5 ● RF(A)/100/3332

ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 16]
Total No. of Printed Pages : 16]
ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 38]
Total No. of Questions : 38]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 83-M

Code No. : 83-M

A

CCE RF
UNREVISED FULL SYLLABUS

Question Paper Serial No. **100**

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ
Subject : SCIENCE (विज्ञान)

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

(ಮರಾಠಿ ಮಾಧ್ಯಮ / Marathi Medium)

(ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Fresh)

ದಿನಾಂಕ : 10. 04. 2023] [Date : 10. 04. 2023
ಸಮಯ : ಬೆಳಗ್ಗೆ 10-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 10-30 A.M. to 1-45 P.M.
ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80] [Max. Marks : 80

विद्यार्थ्यांना सामान्य सुचना :

1. या प्रश्नपत्रिकेत तीन भाग आहेत :
   भाग-A : भौतिकशास्त्र, भाग-B : रसायनशास्त्र, भाग-C : जीवशास्त्र.
2. प्रश्नपत्रिकेमध्ये वस्तुनिष्ठ आणि विवरणात्मक प्रकारचे 38 प्रश्न आहेत.
3. प्रश्नपत्रिका विरुद्ध बाजूच्या आच्छादनाने सील (बंद) करण्यात आली आहे. परीक्षा सुरू झाल्यावर उजव्या बाजूने कापून तुम्हाला ती प्रश्न पत्रिका उघडावयाची आहे. प्रश्नपत्रिकेमधील सर्व प्रश्न असलेली पाने व्यवस्थित आहेत की नाहीत ते तपासून पहा.
4. वस्तुनिष्ठ आणि विवरणात्मक प्रश्नांसाठी दिलेल्या सूचनांचे पालन करा.
5. उजव्या बाजूच्या कडेला (काठावर) असलेली संख्या ही त्या प्रश्नाचे पूर्ण गुण दर्शविते.
6. प्रश्नांची उत्तरे सोडविण्यासाठी दिलेला जास्तीत जास्त वेळ प्रश्नपत्रिकेच्या पृष्ठावर वरील भागात दिलेला आहे. त्यामध्ये प्रश्नपत्रिका वाचण्यासाठी 15 मिनिटे समाविष्ट केलेल्या आहेत.

[Turn over

येथून कापा.

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
प्रश्न पत्रिका येथून कापून उघडा.

Tear here

भाग-A

भौतिक शास्त्र (Physics)

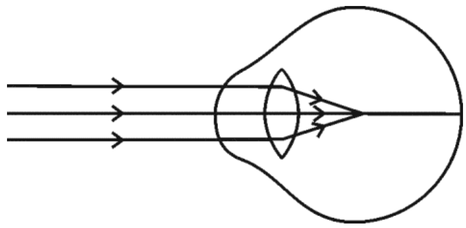
I. खालील प्रत्येक प्रश्नाला किंवा अपूर्ण वाक्यांशाला चार पर्याय दिलेले आहेत. त्यापैकी फक्त एकच पर्याय अगदी बरोबर किंवा योग्य आहे. योग्य तो पर्याय निवडा आणि पूर्ण उत्तर संकेत मुळाक्षरासह लिहा. **4 × 1 = 4**

1. विद्युत मंडळातील विद्युत प्रवाहाचा दर मोजण्यासाठी वापरलेले साधन हे आहे.

   (A) ॲमीटर (B) व्होल्टमीटर

   (C) विद्युतधारादर्शक (D) बॅटरी

2. दिलेल्या आकृतीचे निरीक्षण करा. ह्या आकृतीमध्ये दर्शविलेला डोळ्याचा दोष ओळखा.



   (A) वृद्ध दृष्टी दोष (B) दीर्घ दृष्टी दोष

   (C) निकट दृष्टी दोष (D) मोतीबिंदू

3. एक प्रकाश किरण घन माध्यमातून विरळ माध्यमात प्रवेश करतो. तेव्हा त्या प्रकाश किरणाचा वेग असा असतो.

   (A) कमी होतो आणि स्तंभिकेकडे वळतो.

   (B) वाढतो आणि स्तंभिकेपासून दूर जातो.

   (C) कमी होतो आणि स्तंभिकेपासून दूर जातो.

   (D) वाढतो आणि स्तंभिकेकडे वळतो.

4. सौर कुकरच्या आतील भागाला काळा रंग देतात. कारण काळा रंग हा

(A) प्रकाश परावर्तन करतो.

(B) सौर उत्सर्जने एकवटतात.

(C) गंजण्यास प्रतिबंध होतो.

(D) अधिक उष्णता शोषून घेतो.

II. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : 2 × 1 = 2

5. विद्युत मंडळात वापरलेल्या खालील घटकांची चिन्हे (संकेत) लिहा.

i) रोधनी

ii) जोडणीशिवाय ओलांडणाऱ्या तारा

6. उजव्या हाताच्या अंगठ्याच्या नियमामध्ये अंगठा काय दर्शवितो ?

III. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : 2 × 2 = 4

7. अपवर्तनांक 1·50 असणारा प्रकाश हवेतून बेंझिनमध्ये प्रवेश करतो. तर बेंझिनमधील प्रकाशाचा वेग काढा.

(प्रकाशाचा हवेतील वेग : 3×10^{8} ms^{-1} आहे.)

किंवा

एका अंतर्गोल भिंगाचे नाभीय अंतर 12 सें.मी. आहे. भिंगापासून किती अंतरावर वस्तू ठेवल्यास प्रतिमा 9 से.मी. अंतरावर तयार होईल ?

8. जैविक वायुच्या मुख्य घटकाचे नाव लिहा आणि जैविक वायुचे गुणधर्म लिहा.

किंवा

केंद्रीय अणुभट्टीच्या उत्पादनाच्या धोक्यांची यादी करा.

IV. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. **3 × 3 = 9**

9. ओहमचा नियम लिहा. एका वाहकाचा रोध कोणत्या घटकावर अवलंबून असतो ? विद्युत बलाचे SI एकक लिहा.

किंवा

ज्यूलचा उष्णतेचा नियम लिहा. मंडळामध्ये विद्युत तारिणी कशी जोडलेली असते ? विद्युत बल्बमध्ये वापरलेल्या तंतुमय तारेच्या धातुचे नांव लिहा आणि विद्युत बल्बमध्ये भरलेल्या वायुचे नांव लिहा.

10. R_1, R_2 आणि R_3 या रोधांची किंमत अनुक्रमे 10 Ω, 20 Ω आणि 60 Ω आहे. ते रोध विद्युत मंडळामध्ये 24 V च्या बॅटरीला समांतर जोडणीने जोडलेले आहेत. तर खालील घटकाच्या किंमती काढा.

i) प्रत्येक रोधामधून वाहणारा विद्युत प्रवाह

ii) मंडळातील एकूण विद्युत प्रवाह

iii) मंडळाचा एकूण रोध

11. एका बहिर्गोल (बहिर्वक्र) भिंगामध्ये जेव्हा वस्तू $2F_1$ च्या पलीकडे ठेवली असता तयार होणाऱ्या प्रतिमेची रेखाकृती काढा. तयार झालेल्या प्रतिमेचे स्थान आणि स्वरूप लिहा.

[F_1 : भिंगाचा मुख्य अक्ष]

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

12. a) सोलेनॉईड म्हणजे काय ? विद्युत प्रवाह वाहुन नेणाऱ्या सोलेनॉईडभोवती तयार झालेल्या चुंबकीय विकर्ष रेषांचे गुणधर्म लिहा.

b) भिन्नदिक विद्युत प्रवाह म्हणजे काय ? धातूच्या वस्तू असणारी विद्युत उपकरणे भू-संपर्कीत तारेला जोडतात. का ?

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

13. a) निसर्गामध्ये इंद्रधनुष्य कसा तयार होतो ? वर्णन करा. जास्तीत जास्त वळणाऱ्या आणि कमीत कमी वळणाऱ्या प्रकाशाचा रंग लिहा.

b) दूरच्या वस्तू आणि जवळच्या वस्तू पाहण्यासाठी डोळ्याचे भिंग कसे समायोजन करते ? वर्णन करा.

[Turn over

भाग-B

रसायनशास्त्र (Chemistry)

VII. 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**

14. एकमेकांशी क्रिया करून आयन देवाणघेवाणाने अभिक्रिया करणारे अभिक्रियाकारक पदार्थ आणि अवक्षेप तयार करणारे अभिक्रियाकारक खालीलपैकी हे आहेत.

(A) $BaCl_2$ आणि Na_2SO_4

(B) Al_2O_3 आणि HCl

(C) NaOH आणि H_2SO_4

(D) Na_2O आणि CO_2

15. ${}_2X^4$, ${}_8Y^{16}$, ${}_{10}Z^{20}$ यापैकी शुन्य संयुजा असणारी मुलद्रव्ये ही आहेत.

[2, 8, 10 हे मुलद्रव्यांचे अणुवस्तुमानांक आहेत.]

(A) ${}_2X^4$ आणि ${}_8Y^{16}$

(B) ${}_8Y^{16}$ आणि ${}_{10}Z^{20}$

(C) ${}_2X^4$ आणि ${}_{10}Z^{20}$

(D) ${}_2X^4$, ${}_8Y^{16}$ आणि ${}_{10}Z^{20}$

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

16. सायक्लोअल्केन्सचे सामान्य सूत्र C_nH_{2n} आहे आणि त्याचा पहिला सदस्य सायक्लोप्रोपेन (C_3H_6) आहे. तर ह्या समजातीय श्रेणीच्या चौथ्या सदस्याचे रेणूसूत्र आणि रचनात्मक मांडणी लिहा.

17. चिप्सच्या पाकिटामध्ये नैट्रोजन वायू भरतात. का ?

18. कॉपर सल्फेट असलेल्या एका परीक्षा नळीतील द्रावणात एक लोखंडी खिळा ठेवलेला आह. लोखंडी खिळा सावकाशपणे तपकिरी रंगाचा होतो. का ?

19. कॅटेनेशन म्हणजे काय ?

IX. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : **3 × 2 = 6**

20. पाण्यातील आम्लीय द्रावण विद्युतचे वहन करते हे दर्शविणाऱ्या उपकरणांच्या रचनेची आकृती काढा आणि सौम्य HCl ला नांवे द्या.

21. "कॅल्शीयम कार्बोनेटला उष्णता दिली असता कॅल्शीयम ऑक्साईड आणि कार्बन डायऑक्साईड हे तयार होतात." ह्या क्रियेचे समतोलीत रासायनिक समीकरण लिहा. ह्या रासायनिक क्रियेचा प्रकार लिहा.

22. धातूवर वाफेची क्रिया दर्शविणाऱ्या उपकरणांच्या रचनेचो आकृती काढा.

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

23\. a) इलेक्ट्रॉन डॉट रचनेच्या सहाय्याने मॅग्नेशियम क्लोराईड तयार होण्याची प्रक्रिया दर्शवा.

b) जस्ता सारखे धातू नैट्रीक आम्लाशी क्रिया करून हैड्रोजन वायू मुक्त करत नाहीत. का ?

किंवा

त्यांच्या धातूकापासून क्रियाशीलतेच्या श्रेणीतील मधील (मध्य) धातू कसे मिळवाल ? वर्णन करा.

24\. a) आधुनिक आवर्त सारणीच्या दिलेल्या भागाचे निरीक्षण करा आणि खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

गट → / **आवर्तन ↓**	**1**	**2**	**13**	**17**
2	—	Be	—	—
3	Na	Mg	Al	Cl
4	—	Ca	—	—

i) कोणते अधिक विद्युत धनता आहे ? का ?

ii) कोणत्या मुलद्रव्याची अणु त्रिज्या कमीत कमी आहे ? का ?

b) अणुक्रमांक 19 असलेल्या मुलद्रव्याचे आवर्तन आणि गट लिहा.

25. खालील स्थितीत वापरलेल्या क्षारांची नांवे लिहा आणि त्यांची रेणूसूत्रे लिहा.

a) पाण्याचा कायमचा कठीणपणा घालविण्यासाठी

b) पिण्याचे पाणी जंतु मुक्त बनविण्यासाठी

c) मोडलेली हाडे त्याच्या बरोबर जागेवर आधार देण्यासाठी.

किंवा

a) खालील कोष्टकामध्ये चार द्रावणांच्या pH ची किंमत दिलेली आहे. त्याचे आम्लीय आणि अल्कलीय द्रावणात वर्गीकरण करा.

द्रावण	***pH* किंमत**
e	5
f	13
g	9
h	2

b) जठरातील जादाच्या आम्लाचे उदासिनीकरण करण्यासाठी वापरलेल्या प्रतिआम्लाचे नांव लिहा.

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

26. a) इथेनॉलचे ऑक्सीकरण कसे कराल ?

b) साबणाच्या स्वच्छतेच्या क्रियेचे वर्णन 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. **2 × 1 = 2**

27. "एक व्यक्ती एका सापाला पाहताक्षणीच ताबडतोब पळण्यास सुरूवात करतो."

या स्थितीतील प्रतिक्षिप्त उद्दिपनाचा बरोबर संवहन मार्ग हा आहे.

(A) ग्राहक → संवेदी चेतन पेशी → मेंदू → प्रक्षेपित चेतन पेशी → चलित चेतन पेशी → परिणामकारक

(B) ग्राहक → संवेदी चेतन पेशी → मज्जारज्जू → प्रक्षेपित चेतन पेशी → चलित चेतन पेशी → परिणामकारक

(C) परिणामकारक → मज्जारज्जू → संवेदी चेतन पेशी → प्रक्षेपित चेतन पेशी → चलित चेतन पेशी → ग्राहक

(D) परिणामकारक → चलित चेतन पेशी → प्रक्षेपित चेतन पेशी → मेंदू → संवेदी चेतन पेशी → ग्राहक

28. मानवामध्ये अंडुकी या पोटाच्या खालील बाजूला वृषणामध्ये असतात कारण

(A) यांत्रिक धक्क्यापासून अंडुकीचे संरक्षण करण्यासाठी.

(B) शुक्राणूंचे उत्पादन वाढविण्यासाठी.

(C) टेस्टोस्टरॉन संप्रेरकाचे स्त्रवण राखण्यासाठी.

(D) शुक्राणूंच्या उत्पादनासाठी आवश्यक तापमान राखण्यासाठी.

XIII. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. **2 × 1 = 2**

29. वनस्पतीमधील ॲब्सिसिक आम्लाची भूमिका लिहा.

30. द्विविभाजनाने तयार झालेल्या सजीवांची दोन उदाहरण लिहा.

XIV. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : **3 × 2 = 6**

31. सजीवामधील उत्क्रांती विषयक संबंध शोधून काढण्यासाठी वापरलेली साधने लिहा.

32. दिलेल्या आकृतीचे निरीक्षण करा.

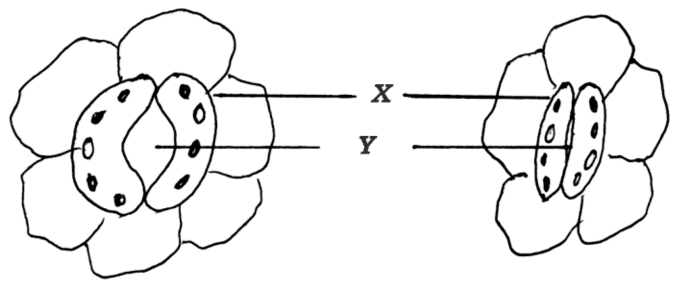


Fig. (i) **Fig. (ii)**

a) कोणती आकृती वायूंची मोठ्या प्रमाणातील देवाणघेवाण दर्शविते ? का ?

b) X आणि Y भागाना नांवे द्या आणि भाग X चे कार्य लिहा.

33. गवताळी परिसंस्थेच्या एका अन्नसाखळीचे उदाहरण द्या. जर दुसऱ्या पोषित स्तरातील सजीवांची संख्या वाढल्यास अन्नसाखळीवर त्याचा कसा परिणाम होतो ?

XV. खालील प्रश्नांचे उत्तरे लिहा. **3 × 3 = 9**

34. परागीभवन म्हणजे काय ? परागीभवनानंतर फुलामध्य आढळणारे बदल कोणते ?

35. कोळसा आणि पेट्रोलियमच्या उत्पादनांचा वापर न्यायसंमत केला पाहिजे. का ?

36. लाल फुले ($TT\,RR$) तयार करणाऱ्या उंच वाटाण्याच्या वनस्पतीचा संकर हा पांढरी फुले ($tt\,rr$) तयार करणाच्या ठेंगु वाटाण्याच्या वनस्पतीशी झालेला आहे.

   i) या वनस्पतीनी F_1 पिढीमध्ये तयार केलेल्या वनस्पतीचा प्रकार लिहा.

   ii) F_1 पिढीच्या वनस्पतीच्या संकराने F_2 पिढीत मिळालेल्या वनस्पतीचे गुणोत्तर लिहा आणि मिळालेल्या वनस्पतीच्या विविधतेची नांवे लिहा.

किंवा

खाली दिलेल्या स्थितीचे स्पष्टीकरण करा. दिलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

स्थिती *1 :* हिरव्या क्षेत्रातील हिरव्या टोळांची संख्या ही एका पिढीतून दुसऱ्या पिढीत वाढत जाते.

स्थिती *2 :* त्याच हिरव्या क्षेत्रातील तपकिरी टोळांची संख्या ही कमी होत जाते.

येथील

a) कोठे जन्युकीय प्रवाह जास्त होतात ? का ?

b) सद्रिय उत्क्रांतीमध्ये निसर्गाची निवड हा महत्वाचा घटक विचारात कसा घेतात ?

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

37. मानवी मेंदूची रचना दर्शविणारी आकृती काढा आणि खालील भागाना नांवे लिहा :

i) हायपोथलॅमस (अभिस्थली)

ii) सेतू

38. जठरामध्ये आणि लहान आतड्यामध्ये आहार पदार्थांच्या पचनाचे वर्णन करा.

किंवा

वनस्पतीमध्ये वहनासंबंधी पदार्थांच्या प्रकाष्ठ आणि परिकाष्ठ ऊतीच्या भूमिकेचे वर्णन करा.