ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 16]
Total No. of Printed Pages : 16]
ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 48]
Total No. of Questions : 48]

C

CCE PR
NSR & NSPR

Question Paper Serial No. **100**

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-M**

Code No. : 83-M

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ
Subject : SCIENCE

(ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ / Physics, Chemistry & Biology)

(ಮರಾಠಿ ಮಾಧ್ಯಮ / Marathi Medium)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / ಎನ್.ಎಸ್.ಆರ್. & ಎನ್.ಎಸ್.ಪಿ.ಆರ್.)

(Private Repeater / NSR & NSPR)

ದಿನಾಂಕ : 27. 06. 2022] [Date : 27. 06. 2022

ಸಮಯ : ಬೆಳಗ್ಗೆ 10-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ–1-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 10-30 A.M. to 1-45 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100] [Max. Marks : 100

विद्यार्थ्यांना सामान्य सुचना :

1. ह्या प्रश्नपत्रिकेत तीन भाग आहेत :
   भाग-A : भौतिकशास्त्र, भाग-B : रसायनशास्त्र, भाग-C : जीवशास्त्र.
2. प्रश्न पत्रिकेमध्ये बहुपर्यायी, वस्तुनिष्ठ, लघु उत्तरी आणि दीर्घ उत्तरी प्रकारचे 48 प्रश्न आहेत.
3. 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.
4. बहुपर्यायी, वस्तुनिष्ठ, लघु उत्तरी आणि दीर्घ उत्तरी प्रश्नांसाठी दिलेल्या सूचनांचे पालन करा.
5. उजव्या बाजूच्या कडेला (काठावर) असलेली संख्या पूर्ण गुण दर्शविते.
6. 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

भाग-A

भौतिक शास्त्र (Physics)

I. खालील प्रत्येक प्रश्नाला किंवा अपूर्ण वाक्यांशाला चार पर्याय दिलेले आहेत. त्यापैकी फक्त एकच पर्याय अगदी बरोबर किंवा योग्य आहे. योग्य तो पर्याय निवडा आणि पूर्ण उत्तर संकेत मुळाक्षरासह लिहा : **2 × 1 = 2**

1. अंतर्वक्र भिंगा संबंधीत खालीलपैकी बरोबर विधान हे आहे.

   (A) प्रकाश किरणाना एकत्रित (अभिसृत) करतात

   (B) प्रकाश किरणांना दूर (वियोजीत) करतात

   (C) उलटी प्रतिमा तयार करतात

   (D) खरी प्रतिमा तयार करतात

2. प्रतिरोधकतेचे (Resistivity) चे S.I. पद्धतीतील एकक हे आहे.

   (A) ओहम (ohm)

   (B) व्होल्ट (volt)

   (C) वॅट (watt)

   (D) ओहम-मीटर (ohm-metre).

II. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : $3 \times 1 = 3$

3. + 0·5 m नाभीय अंतराच्या बर्हिर्वक्र भिंगाचे सामर्थ्य काढा.

4. विद्युत मंडळामध्ये जादा विद्युत प्रवाह घडून किंवा आढळून येण्याची कारणे कोणती ?

5. सौर घट म्हणजे काय ?

III. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : $6 \times 2 = 12$

6. विद्युत मंडळामध्ये 50 Ω विद्युत रोधाच्या विद्युत बल्बला (दिपाला) 10 V बॅटरीशी जोडलेले आहे. तर त्या बल्बमधून वाहणारा विद्युत प्रवाह आणि त्या बल्बची विद्युत शक्ती काढा.

7. साध्या विद्युत मोटारीची आकृती काढा आणि त्याच्या 'अर्धकड्या' (Split rings) या भागाला नांव द्या.

8. पवन उर्जेपासून विद्युत धारेची निर्मिती करण्याच्या कोणत्याही दोन मर्यादा लिहा.

9. फ्लेमिंगचा उजव्या हाताचा नियम लिहा.

10. विद्युत मंडळमध्ये समांतर जोडणीने जोडलेले तीन विद्युत रोध दर्शविणारी आकृती काढा आणि व्होल्टमीटर या भागाला नाव लिहा.

11. बहिर्वक्र आरसा आणि अंतर्वक्र आरसा यामधील कोणतेही दोन फरक लिहा.

IV. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : **$3 \times 3 = 9$**

12. a) प्रकाशाचे अपवर्तनाचे दोन नियम लिहा.

b) "हि-याचा अपवर्तनांक 2·42 आहे." या विधानाचा अर्थ लिहा.

13. जेव्हा वस्तू बहिर्वक्र भिंगाच्या $2F_1$ मध्ये ठेवली जाते तेव्हा तयार होणारी प्रतिमा दर्शविणारी रेखाकृती काढा. आकृतीच्या सहाय्याने तयार झालेल्या प्रतिमेची स्थिती आणि स्वरूप लिहा.

[F_1 : भिंगाची मुख्य नाभी]

किंवा

जेव्हा वस्तू अंतर्वक्र आरशाच्या C आणि F यांच्या मध्ये ठेवली जाते तेव्हा तयार होणारी प्रतिमा दर्शविणारी रेखाकृती काढा. रेखा आकृतीच्या मदतीने तयार झालेल्या प्रतिमेची स्थिती आणि स्वरूप लिहा.

[F : आरशाची मुख्य नाभी, C : आरशाचे वक्रता केंद्र]

14. सोलेनाईड मधून विद्युत प्रवाहाचे वहन होत असताना निर्माण होणा-या चुंबकीय क्षेत्राच्या गुणधर्माची यादी करा. सोलेनाईडमध्ये चुंबकीय क्षेत्र वाढविण्याच्या दोन पद्धती कोणत्या ?

V. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : **2 × 4 = 8**

15. a) अंतर्वक्र आरशाचे कोणतेही चार उपयोग लिहा.

b) 10 cm नाभीय अंतराच्या अंतर्वक्र भिंगाच्या समोर मूख्य अक्षावर 15 cm अंतरावर एक वस्तू ठेवली तर प्रतिमेचे अंतर काढा.

16. a) ज्यूलचा उष्णतेचा नियम लिहा. या नियमाचा उपयोग करुन कार्य करणा-या कोणत्याही दोन उपकरणांची नांवे लिहा.

b) विद्युत उष्णतेच्या उपकरणामध्ये निक्रोम सारख्या मिश्रधातूंचा (समिश्रांचा) वापर का केला जातो ?

किंवा

a) ओहमचा नियम लिहा. घरगुती विद्युत मंडळामध्ये विद्युत उपकरणे एकसर जोडणीने का जोडली जात नाहीत ?

b) वाहकाचा विद्युत रोध कोणत्या घटकावर अवलंबून असतो ते लिहा.

भाग-B

रसायनशास्त्र (Chemistry)

VI. खालील प्रत्येक प्रश्नाला किंवा अपूर्ण वाक्यांशाला चार पर्याय दिलेले आहेत. त्यापैकी फक्त एकच पर्याय अगदी बरोबर किंवा योग्य आहे. योग्य तो पर्याय निवडा आणि पूर्ण उत्तर संकेत मुळाक्षरासह लिहा : $2 \times 1 = 2$

17. कॉपर सल्फेटच्या द्रावणामधून कॉपरचे (तांब्याचे) विस्थापन करणारा धातू हा आहे.

(A) पारा (मरक्यूरी)

(B) सोने

(C) लोखंड

(D) चांदी.

18. प्रोपेनालच्या रेणूच्या रचनेमध्ये आढळून येणा-या एकेरी बंधांची संख्या ही आहे.

(A) 8

(B) 6

(C) 7

(D) 5.

VII. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : **1 × 1 = 1**

19. आधुनिक आवर्त सारणी नियम लिहा.

VIII. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : **5 × 2 = 10**

20. पाण्याचे पृथःकरण दर्शविण्यासाठी वापरलेल्या उपकरणांची मांडणी दर्शविणारी आकृती काढा आणि त्याच्या 'ग्राफाईटची कांडी' या भागाला नांव लिहा.

21. सोडीयम सल्फेट आणि बेरीयम क्लोराईड यामध्ये घडून येणा-या रासायनिक अभिक्रियेला दुहेरी विस्थापन अभिक्रिया असे म्हणतात. का ? या अभिक्रियेसाठी संतुलित रासायनिक समीकरण लिहा.

किंवा

कॅल्शियम कार्बोनेट (चुनखडी) पासून चुनकळी (क्वीक लाईम) मिळविताना कोणत्या प्रकारची रासायनिक अभिक्रिया घडून येते ? या अभिक्रियेचे रासायनिक समीकरण लिहा.

22. खालील रासायनिक समीकरणे संतुलित (समतोल) करा.

i) $Fe + H_2O \longrightarrow Fe_3O_4 + H_2$

ii) $Al + Cl_2 \longrightarrow AlCl_3$

23. विरंजक चूर्णाचे (ब्लिचिंग पावडरचे) कोणतेही दोन उपयोग लिहा.

24. धातू आणि अधातूंच्या भौतिक गुणधर्मामधील कोणतेही दोन फरक लिहा.

IX. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : **3 × 3 = 9**

25. विरल सल्फ्युरीक आम्लाबरोबर जस्ताच्या कणांची रासायनिक क्रिया आणि हायड्रोजन वायूचे ज्वलन करुन परिक्षा घेण्याची मांडणी दर्शविणारी आकृती काढा. त्याच्या खालील भागांना नांवे लिहा.

i) जस्ताचे कण

ii) साबणाचे द्रावण.

26. a) उदासीकरण अभिक्रिया म्हणजे काय ? एक उदाहरण लिहा.

b) $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ हे रेणूसूत्र असणा-या सयूंगाचे सर्वसाधारण (सामान्य) नांव कोणते ?

27. आधुनिक आवर्त सारणीमध्ये ऑक्सिजन आणि सल्फर (गंधक) यांना एकाच गटात ठेवण्याचे कारण लिहा. त्यापैकी कोणत्या मूलद्रव्याच्या अणूचा आकार अधिक आहे ? का ?

[ऑक्सिजनचा अणुक्रमांक = 8, गंधकाचा अणुक्रमांक = 16]

किंवा

मेंडेलिव्हच्या आवर्त सारणीच्या मर्यादा लिहा. सिलीकॉनला धातू सदृश्य (अर्ध धातू) असे का म्हणतात ?

X. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : **1 × 4 = 4**

28. a) संपृक्त आणि असंपृक्त कार्बनच्या सयूंगामधील कोणतेही दोन फरक लिहा.

b) खालील कार्बन संयूगांचे रचनासूत्र लिहा :

i) बेंझिन

ii) ब्यूटेन.

XI. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : **1 × 5 = 5**

29. a) सोडियम अणु आणि क्लोरीन अणु मधील आयनिक बंधाच्या निर्मितीचे वर्णन करा.

[सोडीयमचा अणुक्रमांक-11, क्लोरीनचा अणुक्रमांक-17]

b) आयनिक संयुगाच्या कोणत्याही चार सामान्य गुणधर्मांची यादी करा.

भाग-C

जीवशास्त्र (Biology)

XII. खालील प्रत्येक प्रश्नाला किंवा अपूर्ण वाक्यांशाला चार पर्याय दिलेले आहेत. त्यापैकी फक्त एकच पर्याय अगदी बरोबर किंवा योग्य आहे. योग्य तो पर्याय निवडा आणि पूर्ण उत्तर संकेत मुळाक्षरासह लिहा : **4 × 1 = 4**

30. वनस्पतीमध्ये प्रकाष्ठचे मुख्य कार्य यांचे वहन करणे हे आहे.

(A) पाणी (B) अन्न

(C) मेदाम्ले (D) ऑक्सिजन.

31. खालीलपैकी वनस्पतीमधील धणात्मक गुरुत्वानुवर्तनाचे उदाहरण हे आहे.

(A) अग्रभागाची (shoot) वाढ

(B) खोल मातीत मूळांची वाढ

(C) वेलीच्या प्रतानांची वाढ

(D) वरच्या दिशेने मूळांची वाढ.

32. कोणत्याही अन्न साखळीतील प्राथमिक उपभोक्ता हा नेहमी असतो.

(A) मांसाहारी

(B) शाकाहारी

(C) उच्च मांसाहारी

(D) उत्पादक.

33. वनस्पतीतील फूलाचा भाग ज्याचा विकास फळामध्ये होतो तो हा आहे.

(A) पाकळ्या

(B) किंजल्क

(C) अंडाशय

(D) किंजल.

XIII. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : 4 × 1 = 4

34. वनस्पतीमध्ये वाढीला मनाई (प्रतिबंध) करणारे संप्रेरक कोणते ?

35. वडिलापासून *'X'* गुणसूत्र मिळवून (प्राप्त करून) जन्म घेतलेल्या बालकाचे लिंग कोणते ?

36. हल्ली (आताच्या काळात) क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFC) मूक्त रेफ्रीजरेटर (शीतकपाट) बनविले जात आहेत. का ?

37. जैविक मॅग्नीफिकेशन म्हणजे काय ?

XIV. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : **7 × 2 = 14**

38. पर्यावरणावर जैविक नाश-न-पावणा-या (अविघटनशील) पदार्थांचे होणारे कोणतेही दोन परिणाम लिहा.

किंवा

टाकाऊ पदार्थांची विल्हेवाट लावताना येणा-या समस्या कमी करण्याच्या दोन पद्धती लिहा.

39. फूलपांखराचा पंख आणि वटवाघुळाचा पंख याना कार्यसाधर्मी अवयव असे समजले जाऊ शकते का ? जर 'होकार' असेल तर का ? 'नकार' असेल तर का ?

40. मानवी उत्सर्जन संस्था दर्शविणा-या रचनेची आकृती काढ़ा आणि त्याच्या 'मूत्रवाहिका' या भागाला नांव लिहा.

41. लाळेमध्ये असलेल्या विकराचे नांव लिहा. त्या विकराचे कार्य लिहा.

42. थायरॉक्झिन संप्रेरकाच्या निर्मितीसाठी आवश्यक खनिजाचे नांव लिहा. या संप्रेरकाची कार्ये कोणती ?

43. फुलाच्या उभ्या छेदाची आकृती काढा. त्याच्या 'किंजल्क' या भागाला नांव लिहा.

44. 'परिसंस्थेमध्ये उर्जेचा प्रवाह एकाच दिशेने होतो' कसा ? वर्णन करा.

XV. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : **3 × 3 = 9**

45. मानवी रक्ताच्या 'द्विअभिसरण' वहनातील टप्प्यांचे वर्णन करा.

किंवा

वनस्पतीमध्ये प्रकाशसंश्लेषण क्रियेच्या वेळी घडून येणा-या घटनांचे वर्णन करा आणि उत्सर्जीत पदार्थांना बाहेर टाकण्यासाठी वनस्पतीनी वापरलेल्या पद्धती कोणत्या ?

46. स्त्रियांमध्ये फलित (फलन) अंड्याचा स्विकार करण्यासाठी गर्भाशयाची तयारी कशी होते ? जर अंड्याचे फलन झाले नाही तर काय घडते ? याचे वर्णन करा.

47. 'वैयक्तिक सजिवानी आपल्या जीवनकाळात संपादित केलेले अनुभव पुढील पिढीच्या प्रजातीमध्ये पाठविले (संक्रमित केले) जात नाहीत.' स्पष्टीकरणाच्या सहाय्याने या संकल्पनेचे वर्णन करा.

किंवा

शुद्ध ठेंगू वाटाण्याच्या वनस्पतीचा संयोग (संकर) शुद्ध उंच वाटाण्याच्या वनस्पतीशी घडवून आणला. तर F_2 पिढीमध्ये मिळविलेले निकाल (निष्पत्ती) चेकर बोर्डच्या सहाय्याने दर्शवा आणि मिळविलेल्या वनस्पतीच्या प्रकारांचे गुणोत्तर लिहा.

XVI. खालील प्रश्नांचे उत्तर लिहा : **1 × 4 = 4**

48. मानवी मेंदूची रचना दर्शविणारी आकृती काढा. त्याच्या खालील भागांना नांवे लिहा :

i) मस्तुष्क (Cerebellum)

ii) मध्यमस्तू (Mid-brain)