

Roll
No.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Serial No. of
Q. C. A. B.

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 36 + 19 = 55]

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 32

Total No. of Questions : 36 + 19 = 55]

[Total No. of Printed Pages : 32

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-M**

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Code No. : **83-M**

Subject : **SCIENCE**

(ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ / Physics, Chemistry & Biology)

(ಮರಾಠಿ ಭಾಷಾಂತರ / Marathi Version)

ದಿನಾಂಕ : 18. 06. 2014]

[Date : 18. 06. 2014

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 09-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ]

[Time : 09-30 A.M. to 12-45 P.M.

ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 100]

[Max. Marks : 100

FOR OFFICE USE ONLY

PART - A

| Q. No. | Marks | Q. No. | Marks | Q. No. | Marks | Q. No. | Marks | Q. No. | Marks |
|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 1. | | 9. | | 17. | | 25. | | 33. | |
| 2. | | 10. | | 18. | | 26. | | 34. | |
| 3. | | 11. | | 19. | | 27. | | 35. | |
| 4. | | 12. | | 20. | | 28. | | 36. | |
| 5. | | 13. | | 21. | | 29. | | × | |
| 6. | | 14. | | 22. | | 30. | | × | |
| 7. | | 15. | | 23. | | 31. | | × | |
| 8. | | 16. | | 24. | | 32. | | × | |

Total Marks of Part - A

PART - B

| Q. No. | Marks | Q. No. | Marks | Q. No. | Marks | Q. No. | Marks | Q. No. | Marks |
|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 37. | | 41. | | 45. | | 49. | | 53. | |
| 38. | | 42. | | 46. | | 50. | | 54. | |
| 39. | | 43. | | 47. | | 51. | | 55. | |
| 40. | | 44. | | 48. | | 52. | | × | |

Total Marks of Part - B

| Total Marks in words | | Grand Total | |
|-------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. ✓ | | | |
| 2. ✓ | | ✓ | ✓ |
| Signature of Evaluators | Registration No. | Signature of the Deputy Chief | Signature of the Room Invigilator |

701600

[Turn over

विद्यार्थ्यांसाठी 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 प्रकाराच्या प्रश्नासाठी दिलेल्या सूचनांचे पालन करा.
- vii) पेन्सिलीने लिहिलेले उत्तर ग्राह्य धरले जाणार नाही. (आलेख, आकृती व नकाशा सोडून.)
- viii) योग्य पर्याय, रिक्त जागा व जोड्या जुळवा या प्रश्नांची उत्तरे लिहिताना खाडा-खोड, पुन्हा-पुन्हा गिरविणे व खुणा करण्यास मनाई आहे. तसे केल्यास ती उत्तरे अपात्र ठरविली जातील.
- ix) प्रत्येक पानाच्या खाली कच्च्या कामासाठी जागा दिलेली आहे.
- x) प्रश्न-उत्तर-पुस्तिकेचे वाचन करण्यासाठी 15 मिनिटाची जास्त वेळ दिलेली आहे.

भाग - A
(Physics & Chemistry)

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

10 × 1 = 10

1. कॉपर पायरेईटसची तिब्रता वाढविण्याची पद्धत ही आहे

(A) फेस तरंग पद्धत

(B) विद्युत पृथःकरण

(C) पाण्याच्या प्रवाहाने धुणे

(D) भागशः उर्ध्वपातन.

उत्तर : _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

2. पेट्रोल इंजिन हे वाफेच्या इंजिनपेक्षा जास्त फायदेशीर आहे कारण

- (A) पेट्रोल इंजिनची कार्यक्षमता कमी आहे
 (B) पेट्रोल इंजिन त्वरीत सुरु होत नाही
 (C) पेट्रोल इंजिनचे उत्पादन वेगवेगळ्या आकारात केले जाते
 (D) इंधन उच्च दाबाखाली साठविले जाऊ शकते.

उत्तर : _____

3. अस्फटिक सिलीकॉन मिळविताना वापरलेला क्षपणक आहे

- (A) मॅग्नेशियम (B) खनिज स्फटिक (quartz)
 (C) कोक (D) वाळू.

उत्तर : _____

4. जर डायोड भिन्न दिक् (A.C.) उगमाला जोडला तर तो डायोड

- (A) सुलट झोका मिळेल (B) उलट झोका मिळेल
 (C) नियमित पणे सुलट आणि उलट झोका मिळेल (D) झोका मिळत नाही.

उत्तर : _____

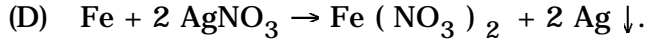
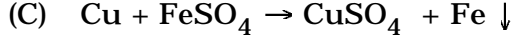
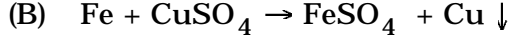
5. M किलोग्रॅम वस्तुमानाचा यंत्र मानव (Robot) X या ग्रहावर उतरविला आहे ज्याचे गुरुत्वाकर्षणीय त्वरण पृथ्वीच्या दुप्पट आहे. तर X ग्रहावरील यंत्र मानवाचे वस्तुमान आहे

- (A) $2M$ किलोग्रॅम (B) $\frac{M}{4}$ किलोग्रॅम
 (C) $\frac{M}{2}$ किलोग्रॅम (D) M किलोग्रॅम.

उत्तर : _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

6. खालील पैकी कोणती क्रिया घडून येत नाही ?



उत्तर : _____

7. एका विद्यार्थ्याने मेणबत्तीची ज्योत वापरून नायलॉनची दोरी तोडायचे ठरविले. तर हा निर्णय घेण्याचे कारण

(A) नायलॉन ही प्लॅस्टिकची वस्तू आहे

(B) नायलॉन हा पॉलीमर (बहुवारीके) आहे

(C) नायलॉन हे थर्मोसेटिंग प्लॅस्टिक आहे

(D) नायलॉन हे थर्मोप्लॅस्टिक आहे.

उत्तर : _____

8. शहरातील महानगर पालीकेला पथदिपाच्या साहाय्याने उर्जेची बचत करण्यास हा पर्याय घ्यावा लागेल

(A) सोडीयम वाफेचा दिवा वापरून

(B) कॉम्पॅक्ट फ्ल्यूरोसंट ट्यूबस् (CFL) चे एकत्रित केलेले दिवे वापरून

(C) विद्युत दिवा वापरून (Incandescent lamps)

(D) सामान्य ट्यूब लाईट वापरून.

उत्तर : _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

9. एका विद्यार्थ्याला पाण्यात कठिणपणा आहे याची परिक्षा करावयाची आहे. त्याने दोन वेगवेगळ्या परिक्षा नळ्यामध्ये कठिण पाणी आणि मृदू घेवून त्यामध्ये थोडा सामान्य स्वच्छ करणारा पदार्थ मिसळला. त्याला दोन्ही परिक्षा नळीमध्ये मळीशिवाय फेस आढळून आला. तर यामध्ये मिशळलेला स्वच्छ पदार्थ हा असू शकतो.

- (A) सोडीयम एन-डूडेसिल बॅझिन सल्फोनेट
- (B) सोडीयम पाल्मीटेट
- (C) सोडीयम स्टिअरेट
- (D) पोटॅशियम स्टिअरेट.

उत्तर : _____

10. सायरन (घंटा) चालू ठेवून रुग्णवाहिका जोरात धावते. तर डॉप्लर परिणामाचा अनुभव न होणारी व्यक्ती आहे

- (A) ऐकणारी व्यक्ती स्थिर आणि रुग्ण वाहिका त्याच्याजवळ येते त्याला
- (B) रुग्णवाहिकेच्या चालकाला
- (C) ऐकणारी व्यक्ती स्थिर आणि रुग्णवाहिका त्याच्यापासून दूर जाते त्याला
- (D) ऐकणारी व्यक्ती जी पळत रुग्णवाहिकेकडे येते त्याला.

उत्तर : _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

रिकाच्या जागा भरा :

3 × 1 = 3

11. यांत्रिक उर्जेचे विद्युत ऊर्जेत रूपांतर करणारे उपकरण हे आहे.

12. 20,000 Hz पेक्षा जास्त कंपन संख्या असलेल्या ध्वनि लहरींना असे म्हणतात.

13. ऑसिटिलीन (इथाईन) चे रचनासूत्र हे आहे.

14. स्तंभ A मधील यादीमध्ये ताच्याच्या उत्क्रांतीतील वेगवेगळ्या पायऱ्यांचे त्यांच्या स्तंभ B यादीमधील प्रमुख वैशिष्ट्यांशी जोडी जुळवा :

4 × 1 = 4

स्तंभ A

- (a) प्रोटोस्टार
- (b) स्थिर स्थिती
- (c) श्वेत वामन
- (d) काळे रंध्र

स्तंभ B

- (i) लोखंडाच्या गाभ्याभोवती वेगवेगळ्या मूलद्रव्यांचा थर बनतो
- (ii) केंद्रात न्यूट्रॉनचा गोला असतो
- (iii) ताच्याची कोशावस्था
- (iv) लाल प्रचंड तारा
- (v) बाहेरील दाब आतील गुरुत्वाकर्षणीय जोराला समतोलित करतो
- (vi) उच्च तापमानाचा वामन तारा
- (vii) त्याला उच्च गुरुत्वाकर्षणीय क्षेत्र असते.

उत्तर : a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

6 × 1 = 6

15. सोलार पॅनेल म्हणजे काय ?

16. फॅरेडेचा विद्युत चुंबकीय प्रवर्तनाचा पहिला नियम सांगा.

17. केंद्रीय संयोग क्रियेची व्याख्या सांगा.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

18. सोलार कुकरच्या आतील भागाला पांढरा रंग लावल्यास त्यांची कार्यक्षमता कमी होते. याचे स्पष्टीकरण द्या.

19. लालोष्ण सिलीकॉन वर पाण्याची वाफ जाऊ दिल्यास हैड्रोजन वायु मुक्त होतो. या क्रियेचे समतोलित रासायनिक समीकरण लिहा.

20. अवकाशातील पदार्थ A चा वर्णपट लाल प्रचंड अवस्था दर्शवितो आणि अवकाशातील पदार्थ B चा वर्णपट निळी प्रचंड अवस्था दर्शवितो. तर अवकाशातील कोणत्या पदार्थाचा वेग सावकाशपणे कमी होतो ?

(कच्च्या कामासाठी जागा)

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

9 × 2 = 18

21. लेसर प्रकाशाच्या चार विशेष गुणधर्मांची यादी करा.

22. केंद्रगामी जोर आणि केंद्रोत्सारी क्रिया यामधील दोन फरक लिहा.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

23. खालीलांचे नैसर्गिक पॉलीमर आणि कृत्रिम पॉलीमर यामध्ये वर्गीकरण करा.

(a) पॉलीस्टर

(b) प्रथिने

(c) नेओप्रिन

(d) टेफ्लॉन.

24. सहसा लचक भरली असता गरम पाण्याचा उपचार केला जातो. याला संबंधित विद्युत चुंबकीय लहरी लिहा. ती कशाप्रकारे वेदना कमी करते ?

(कच्च्या कामासाठी जागा)

25. एका कठीण पाण्याच्या नमुन्यामध्ये मॅग्नेशियम बायकार्बोनेट विरघळलेले आहेत. कठीणपणा काढण्यास त्यामध्ये सोडीयम कार्बोनेट मिसळले. त्याचे घडून येणारे समतोलित रासायनिक समीकरण लिहा. या पद्धतीचे नांव कोणते ?

26. एक दिक् जनित्राची सुबक आकृती काढून भांगाना नांवे द्या.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

27. एक वस्तु पृथ्वीच्या पृष्ठभागापासून पृथ्वीच्या त्रिज्येशी समान असणाऱ्या उंचीवर घेतला तर त्यावर कार्य करणारे गुरुत्वाकर्षणीय त्वरण हे पृथ्वीच्या गुरुत्वाकर्षणीय त्वरणाच्या चार पटीने कमी आहे. हे दाखवा.

$$\left[\text{सूचना : } g = \frac{GM_E}{R_E^2} , \quad g' = \frac{GM_E}{(R_E + h)^2} \right]$$

(कच्च्या कामासाठी जागा)

28. यांचे मंडळ चिह्न काढा

(a) डायोड

(b) $n-p-n$ ट्रान्झिस्टर.

(कळ्या कामासाठी जागा)

29. साबण तयार करण्यासाठी वापरलेल्या उपकरणाची सुबक आकृती काढा आणि भागांना नांवे द्या.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

4 × 3 = 12

30. वैज्ञानिक कारणे द्या.

(a) जेव्हा काचेच्या लोलकामधून बहुरंगी प्रकाश जाऊ दिला असता प्रकाशाचे पृथक्करण घडते.

(b) रेलीच्या विखुरण्याला सुसंगत विखुरणे असे म्हणतात.

(c) सौर शोषित वर्णपटात काळ्या रेषा आढळतात.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

31. (a) प्रवर्तीत किरणोत्सर्जकतेचे उदाहरणासहीत वर्णन करा.

(b) β कणांच्या उत्सर्जनाने कार्बन-14 तत्स्थानीयाचे नायट्रोजन-14 मध्ये रूपांतर होते. तर केंद्रिय क्रियेतील जनक अणुकेंद्र आणि तयार झालेले (उप अणू) अणुकेंद्र ओळखा.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

33. वाफेच्या इंजिनच्या प्रसरण धक्क्याची सुबक आकृती काढा आणि भागांना नांवे द्या.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

3 × 4 = 12

34. (a) अग्निबाण उड्डाणावेळी वापरलेल्या तत्वाचे नांव सांगा.

(b) अग्निबाण उड्डाणावेळी अनुभवल्या जाणाऱ्या तीन प्रायोगिक घटना लिहा.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

35. (a) रचनात्मक सूत्र लिहा.

(i) साध्या अॅरोमॅटीक हड्रोकार्बन्सचे.

(ii) पहिल्या अल्किन सदस्याचे.

(b) उष्ण विभंजन म्हणजे काय ? उदाहरण द्या.

(कळ्या कामासाठी जागा)

36. लोखंड मिळविण्याच्या झोत भट्टीची सुबक आकृती काढून भागांना नावे द्या.

(a) भिड (बीड)

(b) मळी.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

प्रत्येक प्रश्नांला किंवा अपूर्ण वाक्यांशाला चार बहुपर्यायी उत्तरे दिलेली आहेत. त्यापैकी एक पर्याय बरोबर आहे. योग्य तो पर्याय निवडून त्याखाली दिलेल्या जागेमध्ये पूर्ण उत्तर पर्याय अक्षरासह लिहा. $5 \times 1 = 5$

37. सर्व साधारणपणे याला व्यक्तीमत्व दर्शक संप्रेरक म्हणतात.

- (A) अँड्रिनॅलिन
- (B) पॅराथोर्मोन
- (C) इन्सूलीन
- (D) थायरॉक्सिन.

उत्तर : _____

38. यापैकी कोणत्या प्राण्यामध्ये उजवी आणि डावी कर्णिका नसते ?

- (A) उंदिर
- (B) मगर
- (C) बेडूक
- (D) देवमासा (Whale).

उत्तर : _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

39. या प्राण्यांच्या त्वचेवर केसांचे आवरण असते.

- (A) उभयचर (B) सस्तन
(C) सरपटणारे (D) पक्षी.

उत्तर : _____

40. पक्षी 27°C प्रदेशातून 20°C प्रदेशाकडे स्थलांतर करतात. तर पक्ष्यांच्या शरीरातील तापमानात होणारा बदल हा आहे.

- (A) 0°C (B) 20°C
(C) 27°C (D) 7°C .

उत्तर : _____

41. नैट्रोजन चक्राच्या पायरीतील हा एक योग्य क्रम आहे.

- (A) स्थिरीकरण \rightarrow अमोनिफिकेशन \rightarrow नायट्रीफिकेशन \rightarrow डिनायट्रीफिकेशन
(B) स्थिरीकरण \rightarrow नायट्रीफिकेशन \rightarrow डिनायट्रीफिकेशन \rightarrow अमोनिफिकेशन
(C) अमोनिफिकेशन \rightarrow स्थिरीकरण \rightarrow डिनायट्रीफिकेशन \rightarrow नायट्रीफिकेशन
(D) डिनायट्रीफिकेशन \rightarrow अमोनिफिकेशन \rightarrow स्थिरीकरण \rightarrow नायट्रीफिकेशन.

उत्तर : _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

42. स्तंभ A मध्ये दिलेल्या संयोगी ऊतींच्या नावांचे स्तंभ B मध्ये दिलेल्या त्यांच्या प्रकार आणि कार्याशी जोडी जुळवा. योग्य उत्तर दिलेल्या जागेमध्ये लिहा :

4 × 1 = 4

स्तंभ A

- (a) अवकाश ऊती
- (b) वसा ऊती
- (c) कंडर
- (d) संधी बंधन

स्तंभ B

- (i) सघन संयोगी, चरबी साठवितात
- (ii) शिथिल संयोगी, स्नायूंना हाडाशी जोडतात
- (iii) सघन संयोगी, शरीर संरक्षणास मदत करतात
- (iv) सघन संयोगी, हाडांना हाडाशी जोडतात
- (v) शिथिल संयोगी, हाडांना हाडाशी जोडतात
- (vi) शिथिल संयोगी, शरीर संरक्षणास मदत करतात
- (vii) शिथिल संयोगी, चरबी साठवितात.

उत्तर :

- (a) _____
- (b) _____
- (c) _____
- (d) _____

खालील प्रश्नांची एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

4 × 1 = 4

43. रोग प्रतीकार शक्ती म्हणजे काय ?

(कच्च्या कामासाठी जागा)

44. ख्यातील वाळूचे कण कसे शोधाल ?

45. सुकलेल्या नाकापासून होणारा त्रास असलेली व्यक्ती अन्नाच्या चवीची मज्जा घेवू शकत नाही. याचे वैज्ञानिक कारण लिहा.

46. “फुलाच्या पाकळ्यांच्या सौंदर्याची स्तुती करा परंतु त्या काढून टाकु नका.”
या विधानाला आधार देणारे वैज्ञानिक कारण लिहा.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

खालील प्रश्नांची प्रत्येकी दोन किंवा तीन वाक्यात उत्तरे लिहा.

6 × 2 = 12

47. जलोदर (Dropsy) रोगाची कोणतीही दोन लक्षणे लिहा.

48. HIV च्या रचनेचे वर्णन करा.

(कळव्या कामासाठी जागा)

49. वायूंचे चक्र आणि गाळाशी संबंधीत चक्र यामधील फरक लिहा.

50. ऊती संवर्धनाचे कोणतेही चार उपयोग लिहा.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

51. दोन समान आकाराचे कांद्याचे गड्डे घेतले. एका कांद्याचा तळ (base) काढून टाकला. राहिलेला कांद्याचा गड्डा आणि दुसरा पूर्ण कांद्याचा गड्डा एकमेकांच्या बाजूला जमीनीत पेरला (sown). कोणता गड्डा लवकर उगवतो ? का ?

52. नैट्रोजनची अतिरिक्त संयुगे सांडपाण्यामार्फत खळग्यात (ponds) येतात. याचा खळग्यातील जलचर प्राण्यावर होणारा परिणाम कोणता ?

(कच्च्या कामासाठी जागा)

54. नमुनेदार फुलाची रचना दर्शविणारी सुबक आकृती काढा आणि कोणतेही दोन भाग दाखवा.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

55. मानवी कानाची रचना दर्शविणारी सुबक आकृती काढून खालील भांगाना नांवे द्या :
- (a) कर्ण पटल (b) ग्रसस्त्रोतनलिका.

4

(कच्च्या कामासाठी जागा)

(कच्च्या कामासाठी जागा)