্লাক্স এর সংজ্ঞা দাও। একক এবং মাত্রা লেখ।
15. রাশিমালা নির্ণয় কর।
16. গাউসের উপপাদ্যের সাহায্যে কোন বিন্দু আধানের জন্য নিকটবর্তী কোন বিন্দুতে তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবাল্য নির্ণয় কর।



17. গাউসের উপপাদ্যের সাহায্যে গোলকের ভিতর, বাইরে এবং উহার ওপরে অবস্থিত কোন বিন্দুতে তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবল্য নির্ণয় করা
18. সমবিভব তল কাকে বলে? ইহার বৈশিষ্ট্য গুলি লেখ। প্রমাণ কর সমবিভব তল তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবল্যকে লম্বভাবে ছেদ করে।
19. তড়িৎ বলরেখার সংজ্ঞা দাও? ইহার বৈশিষ্ট্য গুলি লেখ।
20. বিভিন্ন আধানের ক্ষেত্রে তড়িৎ বলরেখার চিত্র অঙ্কন কর। তড়িৎ ফ্লাক্স বলতে কী বোঝ? তড়িৎ ফ্লাক্স ঘনত্ব কাকে বলে?
21. ধারক কাকে বলে? ইহার মান কোন কোন বিষয়ের উপর নির্ভর করে?
22. ধারকত্বের সংজ্ঞা দাও? ইহার একক ও মাত্রা লেখ?
23. 1 F এর সংজ্ঞা দাও? 1 F এবং 1 statt F এর মধ্যে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।
24. কোন ধারকে সঞ্চিত স্থিতিশক্তির রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
25. দুটি আহিত বস্তুকে তাপ দিয়ে সংযোগ করলে উহাদের সাধারণ বিভাবে রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
26. ধারক এর শ্রেণী সমবায়ের তুল্য ধারকত্বের রাশি মালা প্রতিষ্ঠা কর।
27. ধারক এর সমান্তরাল সমবায়ের তুল্য ধারকত্বের রাশি মালা প্রতিষ্ঠা কর।
28. সমান্তরাল পাত ধারকের ধারকত্বের রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
29. কোন গোলিও ধারকের ধারকত্বের রাশিমালা এবং ব্যাসার্ধ এর মধ্যে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।
30. কোন সমান্তরাল পাত ধারকের শক্তি ঘনত্বের রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
31. দুটি আহিত বস্তুর মধ্যে আধান বন্টনের জন্য উহাদের সাধারণ বিভাবের রাশি মালা প্রতিষ্ঠা কর।

প্রবাহী তড়িৎ (Unit-2)

1. তড়িৎ আধান ও তড়িৎ প্রবাহমাত্রা বলতে কী বোঝো? ইহাদের একক ও মাত্রা লেখো।
2. তড়িৎচালক বলের সংজ্ঞা দাও? তড়িৎ বিভবের সংজ্ঞা দাও তড়িৎচালক বল এবং তড়িৎ বিভবের মধ্যে পার্থক্য লেখ?
3. প্রাথমিক কোষ এবং গৌণকোষ কাকে বলে। উদাহরণ দাও প্রাথমিক কোষ এবং গৌণ কোষের মধ্যে পার্থক্য লেখ।
4. ওহমের সূত্রটি বিবৃত কর? ওহমিও এবং অ-ওহমিয় পরিবাহী বলতে কী বোঝো। উদাহরণ দাও এবং ইহাদের লেখচিত্র দেখাও।
5. রোধের সংজ্ঞা দাও? রোধের মান কোন কোন বিষয়ের উপর কীভাবে নির্ভর করে?
6. রোধাক্ষের সংজ্ঞা দাও ইহার একক এবং মাত্রা লেখ?



7. তামার রোধক 8.9×10^{-4} S.I Unit বলতে কী বোঝে? তড়িৎ পরিবাহিতাক্ষ কাকে বলে?
8. উষ্ণতার ওপর রোধের মান কিভাবে পরিবর্তিত হয়? গাণিতিকভাবে দেখাও। রোধের উষ্ণতার গুণকের সংজ্ঞা এবং সমীকরণ দাও?
9. রোধের শ্রেণী এবং সমান্তরাল সমবায়ের তুল্য রোধের মান নির্ণয় কর।
10. সান্ট কাকে বলে? ইহার প্রয়োজনীয়তা কি? গাণিতিক বিশ্লেষণের সাহায্যে সান্ট এর রাশিমালা নির্ণয় করে।
11. তড়িৎ কোষের সমান্তরাল সমবায় তড়িৎ প্রবাহমাত্রার রাশিমালা নির্ণয় কর এবং প্রবাহ মাত্রা সর্বোচ্চ হওয়ার শর্ত প্রতিষ্ঠা কর।
12. অ্যামিটার এবং ভোল্টমিটার কাকে বলে? ইহাদের পার্থক্য লেখ? আদর্শ অ্যামিটার ও ভোল্টমিটারের রোধ কত হয়?
13. কাশ্যপের বা কির্ণফের সূত্র দুটি বিবৃত কর? ইহা কোন কোন রাশির সংরক্ষণ নীতি কে বিবৃত করে?
14. ছইটস্টোন ব্রিজের চিত্রসহ বর্ণনা কর এবং ইহার প্রতিমিত অবস্থার শর্ত প্রতিষ্ঠা কর।
15. মিটার ব্রিজের কার্যনীতি বর্ণনা কর।
16. পোটেনশিওমিটার বলতে কী বোঝে? ইহার ব্যবহার কি।
17. ইহার সাহায্যে কিভাবে কোন তড়িৎ কোষের তড়িৎচালক বল নির্ণয় করা যায় তাহা চিত্রসহ আলোচনা কর।
18. পোটেনশিওমিটারের সাহায্যে কিভাবে কোন তড়িৎ কোষের অভ্যন্তরীণ রোধ নির্ণয় করা যায় তাহা দেখাও।
19. পোটেনশিওমিটার সুবেদিতা বলতে কী বোঝে?
20. তড়িৎচালক বল কেন ভোল্টমিটার দিয়ে পরিমাপ করা সম্ভব নয়?
21. তড়িৎপ্রবাহের তাপীয় ফল সংক্রান্ত জুলের সূত্রটি বিবৃত কর?
22. ভোল্টেজ রেটিং এবং ওয়াট রেটিং বলতে কী বোঝে? ইহার গুরুত্ব কি?
23. BOT এর সংজ্ঞা দাও? 1 BOT = কত জুল?
24. ফিউজ কি? ফিউজ তারের বৈশিষ্ট্য কি? ফিউজ এর প্রয়োজনীয়তা কি?
25. কোন শর্তে একটি তড়িৎ কোষ বহিবর্তনীতে সর্বোচ্চ ক্ষমতা প্রদান করতে পারে এবং লেখচিত্র অঙ্কন করে।
26. নষ্ট ভোল্ট কাকে বলে? রাশিমালা দাও।
27. অভ্যন্তরীণ রোধ কাকে বলে? ইহার মান কোন কোন বিষয়ের উপর নির্ভর করে।
28. বিচলন বেগ বা অনুপ্রবাহ বেগের সংজ্ঞা দাও? ইহার রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।



29. ইলেকট্রনের সচলতা বলতে কী বোঝো? ইহার একক ও মাত্র লেখ।
30. তড়িৎ প্রবাহমাত্রা ঘনত্ব কাকে বলে? সমীকরণ দাও?
31. ওহমের সূত্রের ভেক্টর রূপটি প্রতিষ্ঠা কর।
32. বিশ্রাম কাল (relaxation time) এর সংজ্ঞা দাও?
33. কার্বন রোধক কাকে বলে? Colourcode of carbon resistance আলোচনা কর।

তড়িৎ চুম্বকত্ব (Unit-3)

1. বায়ো সাভার্ট সূত্রটি বিবৃত করে। এবং ইহার ভেক্টর রূপ দেখাও।
2. বায়ো স্যাবার্ট সূত্রের সাহায্যে কিভাবে অসীম দৈর্ঘ্য সম্পন্ন কোন দীর্ঘ পরিবাহীর নিকটে কোন বিন্দুতে চৌম্বক ক্ষেত্র নির্ণয় করা হয় তাহা রাশিমালি প্রতিষ্ঠা করে।
3. বায়ো স্যাবার্ট সূত্রের সাহায্যে বৃত্তাকার পরিবাহীর কেন্দ্রে চৌম্বক ক্ষেত্রের রাশিমালি প্রতিষ্ঠা করে।
4. বায়ো স্যাবার্ট সূত্রের সাহায্যে বৃত্তাকার পরিবাহীর অক্ষ স্থিত কোন বিন্দুতে চৌম্বক ক্ষেত্রের রাশিমালি নির্ণয় করে।
5. অ্যাম্পিয়ারের বদ্ধ পথ সূত্রটি বিবৃত করে।
6. অ্যাম্পিয়ারের সূত্রের সাহায্যে কোন অসীম দৈর্ঘ্য সম্পন্ন পরিবাহীর সন্নিকটে কোন বিন্দুতে চৌম্বক ক্ষেত্রের রাশিমালি প্রতিষ্ঠা করে।
7. অ্যাম্পিয়ারের সূত্রের সাহায্যে কোন সলিনয়েড এর অক্ষস্থিত কোন বিন্দুতে চৌম্বক ক্ষেত্রের রাশিমালি প্রতিষ্ঠা করে।
8. অ্যাম্পিয়ারের সূত্রের সাহায্যে কোন টরয়েড এর অক্ষস্থিত কোন বিন্দুতে চৌম্বক ক্ষেত্রের রাশিমালি প্রতিষ্ঠা করে।
9. কোন চৌম্বক ক্ষেত্রের মধ্যে আধান গতিশীল হলে উহার ওপর প্রযুক্ত বলের রাশিমালি লেখ এবং ইহা কখন সর্বোচ্চ হবে।
10. লোরেজ বলের রাশিমালি লেখ।
11. ফ্লেমিং এর বাম হস্ত সূত্রটি বিবৃত করে।
12. কোন সুষ্ম চৌম্বক ক্ষেত্রের মধ্যে আয়তকার পরিবাহীর ওপর প্রযুক্ত টর্কের রাশিমালি প্রতিষ্ঠা কর এবং ইহার একটি দেখাও।
13. চৌম্বক ক্ষেত্রে কোন পরিবাহীর ওপর প্রযুক্ত বলের রাশিমালি প্রতিষ্ঠা করে।
14. দুটি সমান্তরাল তড়িৎবাহী পরিবাহী তারের মধ্যে ত্রিভুজাকার বলের রাশিমালি নির্ণয় কর এবং এখান থেকে এক অ্যাম্পিয়ার সংজ্ঞা দাও।
15. গ্যালভানোমিটার কাকে বলে ইহা কয় প্রকার ও কি কি? প্রতিটির সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও।



16. কিভাবে একটি গ্যালভানোমিটার কে অ্যামিটারে রূপান্তর করা যায় তা দেখাও।
17. কিভাবে একটি গ্যালভানোমিটার কে ভোল্ট মিটারে রূপান্তরিত করা যায় তা দেখাও।
18. অ্যামিটার এবং ভোল্টমিটারের এর পার্থক্য লেখ।
19. চৌম্বক বলরেখার সংজ্ঞা দাও। বৈশিষ্ট্য গুলি লেখ।
20. চৌম্বক দ্বিমেরু বলতে কী বোঝা। চৌম্বক দ্বিমেরু ভ্রামক কাকে বলে? ইহার একক মাত্র লেখ। এবং দিক লেখ।
22. দেখাও যে একটি সলিনয়েড চৌম্বক দত্তের মত আচরণ করে।
23. একটি বৃত্তাকার তড়িৎ পরিবাহীর চৌম্বক দ্বিমেরু ভ্রামকের রাশিমালা কত।
24. বৃত্তাকার পথে আবর্তনরত কোন আধানের চৌম্বক দ্বিমেরু ভ্রামক এর রাশিমালা নির্ণয় কর।
25. বোর ম্যাগনেটন কাকে বলে ইহার রাশিমালা লেখো এবং মান লেখ।
26. **সংজ্ঞা দাও:** চৌম্বক দ্বিমেরু, চৌম্বক দ্বিমেরু ভ্রামক, চৌম্বক সহনশীলতা, চুম্বক ধারণ ক্ষমতা, চুম্বক কোন মাত্রা, চৌম্বক প্রবণতা, চৌম্বক ভেদ্যতা, আপেক্ষিক চৌম্বক ভেদ্যতা, পরা চুম্বক পদার্থ, তিরশ চৌম্বক পদার্থ, অয়শ চুম্বক পদার্থ, কুরি বিন্দু, হিস্টোরিসিস, নতি কোণ বা বিনতি কোণ, চ্যুতি কোণ বা বিচ্যুতি কোণ, ভূচুম্বক ক্ষেত্রের অনুভূমিক উপাংশ, ভূচৌম্বক ক্ষেত্রের উলম্ব উপাংশ, উদাসীন বিন্দু, অনু চুম্বক।
27. চৌম্বক প্রবণতা এবং আপেক্ষিক চৌম্বক ভেদ্যতার মধ্যে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।
28. হিস্টোরিসিস লেখচিত্রটি অঙ্কন কর।
29. পরা চুম্বক, তিরশ চুম্বক এবং আয়োশ চুম্বক এর মধ্য পার্থক্য লেখ।
30. কোন চৌম্বক ক্ষেত্রের মধ্যে একটি আধান প্রবেশ করলে উহার ওপর প্রযুক্ত বল শূন্য হয়। এখান থেকে কি আমরা সিদ্ধান্তে আসতে পারি আধানটির গতিবেগ শূন্য? উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি দাও।
31. সাইক্লোট্রন কম্পাঙ্ক কাকে বলে? ইহার রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
32. পিচ কাকে বলে? ইহার রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
33. প্রমাণ কর চৌম্বক বল একটি কাষহীন বল।
34. 1 টেসলার সংজ্ঞা দাও?
35. চল কুণ্ডলী এবং চলচুম্বক গ্যালভানোমিটার এর মধ্যে পার্থক্য লেখ।

তড়িৎ চুম্বকীয় আবেশ এবং পরবর্তী প্রবাহ (Unit-4)

1. তড়িৎ চুম্বকীয় আবেশ কাকে বলে?
2. আবিষ্ট তড়িচ্চালক বল এবং আবিষ্ট তড়িৎ প্রবাহ মাত্রার সংজ্ঞা দাও?



3. ফ্যারাডের সূত্র দুটি বিবৃত কর। এবং ব্যাখ্যা কর।
4. লেঞ্জের সূত্রটি বিবৃত কর।
5. শক্তির সংরক্ষণ সূত্র থেকে লেঞ্জের সূত্রটি প্রতিষ্ঠা কর। 6. লেজের সূত্র থেকে শক্তির সংরক্ষণ সূত্র ব্যাখ্যা কর।
7. চৌম্বক কাকে বলে ইয়ার একক ও মাত্রা রেখো।
8. স্বাবেশ কাকে বলে। স্বাবেশ গুণাঙ্ক এর সংজ্ঞা দাও। কুন্ডলীর সাবেশাঙ্ক ওয়ান হেনরি বলতে কী বোঝো?
9. কোন কুন্ডলীর সাবেশাঙ্ক ওয়ান হেনরি বলতে কী বোঝো?
10. কোন সলিনয়েডের স্বাবেশ গুণাঙ্কের রাশিমালা নির্ণয় কর।
11. পারস্পরিক আবেশ কাকে বলে? পারস্পরিক আবেশ গুণাঙ্ক এর সংজ্ঞা দাও।
12. কোন সাবেশ কুন্ডলীর শক্তির রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
13. পরিবর্তিত তড়িৎ প্রবাহ মাত্রা বলতে কী বোঝো?
14. A.C এর রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
15. ডায়নামোর কাযনীতি চিত্রসহ বর্ণনা কর। 16. মোটরের কাযনীতি চিত্রসহ বর্ণনা কর।
17. মোটর এবং ডায়নামোর পার্থক্য লেখ।
18. ফ্লেমিং এর ডান হস্ত নিয়ম কি লেখ?
19. আবেশীন কুন্ডলী কাকে বলে? চিত্রসহ দেখাও।
20. ঘূর্ণি প্রবাহ কাকে বলে? ইহা কিভাবে উৎপন্ন হয়? ইহার অসুবিধা কি? ইহার ব্যবহারিক প্রয়োগ লেখ?
21. স্পন্দকের সংজ্ঞা লেখো? ইহার ব্যবহার লেখ।
22. ট্রান্সফরমার কাকে বলে। ইহা কয় প্রকার ও কি কি? ইহার ব্যবহার এবং কাযনীতি লেখো।
23. R.M.S প্রবাহ এবং R.M.S তড়িচ্চালক বল বলতে কী বোঝো?
24. আর এম এস প্রবাহ এবং শীর্ষ মনের মধ্যে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।
25. ২২০ ভোল্ট DC অপেক্ষা ২২০ ভোল্ট AC বেশি বিপদজনক কেন?
26. আকৃতি গুণক কাকে বলে?
27. ক্ষমতা গুণাঙ্ক এর সংজ্ঞা দাও?
28. একটি বিশুদ্ধ রোধক বর্তনী আলোচনা কর।
29. একটি বিশুদ্ধ ধারক বর্তনী আলোচনা কর।
30. একটি বিশুদ্ধ আবেশক বর্তনী আলোচনা কর।



31. অনুবাদ বলতে কী বোঝো। ইহার শর্ত লেখ।

32. ধরোকী প্রতিরোধ এবং আবেশী প্রতিরোধ কাকে বলে ইহাদের রাশিমালা লেখ।

তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গ (Unit-5)

1. সরণ প্রবাহ কাকে বলে? ইহার রাশিমালা লেখ? ইহার প্রয়োজনীয়তা কি?
2. তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গের সংজ্ঞা লেখ?
3. তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গের বৈশিষ্ট্য গুলি লেখ।
4. তড়িৎ চুম্বকীয় বর্ণালী বলতে কী বোঝো। প্রতিটির নাম লেখ। প্রতিটির উৎস ব্যবহার এবং তরঙ্গদৈর্ঘ্য, কম্পাঙ্ক এর মান এবং বেশি কম লেখ।
5. পয়েন্টিং ভেক্টর বলতে কী বোঝো? ইহার রাশিমালা লেখো।

আলোকবিজ্ঞান (Unit-6)

1. **সংজ্ঞা দাও:** আলোর প্রতিফলন, নিয়মিত প্রতিফলন, বিক্ষিপ্ত প্রতিফলন, প্রতিবিশ্ব, সদ বিশ্ব, অসদ বিশ্ব, উত্তল দর্পণ, অবতল দর্পণ, বক্রতা কেন্দ্র, বক্রতা ব্যাসার্ধ, ফোকাস বিন্দু, ফোকাস দূরত্ব, দর্পনের উন্মেষ, গৌণ ফোকাস, দর্পনের মেরু, ফোকাস তল। 2. প্রমাণ কর কোন বক্র দর্পণের ক্ষেত্রে ফোকাস দূরত্ব বক্রতা ব্যাসার্ধের অর্ধেক।
3. সমতল দর্পণে প্রতিবিশ্ব গঠন চিত্রসহ দেখাও এবং এর বৈশিষ্ট্য লেখ।
4. নিয়মিত এবং বিক্ষিপ্ত প্রতিফলনের পার্থক্য লেখ।
5. প্রতিবিশ্ব কাকে বলে? ইহা কয় প্রকার ও কি কি? প্রতিটি সংজ্ঞা দাও? উদাহরণ দাও? সদবিশ্ব এবং অসদ বিশ্বের পার্থক্য লেখ।
6. কোন দর্পণের ক্ষেত্রে বস্তু দূরত্ব (u), প্রতিবিশ্ব দূরত্ব (v) এবং ফোকাস দূরত্বের (f) মধ্যে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।
7. উত্তল দর্পণ কর্তৃক প্রতিবিশ্ব গঠন চিত্রসহ বর্ণনা কর।
8. অবতল দর্পণ কর্তৃক বস্তুর বিভিন্ন অবস্থানে প্রতিবিশ্ব গঠন চিত্রসহ আলোচনা কর, (6 টি case)।
9. কিভাবে একটি গোলীয় দর্পণ অসৎ বস্তুর সদ প্রতিবিশ্ব গঠন করতে পারে তাহা চিত্রসহ দেখাও।
10. গোলীয় দর্পণের ব্যবহার গুলি আলোচনা করো।
11. গোলীয় দর্পণের চিহ্নের নিয়ম গুলি লেখ। নিউটনের সমীকরণ প্রতিষ্ঠা কর।
12. কিভাবে উত্তল, অবতল এবং সমতল দর্পণ কে পৃথক করা হয়।
13. কোন গাড়ির ভিউ ফাইন্ডার হিসেবে উত্তল দর্পণ কেন ব্যবহৃত হয়?



14. গোলীয় অপেরণ কাকে বলে? ইহা প্রতিকারের উপায় লেখো।
15. প্রতিফলনের সূত্র গুলি বিব্রত কর।
16. পার্শ্ব পরিবর্তন বলতে কী বোঝা চিত্রসহ কারণ ব্যাখ্যা কর।
17. বিবর্ধনের সংজ্ঞা দাও? রৈখিক বিবর্ধন, ক্ষেত্র বিবর্ধন, কৌণিক বিবর্ধন এবং অনুদৈর্ঘ্য বিবর্ধন এর সংজ্ঞা ও সমীকরণ দাও।
18. **সংজ্ঞা দাও:** (i) প্রতিসরণ, (ii) প্রতিসরাঙ্ক, (iii) পরম প্রতিসরাঙ্ক, (iv) আপেক্ষিক প্রতিসরাঙ্ক, (v) সংকট কোণ, (vi) অভ্যন্তরীণ পূর্ণ প্রতিফলন, (vii) মাধ্যমের আলোকীয় ঘনত্ব, (viii) আলোক বাহী তন্ত্র, (ix) প্রিজম, (x) পাতলা প্রিজম, (xi) পূর্ণ প্রতিফলপ্রিজম, (xii) যুগ্মপ্রিজম (xiii) আলোকীয় পথ
19. আলোর প্রতিসরণের সূত্র দুটি বিব্রত কর।
20. স্নেলের সাধারণ সূত্রটি বিব্রত কর এবং প্রতিষ্ঠা কর।
21. প্রতিসরণের ক্ষেত্রে আলোকরশ্মির চ্যুতিকনের রাশিমালা নির্ণয় কর।
22. পরম প্রতিসরাঙ্ক এবং আপাত প্রতিসরাঙ্কের মধ্যে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।
23. প্রতিসরাঙ্ক এবং আলোকরশ্মির তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের মধ্যে সম্পর্ক কি?
24. প্রতিসরাঙ্কের সঙ্গে আলোক রশ্মির বেগের সম্পর্ক লেখ।
25. অভ্যন্তরীণ পূর্ণ প্রতিফলন এর শর্ত লেখো।
26. সংকট কোণ এবং প্রতিসরাঙ্কের সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।
27. কোন সমান্তরাল কাচের স্লাবের মধ্যে আলোকরশ্মির প্রতিসরণের ফলে পার্শ্বসরণের রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
28. আলোকবাহী তন্ত্র ব্যবহার লেখ।
29. আলোক বাহী তন্ত্র সুবিধা গুলি লেখ।
30. বস্তু ঘন মাধ্যমে এবং চোখ লঘু মাধ্যমে থাকলে আপাত গভীরতা এবং প্রকৃত গভীরতা মধ্য সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।
31. বস্তু লঘু মাধ্যমে এবং চোখ ঘন মাধ্যমে থাকলে আপাত গভীরতা এবং প্রকৃত গভীরতা মধ্য সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।
32. নিউ প্রতিসরাঙ্ক যুক্ত কোন মাধ্যমের মধ্যে কোন আলোক উৎস h গভীরতায় থাকলে, ওই মাধ্যমে তল দিয়ে, যে বৃত্তাকার পথে আলোকরশ্মি নির্গত হবে তাহার ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর।
33. আকাশে নক্ষত্র গুলি ঝিকিঝিকি করে কেন? 34. অভ্যন্তরীণ পূর্ণ প্রতিফলন এবং সাধারণ প্রতিফলন এর পার্থক্য লেখ।
35. হীরকের উজ্জ্বলতার কারণ কি?



36. মরীচিকা কি? চিত্রের সাহায্যে মরুভূমিতে মরীচিকা ব্যাখ্যা কর। 37. লেন্স কাকে বলে? ইহার প্রকারভেদ গুলি লেখ।

38. **সংজ্ঞা লেখ:** প্রধান অক্ষ, পাতলা লেন্স, মোটা লেন্স, বক্রতা কেন্দ্র, বক্রতা ব্যাসার্ধ, আলোককেন্দ্র, মুখ্যপ্রকাশ, প্রথম মুখ্য ফোকাস, দ্বিতীয় মুখ্য ফোকাস, ফোকাস দূরত্ব, ফোকাস তোল, উন্মেষ,

39. উত্তল এবং অবতল লেন্সের ক্ষেত্রে u, v এবং f এর মধ্য সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।

40. অবতল লেন্সের পতিষের গঠন চিত্রসহ বর্ণনা কর।

41. উত্তল লেন্সের ক্ষেত্রে বস্তুর বিভিন্ন অবস্থানে (6 অবস্থান) প্রতিবিম্ব গঠন চিত্রসহ আলোচনা কর।

42. লেন্সের ক্ষেত্রে নিউটনের সমীকরণটি প্রতিষ্ঠা কর।

43. বিভিন্ন প্রকারের বিবর্তনের সংজ্ঞা দাও।

44. লেন্সের ক্ষমতার সংজ্ঞা দাও? ইহার সমীকরণ দাও? ক্ষমতার একক লেখ। ওয়ান D এর সংজ্ঞা দাও।

45. দুটি লেন্সকে পাশাপাশি রাখলে তুল্য ফোকাস দূরত্বের রাশি মালা প্রতিষ্ঠা কর।

46. লেন্স নির্মাতার সূত্রটি লেখ এবং প্রতিষ্ঠা কর।

47. দেখাও যে উত্তর লেন্স দ্বারা সদ বিশ্ব গঠনের ক্ষেত্রে বস্তু ও পর্দার মধ্যে ন্যূনতম দূরত্ব লেন্সের ফোকাস দৈর্ঘ্যের চারগুণের সমান।

48. প্রমাণ কর যে লেন্সের দুটি ভিন্ন অবস্থানের জন্য পর্দায় প্রত্যেকবারই প্রতিবিম্ব গঠিত হলে, লেন্সের ফোকাস দৈর্ঘ্য $[f = D^2 - X^2 / 4D]$ যেখানে লেন্স দুটির অবস্থানের মধ্য দূরত্ব x এবং বস্তু ও পর্দার মধ্যে দূরত্ব D ।

49. লেন্সের দুটি ভিন্ন অবস্থানের জন্য পর্দায় দুটি প্রতিবিম্ব পাওয়া গেলে, প্রমাণ কর $u_1 = v_2$ এবং $v_1 = u_2$

50. লেন্সের দুটি ভিন্ন অবস্থানের জন্য গঠিত পর্দায় প্রতিবিম্ব দুটির আকার যদি d_1 ও d_2 হয় তবে বস্তুর আকার $d = \sqrt{d_1 d_2}$, প্রমাণ কর।

51. প্রমাণ কর যে লেন্সের দুটি ভিন্ন অবস্থানে প্রতিবিম্বের বিবর্তন m_1 এবং m_2 হলে লেন্সের ফোকাস দূরত্ব $F = x / (m_2 - m_1)$ যেখানে লেন্স দুটির অবস্থানে মধ্যে দূরত্ব।

52. কখন একটি উত্তল লেন্স অবতল লেন্সের ন্যায় আচরণ করবে।

53. আলোর বিচ্ছুরণ কাকে বলে এর কারণ লেখ।

54. আলোর বিক্ষেপণ বলতে কী বোঝা? বিক্ষেপণ সংক্রান্ত রেলের সূত্রটি লেখ?

55. রামন ত্রিফা কাকে বলে? ইহার বৈশিষ্ট্য গুলি লেখ। ইহার গুরুত্ব লেখো।

56. কৌণিক বিচ্ছুরণের সংজ্ঞা দাও এবং সমীকরণ দাও।

57. বিচ্ছুরণ ক্ষমতার সংজ্ঞা দাও এবং সমীকরণ দাও।

58. বন্যা প্রেরণ কাকে বলে



59. প্রিজমের ক্ষেত্রে চুতি কোণের রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
60. চুতি কোণের সঙ্গে আপাতন কোণের লেখচিত্র অঙ্কন কর এবং এখান থেকে ন্যূনতম চ্যুতিকনের শর্ত প্রতিষ্ঠা কর।
61. প্রিজম কোন, প্রিজমের প্রতিসরাঙ্ক এবং ন্যূনতম চুতি কোণের মধ্যেও সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।
62. পাতলা প্রিজমের ক্ষেত্রে চ্যুতিকোণের রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
63. একটি প্রিজম থেকে নির্গত রশ্মি না পাওয়ার জন্য প্রিজম কোণের সীমান্ত মানের রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
64. একটি প্রিজম থেকে নির্গত রশ্মি না পাওয়ার জন্য আপাতন কোণের সীমান্ত মানের রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
65. পূর্ণ প্রতিফলন প্রিজমের সাহায্যে কিভাবে একটি আলোকরশ্মির 0,90 এবং 180 চ্যুতিকন ঘটনা সম্ভব তাহা চিত্রসহ দেখাও।
66. পূর্ণ প্রতিপোলক প্রিজমের সুবিধা ও অসুবিধা গুলি লেখ।
67. মানব চক্ষুর উপযোজন এবং অভিযোজন ক্ষমতা বলতে কী বোঝো।
68. দ্বিনেত্র দৃষ্টি বলতে কী বোঝো? ইহার সুবিধা লেখ।
69. নিকট বিন্দু, দূরবিন্দু এবং দৃষ্টিপাল্লা বলতে কী বোঝো। দৃষ্টি নিবন্ধ বলতে কী বোঝো। 70. দীর্ঘ দৃষ্টিজনিত ত্রুটি কাকে বলে? ইহার কারণ কি? প্রতিকারের উপায় লেখ।
71. নিকট দৃষ্টি জনিত ত্রুটি কাকে বলে? ইহার কারণ কি? প্রতিকারের উপায় লেখ।
72. স্বল্প দৃষ্টি জনিত ত্রুটি কাকে বলে। ইহার প্রতিকারের উপায় লেখ। বাইফোকাল লেন্স বলতে কী বোঝো।
73. ত্রুটি কাকে বলে। কারণ ও প্রতিকার লেখ।
74. সরল অণুবীক্ষণ যন্ত্র কাযনীতি চিত্রসহ লেখ এবং ইহার বিবর্ধনের রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
75. যৌগিক অণুবীক্ষণ যন্ত্রের কাযনীতি চিত্রসহ বর্ণনা করো রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
76. সরল অণুবীক্ষণ যন্ত্র এবং যৌগিক অণুবীক্ষণ যন্ত্রের ব্যবহার লেখো।
77. নভোবিক্ষণ যন্ত্রের ক্ষেত্রে অসীম দূরত্বে ফোকাসিং এবং স্পষ্ট দর্শনের ন্যূনতম দূরত্বে ফোকাসিং এর পরিষ্কার চিত্র অঙ্কন কর এবং প্রতিক্ষেত্রে বিবর্ধনের রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
78. তরঙ্গমুখ কাকে বলে? কয় প্রকার ও কি কি? প্রতিটি চিত্র অঙ্কন কর।
79. হাইগেনের নীতিতে বিবৃত কর।
80. হাইগেনের নীতির সাহায্যে আলোর প্রতিফলনের সূত্র প্রমাণ কর।
81. হাইগেনের নীতির সাহায্যে আলোর প্রতিসরণের সূত্র প্রমাণ কর।



82. আলোর ব্যতিচার কাকে বলে? স্থায়ী ব্যতিচারের শর্ত গুলি লেখ।
83. ব্যতিচারের গাণিতিক বিশ্লেষণ এর সাহায্যে গঠনমূলক এবং ধ্বংসাত্মক ব্যতিচার এর শর্ত প্রতিষ্ঠা কর।
84. সুসংহত আলোক উৎস কাকে বলে? ইহা কিভাবে উৎপন্ন করা যায়। 85. দশা পার্থক্য এবং পথ পার্থক্যের মতো সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।
86. ব্যতিচার ঝালর এর বেধের রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর।
87. ইয়ং এর দ্বি-রেখা ছিদ্র পরীক্ষাটি জলের মধ্যে করলে ব্যতিচার ঝালরের কি পরিবর্তন হবে?
88. অপবর্তন কাকে বলে? ইহা কয় প্রকার ও কি কি? প্রতিটির সংজ্ঞাসহ উদাহরণ দাও?
89. বিশ্লেষণী সীমার সংজ্ঞা দাও? বিশ্লেষণী ক্ষমতা বলতে কি বোঝো।
90. অণুবীক্ষণ যন্ত্রের ক্ষেত্রে বিশ্লেষণী ক্ষমতা রাশিমালা লেখ এবং প্রতিটি পদ ব্যাখ্যা কর।
91. নভোবীক্ষণ যন্ত্রের ক্ষেত্রে বিশ্লেষণী ক্ষমতার রাশিমালা লেখ এবং প্রতিটি পদ ব্যাখ্যা কর।
92. সমাবর্তন কাকে বলে?
93. সমাবর্তন তল এবং কম্পন তল এর সংজ্ঞা দাও? ইহাদের মধ্যবর্তী কোণ কত?
94. সমাবর্তন কোণের সংজ্ঞা দাও?
95. অসমবর্তিত আলো এবং সমবর্তিত আলো বলতে কী বোঝো?চিত্রসহ দেখাও।
96. ব্রস্টারের সূত্র বিবৃত কর এবং প্রমাণ কর।
97. মেলাসের সূত্রটি বিবৃত কর?
98. দ্বি প্রতিসরণ কাকে বলে? ইহার সাহায্যে কিভাবে অসমবর্তিত আলোকে সমবর্তিত করা যায়?
99. ধনাত্মক কেলাস এবং ঋণাত্মক কেলাস সংজ্ঞা ও উদাহরণ দাও।
100. আলোক অক্ষ কাকে বলে? এক অক্ষ ও দ্বি অক্ষ কেলাস সংজ্ঞাসহ উদাহরণ দাও।
101. দ্বিবর্ণ কেলাস কাকে বলে? উদাহরণ দাও?
102. পোলারয়েড কাকে বলে ইয়ার ব্যবহার করে লেখ?
103. ব্যতিচার এবং অপবর্তনের মধ্যে পার্থক্য লেখ।

কোয়ান্টাম তত্ত্ব (Unit-7)

- সংজ্ঞা দাও:** আলোক তড়িৎ ক্রিয়া, আলোক তড়িৎ প্রবাহ মাত্রা, কার্য অপেক্ষক, সূচনা কম্পাঙ্ক, নিভৃতি বিভব, আলোক তড়িৎ কোষ, সৌর কোষ
- আলোক তড়িৎ ক্রিয়ার বৈশিষ্ট্য গুলি লেখ।



3. আলোক তড়িৎ কোষের ব্যবহার গুলি লেখ।
4. আইনস্টাইনের আলোকে তড়িৎ সমীকরণটি লেখ।
5. কিভাবে কোয়ান্টাম তথ্যের সাহায্যে আলোক তড়িৎ ত্রিয়ার মূল বৈশিষ্ট্য গুলি ব্যাখ্যা করা যায় তাহা আলোচনা কর।
6. ফোটন কাকে বলে? ইহার বৈশিষ্ট্য গুলি লেখ?
7. ডি ব্রগলির প্রকল্প বিবৃত কর?
8. পদার্থ তরঙ্গ কাকে বলে?
9. পদার্থ তরঙ্গ এবং আলোক তরঙ্গের মধ্যে পার্থক্য কি।
10. একটি গতিশীল কণার বেগ যদি আলোর বেগের কাছাকাছি হয় তাহলে কণাটির ডি ব্রগলি তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কত হবে?
11. ডেভিসন গার্মার পরীক্ষা থেকে কি সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায়? বস্তু তরঙ্গ কি তড়িৎ চুম্বকের তরঙ্গ? ব্যাখ্যা কর?
12. এক্স রশ্মি উৎপাদন এবং আলোক তড়িৎ ত্রিয়ায় ইলেকট্রন নিঃসরণ পরস্পর বিপরীত ঘটনা- এইরূপ উক্তির যথার্থতা ব্যক্ত কর?
13. ফটো ইলেকট্রনের গতিশক্তি এবং নিভূতি বিভবের মধ্যে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর।
14. আলোক তড়িৎ ত্রিয়া সংক্রান্ত লেখচিত্র গুলি অঙ্কন কর।
15. লেখচিত্র এর সাহায্যে আইনস্টাইনের সমীকরণ প্রকাশ করো, এবং এখান থেকে প্ল্যাঙ্কের ধ্রুবক কিভাবে নির্ণয় করা যায় দেখাও।
16. আপাতিত আলোকরশ্মি তীব্রতা বাড়ালেও আলোক তড়িৎ ত্রিয়ার নিঃসৃত ইলেকট্রন গুলির গতিশক্তি বাড়ে না। কারণ ব্যাখ্যা কর।
17. একটি প্রোটন ও একটি ইলেকট্রনের গতিশক্তি সমান। কার ক্ষেত্রে ডি ব্রগলি তরঙ্গদৈর্ঘ্য বেশি?
18. একটি প্রোটন এবং একটি ইলেকট্রনের ডি ব্রগলি তরঙ্গদৈর্ঘ্য সমান। কার গতিশক্তি বেশি?
19. একটি ইলেকট্রনের গতিশক্তি কত শতাংশ বৃদ্ধি বা হ্রাস হলে ইলেকট্রনটির ডি ব্রগলি তরঙ্গ দৈর্ঘ্য অর্ধেক হয়ে যাবে?

পরমাণু গঠন এবং পারমাণবিক নিউক্লিয়াস (Unit-8)

1. পরমাণু মডেল সম্পর্কিত বোরের স্বীকার্যগুলি বিবৃত কর?
2. ডি ব্রগলি প্রকল্প থেকে বোরের কোয়ান্টাম শর্তটি প্রতিপন্ন করো?
3. রাদারফোর্ডের পরমাণু মডেলের ত্রুটি উল্লেখ কর?



4. বোরের পরমাণু মডেলের সীমাবদ্ধতা লেখ?
5. বোরের স্বীকার্য গুলি থেকে হাইড্রোজেনের বর্ণালী রেখার উৎপত্তি ব্যাখ্যা কর?
6. n -তম কক্ষ করতে আবর্তনরত কোন ইলেকট্রনের ক্ষেত্রে (i) কক্ষপথের ব্যাসার্ধ, (ii) কক্ষীয় বেগ (iii) কম্পাঙ্ক এবং পর্যায় কাল (iv) গতিশক্তি এবং স্থিতি শক্তি (v) মোট শক্তির রাশিমালা নির্ণয় কর।
7. কোমল এবং কঠিন X- রশ্মি কাকে বলে? ইহাদের প্রকৃতি কিরূপ?
8. X-রশ্মির ধর্ম গুলি লেখ?
9. X- রশ্মির ব্যবহার গুলি লেখ?
10. নিরবিচ্ছিন্ন এক্স রশ্মি এবং বৈশিষ্ট্য মূলক এক্স রশ্মি বলতে কী বোঝো?
11. মোজলের সূত্রটি বিবৃত কর। ইহার গুরুত্ব লেখো।
12. **সংজ্ঞা দাও:** পারমাণবিক ভর একক, আইসোটোপ, আইসোবার, আইসোটোন, পারমাণবিক সংখ্যা, ভর সংখ্যা, নিউক্লিয় বন্ধন শক্তি, নিউক্লিয় বল, ভর ত্রুটি, তেজস্ক্রিয়তা, তেজস্ক্রিয় মৌল, তেজস্ক্রিয় সমস্থানিক, আলতা কোন, বিটা কোন, গামা রশ্মি, তেজস্ক্রিয় বিঘটন ধ্রুবক, অধ্যায়ু বা অর্ধ জীবনকাল, গড় আয়ু, সক্রিয়তা, নিউক্লিয় বিক্রিয়া, কৃত্রিম বা আবিষ্ট তেজস্ক্রিয়তা, নিউক্লিয় বিভাজন, সন্ধি আঁকার, শৃংখল বিক্রিয়া, মডারেটর, নিউক্লিয় সংযোজন, তাপীয় নিউট্রন, কৃত্রিম মৌলান্তর, প্রান্ত ভর্তি বিক্রিয়া, বিঘটন শক্তি
13. নিউক্লিয় সংযোজন এর শর্ত গুলি লেখ?
14. তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের ব্যবহারগুলি লেখ।
15. নিউক্লিয় বলের বৈশিষ্ট্য গুলি লেখ।
16. তেজস্ক্রিয় বিঘটনের সূচকীয় সূত্রটি বিবৃত কর। ইহার রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর
17. অর্ধ জীবনকাল এবং গড়ায়ুর রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর। ইহাদের সম্পর্ক লেখো
18. তেজস্ক্রিয়তার একক গুলি সংজ্ঞা সহ লেখ।
19. আলফা বিঘটন সূত্রটি বিবৃত কর?
20. β -বিঘটন সূত্রটি বিবৃত কর?
21. আলফা, β এবং গামা রশ্মির বৈশিষ্ট্য গুলি লেখ? এবং ইহাদের পার্থক্য লেখ।
22. নিউক্লিয়াসের ব্যাসার্ধের রাশিমালা প্রতিষ্ঠা কর এবং এখান থেকে ঘনত্বের মান নির্ণয় কর
23. তেজস্ক্রিয়তার বৈশিষ্ট্য গুলি লেখ।
24. পরমাণুর ভর সংখ্যার সাথে কণা প্রতি নিউক্লিও বন্ধন শক্তির পরিবর্তন এর লেখচিত্রটি অঙ্কন কর এবং ওই লেখচিত্রে সুস্থির এবং অস্থির অঞ্চল দুটি চিহ্নিত কর।
25. নিউক্লিয় বন্ধন শক্তি এবং ভর ত্রুটির মধ্যে সম্পর্ক কি।



26. পারমাণবিক রিয়েক্টর বলতে কী বোঝো। ইহা কি কাজে ব্যবহৃত হয়।

27. নিউক্লিয় বিভাজন এবং নিউক্লিয় সংযোজন এর পার্থক্য লেখ।

অর্ধপরিবাহী এবং ডিজিটাল বর্তনী (Unit-9)

1. অর্ধপরিবাহী কাকে বলে? ইহার বৈশিষ্ট্য লেখ?

2. পরিবাহী অন্তরক এবং অর্ধপরিবাহীর মধ্যে পার্থক্য লেখ।।

3. একটি অর্ধপরিবাহীর রোধ তাপমাত্রা সঙ্গে কিভাবে পরিবর্তিত হয়?

4. শক্তি পটের চিত্রের সাহায্যে অর্ধপরিবাহী পরিবাহী এবং অন্তরকের পার্থক্য দেখাও।

5. অর্ধপরিবাহীর ডোপিং বলতে কী বোঝো?

6. এন টাইপ এবং পি টাইপ পদার্থপরিবাহী বলতে কী বোঝো প্রত্যেকটির একটি করে উদাহরণ দাও।

7. N- টাইপ এবং P- টাইপ অর্ধপরিবাহীর পার্থক্য লেখ।

8. বিশুদ্ধ অর্ধপরিবাহী কাকে বলে? কিভাবে ইহাকে N- টাইপ এবং P- টাইপ অর্ধপরিবাহীতে রূপান্তরিত করা হয়?

9. দাতা পরমাণু এবং গ্রহীতা পরমাণু বলতে কী বোঝো?

10. ফার্মি শক্তি স্তর কাকে বলে? N- টাইপ এবং P- টাইপের ক্ষেত্রে চিত্র দেখাও?

11. নিঃশেষিত অঞ্চল কাকে বলে? এর সঙ্গে বায়াস বিভবের সম্পর্ক কি?

12. P-N সংযোগ ডায়োডের সংজ্ঞা দাও? ইহার প্রতীক চিহ্ন অঙ্কন কর।

13. অর্ধপরিবাহী ডায়োডের সম্মুখবর্তী বায়াস কাকে বলে? চিত্র অঙ্কন কর এবং বৈশিষ্ট্য মূলক লেখচিত্র অঙ্কন কর?

13. একটি P-N সংযোগ ডায়োড কে কিভাবে পূর্ণ তরঙ্গ একমুখী কারক হিসেবে ব্যবহার করা যায় তাহা আলোচনা কর।

14. অর্ধপরিবাহী ডায়োডের বৈশিষ্ট্য লেখ অঙ্কন কর।

15. একটি P-N সংযোগ ডায়োডের সাহায্যে কিভাবে অর্ধতরঙ্গ একমুখী কারক হিসেবে ব্যবহার করা যায় তাহা চিত্রসহ আলোচনা কর।

16. বায়াসিং কাকে বলে? P-N ডায়োডের সম্মুখ বায়াস ও বিপরীত বায়াস এর চিত্র অঙ্কন কর? 17.

ডায়োড কাকে বলে? ইহার ব্যবহার লেখ? ইহার বৈশিষ্ট্য লেখ অঙ্কন কর? প্রতীক চিহ্ন দেখাও।

18. ফটো ডায়োড কাকে বলে? ইহার বৈশিষ্ট্য লেখ অঙ্কন কর? ইহার প্রতীক অঙ্কন কর? ইহার ব্যবহার লেখ?

19. LED কাকে বলে? ব্যবহার লেখ? প্রতীক চিহ্ন অঙ্কন কর? বৈশিষ্ট্য লেখ অঙ্কন কর।



20. ট্রানজিস্টার কাকে বলে? ইহার মূল কাজ কি?
21. একটি pnp ও npn ট্রানজিস্টরের বর্তনী প্রতীক অঙ্কন কর?
22. চিত্র সহযোগে NPN- ট্রানজিস্টরের গঠন দেখাও
23. একটি ট্রানজিস্টরের প্রবাহ পরিবৃদ্ধি অনুপাত ৫ বলতে কী বোঝায়?
24. একটি ট্রানজিস্টরের ক্ষেত্রে প্রবাহ বিবর্তন গুণক ও বলতে কী বোঝায়?
25. α এবং β মধ্যে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা কর?
26. N-P-N ট্রানজিস্টরের ক্ষেত্রে আউটপুট বৈশিষ্ট্য লেখক অঙ্কন কর এবং বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত কর।
27. স্পন্দক বা প্রকম্পনের সংজ্ঞা দাও?
28. পি টাইপ এবং এন টাইপ অর্ধপরিবাহীর সংখ্যাগুরু ও সংখ্যালঘু বাহক গুলি কি কি?
29. ট্রানজিস্টার কিভাবে সুইচ এর কাজ করে বর্তনী চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর।
30. ফটোডায়ড বিপরীত বায়াসে কাজ করে কেন?
31. বাইনারি থেকে দশমিক সংখ্যার রূপান্তর এবং দশমিক থেকে বাইনারি সংখ্যার রূপান্তরে নিয়ম?
32. বাইনারির যোগ এবং বিয়োগের নিয়ম।
33. নিম্নলিখিত গেট গুলির সংজ্ঞা দাও, প্রতীক চিহ্ন অঙ্কন কর, প্রতিটির সত্যতা সারণি লেখো, প্রতিটির আউটপুট সমীকরণ লেখ? ডায়োড সহযোগে চিত্র – (i) OR (ii) AND (iii) NOT (iv) NOR (v) NAND
34. শুধুমাত্র (i) NOR বা (ii) NAND গেটের সাহায্যে কিভাবে মৌলিক গেট গুলি তৈরি করা যায় তাহা দেখাও।
35. NOR এবং NAND গেটকে বিশ্বজনীন বা সার্বজনীন গেট বলা হয় কেন
36. এনালগ বর্তনী এবং ডিজিটাল বর্তনীর পার্থক্য লেখ।

যোগাযোগ ব্যবস্থা (Unit-10)

1. তথ্য সংকেত বলতে কী বোঝায়?
2. সঞ্চারণ পটি কাকে বলে?
3. সঞ্চারণ ব্যবস্থায় মূল উপাদান গুলি দেখিয়ে একটি সহজ ছক চিত্র অঙ্কন কর।
4. মডুলেশন কাকে বলে? ইহার প্রয়োজনীয়তা কি?
5. বাহক তরঙ্গের পটিবেধ বলতে কী বোঝায়?
6. বিস্তার মডুলেশন এর সংজ্ঞা দাও?



7. AM এবং FM এর পার্থক্য লেখ?
8. অবসর বা নয়েজ কাকে বলে?
9. পৃষ্ঠ তরঙ্গ সহযোগে সঞ্চারণের ক্ষেত্রে সমাবর্তন ধর্ম টি ভূমিকা কি?
10. বেতার দিগন্ত কাকে বলে? ইহার রাশিমালা নির্ণয় কর?
11. কোন বার্তাকে সরাসরি সম্প্রচার না করে একটি বাহক তরঙ্গের মাধ্যমে সম্প্রচার করা হয় কেন?
12. ভূমি তরঙ্গের মাধ্যমে বায়ু মন্ডলের মধ্য দিয়ে বেশি দূর পর্যন্ত সঞ্চারণ সম্ভব হয় না কেন?
13. হর্ষ (short wave) তরঙ্গ সম্প্রচার দিনের তুলনায় রাতে বেশি স্পষ্ট হয় কেন?
14. দেশ তরঙ্গের মাধ্যমে বায়ুমণ্ডলের মধ্য দিয়ে সঞ্চারণ ব্যবস্থার সুবিধা এবং অসুবিধা কি?কিভাবে এই অসুবিধা দূর করা যায়?
15. বেতার তরঙ্গ প্রবাহের ক্ষেত্রে মুখ্য তিনটি পদ্ধতির পার্থক্য উল্লেখ কর। এদের মধ্যে কোন পদ্ধতির সাহায্যে মাইক্রোওয়েভ এর প্রবাহ ঘটে থাকে?
16. আয়ন মন্ডল দেশ তরঙ্গ কে প্রতিফলিত করতে পারে না কেন?
17. এমপ্লিটিউড মডুলেটেড তরঙ্গের একটি পরিষ্কার তরঙ্গ চিত্র অঙ্কন কর? মডুলেশন সূচকের রাশিমালা লেখ? এবং ব্যবহৃত প্রতিটি রাশি উক্ত চিত্রে দেখাও।
18. ভিন্ন ভিন্ন কোন পদ্ধতিতে প্রেরক এন্টেনা থেকে গ্রাহক এন্টেনা দিকে তড়িৎচুম্বকীয় তরঙ্গ প্রবাহিত হয় লেখ? মাইক্রোওয়েভ এর একটি প্রধান ব্যবহার উল্লেখ কর?
19. মডেম কাকে বলে? ব্যবহার কি?
20. বেশি দূরবর্তী স্থানে টিভি সম্প্রচারে উপগ্রহ ব্যবহার করা হয় কেন?
21. ডি মডুলেশন বলতে কী বোঝায়? মডুলেশন সূচকের গুরুত্ব কি?
22. একটি টিভি টাওয়ারের উচ্চতা 125 মিটার। টাওয়ারটি থেকে সম্প্রচারিত সংকেত সর্বাধিক কত দূরত্ব পর্যন্ত পাওয়া যাবে নির্ণয় কর।
23. এন্টেনা কি? একটি বাহক তরঙ্গের কম্পাঙ্ক 300 MHz হলে দ্বিমেরু এন্টেনার দৈর্ঘ্য বার কর?

আমাদের **হোয়াটসঅ্যাপ** ও **টেলিগ্রাম** গ্রুপে যুক্ত হোন -

[Join Group](#)

[Telegram](#)

মাধ্যমিক, উচ্চমাধ্যমিক, পরীক্ষার প্রস্তুতি এবং স্কলারশিপ আপডেট: নিচে ক্লিক করে অ্যাপ ডাউনলোড করুন →



Download FREE App



উচ্চমাধ্যমিকের পরে ভবিষ্যৎ কিসে?

সাইন্স, আর্টস, কমার্স সকলের জন্য
নতুন প্রফেশনাল লাইনে পড়াশোনা!

সম্পূর্ণ কেরিয়ার কাউন্সিলিং, কোন পরীক্ষা দিতে হয়?
কিভাবে ভর্তি হবে? - সম্পূর্ণ পরিষেবা:



Contact Us

+91 9907260741

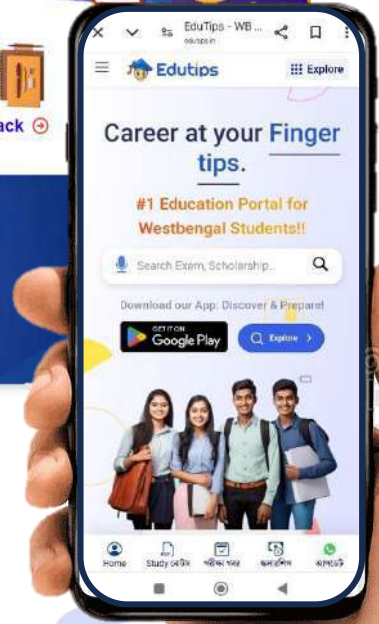


Edutips™



@ edutipsbangla

www.edutips.in



ডিজিটাল স্টাডি নোটস এবং প্রিমিয়াম সাজেশন!

পশ্চিমবঙ্গের ছাত্রছাত্রীদের সেবা প্ল্যাটফর্ম!



Visit Our Website



SUBSCRIBE YOUTUBE

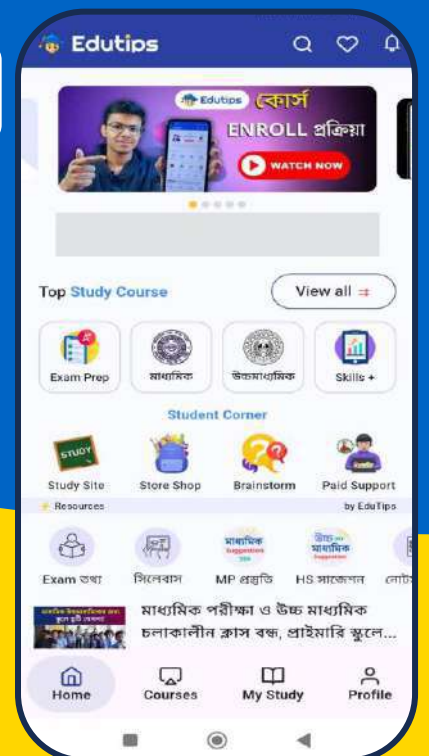
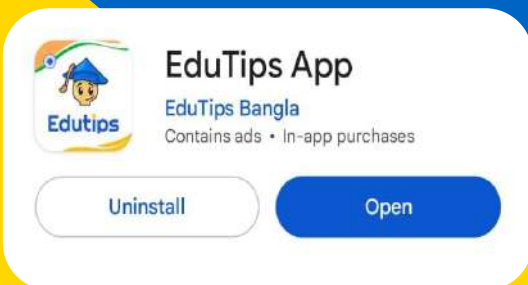


Whats App



Telegram Join

পড়াশোনা পরীক্ষা স্কলারশিপ আপডেট পাবেন অ্যাপে!



আজই PlayStore এ গিয়ে Download করুন EduTIPS App এবং পেয়ে যান Free মকটেস্ট ও সাজেশন।