

Tripura Board Class 9 Science Syllabus in Bengali

নবম শ্রেণির বার্ষিক পরীক্ষার পাঠ্যক্রম পরিকাঠামো

মূল : বস্তুসমূহ

(50 পিরিয়ড)

প্রথম একক : পদার্থ — প্রকৃতি ও আচরণ

1. পদার্থের সংজ্ঞা; কঠিন, তরল ও গ্যাস; বৈশিষ্ট্যসমূহ — আকার, আয়তন, ঘনত্ব; অবস্থার পরিবর্তন — গলন (তাপের শোষণ), হিমায়ন, বাষ্পায়ন (বাষ্পায়নের ফলে শীতলী ভবন), ঘনীভবন, উর্ধ্বপাতন।
2. পদার্থের প্রকৃতি — মৌলসমূহ, যৌগসমূহ ও মিশ্রণসমূহ; অসমসত্ত্ব ও সমসত্ত্ব মিশ্রণসমূহ, কলয়েড সমূহ ও প্রলম্বন সমূহ।
3. কণা প্রকৃতি, মূল একক সমূহ : পরমাণু ও অণু, স্থিরানুপাত সূত্র — পারমাণবিক ও আণবিক ভর, মোলের ধারণা; কণার ভর ও সংখ্যার সাথে মোলের সম্পর্ক।
4. পরমাণুর গঠন : ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রন, যোজ্যতা, যৌগসমূহের রাসায়নিক সংকেত। সমস্থানিক ও সমভর।

মূল : সজীবজগৎ

(45 পিরিয়ড)

দ্বিতীয় একক : সজীব জগতের সংগঠন

5. কোশ — জীবনের মূল একক : জীবনের মূল এককরূপে কোশ, — প্রোক্যারিওটিক ও ইউক্যারিওটিক কোশ, বহুকোশী জীবসমূহ : কোশ পর্দা ও কোশ প্রাচীর, কোশীয় অঙ্গানুসমূহ ও অঙ্গীবিয় উপাদানসমূহ; ক্লোরোপ্লাস্ট, মাইটোকন্ড্রিয়া, কোশ গহ্বর, এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকিউলাম গল্গি বস্তু; নিউক্লিয়াস, ক্রোমোজোম মূল গঠন, সংখ্যা।
6. কলা, অঙ্গ, অঙ্গতন্ত্র, জীব : প্রাণী কলাসমূহ ও উদ্ভিদ কলা সমূহের গঠন ও কাজ (শুধুমাত্র চার প্রকার — প্রাণী কলা; উদ্ভিদের ভাজক কলা ও স্থায়ী কলা)
7. জৈব বৈচিত্র্য : উদ্ভিদ ও প্রাণীর বৈচিত্র্য বৈজ্ঞানিক নামকরণের মূল রীতিনীতি, শ্রেণিবিন্যাসের ভিত্তি। শ্রেণীবদ্ধ জীবের সুনির্দিষ্ট কাঠামো, দল, উদ্ভিদ রাজ্যের শ্রেণীবিভাগ (প্রধান বৈশিষ্ট্য) (ব্যাকটেরিয়া, সমাজাদেহী, ব্রায়োফাইটা, টেরিডোফাইটা, ব্যক্তবীজী গুপ্তবীজী, প্রাণী রাজ্যের শ্রেণি বিভাগ (প্রধান বৈশিষ্ট্য)
13. স্বাস্থ্য ও রোগসমূহ : স্বাস্থ্য এবং এর অবনতি। সংক্রামক ও অসংক্রামক রোগসমূহ, পদের কারণসমূহ এবং বিস্তার। জীবাণু দ্বারা সংঘটিত রোগসমূহ (ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, প্রোটোজোয়া) এবং প্রতিরোধ; চিকিৎসার এবং রোগ প্রতিরোধকরণের নীতিসমূহ। পালস পোলিও কর্মসূচী।

মূল : সচল বস্তু, মানবজাতি এবং খারণাসমূহ

(60 পিরিয়ড)

তৃতীয় একক : গতি, বল ও কার্য

8. গতি : দূরত্ব ও সরণ, দ্রুতি ও বেগ; সরলরেখা বরাবর সুষম ও অসম গতি, ত্বরণ, সুষম গতি ও সুষম ত্বরণযুক্ত গতির ক্ষেত্রে দূরত্ব, সময় ও বেগ সময় লেখচিত্র সমূহ। লৈখিক পদ্ধতিতে গতীয় সমীকরণ সমূহের প্রতিষ্ঠা; সুষম বৃত্তীয় গতির প্রাথমিক ধারণা।
9. বল এবং নিউটনের সূত্রাবলি : বল এবং গতি, নিউটনের গতির সূত্রাবলি, ক্রিয়া বল এবং প্রতিক্রিয়া বল, বস্তুর জাড্য, জাড্য এবং ভর, ভরবেগ, বল এবং ত্বরণ, ভরবেগের সংরক্ষণের প্রাথমিক ধারণা।

10. মহাকর্ষ : মহাকর্ষ, সার্বজনীন মহাকর্ষ সূত্র, পৃথিবীর মহাকর্ষ বল (অভিকর্ষ), অভিকর্ষজ ত্বরণ, ভর ও ভার (ওজন), মুক্তভাবে পতন।

ভাসন : ঘাত ও চাপ, আর্কিমিডিসের নীতি; প্লবতা; আপেক্ষিক ঘনত্বের প্রাথমিক ধারণা।

11. কার্য, শক্তি এবং ক্ষমতা : বলের দ্বারা কৃতকার্য, শক্তি, ক্ষমতা; গতিশক্তি এবং স্থিতিশক্তি; শক্তির সংরক্ষণ সূত্র।

12. শব্দ : শব্দের প্রকৃতি এবং বিভিন্ন মাধ্যমে এর বিস্তার, শব্দের বেগ, মানুষের শ্রুতিসীমা; শব্দোত্তর শব্দ, শব্দের প্রতিফলন; প্রতিধ্বনি ও সোনার, মানব কর্ণের গঠন (কেবলমাত্র শ্রবণ কৌশল)

মূল : প্রাকৃতিক সম্পদ : প্রাকৃতিক ভাসাম্য

(15 পিরিয়ড)

চতুর্থ একক : আমাদের পরিবেশ

14. ভৌত সম্পদ সমূহ : বায়ু, জল, মাটি স্বসংগে জন্য বায়ু, দহনের জন্য বায়ু, তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের জন্য বায়ু, বায়ুপ্রবাহ এবং ভারতবর্ষে বৃষ্টিপাত আনয়নে ইহার ভূমিকা।

বায়ু, জল এবং মাটি দূষণ (সংক্ষিপ্ত আলোচনা), ওজোন স্তরের ছিদ্র এবং সম্ভাব্য ক্ষতিসমূহ।

প্রকৃতিতে জৈব ভূ রাসায়নিক চক্রসমূহ : জল, অক্সিজেন, কার্বন এবং নাইট্রোজেন

মূল : খাদ্য

(15 পিরিয়ড)

পঞ্চম একক : খাদ্য উৎপাদন

উদ্ভিদ ও প্রাণীর প্রজনন এবং গুণগত মানের উন্নতি সাধনের জন্য নির্বাচন ও ব্যবস্থাপনা : রাসায়নিক সার এবং জৈব সারের ব্যবহার এবং রোগ থেকে সুরক্ষা, জৈব কৃষি ব্যবস্থাপনা।

ব্যবহারিক অংশ

তাত্ত্বিক শিক্ষার পাশাপাশি ব্যবহারিক শিক্ষার সম্পাদন আবশ্যিক।

(পরীক্ষাসমূহের তালিকা)

1. প্রস্তুতি :

- সাধারণ লবণ, চিনি এবং ফটকিরির প্রকৃত দ্রবণ।
- জলের মধ্যে মাটি, চকের গুড়ো এবং মিহিবালির প্রলম্বণ দ্রবণ
- জলে স্টার্চ এবং জলে ডিমের অ্যালবিউমিন / দুধের কলেয়েডীয় দ্রবণ এবং
 - স্বচ্ছতা
 - পরিপ্রাণ ধর্ম
 - স্থায়ীত্বের ভিত্তিতে এদের তুলনা।

2. প্রস্তুতি : লোহচুন এবং সালফার গুঁড়ো ব্যবহার করে-

- একটি মিশ্রণ
- একটি যৌগিক পদার্থ প্রস্তুতি এবং নিম্নলিখিত ধর্মের ভিত্তিতে এদের পার্থক্য নিরূপণ-
 - বাহ্যিক রূপ, অথ্যাৎ সমসত্ত্বতা ও অসমসত্ত্বতা
 - চুম্বকের প্রতি তাদের আচরণ
 - দ্রাবকরূপে কার্বনডাইসালফাইডের প্রতি তাদের আচরণ
 - তাপের প্রভাব

3. বালি, সাধারণ লবণ এবং অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড বা কপূর এর মিশ্রণ থেকে উপাদানসমূহের পৃথকীকরণ।

4. নিচের বিক্রিয়াগুলো সম্পন্ন কর এবং ভৌত ও রাসায়নিক পরিবর্তনের ভিত্তিতে এদের শ্রেণীবিভাগ কর।

- কপার সালফেটের জলীয় দ্রবণের সাথে লোহার বিক্রিয়া।
- বায়ুতে ম্যাগনেসিয়াম ফিতার দহন
- লঘু সালফিউরিক অ্যাসিডের সাথে দস্তার বিক্রিয়া
- কপার সালফেট কেলাসের উদ্ভবকরণ
- জলীয় দ্রবণ রূপে বেরিয়াম ক্লোরাইডের সাথে সোডিয়াম সালফেটের বিক্রিয়া

5. a) পেঁয়াজের খোসা b) মানব ঠোঁটের / গালের কোশ এর রঞ্জিতকরণ, মাউন্টিং করে স্লাইড তৈরী করা, পর্যবেক্ষণ এবং চিহ্নিত চিত্র অংকন।

6. প্রস্তুত স্লাইড থেকে উদ্ভিদ কোশের শোরেনকাইমা, কোলেন কাইমা এবং স্কেলেন কাইমা কলা, সরেখ, মসৃণ এবং হৃদপেশী তন্তু এবং প্রাণীর স্নায়ুকোশ সনাক্তকরণ। তাদের চিহ্নিত চিত্র অংকন।

7. বরফের গলনাঙ্ক ও জলের স্ফুটনাঙ্ক নির্ণয়।
8. শব্দের প্রতিফলনের সূত্রগুলোর যথার্থতা প্রমাণ।
9. স্পিং তুলা ও মাপনী চোঙ ব্যবহার করে কোনো কঠিন পদার্থের (জলের ঘনত্ব অপেক্ষা অধিক ঘনত্বের) ঘনত্ব নির্ণয়।
10. (a) টেপের জল ও (b) গাঢ় লবণ জলে সম্পূর্ণভাবে নিমজ্জিত কোনো কঠিন বস্তুর ওজন হ্রাস ও বস্তু কর্তৃক অপসারিত জলের ওজনের সম্পর্ক প্রতি করে। (অন্ততঃ দুটি ভিন্ন কঠিন বস্তু নিতে হবে)
11. কোনো টান করা তার / স্লিংকি (প্যাঁচানো স্প্রিং) এর মধ্য দিয়ে বিস্তার লাভ করা একটি স্পন্দনের দ্রুতি নির্ণয়।
12. স্পাইরোগাইরা, অ্যাগারিকাস, মস, ফার্ণ, পাইনাস (পুং কোন বা স্ত্রী কোন) এবং একটি গুপ্তবীজী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণ, চিত্র অংকন এবং তাদের শ্রেণীর সনাক্তকরণ বৈশিষ্ট্য
13. কেঁচো, আরশোলা, অস্থিযুক্ত মাছ এবং পাখির প্রদত্ত ছবি / চাট / মডেল পর্যবেক্ষণ এবং প্রত্যেকটি নীচের ছবি / চিত্র অংকন এবং লিপিবদ্ধকরণ।
 - a) এই পর্বের একটি নির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্য
 - b) বাসস্থানের উপর ভিত্তি করে একটি অভিযোজিত বৈশিষ্ট্য।
14. একটি রাসায়নিক বিক্রিয়ার সাহায্যে ভরের নিত্যতা সূত্রের পরীক্ষা।
15. একবীজপত্রী এবং দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের মূল, কাণ্ড, পাতা এবং ফুলের বহিরাগত বৈশিষ্ট্যসমূহ পর্যবেক্ষণ।

**Blue print of Question paper of Class IX
(Annual Examination)
Subject: Science**

Unit No.	Unit	Chapters	Marks	Total Marks
I	Matter - Its Nature and Behaviour	Matter in our Surrounding.	04	23
		Is Matter around us Pure?	05	
		Atoms and Molecules.	07	
		Structure of the Atom.	07	
II	Organisation in the Living World.	The fundamental Unit of Life.	05	20
		Tissues.	05	
		Diversity in Living Organism.	05	
		Why do we fall ill?	05	
III	Motion, Force and Work.	Motion.	05	27
		Force and Laws of Motion.	05	
		Gravitation.	07	
		Work and Energy.	05	
		Sound.	05	
IV	Our Environment.	Natural Resources	06	06
V	Food; Food Production.	Improvement in Food Resources.	04	04
Total Marks				80

Unit No.	Unit	Very Short Answer (VSA) 1 Marks	Short Answer-I (SA-I) 2 Marks	Short Answer-II (SA-II) 3 Marks	Long Answer (LA) 5 Marks	Practical / activity Based 2 Marks	Total no. of Questions
I	Matter – Its Nature and Behaviour.	01	01	02	02	02	08
II	Organisation in the Living World.	Nil	01	02	02	01	06
III	Motion, Force and Work.	01	Nil	02	04	02	09
IV	Our Environment.	Nil	Nil	02	Nil	Nil	02
V	Food; Food Production.	Nil	01	Nil	Nil	01	02
Total		02	03	08	08	06	27

MARKS DISTRIBUTION FOR FRAMING OF QUESTION PAPER

CLASS- IX

SUBJECT :- SCIENCE

Sl. No.	Name of chapter	No. of question to be set						
		1 Marks	2 Marks		3 Marks	5 Marks	Total	
			Content	Activity/ Practical based			Question	Marks
01.	Matter In Our Surroundings (04 Marks)	1 x 1	Nil	Nil	3 x 1	Nil	02	04
02.	Is Matter Around Us Pure ? (05 Marks)	Nil	Nil	2 x 1	3 x 1	Nil	02	05
03.	Atoms and Molecules (07 Marks)	Nil	Nil	2 x 1	Nil	5 x 1	02	07
04.	Structure Of The Atom (07 Marks)	Nil	Nil	2 x 1	Nil	5 x 1	02	07
05.	The Fundamental Unit of Life (05 Marks)	Nil	Nil	Nil	Nil	5 x 1	01	05
06.	Tissues (05 Marks)	Nil	2 x 1	Nil	3 x 1	Nil	02	05
07.	Diversity In Living Organisms (05 Marks)	Nil	Nil	Nil	Nil	5 x 1	01	05
08.	Motion (05 Marks)	Nil	Nil	2 x 1	3 x 1	Nil	02	05
09.	Force And Laws Of Motion (05 Marks)	Nil	Nil	Nil	Nil	5 x 1	01	05
10.	Gravitation (07 Marks)	1 x 1	Nil	Nil	3 x 2	Nil	03	07
11.	Work And Energy (05 Marks)	Nil	2 x 1	Nil	3 x 1	Nil	02	05
12.	Sound (05 Marks)	Nil	Nil	Nil	Nil	5 x 1	01	05
13.	Why Do We Fall ill? (05 Marks)	Nil	Nil	2 x 1	3 x 1	Nil	02	05
14.	Natural Resources (06 Marks)	Nil	Nil	Nil	3 x 2	Nil	02	06
15.	Improvement In Food Resources (04 Marks)	Nil	2 x 1	2 x 1	Nil	Nil	02	04
TOTAL		1 x 02=02	2 x 03=06	2 x 6=12	3 x 10=30	5 x 6=30	27	80