

| | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Roll No. | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Serial No. of
G. 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 : 03. 04. 2014]

[Date : 03. 04. 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

| G. 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. | | x | |
| 6. | | 14. | | 22. | | 30. | | x | |
| 7. | | 15. | | 23. | | 31. | | x | |
| 8. | | 16. | | 24. | | 32. | | x | |

Total Marks of Part - A

PART - B

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

Total Marks of Part - B

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

62610

[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 वाक्यांशला चार बहुपर्यायी उत्तरे दिलेले आहेत. त्यापैकी एक पर्याय बरोबर आहे. बरोबर असलेला पर्याय निवडून प्रश्नांखाली उत्तरासाठी दिलेल्या जागेमध्ये इंग्रजी मुळाक्षरासह पूर्ण उत्तर लिहा.

$$10 \times 1 = 10$$

1. कॅलिको प्रिंटिंग मध्ये (calico printing) वापरलेले सिलीकॉनचे सयूंग

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| (A) खनिज स्फटिक (Quartz) | (B) सिलीकॉन कार्बाईड |
| (C) सोडियम सिलीकेट | (D) सिलीका (वाळू). |

उत्तर : _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

2. सौर ऊर्जा उष्णतेच्या स्वरूपात वापरलेले उपकरण आहे

- (A) सौर प्रकाश (B) कृत्रिम उपग्रहामध्ये वापरलेले सौर पॅनल
(C) सौर घट (D) सौर कुकर.

उत्तर : _____

3. A हा पदार्थ 10 मी / से वेगाने सरळ रेषेत जातो. A शी समान वस्तूमानाचा B हा आणखी एक पदार्थ 10 मी/से वेगाने वर्तुळाकार मार्गावरून जातो. त्यांच्या त्वरणाशी संबंधित योग्य विधा आहे

- (A) A या पदार्थाचे त्वरण B या पदार्थाच्या त्वरणापेक्षा जास्त आहे
(B) B या पदार्थाचे त्वरण शून्य आहे
(C) फक्त B ला त्वरण आहे
(D) A आणि B या दोन्हींचे त्वरण समान आहे.

उत्तर : _____

4. अस्फटिक सिलीकॉन तयार करण्याचे वेगवेगळे टप्पे खाली दिले आहेत.

- I. सिलीका (वाळू) ही बारीक पुड आहे
II. हायड्रोक्लोरीक आम्लाने उत्पादित पदार्थ धुतला आहे
III. भुकटी केलेली वाळू आणि मॅग्नेशियम ही मुशीत घालून तापविली आहे
IV. उत्पादित पदार्थ हैड्रोक्लोरीक आम्लाने बदल न झालेली वाळू काढण्यासाठी धुतली आहे.

वरील टप्प्यांचा योग्य क्रम आहे

- (A) I, III, II आणि IV (B) I, II, III आणि IV
(C) IV, I, II आणि III (D) I, IV, III आणि II.

उत्तर : _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

83-M

4

5. पाण्याचे संरक्षण करण्यासाठी खालीलपैकी कोणती दक्षता घेतली पाहिजे ?

- (A) खळग्यामध्ये भांडी धुणे
- (B) कपडे धुण्यासाठी स्वच्छके वापरणे
- (C) कृत्रिम रंगाने रंगविलेल्या मुर्त्या खळग्यात टाकणे
- (D) पालेभाज्या धुण्यासाठी वापरलेले पाणी वनस्पतीना घालणे.

उत्तर : _____

6. हैड्रोकार्बन्सच्या गटामध्ये कार्बन आणि हैड्रोजन अणूंचे गुणोत्तर 1 : 2 आहे. हे हैड्रोकार्बन्स या गटाशी संबंधीत आहेत —

- (A) अल्केन
- (B) अल्किन्स
- (C) अल्काईन्स
- (D) अॅरोमॅटिक हैड्रोकार्बन्स.

उत्तर : _____

7. P, Q, R व S हे चार धातू पाण्याशी खाली दिल्याप्रमाणे क्रिया करतात —

- I. P हा थंड पाण्याशी क्रिया करतो
- II. Q हा गरम पाण्याशी क्रिया करतो
- III. R हा वाफेशी क्रिया करतो
- IV. लालोष्ण S हा वाफेशी क्रिया करतो.

तर अत्यंत क्रियाशील धातु आहे

- (A) P
- (B) Q
- (C) R
- (D) S.

उत्तर : _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

8. खालीलपैकी कोणत्या घटनेमध्ये ऐकणाऱ्या व्यक्तीला डॉपलर परिणामाचा अनुभव येतो ?

- (A) ऐकणारी व्यक्ती आणि ध्वनिचे उगम स्थिर आहेत
- (B) ऐकणारी व्यक्ती आणि ध्वनिचे उगम सारख्याच वेगाने जातात
- (C) ऐकणारी व्यक्ती ध्वनिच्या उगमाकडे जात आहे
- (D) ऐकणारी व्यक्ती ध्वनिच्या उगमाबरोबर आहे.

उत्तर : _____

9. ऊर्जा बचतीचा योग्य पर्याय खालीलपैकी कोणता आहे ?

- (A) प्रत्येकाने वयक्तीक त्याच्या स्वतःच्या वाहनाचा उपयोग करावा
- (B) एकाच वसाहतीमध्ये राहणाऱ्या चार सहकाऱ्यांनी एकच कारचा ऑफिसला एकत्रीतपणे जाताना वापर करावा
- (C) जबळच्या अंतरासाठी वाहनांचा वापर करणे
- (D) वाहतुकीची कोंडी असताना वाहनांचे इंजिन चालू ठेवणे.

उत्तर : _____

10. n -प्रकारचा अर्धवाहक बनविताना सिलिकॉन मध्ये मिळविलेली असुद्धता (dopant) आहे

- (A) बोरॉन
- (B) अँटिमनी
- (C) इंडीयम
- (D) गॅलियम.

उत्तर : _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

83-M

6

रिकाम्या जागा भरा :

3 × 1 = 3

11. पाण्याखालील वस्तूंचे अंतर आणि दिशा मोजण्यासाठी अतिश्रवणातीत लहरींचा उपयोग केलेले साधन

12. पवन ऊर्जा, जल ऊर्जा आणि जीवाश्म इंधनाच्या ऊर्जेचा मूल उगम हा आहे.

13. रेडिओ ग्राहकामध्ये AF इशाऱ्यापासून RF इशारे वेगळे करणारे उपकरण हे आहे.

14. केंद्रीय अणुभट्टीतील घटक **A स्तंभात** आणि त्यांची कार्ये **B स्तंभात** दिलेली आहेत. यांच्या जोड्या जुळवा :

4 × 1 = 4

स्तंभ A

- (a) मिळविलेले युरोनियम
- (b) द्रव सोडीयम
- (c) कॅडमियमच्या कांड्या
- (d) शिशाचे आवरण असलेली कॉंक्रीट भिंत (क्वच)

स्तंभ B

- (i) केंद्रीय संयोगीकरण घडविते
- (ii) टर्बाइन फिरविते
- (iii) केंद्रीय इंधन
- (iv) शीतक म्हणून कार्य करते
- (v) वाफ तयार करते
- (vi) न्यूट्रॉन्सचे शोषण करते
- (vii) उत्सर्जन थांबविते.

उत्तर : a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

6 × 1 = 6

15. $n-p-n$ ट्रांझिस्टरचे मंडल चिह्न काढा.

16. द्रव पेट्रोलियम वायूमध्ये इथाईल मरकॅप्टन का मिसळतात ?

17. सूर्याच्या तेजस्वीतेची व्याख्या लिहा.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

83-M

8

18. किरणोत्सर्जक कार्बनचा उपयोग लिहा.

19. खालील रासायनिक क्रियेचे समतोलित रासायनिक समीकरण लिहा :

जस्ताची सौम्य नैट्रीक आम्लाशी क्रिया झाली असता.

20. केंद्रगामी जोराची व्याख्या लिहा.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

62610

25. कठिण पाणी मृदू बनविण्यासाठी वापरलेल्या परम्यूटीट स्तंभाची सूबक आकृती काढा आणि भागांना नांवे द्या.

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

4 × 3 = 12

30. कल्पना करा की, M ग्रहाचे वस्तुमान पृथ्वीच्या वस्तुमाना इतके आहे आणि त्रिज्या पृथ्वीच्या तिन पट (तिप्पट) आहे.

(a) M ग्रहाच्या पृष्ठभागावरील गुरुत्वाकर्षणीय त्वरणाचे पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील गुरुत्वाकर्षणीय त्वरणाशी असणारे गुणोत्तर काढा.

(b) जर पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील गुरुत्वाकर्षणीय त्वरणाची सरासरी किंमत 9.8 मी / से^2 आहे, तर M ग्रहाच्या पृष्ठभागावरील गुरुत्वाकर्षणीय त्वरणाची सरासरी किंमत काढा.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

83-M

16

31. 4 कार्बन अणू असलेल्या अल्केनचे नांव लिहा आणि त्याची दोन वेगवेगळी रचना सूत्रे लिहा.

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

62610

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

3 × 4 = 12

34. लोखंड मिळविण्यासाठी वापरलेल्या झोतभट्टीची सुबक आकृती काढा आणि खालील भांगाना नांवे द्या :

a) वितळलेले लोखंड

b) शंकू आकाराची मांडणी (भरण)

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

83-M

22

भाग – B
(Biology)

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. या वनस्पती गटामध्ये अंकूरण्यावेळी दले जमिनिवर उचलली जातात —

- (A) नाचणा आणि मोहरी
- (B) मोहरी आणि घेवडा
- (C) भुईमुग आणि जोंधळा
- (D) गहू आणि भात.

उत्तर : _____

38. तुपाच्या पाकिटावर खालीलपैकी हा एक शिक्का असू शकतो —

- (A) CFTRI
- (B) ISI
- (C) FPO
- (D) AGMARK.

उत्तर : _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

39. अँड्रिनेलिनचे हे एक कार्य आहे

- (A) हृदयाची स्फंदने वाढविणे
- (B) हृदयाची स्फंदने कमी करणे
- (C) मुत्रपिंडाकडून पाण्याचे उत्सर्जन करणे
- (D) वाढीवर नियंत्रण ठेवणे.

उत्तर : _____

40. खालीलपैकी या तंत्राने नविन प्रकारच्या (variety) वनस्पती निर्माण केल्या जातात —

- (A) ऊती संवर्धन
- (B) रिक्ॉम्बीनंट DNA तंत्रज्ञान
- (C) DNA ठसा तंत्रज्ञान
- (D) प्रतिकूपन (cloning).

उत्तर : _____

41. खालीलपैकी कोणत्या सस्तनी प्राणी ऊतीमध्ये कमीतकमी पुनरुत्पादन क्षमता असते ?

- (A) रक्त
- (B) हाड
- (C) चेतनी
- (D) कास्थी.

उत्तर : _____

(कच्च्या कामासाठी जागा)

83-M

24

42. स्तंभ A मध्ये दिलेल्या अंतसर्गी ग्रंथीच्या नावांची स्तंभ B मध्ये दिलेल्या त्यांच्या कार्य आणि रोगांच्या लक्षणाशी योग्य जोडी जुळवा. बरोबर उत्तर पुरविलेल्या जागेमध्ये लिहा :

4 × 1 = 4

स्तंभ A

- (a) प्रहीत प्रपिंड
- (b) घंटिक प्रपिंड
- (c) आद्यंत घंटिक प्रपिंड
- (d) अंदूकी

स्तंभ B

- (i) गर्भाशयाची वाढ, मासिक पाळीचा अनियमितपणा
- (ii) श्वसनाचा दर आणि हृदयाची स्फंदने यांचा समन्वय, मृदु हाडे
- (iii) मुत्रपिंडाकडून पाण्याचे उत्सर्जन, जबडा बाहेर येणे
- (iv) ग्लुकोजच्या प्रमाणावर नियंत्रण, नाडीचा दर जलद होणे
- (v) वाढीला चालणा, जिभेवर उंचवटे
- (vi) हाडातील क्षारांच्या प्रमाणावर नियंत्रण, मऊ हाडे
- (vii) चयापचय क्रियेचा वेग वाढवीणे; रक्तातील ग्लुकोजची पातळी जास्त होणे.

उत्तर :

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

खालील प्रश्नांची एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

4 × 1 = 4

43. एका विद्यार्थ्याने प्राण्याच्या पायांचे ठसे पाहून त्यांचा उभयचर गटात समावेश केला. स्पष्टीकरण करा.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

44. मानवी रक्तातील बिलिरूबिन कण कसे वाढतात ?

45. प्रकाश संश्लेषणावेली विघटनाचे सुद्धा कार्य असते. या विधानाला आधार द्या.

46. जैविक तंत्रज्ञान म्हणजे काय ?

(कच्च्या कामासाठी जागा)

83-M

30

54. माशाची बाह्यरचना दर्शविणारी आकृती काढून कोणतेही दोन भाग दाखवा.

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

62610

55. मानवी मेंदूच्या उभ्या छेदाची सुबक आकृती काढा आणि खालील भाग दाखवा :

4

(a) प्रमस्तिक (cerebrum)

(b) मस्तुष्क (cerebellum)

www.careerindia.com

(कच्च्या कामासाठी जागा)

www.careerindia.com

(कच्चा कामासाठी जागा)