SL. No. : BB

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 52 ]
Total No. of Questions : 52 ]

**CCE PF**
**CCE PR**

[ ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12
[ Total No. of Printed Pages : 12

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-M** Code No. : **83-M**

# ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

# Subject : SCIENCE

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

**( ಮರಾಠಿ ಭಾಷಾಂತರ / Marathi Version )**

**( ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus )**

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

ದಿನಾಂಕ : 07. 04. 2017 ] [ Date : 07. 04. 2017

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ ] [ Time : 9-30 A.M. to 12-45 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100 ] [ Max. Marks : 100

## विद्यार्थ्यांना सामान्य सुचना :

1. प्रश्न पत्रिकेमध्ये बहुपर्यायी आणि वस्तूनिष्ठ प्रकारचे 52 प्रश्न आहेत.

2. प्रश्न पत्रिका विरुद्ध बाजूच्या आच्छादनाने सील ( बंद ) करण्यात आली आहे. परीक्षा सुरू झाल्यावर उजव्या बाजूने कापून तुम्हाला ती उघडावयाची आहे. प्रश्न पत्रिकेमधील सर्व प्रश्न व्यवस्थित आहेत की नाहीत ते तपासून पाहा.

3. बहूपर्यायी आणि वस्तुनिष्ठ या दोन्ही प्रकारच्या प्रश्नांसाठी दिलेल्या सुचनांचे पालन करा.

4. उजव्या बाजूच्या कडेला ( काठावर ) असलेली संख्या पूर्ण गुण दर्शविते.

5. पेपरची उत्तरे सोडविण्यासाठी दिलेला जास्तीत जास्त वेळ प्रश्न पत्रिकेच्या पृष्ठावर वरील भागात दिलेला आहे. त्यामध्ये प्रश्न पत्रिका वाचण्यासाठी 15 मिनिटेही दिलेली आहेत.

येथून कापा

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

प्रश्न पत्रिका येथून कापून उघडा

Tear here

खालील प्रत्येक प्रश्नाला किंवा अपूर्ण वाक्यांशाला चार पर्याय दिलेले आहेत. त्यापैकी फक्त एक पर्याय बरोबर किंवा आगदी योग्य आहे. बरोबर पयाय निवडा आणि पूर्ण उत्तर त्याच्या संकेत अक्षरासह लिहा : $10 \times 1 = 10$

1. प्रकाश विद्युत दाब परिणाम ( Photovoltaic effect ) या तत्वावर आधारीत ऊर्जेचे रूपांतर करतो.

   (A) सौर ऊर्जेचे उष्णता ऊर्जेत

   (B) सौर ऊर्जेचे यांत्रिक ऊर्जेत

   (C) सौर ऊर्जेचे विद्युत ऊर्जेत

   (D) पवन ऊर्जेचे विद्युत ऊर्जेत.

2. **X** या मुलद्रव्याचा अणुक्रमांक 16 आहे. आधुनिक आवर्तन कोष्टकामध्ये **X** हे मुलद्रव्य या कवचात आणि आवर्तनात येते.

   (A) $P$–कवच, 3रे आवर्तन

   (B) $P$–कवच, 2रे आवर्तन

   (C) $S$–कवच, 3रे आवर्तन

   (D) $S$–कवच, 2रे आवर्तन

3. स्वच्छकांचा उपयोग जलचर जीवनासाठी हानीकारक आहे, कारण ते

   (A) पाण्यात मिसळलेल्या ऑक्सिजनचे प्रमाण कमी करते

   (B) पाण्याच्या स्तोत्राचे तापमान वाढविते

   (C) ते वनस्पतीजन्य तेलापासून बनलेले असते

   (D) त्यामध्ये जड धातू असतात.

4. हवाई जहाजाचा मार्ग ओळखण्यासाठी वापरलेले तंत्र हे आहे.

(A) सोनार ( Sonar )

(B) स्कॅनर ( Scanner )

(C) लेजर ( Laser )

(D) रडार ( Radar ) .

5. बहू-कार्यकारी संयूगाचे हे उदाहरण आहे.

(A) ग्लायसिन ( Glycine )

(B) इथेनॉल ( Ethanol )

(C) इथेनामाईन ( Ethanamine )

(D) मिथेनॉल ( Methanal )

6. एका विद्यार्थ्याला शाळेच्या आवारात एक फूल दिसले आणि त्याने ते फूल एकदल वनस्पतीचे असल्याचे निश्चित केले. त्याच्या निष्कर्षाचे कारण हे आहे.

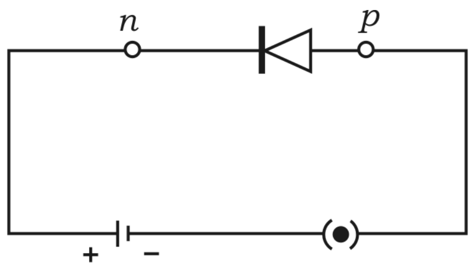
(A) पाकळ्या रंगीबेरंगी आहेत

(B) पाकळ्या चार किंवा पाचच्या पटीत आहेत

(C) पाकळ्या तीनच्या पटीत आहेत

(D) सामान्यपणे फूले एकलैंगीक ( unisexual ) आहेत.

7. आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे डायोड मंडळामध्ये जोडलेले आहे. या आकृतीशी संबंधीत योग्य विधान हे आहे.




(A) डायोड उच्च ( अधिक ) विरोध निर्माण करतो ( लादतो )

(B) डायोड कमी विरोध निर्माण करतो ( लादतो )

(C) मंडळामधून जास्तीत जास्त प्रवाह वाहतो

(D) डायोड शून्य विरोध निर्माण करतो ( लादतो ).

8. डासांचा नाश करुन या रोगावर नियंत्रण ठेवले जाऊ शकते.

(A) डेंग्यू ताप, गॉनरिअ

(B) डेंग्यू ताप, हिपाटिटीस् - B

(C) चिकुणगुणिया, सिफिलीस

(D) चिकुणगुनिया, डेंग्यू ताप.

9. कायमस्वरूपी चुंबक तयार करण्यासाठी वापरलेल्या संमिश्राचे घटक हे आहेत.

(A) ॲल्यूमिनियम + तांबे + मॅग्नेशियम + मँगनिज

(B) निकेल + कोबाल्ट + लोखंड + ॲल्युमिनियम

(C) लोखंड + कार्बन + क्रोमियम + निकेल

(D) लोखंड + कार्बन + निकेल.

10. नवजात बालकामध्ये समान ( सारख्याच ) जननिक घटकांच्या वितरणाची खात्री देणारा DNA चा विशिष्ट गुणधर्म हा आहे.

(A) उत्परिवर्तन

(B) पुनर्संघटन ( Recombination )

(C) हुबेहुब प्रतिकृती

(D) बदल ( Variation ) ( भेद ).

11. **स्तंभ - A** मध्ये उपकरणे ( साधने ) आणि **स्तंभ - B** मध्ये त्यांचे उपयोग दिलेले आहेत. तर योग्य जोडी जुळवा आणि संकेत अक्षरासह उत्तर लिहा : $4 \times 1 = 4$

| **स्तंभ - A** | **स्तंभ - B** |
|---|---|
| (A) भिन्न-दिक जनित्र ( A.C. Dynamo ) | (i) विद्युत दाब वाढवून विद्युत धारा दूरवर पाठविणे ( Transport ). |
| (B) स्टेप-अप ट्रान्सफॉर्मर ( रोहित्र ) | (ii) धुण्याच्या मशिनीसारख्या साधनामध्ये भिन्न-दिक् उगमावर कार्य करते. |
| (C) एकदिक चलित्र ( D.C. Motor ) | (iii) विमोचन नलिका प्रयोगामध्ये कमी एकदिक् दाबापासून अति उच्च एकदिक् दाब मिळविण्यासाठी. |
| (D) प्रवर्तन वेटोळे ( Induction coil ) | (iv) औष्णिक शक्ती केंद्रामध्ये भिन्न दिक् (A.C.) प्रवाह निर्माण करण्यासाठी. |
| | (v) घरगुती पुरवठ्यातील वितरण केंद्र आणि ग्रहण केंद्रामध्ये दाब कमी करण्यासाठी. |
| | (vi) वाहनामध्ये उच्च दाबाच्या भिन्न दिक् (A.C.) प्रवाहाकडून कमी एकदिक् (D.C.) दाब मिळविण्यासाठी. |
| | (vii) खेळणी, टेप रेकॉर्डर सारख्या साधनामध्ये इ. |

**खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :** $7 \times 1 = 7$

12. भू-औष्णिक ऊर्जा म्हणजे काय ?

13. झिओलाईटचा एक उपयोग लिहा.

14. जिवाश्मशास्त्रज्ञाने प्राण्याच्या जबड्याचे ( Jaw ) निरिक्षण केले आणि तो प्राणी सस्तन वर्गातील असल्याचा निष्कर्ष काढला. या निष्कर्षासाठी कारण लिहा.

15. संपृक्त आणि असंपृक्त हैड्रोकार्बन्स यामधील एक फरक लिहा.

16. विद्युत भट्टीमध्ये सिलिका ( वाळू ) आणि कोक यांचे मिश्रण तापविले. सिलीकॉन ऐवजी सिलीकॉन कार्बाईड तयार होते. याचे कारण कोणते ?

17. डोळ्याच्या बाहुलीशी संबंधीत मध्य स्वायत आणि आद्यंत स्वायत चेतन व्यूहाचे कार्य लिहा.

18. विद्युत विघटनाचा फॅरेडेचा पहिला नियम लिहा.

**खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :** $26 \times 2 = 52$

19. *A* या मुलाने प्रकाश लहरी या अवतरंग लहरी आहेत असे सांगितले. तर *B* मुलाने त्या विद्युत चुंकबिय लहरी असल्याचे सांगितले. तर कोणाचे म्हणणे ( सांगणे ) बरोबर आहे ? शास्त्रीयदृष्ट्या तुमच्या उत्तराचे स्पष्टीकरण करा.

20. आधुनिक आवर्तन कोष्टकामध्ये मुलद्रव्यांच्या अणुंचा आकार आवर्तनामध्ये आणि गटाखाली कशाप्रकारे बदलतो ? वर्णन करा.

21. खालील कोष्टकामध्ये विविध उगमापासून होणाऱ्या हवेच्या प्रदूषणाची टक्केवारी दिलेली आहे. याच्या मदतीने खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

| **हवेच्या प्रदूषणाचे उगम** | **टक्केवारी** |
|---|---|
| कारखाने | 52% |
| वाहतूक | 27% |
| ग्राहक आणि व्यापारी उत्पादन | 8% |
| व्यापारी आणि निवासी उष्णता | 1% |
| शेती | 10% |
| इतर | 2% |

(a) हवेच्या प्रदूषणावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी कोणत्या दोन उगमावर लक्ष दिले पाहिजे ?

(b) हवेच्या प्रदूषणावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी त्या दोन उगमावर प्रत्येकी एक सुरक्षा उपाय लिहा.

22. डिझेल इंजिन आणि पेट्रोल इंजिन यामधील कोणतेही दोन फरक लिहा.

**किंवा**

आंतरज्वलन इंजिन हे वाफेच्या इंजिनपेक्षा फायदेशीर आहे हे निश्चित करण्यासाठी कोणतीही चार कारणे लिहा.

23. कच्च्या ( लगदा ) काचेपासून रंगीत काच कशी बनवितात ? खालील रंगीत काच मिळविण्यासाठी मिसळलेल्या रासायनिक संयूगाचे नांव लिहा.

(a) पिवळी काच

(b) निळी काच.

**किंवा**

शास्त्रीय कारण लिहा.

(a) विद्युत उपकरणामध्ये सिरॅमिकचा उपयोग करतात.

(b) आहार संरक्षणासाठी मेण कागद ( Wax Paper ) वापरतात.

24. कंडर आणि संधि बंधन यामधील फरक लिहा.

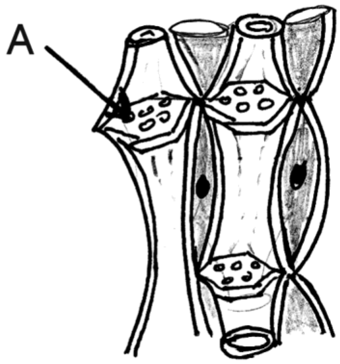
25. एका व्यक्तीने डोंगर *A* आणि डोंगर *B* यांच्यामध्ये उभा राहून टाळी वाजविली. तर त्याला 4 सेकंदानंतर *A* डोंगरा-कडून प्रतिध्वनि ऐकू येतो आणि 6 सेकंदानंतर *B* डोंगराकडून प्रतीध्वनी ऐकू येतो. ध्वनीचा हवेतील वेग 340 मी/सें. आहे. तर त्या दोन डोंगरामधील अंतर काढा.

26. कॉपर सल्फेट ( ताम्र सल्फेट ) ची *X* या मूलद्रव्याशी झालेली क्रिया खालील समीकरणाने दर्शविलेली आहे.

$$CuSO_4 + X \rightarrow Cu + Y$$

Fe आणि Ag यापैकी *X* ने कोणते मूलद्रव्य दर्शविले आहे ? तुमच्या उत्तराचे स्पष्टीकरण करा. *Y* ने दर्शविलेल्या संयुगाचे रेणूसूत्र लिहा.

27. वनस्पती ऊतीच्या उभ्या छेदाची आकृती खालील प्रमाणे दिलेली आहे. $A$ ने दर्शविलेल्या भागाचे नांव लिहा आणि त्याचे कार्य लिहा. या ऊतीच्या इतर घटकांची नांवे लिहा.




28. बाफेच्या इंजिनच्या प्रसरण धक्क्याची सुबक आकृती काढा.

29. हवा भरलेला फुगा वातानुकुलीत पंप बसविलेल्या काचेच्या चंचुपात्रात ठेवला. जेव्हा वातानुकुलीत पंपाने चंचूपात्रातील हवा काढून टाकली तर फुगाच्या आकारामध्ये कोणता बदल होतो ? तुमच्या उत्तराला मदत करणारा नियम लिहा.

30. HIV ची रचना दर्शविणारी आकृती काढा.

31. उत्कृष्ठ वाहकता म्हणजे काय ? उत्कृष्ठ वाहकाचे कोणतेही दोन उपयोग लिहा.

**किंवा**

ट्रान्झिस्टर म्हणजे काय ? ट्रान्झिस्टरचे कोणतेही दोन उपयोग लिहा.

32. पॉलिप्लॉईड म्हणजे काय ? त्यांच्या मर्यादा कोणत्या ?

**किंवा**

आहार प्रक्रियेमध्ये ( Food processing ) अँटिऑक्सिडंट आणि कलरंटचा वापर केल्यामुळे होणारे फायदे लिहा.

33. विद्युत विलेपनामध्ये वापरलेल्या उपकरणाची सुबक आकृती काढा.

34. मानवाच्या उत्क्रांतीच्या काळात शरीराची उभी ठेवण ( Posture ) होण्यासाठी कोणते भौतिक ( शारीरीक ) बदल झाले ?

**किंवा**

ऑस्ट्रेलोपिथीकस मानवाची कोणतीही चार भौतिक ( शारीरीक ) गुण लक्षणे सांगा. ( लिहा )

35. पेट्रोल इंजिनच्या चार पायऱ्या ( टप्प्यां ) चे कार्य लिहा.

36. धातू सदृश्य ( Metalloids ) म्हणजे काय ? उदाहरण द्या.

37. चेतनपेशीची रचना दर्शविणारी सुबक आकृती काढा.

38. एक दिक् ( D.C. ) जनित्राची सुबक आकृती काढा.

39. अस्फटीक आणि स्फटीक सिलिकॉन यामधील कोणतेही दोन फरक लिहा.

40. औष्णिक प्रदूषण म्हणजे काय ? औष्णिक प्रदूषणावर नियंत्रण आणण्याचे उपाय लिहा.

41. कक्षिय वेग म्हणजे काय ? कक्षिय वेग आणि सुटका बेग यामधील संबंध दर्शविणारे सूत्र लिहा.

42. धातूचे कोणतेही चार भौतिक गुणधर्म लिहा.

43. बर्ड फ्ल्यू रोखण्या विषयी खबरदारी ( सुरक्षा ) उपाय लिहा.

44. लैंगिक परिपक्वतेपूर्वी ( Maturity ) वाढीचे संप्रेरक अवाजवी प्रमाणात स्त्रवल्याने होणाऱ्या समस्या लिहा.

**खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :** $5 \times 3 = 15$

45. अणु विद्युतशक्ती भट्टीची सुबक आकृती काढून खालील भागांना नावे द्या :

(a) परावर्तक (b) उष्णता विनिमयकारक.

46. (a) उसापासून साखर तयार करण्याच्या पद्धतीच्या पायऱ्या लिहा.

(b) साखरेच्या निर्मितीमध्ये खालील घटकांचे महत्व लिहा.

(i) नोरिट (ii) कॅल्शियम हैड्रॉक्साईड.

**किंवा**

काकवीपासून ईथाईल अल्कोहोल बनविण्याच्या पद्धतीचे थोडक्यात वर्णन करा.

47. (a) पक्षांनी उड्डाणासाठी ( उडण्यासाठी ) जुळवून आणलेली कोणतीही चार रूपांतरे ( बदल ) लिहा.

(b) आंतर कंकाल व्यूह घटकांवर आधारीत माशांच्या दोन मुख्य गटांची नांवे लिहा.

48. हॅमेटाईट या खनिजापासून लोखंड मिळविण्याच्या झोतभट्टीची सुबक आकृती काढून खालील भागांना नांवे द्या :

(a) ओतीव लोखंड

(b) धातुमळी.

49. DNA रेणूच्या दुहेरी सर्पिलाकार रचनेचे वर्णन करा.

**किंवा**

कार्ल कोरेन्सच्या 4 'O' clock वनस्पतीवरील एकसंकर आराखड्याचे वर्णन करा. $F_2$ पिढीतील फेनोटाईप आणि जेनोटाईप प्रमाणाचे गुणोत्तर लिहा. ( आराखड्यासह )

**खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :** $3 \times 4 = 12$

50. (a) सूर्यासारख्या ताऱ्याच्या उत्क्रांतीमधील पायऱ्या लिहा. शेवटच्या पायरीचे वर्णन करा.

(b) अग्निबाणामध्ये इंधनाबरोबर ऑक्सिडायझर सुद्धा का न्यावे लागते ?

**किंवा**

(a) बिग बँग सिद्धांताचे वर्णन करा.

(b) भू-स्थिर उपग्रह म्हणजे काय ? त्यांना संपर्क उपग्रह असे का म्हणतात ?

51. (a) समघटना ( Isomerism ) म्हणजे काय ? ब्यूटेनचे समघटक लिहा.

(b) मिथेनच्या अपूर्ण ज्वलनामध्ये बाहेर सोडलेल्या हवेच्या प्रदूषकाचे नांव लिहा.

(c) तेलाच्या हैड्रोजिनेशनचे महत्व लिहा.

52. मानवी डोळ्याच्या उभ्या छेदाची सुबक आकृती काढून खालील भाग दाखवा.

(a) भिंग

(b) पितबिंदू ( Fovea ).