

প্রথম অধ্যায়

ভৌত রাশি ও পরিমাপ



বেলজিয়ামের গণিতশাস্ত্রবিদ পিয়েরে ভার্নিয়ার (১৫৮০-১৬৩৭) এক মিলিমিটারের চেয়ে কম দৈর্ঘ্য নির্ভুলভাবে পরিমাপের জন্য একটি স্কেল উদ্ভাবন করেন। তাঁর নামানুসারে এ স্কেলটিকে ভার্নিয়ার স্কেল নামকরণ করা হয়।

শিখনফল :

পাঠ শেষে শিক্ষার্থীরা—

- পদার্থবিজ্ঞানের পরিসর ও ক্রমবিকাশ ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- পদার্থবিজ্ঞান পাঠের উদ্দেশ্য বর্ণনা করতে পারবে।
- ভৌত রাশি [মান এবং এককসহ] পদার্থবিজ্ঞানের মূলভিত্তি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- পরিমাপ ও এককের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- মৌলিক রাশি ও লম্ব রাশির পার্থক্য ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- পরিমাপের আন্তর্জাতিক একক ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- রাশির মাত্রা হিসাব করতে পারবে।
- এককের উপসর্গের গুণিতক ও উপগুণিতকের বৃহত্তরের হিসাব করতে পারবে।
- যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে ভৌত রাশি পরিমাপ করতে পারবে।
- পরিমাপে যথার্থতা, নির্ভুলতা বজায় রাখার কৌশল ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত সুষম আকৃতির বস্তুসামগ্রীর দৈর্ঘ্য, ভর, ক্ষেত্রফল ও আয়তন নির্ণয় করতে পারবে।

সৃজনশীল ৩৫টি ■ বহুনির্বাচনি ৩৭৫টি

প্রস্তুতি যাচাই
Revision



এ অংশে মাস্টার ট্রেনার প্রণীত শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের সমন্বয়ে তৈরি সৃজনশীল ও বহুনির্বাচনি প্রশ্নসম্ভার সংযোজিত হয়েছে— যাতে শিক্ষার্থীরা নিজে নিজে সমগ্র পাঠটির উপর তাদের প্রস্তুতি যাচাই করতে পারে। অর্থাৎ পাঠের এ অংশটি একজন শিক্ষকের মতো শিক্ষার্থীর পরীক্ষা নিবে এবং প্রয়োজনীয় দিক-নির্দেশনা প্রদান করবে।

প্রশ্ন ১ মিটার স্কেল থেকে স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে পরিমাপে নির্ভুলতা

বিজ্ঞান শিড়াক রশিদ সাহেব পদার্থবিজ্ঞান ক্লাসে ছাত্রদেরকে তাদের বইটির দৈর্ঘ্য পরিমাপ করতে বললেন। ছাত্ররা সাধারণ স্কেলের সাহায্যে বইটির দৈর্ঘ্য 15.6 cm পরিমাপ করল। এরপর রশিদ সাহেব স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে বইটির প্রকৃত দৈর্ঘ্য বের করে দেখালেন, যা পূর্বের দৈর্ঘ্যের সমান নয়।

- ক. মাত্রা কী? ১
- খ. ওজন কোন ধরনের রাশি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ভার্নিয়ার স্কেলের 20 ভাগ প্রধান স্কেলের 19 ভাগের সমান এবং ভার্নিয়ার সমপাতন 3 হলে বইটির প্রকৃত দৈর্ঘ্য কত? ৩
- ঘ. বইটির দৈর্ঘ্য পরিমাপের ক্ষেত্রে 1ম ও 2য় পরিমাপের পার্থক্যের কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

[কুড়িগ্রাম সরকারি বালিকা উ'চ বিদ্যালয়]

প্রশ্ন ২ স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে পরিমাপ

রফিক একটি স্লাইড ক্যালিপার্স দিয়ে একটি বেলনাকার কাঠদে-র ব্যাস মাপার ক্ষেত্রে প্রধান স্কেল পাঠ পেল 5.4 cm এবং ভার্নিয়ার পাঠ পেল 3। ভার্নিয়ারের 10 ভাগ প্রধান স্কেলের জুড়তম 9 ভাগের সমান।

- ক. ব্যক্তিগত ত্রুটি কী? ১
- খ. ভার্নিয়ার সমপাতন 6 বলতে কী বোঝ? ২
- গ. স্লাইড ক্যালিপার্স দ্বারা পরিমাপে দ-টির ব্যাস কত পাওয়া যাবে? ৩
- ঘ. দ-টির দৈর্ঘ্য 50 cm হলে এটি কত আয়তনের পানি অপসারণ করতে পারবে তা বিশ্লেষণপর্বক নির্ণয় কর। ৪

[চৌদ্দগ্রাম এইচ. জে. মডেল পাইলট হাই স্কুল, কুমিল্লা]

প্রশ্ন ৩ স্লাইড ক্যালিপার্সের ভার্নিয়ার ধ্রুকের তাৎপর্য

স্লাইড ক্যালিপার্সের ধরন	প্রধান স্কেলের পাঠ	ভার্নিয়ার সমপাতন
--------------------------	--------------------	-------------------

১ নং	প্রধান স্কেলের 19 ঘর সমান ভার্নিয়ারের 20 ঘর	12 মি.মি.	
২ নং	প্রধান স্কেলের 39 ঘর সমান ভার্নিয়ারের 40 ঘর	15 মি.মি.	

- ক. অ্যাস্ট্রোলাব নামক যন্ত্র কে আবিষ্কার করেন? ১
- খ. স্ক্রু গেজের পিচ 1 মি.মি. বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. 1 নং স্কেলের ভার্নিয়ার ধ্রুগতক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. কোন স্কেলটি দ্বারা প্রাপ্ত পুরনত্ব অধিকতর নির্ভুল হবে? ব্যাখ্যা কর। ৪

[সেন্ট পম্পাসিডস হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]

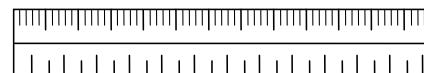
প্রশ্ন ৪ স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে পরিমাপ

নবম শ্রেণির একজন শিড়ার্থী পূর্ণা ব্যবহারিক শ্রেণিতে সিলিভারের আয়তন নির্ণয়ের জন্য স্লাইড ক্যালিপার্স ব্যবহার করে নিম্নোক্ত পাঠসমূহ পেল :

বৈশিষ্ট্য	প্রধান স্কেলের পাঠ	ভার্নিয়ার সমপাতন	যান্ত্রিক ত্রুটি	ভার্নিয়ার ধ্রুগতক
ব্যাস	55 mm	15	-3 ঘর	
উঁচতা	88 cm	4	+2 ঘর	

- ক. মাইক্রো উপগুণিতকের উৎপাদক কত? ১
- খ. মৌলিক এককগুলোর তত্ত্ব বা গুণিতক ব্যবহারের প্রয়োজন হয় কেন? ২
- গ. পরীক্ষিত পরীক্ষাকৃত সিলিভারটির ব্যাস সেন্টিমিটারে প্রকাশ কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের ন্যায় অর্পিত একটি সিলিভারের আয়তন নির্ণয় করল 300 cc। পূর্ণার সিলিভারটির আয়তনের সাথে অর্পিত আয়তনের পার্থক্য কর। ৪

প্রশ্ন ৫ মিটার স্কেলের সাহায্যে পরিমাপ



- ক. এসআই পদ্ধতি কত সাল থেকে প্রবর্তন শুরুর হয়? ১
- খ. চিত্রে প্রদর্শিত যন্ত্রটিকে মিটার স্কেল বলা হয় কেন? ২
- গ. দৈনন্দিন জীবনে চিত্রে প্রদর্শিত স্কেলটির ব্যবহার লেখ। ৩
- ঘ. পরীক্ষাগারে সূক্ষ্ম পরিমাপের কাজে উপরোক্ত স্কেলটি ব্যবহার না করার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪



ভার্নিয়ার স্কেলের সাহায্যে পরিমাপ

রাহাত মাঠে ক্রিকেট খেলছে। খেলা শেষে বাসায় এসে যখন পড়তে বসল তখন একটি পরিমাপক যন্ত্র দিয়ে বলের আয়তন নির্ণয়ের চেষ্টা করে ব্যর্থ হলো। এমন সময় একাদশ শ্রেণিতে পড়ুয়া তার বড় ভাই রাজন একটি বিশেষ পরিমাপক যন্ত্র দিয়ে রাহাতের উক্ত কাজটি করতে সমর্থ হলো। এড্রেসে রাজনের ব্যবহৃত পরিমাপক যন্ত্রের প্রধান স্কেলের প্রতি জুদু ঘরের মান 1 mm এবং ভার্নিয়ার স্কেলের 10 ঘর প্রধান স্কেলের 9 ঘরের সমান।

- ক. মৌলিক একক কাকে বলে? ১
- খ. কোনো লম্ব রাশির মাত্রা ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. রাজনের ব্যবহৃত পরিমাপক যন্ত্রটির ভার্নিয়ার ধুবক নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. রাহাত বলটির আয়তন নির্ণয় করতে না পারলেও রাজন সড়্গাম হলো কেন? বিশ্লেষণ কর। ৪



স্কু গেজের সাহায্যে পরিমাপ

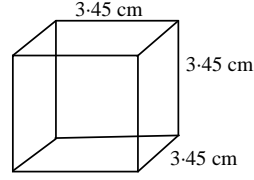
শাহেদ সাহেবের বাড়ি নির্মাণের সময় নির্দিষ্ট মাপের কিছু তারের প্রয়োজন হয়। তার কিনতে গিয়ে তিনি দোকানদারের নিকট এর নির্দিষ্ট মাপ বুঝে নিতে চাইলেন। তাই দোকানদার U-আকৃতির কাঠামোর একটি বিশেষ পরিমাপক যন্ত্র দিয়ে শাহেদ সাহেবের চাওয়া তারের ব্যাস পরিমাপ করে দেখালেন। তিনি রৈখিক স্কেল পাঠ 2 mm এবং চক্রাকার স্কেলের পাঠ 91 পেলেন। আর তার ব্যবহৃত পরিমাপক যন্ত্রটির লঘিষ্ঠ গণন 0.01 mm ছিল।

- ক. পিচ কী? ১
- খ. দোকানদারের ব্যবহৃত যন্ত্রটির লঘিষ্ঠ গণন 0.01 mm বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. শাহেদ সাহেবের ক্রয়কৃত তারের প্রস্থচ্ছেদের ড্রোত্রফল নির্ণয় কর। ৩

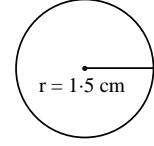
- ঘ. দোকানদারের তারের ব্যাস পরিমাপে স্লাইড ক্যালিপার্সের পরিবর্তে উক্ত পরিমাপক যন্ত্রটির ব্যবহারের যৌক্তিকতা সম্বন্ধে মতামত দাও। ৪



বস্তুর আয়তন পরিমাপে পরিমাপক যন্ত্রের ব্যবহার



চিত্র-১



চিত্র-২

- ক. পরিমাপের একক কী? ১
- খ. প্রত্যেক রাশি পরিমাপে একটি একক নির্ধারণের প্রয়োজন হয় কেন? ২
- গ. চিত্র-২ এর বস্তুটিকে চিত্র-১ এর বস্তুটির মধ্যে রাখা হলে ফাঁপা অংশের আয়তন কত হবে? ৩
- ঘ. চিত্রের বস্তু দুইটির নির্দেশিত রাশিগুলোর পরিমাপে একই পরিমাপক যন্ত্র ব্যবহারের যথার্থতা নির্ণয় কর। ৪



স্কু গেজের সাহায্যে পরিমাপ

নাফিস পরীক্ষাগারে একটি সিলিন্ডারের আয়তন নির্ণয়ের জন্য দুইটি পরিমাপক যন্ত্র ব্যবহার করল। সে ধাতব চোয়ালযুক্ত বিশেষ যন্ত্র দিয়ে দৈর্ঘ্য এবং U আকৃতির কাঠামোর বিশেষ যন্ত্র দিয়ে ব্যাস নির্ণয় করল। এ সময় প্রথম পরিমাপক যন্ত্রের প্রধান স্কেলের পাঠ 3.8 cm, ভার্নিয়ার সমপাতন 3 এবং দ্বিতীয় পরিমাপক যন্ত্রের রৈখিক স্কেলের পাঠ 2 mm, চক্রাকার স্কেলের ভাগসংখ্যা 10 পাওয়া গেল।

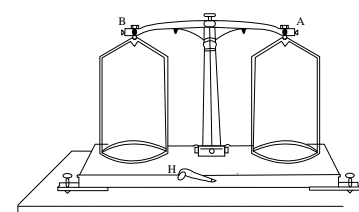
- ক. ভার্নিয়ার স্কেল কাকে বলে? ১
- খ. এনালগ স্টপওয়াচের চেয়ে ডিজিটাল স্টপওয়াচ ব্যবহার সুবিধাজনক কেন? ২
- গ. ভার্নিয়ার প্রম্বক 0.01 cm এবং লঘিষ্ঠ গণন 0.01 mm হলে নাফিসের নির্ণীত সিলিন্ডারের আয়তন কত হবে? ৩
- ঘ. সিলিন্ডারের আয়তন নির্ণয়ের ড্রেসে নাফিসের দুইটি পরিমাপক যন্ত্র ব্যবহারের যৌক্তিকতা তুলে ধর। ৪

মাস্টার ট্রেনার প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্নসম্ভার



- মিটার স্কেলের সাহায্যে কোনো দৈর্ঘ্য কীভাবে নির্ণয় করা হয়?
 ৞ দৈ-র দুই প্রান্তের পাঠের বিয়োগফল দ্বারা
 য় দৈ-র দুই প্রান্তের পাঠের যোগফল দ্বারা
 ৠ দৈ-র দুই প্রান্তের পাঠের গুণফল দ্বারা
 ৡ দৈ-র দুই প্রান্তের পাঠের ভাগফল দ্বারা
- নিউক্লিয় ফিশনের ফলে কী নির্গত হয়?
 ৞ বায়ু য় আলো ৠ শক্তি ৡ পানি
- কোন বিজ্ঞানী পম্প্যাঙ্কের কোয়ান্টাম তত্ত্বের শূন্যতর প্রমাণ উপস্থাপন করেন?
 ৞ আবদুস সালাম য় সত্যেন্দ্র নাথ বসু
 ৠ ম্যাক্স ওয়েল ৡ আইজ্যাক নিউটন
- কোন শতাব্দীতে মহাশূন্য অভিযান চালানো হয়?
 ৞ অষ্টাদশ য় ঊনবিংশ
 ৠ বিংশ ৡ একবিংশ
- পাত্রের পুরন্বত্ব নির্ণয়ে কোন যন্ত্রটি ব্যবহার করা হয়?
 ৞ মিটার স্কেল য় স্কু গেজ
 ৠ ভার্নিয়ার স্কেল ৡ স্লাইড ক্যালিপার্স
- কোন সময়কে বিজ্ঞানের বন্দ্যাকাল বলা হয়?
 ৞ ডেমোক্রিটাসের মৃত্যু থেকে ত্রয়োদশ শতাব্দী পর্যন্ত
 য় আর্কিমিডিসের মৃত্যু থেকে ত্রয়োদশ শতাব্দী পর্যন্ত
 ৠ ডেমোক্রিটাসের মৃত্যু থেকে সপ্তদশ শতাব্দী পর্যন্ত
 ৡ আর্কিমিডিসের মৃত্যু থেকে অষ্টাদশ শতাব্দী পর্যন্ত
- কোন বিজ্ঞানী ঘড়ির যান্ত্রিক কৌশলের বিকাশ ঘটান?
 ৞ নিউটন য় গ্যালিলিও
 ৠ আইনস্টাইন ৡ হাইগেন
- হাইড্রোজেন পরমাণুর ইলেকট্রন স্তরের ধারণা কে দেন?
 ৞ নিলস বোর য় রাদারফোর্ড
 ৠ ম্যাক্স পম্প্যাঙ্ক ৡ নিউটন
- বোসন কী ধরনের কণা?
 ৞ কৃত্রিম কণা য় জটিল কণা
 ৠ মৌলিক কণা ৡ সহমৌলিক কণা
- কোনটির আবিষ্কার কোষ-জীববিদ্যায় বিপ্লব এনেছে?
 ৞ কৃত্রিম উপগ্রহ য় ইলেক্ট্রন মাইক্রোস্কোপ
 ৠ মোবাইল ফোন ৡ টেলিভিশন
- মিটার স্কেলের পাঠ 12 mm, ভার্নিয়ার প্রম্বক 0.1 mm এবং ভার্নিয়ার পাঠ 5 হলে মোট পাঠ কত হবে?
 ৞ 12.5 cm য় 1.25 mm
 ৠ 12.5 mm ৡ 125 mm
- কোন যন্ত্রটিতে দুই প্রান্তে দুইটি সমান্তরাল বাহুবিশিষ্ট U আকৃতির ফ্রেম থাকে?
 ৞ স্কু গেজ য় মিটার স্কেল
 ৠ স্লাইড ক্যালিপার্স ৡ ভার্নিয়ার স্কেল
- পদার্থবিজ্ঞানের প্রধান উদ্দেশ্য—
 i. প্রকৃতির রহস্য উদ্‌ঘাটন করা
 ii. প্রকৃতির নিয়মগুলো অনুধাবন করা

- চিকিৎসাবিজ্ঞানে অভূতপূর্ব উন্নতি সাধন করা নিচের কোনটি সঠিক?
 ৞ i ও ii য় i ও iii
 ৠ ii ও iii ৡ i, ii ও iii
 - কোন নীতিকে পদার্থবিজ্ঞানের মূল ভিত্তি বলা হয়?
 ৞ লিভারের নীতি
 য় বল বৃদ্ধিকরণ নীতি
 ৠ হাইজেনবার্গের নীতি
 ৡ শক্তির সংরক্ষণশীলতা নীতি
 - দীপন জ্বালানীর একক নির্ধারণে কোন মৌলিক পদার্থটি ব্যবহৃত হয়েছে?
 ৞ পম্প্যাটিনাম য় ইউরেনিয়াম
 ৠ লোহা ৡ তামা
 - কয়টি লেভেলিং এর সাহায্যে তুলা যন্ত্রকে লেভেলিং করা হয়?
 ৞ একটি য় দুইটি
 ৠ তিনটি ৡ পাঁচটি
 - এসআই এককে তাপমাত্রার একক কোনটি?
 ৞ সেলসিয়াস য় ফারেনহাইট
 ৠ ক্যালভেল ৡ কেলভিন
 - স্কু গেজ ব্যবহৃত হয়—
 i. দৈর্ঘ্য নির্ণয়ে
 ii. তারের ব্যাসার্ধ নির্ণয়ে
 iii. সরল চোঙের ব্যাসার্ধ নির্ণয়ে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ৞ i ও ii য় i ও iii
 ৠ ii ও iii ৡ i, ii ও iii
 - কোনটির মাধ্যমে স্থান ও কালের ধারণা স-শুষ্টি ও পরিমাণগত রূপ ধারণ করেছে?
 ৞ তাপবিজ্ঞান য় শব্দবিজ্ঞান
 ৠ বলবিদ্যা ৡ আলোকবিজ্ঞান
 - নিউক্লিয়াস কী দ্বারা গঠিত?
 ৞ প্রোটন ও নিউট্রন য় ইলেকট্রন ও প্রোটন
 ৠ ইলেকট্রন ও নিউট্রন ৡ ইলেকট্রন ও ফোটন
- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- নয়ন পরীড়াগাণের একটি স্লাইড ক্যালিপার্সের সাহায্যে একটি সিলিভারের উ'চতা ও ব্যাসার্ধ নির্ণয় করল। তার ব্যবহৃত পরিমাপক যন্ত্রটির ভার্নিয়ার স্কেলের 50 ভাগ প্রধান স্কেলের জুড়তম 49 ভাগের সমান।
- | বস্তু বৈশিষ্ট্য | প্রধান স্কেল পাঠ (mm) | ভার্নিয়ার সমপাতন |
|-----------------|-----------------------|-------------------|
| উ'চতা | 98 | 2 |
| ব্যাস | 45 | 23 |
- নয়নের ব্যবহৃত পরিমাপক যন্ত্রটির ভার্নিয়ার প্রম্বক কত?
 ৞ 0-01 mm য় 0-02 mm
 ৠ 0-01 cm ৡ 0-02 cm
 - নয়নের ব্যবহৃত পরিমাপক যন্ত্রটির যান্ত্রিক ত্রুটির ড়ে—
 i. জায়জনিত কারণ দায়ী
 ii. পাঠ সংশোধনের প্রয়োজন পড়ে
 iii. সঠিক মান প্রদর্শিত হয় না
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ৞ i ও ii য় i ও iii
 ৠ ii ও iii ৡ i, ii ও iii
 - কোন যন্ত্রের সাহায্যে সিলিভারের ব্যাসার্ধ পরিমাপ করা যায়?
 ৞ মিটার স্কেল য় স্কু গেজ
 ৠ স্লাইড ক্যালিপার্স ৡ তুলা যন্ত্র
 - এককের কোন উপসর্গটি ছোট হাতের অঙ্কার হবে?
 ৞ মেগা য় কিলো
 ৠ গিগা ৡ টেরা
 - পিয়েরে ভার্নিয়ার কী ছিলেন?
 ৞ গণিতবিদ য় পদার্থবিদ
 ৠ রসায়নবিদ ৡ জ্যোতির্বিদ
 - বিংশ শতাব্দীর সফলতা হলো—
 i. মহাশূন্য অভিযান
 ii. তেজস্ক্রিয়তা আবিষ্কার
 iii. নিউক্লীয় চুল্লীর উদ্ভাবন
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ৞ i ও ii য় i ও iii
 ৠ ii ও iii ৡ i, ii ও iii
 - মিটার স্কেলের জুড়তম একভাগের মান কত?
 ৞ 1 মাইক্রোমিটার য় 1 ন্যানোমিটার
 ৠ 1 মিলিমিটার ৡ 1 সেন্টিমিটার
 - প্রধান স্কেলের 1 জুড়তম ভাগের দৈর্ঘ্য s এবং ভার্নিয়ারের ভাগের সংখ্যা n হলে ভার্নিয়ারের প্রম্বক নির্ণয়ের সূত্র কোনটি?
 ৞ $\frac{n}{s}$ য় $\frac{s}{n}$
 ৠ sn ৡ $\frac{s-n}{n}$
- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



- চিত্রে একটি পরিমাপক যন্ত্রের বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত করে দেখানো হয়েছে।
- চিত্রে প্রদর্শিত পরিমাপক যন্ত্রটিতে বস্তুর ভর নির্ণয়ের জন্য বস্তুটিকে কোথায় রাখা হয়?
 ৞ A বিন্দুতে য় B বিন্দুতে
 ৠ বাম পালমায় ৡ ডান পালমায়
 - চিত্রে প্রদর্শিত যন্ত্রটির H চিহ্নিত অংশ সুবিধা প্রদান করে—

- i. পালসার দোলনা থামাতে
ii. পালসার ওঠানামা করতে
iii. বেশি ভরের বস্তু পরিমাপ করতে
নিচের কোনটি সঠিক?
- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
৩১. গুণিতক এককের উপসর্গ গিগা এর উৎপাদক কত?
ক 10^6 খ 10^9
গ 10^{12} ঘ 10^{15}
৩২. কোন শতাব্দীতে পদার্থবিজ্ঞানের বিস্ময়কর অগ্রগতি ঘটে?

- ক ত্রয়োদশ খ পঞ্চদশ
গ সপ্তদশ ঘ ঊনবিংশ
৩৩. থামা ঘড়ি ব্যবহৃত হয়—
i. মোবাইল ফোনে
ii. পরীক্ষাগারে সূক্ষ্ম পরিমাপে
iii. টেলিভিশনে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩৪. কোন বিজ্ঞানী দুর্বল নিউক্লীয় বল আবিষ্কার করেন?
ক আবদুস সালাম খ আইনস্টাইন
গ গ্যালিলিও ঘ নিউটন
৩৫. কোন একক মৌলিক এককের সাহায্যে
প্রতিপাদিত হয়েছে?
ক এফপিএস একক খ লম্ব একক
গ এসআই একক ঘ সিজিএস একক

উত্তরমালা

১	ক	২	গ	৩	খ	৪	গ	৫	খ	৬	খ	৭	ঘ	৮	ক	৯	গ	১০	খ	১১	গ	১২	ক	১৩	ক	১৪	ঘ	১৫	ক	১৬	খ
২১	খ	২২	ঘ	২৩	গ	২৪	খ	২৫	ক	২৬	ঘ	২৭	গ	২৮	ক	২৯	গ	৩০	ক	৩১	ক	৩২	ঘ	৩৩	ক	৩৪	ক	৩৫	খ		