

**RR+PR**

संकेत संख्या : **83-M**

विषय : **विज्ञान**

Code No. : **83-M**

Subject : **SCIENCE**

( भौतशास्त्र, रसायनशास्त्र ಮತ್ತು ಜೀವशाಸ್ತ್ರ / **Physics, Chemistry & Biology** )  
( मराठी भाषांतर / **Marathi Version** )  
( ಹಳೆ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / **Old Syllabus** )

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ + ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / **Regular Repeater + Private Repeater**)

**सामान्य सूचना :**

- i) प्रश्न व उत्तर पुस्तिका एकत्रित आहे. त्यामध्ये वस्तुनिष्ठ ( Objective ) व विवरणात्मक प्रकाराचे एकूण 55 प्रश्न आहेत.
- ii) या प्रश्न-उत्तर-पुस्तिकेमध्ये दोन भाग आहेत. **भाग - A** मध्ये भौतिक शास्त्र आणि रसायन शास्त्राचे प्रश्न आहेत. **भाग - B** मध्ये जीवशास्त्राचे प्रश्न आहेत.
- iii) **भाग - A** मध्ये 36 प्रश्न आणि **भाग - B** मध्ये 19 प्रश्न आहेत.
- iv) वस्तुनिष्ठ प्रश्नांची उत्तरे लिहिण्यासाठी जागा पुरविलेली आहे. योग्य ती निवड करून पूर्ण उत्तर प्रश्नाखालील जागेत मुळाक्षरासह लिहा.
- v) विवरणात्मक प्रश्नांची उत्तरे लिहिण्याकरिता जागा सोडलेली आहे. त्या जागेतच उत्तरे लिहावीत.
- vi) वस्तुनिष्ठ व विवरणात्मक प्रकारच्या प्रश्नासाठी दिलेल्या सूचनांचे पालन करा.
- vii) पेन्सिलीने लिहिलेले उत्तर ग्राह्य धरले जाणार नाही. ( आलेख, आकृती व नकाशा सोडून. )
- viii) या प्रश्नोत्तर पत्रिकेत दिलेल्या बहुपर्यायी, रिकाम्या जागा भरा व जोड्या जुळवा या सारख्या प्रश्नांची उत्तरे लिहिताना खाडाखोड किंवा खाणा खुणा करू नयेत, तसे केल्यास त्या उत्तरांना गुण दिले जाणार नाहीत.
- ix) प्रत्येक पानांच्या खालील बाजूला **कच्च्या कामासाठी जागा** दिलेली आहे.
- x) विद्यार्थ्यांना पंधरा मिनिटांचा जास्त वेळ देण्यात आला आहे. त्याचा उपयोग प्रश्नपत्रिका वाचण्यासाठी करावयाचा आहे.
- xi) उजवी कडील मोकळ्या मार्जिनमधील दिलेल्या जागेत कांही लिहू नका.

## PART - A

## ( भौतिक शास्त्र व रसायन शास्त्र )

प्रत्येक प्रश्नाला किंवा अपूर्ण वाक्यांशाला चार बहुपर्यायी उत्तरे दिलेली आहेत. त्यापैकी एक पर्याय बरोबर आहे. बरोबर असलेला पर्याय निवडून प्रश्नाखाली उत्तरासाठी दिलेल्या जागेमध्ये इंग्रजी मुळाक्षरासह पूर्ण उत्तर लिहा :

10 × 1 = 10

1. जनित्राचे तत्व हे आहे

- (A) विद्युत प्रवाहाचा चुंबकीय परिणाम
- (B) विद्युत प्रवाहाचा रासायनिक परिणाम
- (C) विद्युत चुंबकीय प्रवर्तन
- (D) विद्युत प्रवाहाचा औष्णिक परिणाम.

2. पहिला भारतीय उपग्रह आहे

- (A) भास्कर-I
- (B) आर्यभट्ट
- (C) रोहिणी RH-75
- (D) इनसॅट-3E.

3. पित्त खडे फोडण्यासाठी खालील तरंगाचा उपयोग होतो.

- (A) अतिश्रवणातीत तरंग
- (B) अवरक्त किरण
- (C) गॅमा किरण
- (D) रेडिओ तरंग.

---

( कच्च्या कामासाठी जागा )

4. सूर्यापासुन ग्रहांचे अंतर मोजण्यासाठी वापरला जाणारा नियम
- (A) गुरुत्वाकर्षणाचा नियम (B) केपलरचा दुसरा नियम  
(C) केपलरचा तिसरा नियम (D) केपलरचा पहिला नियम.
5. प्रकाशाचा उगमा वर्णपटामध्ये लाल प्रचंड अवस्थेत आढळल्यास यापासुन प्रकाशाचा उगम ठरवितो
- (A) स्थिर असल्यास (B) आमच्यापासुन दुर जात आहे  
(C) आमच्याकडे येत आहे (D) उच्च कंपने दिसण्याकडे.
6. ऊर्जा संकटाचे मुळ कारण
- (A) LED बल्बचा वापर केल्याने  
(B) सार्वजनिक वाहतुक पद्धतीला उत्तेजन देणे  
(C) साधे राहणीमान  
(D) लोकसंख्येची वाढ.
7. पाण्याचा कठीणपणा नाहीसा करण्यास वापरले जाणारे संयुग
- (A) सोडीयम अॅल्युमिनियम सिलीकेट  
(B) सिलीका  
(C) सिलीकॉन कार्बाईड  
(D) सोडीयम सिलीकेट.

---

( कच्च्या कामासाठी जागा )

8. साध्या हैड्रोकार्बनचे उदाहरण हे आहे
- (A) ब्युटेन
- (B) प्रोपीन
- (C) मिथेन
- (D) इथाईन.
9. पॉलीथीन हे तयार करण्यासाठी वापरतात
- (A) शिक्के
- (B) वैद्यकीय उपकरणे
- (C) गॅसकेट
- (D) पिशव्या.
10. पाण्याला कठीणपणा आणण्यासाठी आयनिक संयुगाची जोडी कारणीभूत ठरते
- (A)  $\text{CaCl}_2$  आणि  $\text{MgCl}_2$
- (B)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  आणि  $\text{MgCO}_3$
- (C)  $\text{Ca(OH)}_2$  आणि  $\text{Mg(OH)}_2$
- (D)  $\text{NaHCO}_3$  आणि  $\text{Mg(HCO}_3)_2$ .

---

( कच्च्या कामासाठी जागा )

रिकाम्या जागा भरा :

$3 \times 1 = 3$

11. साबण सहजा सहजी पाण्याला जास्त फेस देतो या पाण्याला ..... म्हणतात.
12. पॉली व्हिनाईल क्लोराईड चे मोनोमर ..... आहे.
13. अणुकेंद्रकाचे विभाजन होऊन वस्तुमानाची तुलनात्मक दोन लहान केंद्रके तयार होतात तेव्हा प्रचंड प्रमाणात उर्जा बाहेर पडते. याला ..... म्हणतात.
14. **A - स्तंभात** विद्युत चुंबकीय तरंग तर **B - स्तंभात** त्यांचे उपयोग दिले आहेत. जोड्या जुळवून बरोबर दिलेल्या जागेत योग्य उत्तर लिहा :

$4 \times 1 = 4$

**A - स्तंभ**

**B - स्तंभ**

- |                    |  |
|--------------------|--|
| (a) रेडिओ तरंग     | (i) वनस्पतीच्या प्रकाश संश्लेषणासाठी     |
| (b) अवरक्त किरण    | (ii) कॅन्सरच्या उपचारासाठी               |
| (c) दृष्यीय प्रकाश | (iii) मोडलेल्या हाडाचे स्थान शोधण्यासाठी |
| (d) गॅमा किरण      | (iv) त्वचा रोगाच्या उपचारासाठी           |
|                    | (v) दूर अंतरावरील फोटो काढण्यासाठी       |
|                    | (vi) दूरदर्शनच्या प्रसारणासाठी           |
|                    | (vii) एक्सपोझर मीटरमध्ये.                |

( कच्च्या कामासाठी जागा )

- खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :
15. मोटर म्हणजे काय ? 6 × 1 = 6
16. अग्निबाण ऑक्सीडंटना सोबत नेतात. का ?
17. स्फटीक सिलीकॉन आणि अस्फटिक सिलीकॉन यातील फरक लिहा.
18. सिमेंट तयार करण्यासाठी वापरणा-या दोन मुख्य कच्च्या मालाची नावे सांगा.
19. सिलीकॉन हे अंतरीक ( अंगभूत ) अर्धवाहक आहे. का ?
20. कपडे धुण्यासाठी कठीण पाणी योग्य नाही. का ?
- खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :
21. ट्रांझिस्टर म्हणजे काय ? ट्रांझिस्टरचे उपयोग लिहा. 9 × 2 = 18
22. स्पष्टीकरण द्या :
- (a) सायकलस्वार वर्तुळाकार मार्गाने जाताना वर्तुळाच्या केंद्राकडे झुकतो.
- (b) एक समान वर्तुळाकार गती ही त्वरणीय गती आहे.
23. गुरुत्वाकर्षणाचा नियम समजून घेण्यासाठी दोन मुद्द्यांचे विवरण करा.
24. एक टप्याच्या अग्निबाणाची आकृती काढा.
25. सौर उर्जेचा उगम समजून घेताना त्यातील दोन प्रकारच्या संयोगिकरण क्रियांची नावे लिहा.
26. कारणे द्या :
- (a) सोडीयमला रॉकेलमध्ये ठेवतात.
- (b) स्वयंपाकाची भांडी तयार करण्यासाठी अॅल्युमिनियमचा वापर होतो.
27. सूर्याच्या रचनेची योजनाबद्ध आकृती काढा. तेजोगोल ओळखा.
28. सध्याच्या काळात लोक साबणापेक्षा स्वच्छकाचा वापर जास्त करतात. तुम्ही हे कसे स्पष्ट कराल ?

( कच्च्या कामासाठी जागा )

29. भिन्नदिक ( A.C. ) जनित्राची आकृती काढा.

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

4 × 3 = 12

30. (a) आकाशगंगा म्हणजे काय ?

(b) तीन प्रकारच्या आकाशगंगेची नावे लिहा.

(c) आपल्या आकाशगंगेचे नाव काय ? ही कोणत्या प्रकारच्या आकाशगंगेमध्ये समाविष्ट होते ?

31. (a) वर्णपट दर्शकाचे उपयोग सांगा.

(b) रेली विखुरणे आणि रामण परिणाम ( विखुरणे ) यातील फरक लिहा.

32. (a) जर रेडीयमचे सुरवातीचे वस्तुमान 24 mg आहे तर 4800 वर्षांनंतर रेडीयमचे वस्तुमान काढा. ( दिलेले : रेडीयमचे अर्ध जीवनकाल 1600 वर्षे )

(b) रेडिओ-फॉस्फरसचे उपयोग सांगा.

33. केंद्रीय अणुभट्टीची योजनाबद्ध आकृती काढून खालील भाग दाखवा :

(i) नियंत्रक कांड्या (ii) परिमितिक ( मॉडरेटर ).

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

3 × 4 = 12

34. (a) आंतरज्वलन इंजिनातील या भागाची कार्ये सांगा :

(i) क्रॅकशॉफ्ट

(ii) काब्युरेटर.

(b) डिझेल इंजिन आणि पेट्रोल इंजिन यामधील फरक सांगा.

35. झोतभट्टीची योजनाबद्ध आकृती काढून खालील भाग दाखवा :

(a) भरण (b) मळी.

36. (a) दोन कार्बन अणु असलेले अल्केन आणि अल्किन यांचे रेणुसुत्र आणि रचना सुत्र लिहा.

(b) LPG हे कार्यक्षम इंधन आहे. का ? दोन कारणे द्या.

( कच्च्या कामासाठी जागा )

**PART - B**  
( जीव विज्ञान )

प्रत्येक प्रश्नाला किंवा अपूर्ण वाक्यांशाला चार बहुपर्यायी उत्तरे दिलेली आहेत. त्यापैकी एक पर्याय बरोबर आहे. बरोबर असलेल्या पर्याय निवडून प्रश्नाखाली उत्तरासाठी दिलेल्या जागेमध्ये इंग्रजी मुळाक्षरासह पूर्ण उत्तर लिहा :

5 × 1 = 5

37. माशाच्या हृदयाच्या कप्यांची संख्या

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4.

38. मेंदुचा असा भाग जो शरीराचा तोल सांभाळतो

- (A) मस्तुष्क
- (B) अभिस्थली
- (C) लंब मज्जा
- (D) सेतु.

39. हाडांच्या परीक्षणानंतर कांही व्यक्तीची हाडे मृदु आहेत. कोणत्या संप्रेरकाच्या अतिरेकामुळे हे घडते ?

- (A) अॅड्रेनलिन
- (B) थायरॉक्झीन
- (C) नोरअॅड्रेनलिन
- (D) पॅराथ्रोमोन.

---

( कच्च्या कामासाठी जागा )



40. HIV ची लागण झाल्यानंतर शरीराची प्राथमिक रोग प्रतिकारक शक्ती कोलमडते. कारण HIV
- (A) यजमान पेशीत DNA ची निर्मिती करतो  
 (B) एन्झाईम रिव्हर्स ट्रान्स्क्रिप्टेस आहे  
 (C) T-रसकोशिकांचा नाश करतात  
 (D) शरीरात त्याची लागण होते.
41. ऊती संवर्धनातुन वनस्पती तयार होण्याचा तोटा हा आहे.
- (A) आयुर्मर्यादा कमी होते  
 (B) निर्धारित शुद्ध गुणधर्माचे संरक्षण होत नाही  
 (C) वनस्पती लवकर मरतात  
 (D) बीयांचे नपुंसकत्व.
42. **A - स्तंभ** वनस्पतीच्या ऊती दिलेल्या आहेत. **B - स्तंभ** त्यांची कार्ये दिली आहेत. योग्य जोड्या जुळवून बरोबर उत्तर दिलेल्या जागेत लिहा :

4 × 1 = 4

**A - स्तंभ****B - स्तंभ**

- |                   |                                       |
|-------------------|---------------------------------------|
| (a) वर्धिष्णु ऊती | (i) वनस्पतीला आधार देते               |
| (b) मृदु ऊती      | (ii) खनिज क्षारांचे वहन करते          |
| (c) कठीण ऊती      | (iii) वनस्पतीच्या भागाचे संरक्षण करते |
| (d) अपित्वचा ऊती  | (iv) पाण्याचा आणि अन्नाचा साठा करते   |
|                   | (v) अन्नाचे वहन करते                  |
|                   | (vi) वाढीसाठी मदत करते                |
|                   | (vii) पाण्याचे वहन करते.              |

---

( कच्च्या कामासाठी जागा )

- खालील प्रश्नांची एका वाक्यात उत्तरे लिहा :  $4 \times 1 = 4$
43. वाहिनीवंत अबीजी वनस्पतीना वाहिनीवंत असे का म्हणतात ?
44. अंधुक प्रकाशात रंगाचे ज्ञान होत नाही. का ?
45. शीतपेयापेक्षा शहाळ्या नारळचे पाणी पिणे उत्तम आहे. स्पष्ट करा.
46. रिक्तानिंत DNA तंत्रज्ञान म्हणजे काय ?
- खालील प्रश्नांची दोन किंवा तीन वाक्यात उत्तरे लिहा :  $6 \times 2 = 12$
47. “पक्षांच्या शरीराची रचना त्यांना उडण्यासाठी मदत करते.” या उतराचे स्पष्टीकरण दोन कारणे द्या.
48. अपिस्तर ऊतींच्या कोणत्याही चार कार्यांची यादी करा.
49. कारणे द्या :
- (i) स्वादुपिंडाला मिश्रग्रंथी म्हणतात.
- (ii) संप्रेरकाना रासायनिक दूत म्हणतात.
50. “रक्तगट जुळले तरीही रक्तदात्याकडून रक्त घेण्याआगोदर रक्तनमुन्याच्या कांही चाचण्या घेतात.” दोन कारणे द्या.
51. खालील आहार पदार्थात कोणती सामान्य अन्नभेसळ आढळते ?
- (i) काळी मिरी (ii) मध
- (iii) हळदपुड (iv) तुप.
52. “दवाखान्यासमोर ‘नो हॉर्न’ असा फलक लावलेला असतो.” कारणे द्या.
- खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :  $2 \times 3 = 6$
53. मोहरीच्या झाडाची सुबक आकृती काढून भागाना नावे द्या.
54. जैविक नाश पावणारी प्रदुषके आणि जैविक नाश न पावणारी प्रदुषके यातील फरक सांगा. प्रत्येकाचे एक उदाहरण द्या.
55. मानवी मेंदुच्या उभ्या छेदाची सुबक आकृती काढून खालील भाग दाखवा :  $4$
- (a) प्रमस्तिष्क (b) लंब मज्जा.

( कच्च्या कामासाठी जागा )