

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल



(शैक्षिक अनुसंधान एवं विस्तार)

हाईस्कूल सर्टिफिकेट परीक्षा

सत्र 2013—2014

प्रायोगिक परीक्षकों हेतु निर्देश
विज्ञान

1. प्रायोगिक परीक्षा निर्देश।
2. विज्ञान प्रायोगिक परीक्षा योजना
3. प्रायोगों एवं प्रायोजनाओं की सूची
4. प्रायोगिक परीक्षा निर्देश—संगीत, गायन एवं वादन

सर्वाधिकार सुरक्षित मूल्यांकन इकाई, माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

हाईस्कूल परीक्षा 2014

प्रायोगिक परीक्षकों के लिये निर्देश

प्रायोगिक परीक्षकों के लिये निर्देश हाई स्कूल सर्टिफिकेट परीक्षा-2011 (10+2 नवीन शिक्षा योजनानुसार प्रायोगिक परीक्षकों के लिये :- विज्ञान प्रायोगिक शिक्षण के कुछ उद्देश्य इस प्रकार हैं :-

1. वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास
2. परिवेश में सम्पन्न विभिन्न वैज्ञानिक घटनाओं की समझ विकसित करना।
3. अवलोकन करना
4. विश्लेषण करना
5. तुलना करना
6. तर्क शक्ति का विकास
7. परिकल्पनायें करना
8. सही शुद्ध मापन
9. निष्कर्ष निकालना
10. हस्त कौशल का विकास करना
11. व्याख्या करना
12. आत्मविश्वास जगाना

माध्यमिक शिक्षा मण्ड म.प्र. द्वारा प्रकाशित पाठ्यक्रम में कक्षा 9 एवं 10 की शिक्षा को सामान्य शिक्षा के अन्तर्गत रखा गया है। अतः सामान्य शिक्षा में विद्यार्थियों की उपलब्धि को निम्नलिखित क्षेत्रों में आंकने का प्रयास किया जाना चाहिये।

वैज्ञानिक अवधारणाओं की व्याख्या, समझ तथा उनके अनुप्रयोग का कौशल, तथ्यों की जानकारी, वैज्ञानिक समस्या का विश्लेषण एवं समाधान, प्रस्तुत करने की क्षमता, प्रयोगशाला का परिचय-उपकरणों को व्यवस्थित करना तथा परिवेश में सम्पन्न वैज्ञानिक घटनाओं की जानकारी प्राप्त करना।

प्रायोगिक परीक्षा का मूल्यांकन करने के लिए उपर्युक्त उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए कक्षा 9वीं तथा 10वीं में विज्ञान की प्रायोगिक परीक्षा योजना अंक विभाजन अनुसार रखा गया है :-

(2)

विज्ञान

कक्षा-IX

परीक्षा योजना तथा अंक विभाजन

समय – 2 घन्टे

पूर्णांक – 25

निर्देश :-

1. कक्षा नवमीं में विज्ञान की प्रायोगिक परीक्षा को तीन खण्डों में विभाजित किया गया है।
2. इस योजना के अन्तर्गत दी गई सूची में से कोई एक प्रयोग करना है।
3. अंक विभाजन :-

सूची में से कोई एक प्रयोग	अंक
मौखिक	12
प्रायोगिक रिकार्ड	3
सत्र में किये गये कार्य (प्रोजेक्ट)	5
कुल	25 अंक

टीप :- प्रयोग सम्बन्धी अंक प्रदाय करते समय सत्र में किये गये प्रयोग तथा प्रायोजना रिपोर्ट पर विशेष ध्यान रखा जाय।

प्रायोगिक कार्य की सूची

1. असंतृप्त, संतृप्त और अतिसंतृप्त विलयन बनाना।
2. मृदु और कठोर जल की पहचान करना।
3. स्टार्च, प्रोटीन और वसा का परीक्षण करना।
4. विभिन्न उदाहरणों की सहायता से मंद और तीव्र क्रियाओं का प्रदर्शन करना।
5. आर्कमीडीज के नियम का सत्यापन करना।
6. वर्नियर कैलीपर्स की सहायता से दी गई वस्तु का आयतन ज्ञात करना।
7. स्क्रूगेज की सहायता से दिये तार का अर्धव्यास ज्ञात करना।
8. गोलाई मापी की सहायता से किसी वस्तु की वक्रता त्रिज्या ज्ञात करना।
9. सरल लोलक द्वारा सरल आवर्त गति का प्रदर्शन करना।
10. कमानीदार तुला तथा मापन जार द्वारा किसी ठोस अथवा द्रव का घनत्व ज्ञात करना।
11. सरल लोलक की सहायता से गुरुत्वीय त्वरण का नाम ज्ञात करना।
12. ध्वनि गमन के लिये माध्यम की आवश्यकता का प्रदर्शन करना।
13. ज्वर तापमापी द्वारा शरीर का तापमान ज्ञात करना / कमरे का तापमान ज्ञात करना।
14. सेल्सियस पैमाने पर जल का क्वथनांक ज्ञात करना।
15. प्याज की कोशिकाओं का सूक्ष्मदर्शी के द्वारा अवलोकन करना।
16. जलोद्भिद्, मरुद्भिद् एवं उभयभिद् पौधों की रचना विशेषकर अनुकूलनों का अध्ययन करना।
17. संतुलित भोजन के विभिन्न घटकों की आदर्श मात्रा का संज्ञान करना।
(नोट :- 13 से 16 वर्ष तक के बालक व बालिकाओं के लिए)
18. विभिन्न चार्ट, मॉडल और चित्रों की सहायता से मनुष्यों में होने वाले अल्पता रोगों का अध्ययन करना।

सुझावात्मक प्रोजेक्ट

1. निश्चित समय में किसी स्थान से गुजरने वाले वाहनों की संख्या व उनके कारण होने वाले प्रदूषण की पहचान व निराकरण के उपाय दर्शाना।
 2. असहनीय ध्वनि वाले क्षेत्रों की पहचान कर सूचीबद्ध करना। ध्वनि कम करने के लिए किए गये प्रयासों का वर्णन।
 3. उपलब्ध धातुओं (सोना, चाँदी) / अधातुओं (कार्बन) ग्रेफाइट को संग्रहित कर आवर्त सारणी के अनुक्रम में जाकर संकेत लिखना।
 4. घर के उपयोग में आने वाली किराना / सब्जियों आदि की आवश्यक मात्रा व भुगतान किए गये मूल्यों को सूचीबद्ध करना।
 5. गोबर गैस संयंत्र का मॉडल बनाना।
- नोट:- शिक्षक ऊपर दिये गये प्रोजेक्ट्स के अनुसार पाठ्यवस्तु पर दैनिक जीवन में उपयोगी अन्य प्रोजेक्ट का चुनाव भी कर सकते हैं।

कक्षा – 10वीं
विज्ञान
प्रायोगिक परीक्षकों के लिये निर्देश

विषय :- विज्ञान

समय – 2 घण्टे

पूर्णांक – 25

परीक्षा योजना तथा अंक विभाजन :-

निर्देश :- कक्षा 10वीं की विज्ञान की प्रायोगिक परीक्षा को सैद्धांतिक पाठ्यक्रम के आधार पर विभिन्न बिन्दुओं में वर्गीकृत किया गया है। योजना के अनुसार दी गई प्रायोगिक सूची तथा इकाई वार प्रयोग आवश्यक रूप से करवाया जाना है। प्रायोगिक कार्यों की दृष्टि से दिये गये प्रयोगों में से केवल दो प्रयोग (प्रथम केमेस्ट्री / भौतिक तथा जीव विज्ञान में से कोई एक प्रयोग आवश्यक रूप से करवाया जायें।)

प्रायोगिक परीक्षा योजना :-

परीक्षा के समय प्रत्येक विद्यार्थी से कोई दो प्रयोग आवश्यक रूप से करवाये जाय –

- (1) एक प्रयोग (मेजर+माइनर) भौतिकी अथवा रसायन विषय का।
- (2) दूसरा प्रयोग (मेजर+माइनर) जीव विज्ञान विषय से ही लिया जाये।

		अंक मेजर	माइनर	कुल अंक
1.	प्रयोग (कोई दो)	10 (5+5) +	6 (3+3) =	16
2.	वाइवा (मौखिक प्रश्न)	–	– =	03
3.	प्रायोगिक रिकार्ड	–	– =	03
4.	प्रोजेक्ट	–	– =	03
			कुल अंक =	25

मेजर प्रयोग में अंक विभाजन –

			अंक
1.	आवश्यक उपकरण, सामग्री लिखने पर/विधि लिखने पर	3	(1½+1½)
2.	सिद्धांत व सूत्र	2	(1+1)
3.	नामांकित चित्र	2	(1+1)
4.	गणना/निषकर्ष/तालिका/सावधानियां	4	(1+1+1+1)
5.	परिणाम	1	(½+½)
		=	अंक 12
	माइनर प्रयोग में अंक विभाजन		अंक
1.	सूत्र/सिद्धांत/विधि	2	(1+1)
2.	नामांकित चित्र	2	(1+1)
3.	गणना/पहचान/परिक्षण	2	(1+1)
		=	06

प्रायोगिक रिकार्ड पर अंक विभाजन –

			अंक
1.	सूची में पृष्ठों का क्रमांकन	1	
2.	क्रमानुसार प्रयोग दिनांक सहित लिखने पर	2	
3.	नियमित हस्ताक्षरित (शिक्षक द्वारा)	1	
		=	04
	प्रोजेक्ट पर अंक विभाजन –		अंक
1.	प्रस्तुतिकरण (Presentation)	1	
2.	संकलित जानकारी	2	
		=	03

A – भौतिकी (Major Experiments)

1. सोलर कुकर का अवलोकन तथा सचित्र वर्णन।
 2. पवन चक्की का अवलोकन तथा कार्य प्रणाली का सचित्र वर्णन।
 3. समतल दर्पण द्वारा प्रकाश के परावर्तन के नियमों का सत्यापन।
 4. एक पिन विधि द्वारा अवतल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करना।
 5. किसी आयताकार कांच के गुटके पर आपीतत प्रकाश की किरण के लिये अपवर्तित किरण एवं निर्गत किरण खींचना।
 6. दो पिन विधि द्वारा उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करना।
 7. प्रिज्म पर आपतित प्रकाश किरणों के लिये अपवर्तित व निर्गत किरणें खींचना।
 8. एक छड़ चुम्बक की सहायता से चुम्बकीय बल रेखाओं का प्रदर्शन करना।
 9. प्रयोगशाला में ओम के नियम का सत्यापन करना।
 10. दो प्रतिरोधों का परिणामी प्रतिरोध ज्ञात करना।
 - (i) श्रेणी क्रम
 - (ii) समान्तर क्रम
- माइनर प्रयोग—
1. विभिन्न प्रकार के लेंसों का अध्ययन/अवलोकन।
 - (अ) अवतल, (ब) उत्तल, (य) अवतलोलुत्तल (द) उत्तलोलुत्तल
 2. विभिन्न प्रकार के दर्पणों का अध्ययन/अवलोकन।
 - (अ) समतल दर्पण, (ब) अवतल दर्पण
 3. प्रयोगशाला में उपयोगी चुम्बक का अवलोकन।

B– रसायन शास्त्र (Major Experiments)

1. प्रयोगशाला में CO_2 बनाना एवं उसके गुणों का अध्ययन करना।
2. दिये गये रसायनिक चूर्ण में विरंजक चूर्ण (Bleaching powder) की पहचान करना।
3. एसिटिक अम्ल के रसायनिक गुणों का परिक्षण तथा भौतिक गुणों का अवलोकन।
4. दिये गये रासायनिक चूर्ण में विरंजक चूर्ण (Bleaching powder) का परिक्षण व पहचान करना।
क्षारों की क्रिया का अवलोकन निम्न के माध्यम से कीजिए (अ) लिटमस पेपर,
(ब) धातु, (स) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

सूक्ष्म (माइनर) प्रयोग—

1. धातुओं पर तनु अम्ल व सान्द्र अम्लों की क्रिया का अवलोकन।
2. विभिन्न अपमार्जकों की झाग बनाने की क्षमता का अवलोकन।
3. प्रयोगशाला में उपयोग आने वाले उपकरणों का अवलोकन तथ उपयोग।

C– जीव विज्ञान (Major Experiments)

1. पादप पत्ती के स्टोमेटा की स्लाइड बनाना।
2. सिद्ध कीजिये कि प्रकाश संश्लेषण क्रिया में O_2 गैस निष्कासित होती है।
3. सूक्ष्मदर्शी की सहायता से मानव रक्त कणिकाओं का अवलोकन/अध्ययन।

4. प्रारूपिक पुष्प के विभिन्न भागों का अध्ययन।
5. दिये गये प्रादर्शों से जीवों की संरचना का अध्ययन।
अ) अमर बेल (ब) म्यूकर (स) कलश पादप (द) अमीबा
इ) केंचुआ (फ) टिड्डा (ग्रास हापर) (ग) मछली
6. पौधों में कायिक प्रजनन विधियां –
अ) कटिंग (ब) ग्राफिटिंग (स) लेयरिंग
7. भोजन श्रंखला का निर्माण (चित्र द्वारा) जैसे-हरे पौधे- टिड्डे, मेढक-सर्प-(अन्य जीवों द्वारा श्रंखला निर्माण)
8. किशमिश द्वारा अन्तः परासरण का प्रदर्शन
9. छात्र द्वारा प्रति मिनट हृदय की धड़कन 'नाड़ी दर' ज्ञात करना।
माइनर प्रयोग – **(MINOR-EXPERIMENTS)**
1. श्वसन द्वारा छोड़ी गई CO_2 की उपस्थिति की चूने के पानी (Lime water) द्वारा अवलोकन करना।
2. छात्रों में कौशल, रचनात्मकता विकसित करने के उद्देश्य से, प्रायोजना- फाइल में।
3. संबंधित प्रायोजना के चित्र आदि बनवाए जाएं।
4. रंगीन कागज तथाद्रव रंगों के प्रयोग के लिए प्रेरित किया जाए।
5. प्रायोजनाएं हस्तलिखित तथा शिक्षक एवं प्राचार्य द्वारा हस्ताक्षरित होनी चाहिए।
6. विज्ञान मेला/प्रदर्शनी में भाग लेने वाले छात्रों, जिन्होंने मॉडल/चार्ट/क्लब में सहभागिता दर्शाई हो उन्हें अतिरिक्त महत्व (Weightage) दिया जाये।

प्रायोजनाओं की सूची –

1. कृत्रिम, जीओ- सेटेलाइट, रॉकेट लॉचिंग कार्यक्रमों की पूर्ण जानकारी का संकलन।
2. एक माह के प्रत्येक दिन के तापक्रम की तालिका बनाना तथा अन्तर का अध्ययन।
3. मौसम में परिवर्तनों का अध्ययन।
4. मानव क्रियाओं कलाप का प्रकृतिक पद दुष्प्रभाव का अध्ययन।
5. दैनिक आहार तथा भोजन की आदतों के अनुसार भोजन तालिका का निर्माण। (स्वयं परिक्षण हेतु भोजन की आदत के कारण संतुलित भोजन का कौन सा अवयव कम हो रहा है।)
6. वातावरण प्रदूषण (वायु, मृदा, जल, वन) संबंधी समाचारों की कटिंग लगाना तथा आलेख तैयार करना।
7. औषधि प्रदान करने वाले पौधों का अध्ययन करना।

(7)

भारतीय संगीत (गायन/वादन)

कक्षा 9वीं

प्रायोगिक पाठ्यक्रम

पूर्णांक 75

क्रम	विषय वस्तु	अंक
इकाई 1	राष्ट्रगीत ।	10
इकाई 2	2 लोकगीत/आदिवासी गीत ।	
इकाई 3	2 भजन ।	
इकाई 4	2 देश भक्ति गीत ।	
इकाई 5	अलंकारों का अभ्यास (दस अलंकार शुद्ध थारों में)	15
इकाई 6	तालों का – ताली द्वारा प्रदर्शन । (तीन ताल, कहरवा, दादरा, झपताल)	
इकाई 7	सैद्धांतिक में पढ़ाये गये रागों में से प्रत्येक का सरगम एवं द्रुतख्याल (यमन, बिलावल, खमाज, भैरव) ।	40
संदर्भ ग्रंथ :-	सैद्धांतिक के लिए— (1) संगीत विशारद । (2) राग परिचय भाग 1, 2 प्रायोगिक – हिन्दुस्तानी संगीत पद्धति क्रमिक पुस्तक मालिका भाग 1, 2	

प्रायोगिक परीक्षकों के लिये निर्देश

कक्षा 9वीं

विषय :- भारतीय संगीत (गायन-वादन)	समय – 30 मिनट प्रति छात्र
	पूर्णांक – 75
(1) पाठ्यक्रम के किसी एक राग में दस अलंकार गाने को कहे ।	10 अंक
(2) पाठ्यक्रम के किसी एक राग में आरोह-अवरोह, पकड़, द्रुत ख्याल, सहित गाने/बजाने को कहे ।	10 अंक
(3) राग बिलावल गाने/बजाने को कहे ।	10 अंक
(4) राग खमाज, यमन, भैरव में से किसी एक राग को गाने/बजाने को कहे	10 अंक
(5) राष्ट्रगीत गाने को कहे ।	5 अंक
(6) लोकगीत गाने को कहे	5 अंक
(7) राग पर आधारित भजन गाने अथवा धुन बजाने के लिये कहे ।	10 अंक
(8) देशभक्ति गीत गाने/बजाने को कहे ।	5 अंक
(9) तीनताल, कहरवा, में ताली, खाली एवं तालों के उपयोग का अन्तर बताने को कहे ।	5 अंक

(8)

**भारतीय संगीत (तबला/पखावज)
कक्षा 9वीं
प्रायोगिक पाठ्यक्रम**

क्रम	विषय वस्तु	पूर्णांक 75	अंक
इकाई 1	बोलो की निकासी। (स्थान)		20
इकाई 2	तीन ताल में 3 – 3 कायदे पल्टे सहित अभ्यास		30
इकाई 3	दादरा एवं कहरवा में संगत भजन के साथ।		25
		योग –	75
संदर्भ ग्रंथ :-	ताल परिचय भाग 1 ताल परिचय भाग 2		

प्रायोगिक परीक्षकों के लिये निर्देश

कक्षा 9 वीं

विषय— भारतीय संगीत (तबला पखावज)

समय—30 मिनट प्रति छात्र

पूर्णांक – 75

- (1) तबला/पखावज के छात्रों से अपने वाद्य पर वर्ण (बोल) निकासी को कहे। 20 अंक
- (2) तीन ताल में तीन कायदे, पल्टे सहित बजाने को कहे। 30 अंक
- (3) ताल—कहरवा और दादरा में भजन गायन के साथ संगत करने को कहे एवं ताली, खाली, हाथ में प्रदर्शन करने को कहे। 25 अंक

हिन्दुस्तानी संगीत (गायन/वादन)
कक्षा 10वीं
प्रायोगिक पाठ्यक्रम

पूर्णांक 75

क्रम	विषय वस्तु	अंक
इकाई 1	प्रादेशिक लोकगीत-2	10 अंक
इकाई 2	राग भूपाली, आसावरी, काफी, पूर्वी में एक सरगम, एक लक्षणगीत प्रत्येक में द्रुतख्याल (छोटाख्याल), आरोह, अवरोह, पकड़ सहित।	40 अंक
इकाई 3	अलंकारों का अभ्यास – नवमी के पाठ्यक्रम के अतिरिक्त कोमल स्वर के साथ दस अलंकार।	15
इकाई 4	भजन/गीत/गजल	10
	कुल योग –	75

संदर्भ ग्रंथ :-

- सैद्धांतिक के लिए – (1) संगीत विशारद
(2) राग परिचय भाग 1, 2
प्रायोगिक – हिन्दुस्तानी संगीत पद्धति क्रमिक पुस्तक मालिका भाग 1, 2

प्रायोगिक परीक्षकों के लिये निर्देश

कक्षा 10 वीं

विषय- भारतीय संगीत (गायन-वादन)	समय-30 मिनट प्रति छात्र पूर्णांक – 75
(1) दो प्रादेशिक लोकगीत गाने के लिये कहे। वाद्य के परीक्षार्थियों को दो धुने बजाने को कहे।	10 अंक
(2) राग, भूपाली, आसावरी, काफी और पूर्वी में एक सरगम, एक लक्षण गीत तथा प्रत्येक में द्रुतख्याल, (छोटा ख्याल) या रजाखानीगत, आरोह, अवरोह पकड़ सहित गाने के लिये कहे। प्रत्येक राग में 10 अंक है।	40 अंक
(3) दस अलंकारों को कोमल स्वर लगाकर गाने/बजाने के लिये कहे।	15 अंक
(4) भजन, गीत या गजल गाने के लिये कहे अथवा तीन ताल, कहरवा, दादरा, झपताल में से हिन्दी दो को ताली देकर टाह और दुगुन करने के लिये कहे।	10 अंक

(10)

हिन्दुस्तानी संगीत (तबला / पखावज)

कक्षा 10वीं

प्रायोगिक पाठ्यक्रम

पूर्णांक 75

क्रम	विषय वस्तु	अंक
इकाई 1	ताल—एकताल, चौताल, कहरवा, झपताल, दादरा बजाने का अभ्यास	50
इकाई 2	ताल — त्रिताल, चौताल में पेशकार पल्टे सहित।	15
इकाई 3	भजन / गीत / गजल के साथ संगत का अभ्यास	10
	कुल योग —	75

संदर्भ ग्रंथ :-

ताल परिचय भाग 1
ताल परिचय भाग 2

प्रायोगिक परीक्षाओं के लिये निर्देश

कक्षा 10 वीं

विषय— भारतीय संगीत (तबला पखावज)

समय—30 मिनट प्रति छात्र

पूर्णांक — 75

- (1) ताल, एक ताल, चौताल, कहरवा, झपताल, दादरा बजाने के लिये कहे।
प्रत्येक ताल के लिये 10 अंक है। 50 अंक
- (2) ताल—त्रिताल एवं चौताल में पेशकार, पल्टे बजाने के लिये कहे। 15 अंक
- (3) भजन, गीत, गजल के साथ संगत करने के लिये कहे। 10 अंक