

2025 III 10 - 1100

२०२५.०३.१० - ११००

N 841

Seat No.

बैठक क्र.

--	--	--	--	--	--	--

Time : 2 Hours SCIENCE AND TECHNOLOGY (72) – PART I (M)

वेळ - २ तास

विज्ञान आणि तंत्रज्ञान (७२) – भाग १ (म)

(REVISED COURSE)

Pages - 11

Total Marks : 40

पृष्ठे - ११

एकूण गुण - ४०

सूचना :— (i) सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक आहे.

(ii) गणकयंत्राचा वापर करता येणार नाही.

(iii) प्रश्नाच्या उजवीकडे दिलेल्या संख्या पूर्ण गुण दर्शवितात.

(iv) प्रत्येक बहुपर्यायी प्रश्नाच्या उत्तराचे [प्रश्न क्र. 1(अ)] मूल्यमापन केवळ

प्रथम प्रयत्नातील पर्याय ग्राह्य धरून केले जाईल व त्यालाच गुण दिले

जातील.

(v) आवश्यक तेथे शास्त्रीय व तांत्रिकदृष्ट्या योग्य नामनिर्देशित आकृत्या

काढा.

P.T.O.

2/N 841

1. (अ) दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्यायाचा क्रमांक लिहा :

5

(i) अल्कधर्मी मृदा धातूंची संयुजा 2 आहे, म्हणजे त्यांची आधुनिक आवर्तसारणीतील

जागा मध्ये आहे.

(अ) गण 2

(ब) गण 16

(क) आवर्त 2

(ड) डी-खंड

(ii) ज्या अभिक्रियांमध्ये अभिकारकामधील आयनांची अदलाबदल होऊन अवक्षेप तयार

होतो अशा अभिक्रियांना असे म्हणतात.

(अ) संयोग अभिक्रिया

(ब) अपघटन अभिक्रिया

(क) विस्थापन अभिक्रिया

(ड) दुहेरी विस्थापन अभिक्रिया

3/N 841

(iii) विजेच्या बल्बमध्ये कुंतल बनविण्यासाठी धातूचा उपयोग करतात.

(अ) नायक्रोम

(ब) तांबे

(क) टंगस्टन

(ड) ॲल्युमिनिअम

(iv) एका पारदर्शक माध्यमातून दुसऱ्या पारदर्शक माध्यमात प्रकाश जाताना त्याची मार्गक्रमणाची दिशा बदलते, यालाच प्रकाशाचे म्हणतात.

(अ) परावर्तन

(ब) अपस्करण

(क) विकिरण

(ड) अपवर्तन

P.T.O.

4/N 841

(v) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{उष्णता}$ ही प्रकारची

अभिक्रिया आहे.

(अ) उष्मादायी

(ब) विद्युतअपघटनी

(क) अपघटन

(ड) उष्माग्राही

(ब) खालील प्रश्न सोडवा :

5

(i) चूक की बरोबर ते लिहा :

पेशींमधील श्वसनादरम्यान रेडॉक्स अभिक्रिया घडत असते.

(ii) वेगळा घटक ओळखा :

ध्वनिवर्धक, सूक्ष्मश्रवणी, विद्युतचलित्र, चुंबक

(iii) ताऱ्यांच्या लुकलुकण्याचे कारण काय ?

5/N 841

(iv) योग्य जोडी जुळवा :

‘अ’ स्तंभ

‘ब’ स्तंभ

साधा सूक्ष्मदर्शक

(a) अतिसूक्ष्म वस्तूंचे निरीक्षण

करणे

(b) दूरच्या वस्तूंचे निरीक्षण

करणे

(c) घड्याळ दुरुस्ती करणे

(v) 0°C ते 4°C या तापमानादरम्यान असणाऱ्या पाण्याच्या आचरणास काय

म्हणतात ?

2. (अ) शास्त्रीय कारणे लिहा (कोणतीही दोन) :

4

(i) आवर्तमध्ये डावीकडून उजवीकडे जाताना अणुआकार कमी होत जातो.

P.T.O.

6/N 841

- (ii) विद्युतपारेषणासाठी तांब्याच्या किंवा अॅल्युमिनिअमच्या तारांचा उपयोग करतात.
- (iii) काही देशांमध्ये पेट्रोलची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी त्यामध्ये ईथेनॉल एक समावेशी म्हणून मिसळतात.

(ब) खालील उपप्रश्न सोडवा (कोणतेही तीन) :

6

- (i) पदार्थाच्या विशिष्ट उष्माधारकतेच्या मापनासाठी कोणत्या तत्त्वाचा वापर करतात ?
ते तत्त्व लिहा.
- (ii) लोखंडी दरवाज्यावर गंज चढू नये म्हणून तुम्ही काय कराल ?
- (iii) फरक स्पष्ट करा :
वस्तुमान आणि वजन
- (iv) 'दिवाळीच्या फटाक्यांमध्ये रॉकेट हा एक प्रकारचा फटाका असतो' यावरून खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या :
 - (a) प्रक्षेपकाचे नाव सांगा.
 - (b) त्याचे कार्य कोणत्या नियमानुसार चालते ?
- (v) अपघटन अभिक्रिया म्हणजे काय ? साखरेच्या अपघटन अभिक्रियेचे समीकरण लिहा.

7/N 841

3. खालील उपप्रश्न सोडवा (कोणतेही पाच) :

15

(i) एक 3 kg वस्तुमानाचा लोहगोल 125 m उंचीवरून खाली पडला. 'g' चे मूल्य

10 m/s² आहे असे धरून खालील राशींचे मूल्य काढा :

(a) जमिनीपर्यंत पोहोचण्यासाठी लागलेला कालावधी.

(b) जमिनीपर्यंत पोहोचताना असलेला वेग.

(ii) वर्णनावरून मूलद्रव्याचे नाव व संज्ञा लिहा :

(a) सर्वाधिक विद्युतऋण अणु

(b) सर्वात कमी अणुवस्तुमानाचा अणु

(c) सर्वात कमी अणुत्रिज्या असलेला राजवायू

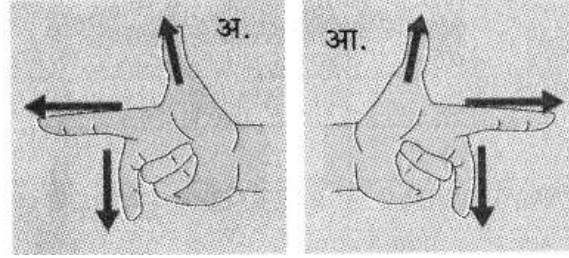
(iii) (a) तांब्याची संहत नायट्रिक आम्लाबरोबर अभिक्रिया केली असता. मुक्त होणारा वायू

कोणता ? त्याचा रंग सांगा.

P.T.O.

8/N 841

- (b) अभिक्रियेचे संतुलित रासायनिक समीकरण लिहा.
- (c) अभिक्रियाकारके व उत्पादिते यांची रासायनिक नावे लिहा.
- (iv) आकृत्यांना नावे देऊन संकल्पना स्पष्ट करा :



- (v) इंद्रधनुष्यनिर्मिती या नैसर्गिक सुंदर घटनेसंबंधी खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या :
- (a) इंद्रधनुष्यनिर्मितीची शास्त्रीयदृष्ट्या अचूक व नामनिर्देशित आकृती काढा.
- (b) यात अंतर्भाव असणाऱ्या कोणत्याही दोन नैसर्गिक घटना सांगा.
- (c) पाण्याचे अगदी लहान थेंब कशाप्रमाणे कार्य करतात ?
- (vi) नावे लिहा :
- (a) सुरीने सहज कापता येतील असे दोन धातू

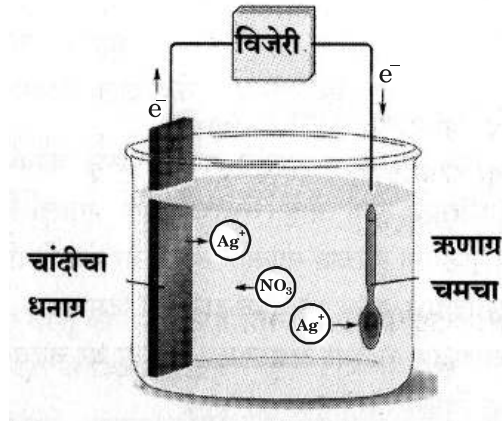
9/N 841

(b) काही धातूवर आघात केला की त्यांच्यापासून ध्वनी निर्माण होतो. त्या गुणधर्माचे

नाव.

(c) विद्युतधारेचा सुवाहक असणारा अधातुयुक्त पदार्थ.

(vii) खालील आकृतीचे निरीक्षण करून प्रश्नांची उत्तरे लिहा :



(a) वरील आकृतीवरून कोणत्या प्रक्रियेचा बोध होतो ?

(b) ही प्रक्रिया कशी घडते ?

(c) या प्रक्रियेचा वापर करून बनविलेल्या दोन वस्तू.

P.T.O.

10/N 841

(viii) खालील सारणी पूर्ण करा :

	उपग्रहाचा प्रकार	उपग्रहाचे कार्य	भारताच्या उपग्रहमालिकांची व प्रक्षेपकांची नावे
(a)		पृथ्वीवरील कुठल्याही ठिकाणाचे भौगोलिक स्थान निश्चित करणे.	
(b)	हवामान उपग्रह		
(c)			IRS प्रक्षेपक : PSLV

4. कोणत्याही एका उपप्रश्नाचे उत्तर लिहा :

5

(i) (a) मानवी डोळ्याची शास्त्रीयदृष्ट्या अचूक व नामनिर्देशित आकृती काढा.

(b) निरोगी मानवी डोळ्यासाठी सुस्पष्ट दृष्टीचे लघुत्तम अंतर किती आहे ?

11/N 841

- (c) नाभीय अंतर आवश्यकतेनुसार बदल करण्याच्या नेत्रभिंगाच्या क्षमतेला काय म्हणतात ?
- (d) कोणत्या दृष्टिदोषांमध्ये वयानुरूप भिंगाची नाभीय अंतर बदलण्याची क्षमता कमी होते ?
- (ii) क्लोरीन या मूलद्रव्याचा अणुअंक 17 आहे. तर यावरून खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :
- (a) क्लोरीनचे इलेक्ट्रॉन संरूपण लिहा.
- (b) क्लोरीन अणुच्या संयुजा कवचातील इलेक्ट्रॉन संख्या सांगा.
- (c) क्लोरीनचे रेणूसूत्र सांगा.
- (d) क्लोरीनचा रेणू निर्माण होताना कोणत्या प्रकारचा बंध निर्माण होतो ?
- (e) क्लोरीन रेणूची इलेक्ट्रॉन-ठिपका संरचना (वर्तुळविरहित) रेखाटन करा.