5 ☐ CCE PR/NSR & NSPR(D)/900/7827

D

ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 16]

Total No. of Printed Pages : 16]

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 48]

Total No. of Questions : 48]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-M**

Code No. : 83-M

CCE PR
UNREVISED
REDUCED SYLLABUS
NSR & NSPR

Question Paper Serial No. **900**

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : SCIENCE (विज्ञान)

(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 : 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 : 100] [Max. Marks : 100

विद्यार्थ्यांना सामान्य सुचना :

1. या प्रश्नपत्रिकेत तीन भाग आहेत :
   भाग-A : भौतिकशास्त्र, भाग-B : रसायनशास्त्र, भाग-C : जीवशास्त्र.
2. प्रश्नपत्रिकेमध्ये वस्तुनिष्ठ आणि विवरणात्मक प्रकारचे 48 प्रश्न आहेत.
3. प्रश्नपत्रिका विरुद्ध बाजूच्या आच्छादनाने सील (बंद) करण्यात आली आहे. परीक्षा सुरू झाल्यावर उजव्या बाजूने कापून तुम्हाला ती प्रश्न पत्रिका उघडावयाची आहे. प्रश्नपत्रिकमधील 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

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

Tear here

येथून कापा.

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. मंडळातील विद्युत प्रवाहाचा दर मोजण्यासाठी वापरलेले साधन हे आहे.

   (A) अॅमीटर (B) व्होल्टमीटर

   (C) विद्युत धारादर्शक (D) बॅटरी

2. एका भिंगाचे नाभीय अंतर + 0·50 मी आहे. तर भिंगाचे सामर्थ्य आणि प्रकार हा आहे.

   (A) + 2·0 D आणि अंतर्गोल भिंगे

   (B) + 2·0 D आणि बहिर्गोल भिंगे

   (C) – 2·0 D आणि अंतर्गोल भिंगे

   (D) – 2·0 D आणि बहिर्गोल भिंगे

3. एक प्रकाश किरण घन माध्यमातून विरल माध्यमात प्रवेश करतो. तेव्हा त्या प्रकाश किरणाचा वेग

   (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

(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 : **5 × 2 = 10**

7. अपवर्त्तनांक 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 वस्तु ठेवल्यास प्रतिमा 9 सें.मी. अंतरावर तयार होईल ?

8. जैविक वायूच्या मुख्य घटकाचे नांव लिहा आणि जैविक वायुचे गुणधर्म लिहा.

किंवा

केंद्रोय अणुभट्टीच्या उत्पादनाच्या धोक्यांची यादी करा.

9. मंडळातील ''एकसर जोडणीपेक्षा समांतर जोडणीने विद्युत उपकरणे जोडणे फायदेशीर आहे''. स्पष्टीकरण करा.

10. साध्या विद्युत मोटारची आकृती काढा आणि 'ब्रश' या भागाना नांवे द्या.

11. अंतर्गोल भिंगाच्या F_1 आणि $2F_1$ च्या मध्ये वस्तू ठेवली आहे तर तयार होणाऱ्या प्रतिमेचे स्थान, आकार आणि स्वरूप लिहा.
(F_1 : भिंगाचा मुख्य अक्ष)

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

12. 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 वायूचे नांव लिहा.

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

i) प्रत्येक रोधामधून वाहणारा विद्युत प्रवाह

ii) मंडळातील एकूण विद्युत प्रवाह

iii) मंडळाचा एकूण रोध

14. एका बहिर्गोल भिंगामध्ये जेव्हा वस्तू $2F_1$ च्या पलिकडे 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**

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

b) भिन्नदिक विद्युत प्रवाह म्हणजे काय ? धातुच्या वस्तु असणारी विद्युत उपकरणे भू-संपर्कित तारेला जोडतात. का ?

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

16. a) गोलीय भिंगाच्या नाभीय अंतर, मुख्य अक्ष आणि छिद्र यांची व्याख्या लिहा.

b) प्रकाशाच्या अपवर्तनाचे दोन नियम लिहा.

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**

17. एका अधातूंचे ऑक्साईड अल्कलीशी क्रिया करून क्षार आणि पाणी यांची निर्मिती करते. त्या अधातूच्या ऑक्साईडच्या गुणधर्माला असे म्हणतात.

(A) आम्लीय (B) अल्कलीय

(C) उदासोन (D) उभयधर्मी

18. ${}_{2}X^{4}$, ${}_{8}Y^{16}$, ${}_{10}Z^{20}$ यापैकी शून्य संयुजा असणारी मुलद्रव्ये ही आहेत.

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

(A) ${}_{2}X^{4}$ आणि ${}_{8}Y^{16}$ (B) ${}_{8}Y^{16}$ आणि ${}_{10}Z^{20}$

(C) ${}_{2}X^{4}$ आणि ${}_{10}Z^{20}$ (D) ${}_{2}X^{4}$, ${}_{8}Y^{16}$ आणि ${}_{10}Z^{20}$

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

19. 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.

20. मेंडेलिव्हचा आवर्त नियम लिहा.

21. पोटॅशियम रॉकेलमध्ये ठेवतात. का ?

22. हैड्रोजन रेणु तयार होण्यासाठी किती इलेक्ट्रॉनची भागीदारी झाली आहे ?

IX. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : **6 × 2 = 12**

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

24. ब्युटेनच्या समघटनेची रचनात्मक मांडणी लिहा.

25. धातूवर वाफेची क्रिया दर्शविणाऱ्या उपकरणांच्या रचनेची आकृती काढा.

26. धातूंची वर्धनीयता म्हणजे काय ? उच्च तन्यता आणि द्रव धातूचे नांव लिहा.

27. कार्बन सहसंयुजी संयुगे बनवितात. का ? सहसंयुजी संयुगाना कमी विलय आणि उत्कलन बिंदू असतो. का ?

28. मधमाशीने दंश केलेल्या भागावर बेकींग सोडा लावण्याच्या कारणाचे वर्णन करा.

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

29. 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

a) ॲल्युमिनीयम ऑक्साईडला उभयधर्मी ऑक्साईड असे का म्हणतात ?

b) धातू आणि अधातू यांच्या भौतिक गुणधर्मामधील फरक लिहा.

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

आवर्तन ↓ \ गट →	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.

31. खालील रासायनिक क्रियेत मुक्त होणाऱ्या वायूंची नांवे लिहा. त्याची संतुलित रासायनिक समीकरणे लिहा :

a) जस्ताची सौम्य सल्फ्युरीक आम्लाशी क्रिया

b) सोडीयम हैड्रोजन कार्बोनेटची सौम्य हैड्रोक्लोरीक आम्लाशी क्रिया

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**

32. a) कार्यकारी गट म्हणजे काय ? प्रोपेनालमध्ये असलेल्या कार्यकारी गटाचे नांव लिहा आणि ह्या संयुगाची रचना लिहा.

b) इथेनचे रेणूसूत्र आणि इलेक्ट्रॉन डॉट रचना लिहा.

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**

33. ''एक व्यक्ती एका सापाला पाहताक्षणीच ताबडतोब पळण्यास सुरूवात करतो.'' ह्या स्थितीतील प्रतिक्षिप्त उद्दीपनाचा 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

34. मानवामध्ये अंदुकी या पोटाच्या खालील बाजूला वृषणामध्ये असतात, कारण

(A) यांत्रिक धक्क्यापासून अंदुकीचे 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**

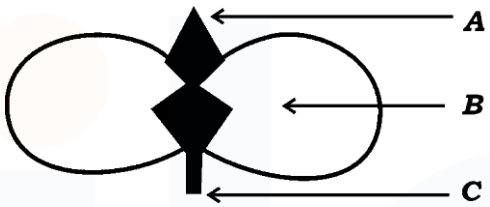
35. वनस्पतीमधील ॲब्सिसिक आम्लाची भूमिका लिहा.

36. जीवाणूपासून होणाऱ्या आणि लैंगिक संबंधामुळे संक्रमित होणाऱ्या कोणत्याही दोन रोगांची नांवे लिहा.

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

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

38. दिलेल्या आकृतीचे निरीक्षण करा.



बीज अंकुरण

a) A पासून C कडे वनस्पतीच्या कोणत्या भागाची वाढ होते ?

b) अंकुरण्यामधील B ची भूमिका कोणती ?

39. जैविक विघटनशील पदार्थ आणि जैविक अविघटनशील पदार्थ यामधील फरकांची यादी करा.

40. नेफ्रॉनची रचना दर्शविणारी आकृती काढा आणि बोमन कोष भागाला नांवे द्या.

41. मातेच्या शरीरामध्ये गर्भाचे पोषण कसे होते ?

42. इन्सुलीन हार्मोन स्त्रवणाऱ्या ग्रंथीचे नांव लिहा आणि ह्या हार्मोनचे कार्य लिहा.

43. रचनासाधर्मी अवयव आणि कार्यसाधर्मी अवयव यामधील फरक लिहा.

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

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

45. वातावरणाच्या वरील थरात ओझोनचा थर कसा तयार होतो आणि त्याचे कार्य कोणते ?

46. लाल फुले (*TT RR*) तयार करणाऱ्या उंच वाटाण्याच्या वनस्पतीचा संकर हा पांढरी फुले (*tt rr*) तयार करणाच्या ठेंगु वाटाण्याच्या वनस्पतीशी झालेला आहे.

i) ह्या 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) सेंद्रिय उत्क्रांतीमध्ये निसर्गाची निवड हा महत्वाचा घटक विचारात कसा घेतात ?

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

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

i) हायपोथलॅमस (अभिस्थली)

ii) सेतू

48. ऑक्सिश्वसन आणि विनाऑक्सिश्वसन यामधील कोणतेही चार फरक लिहा.

किंवा

वनस्पतीमध्ये वहनासंबंधी पदार्थांच्या प्रकाष्ठ आणि परिकाष्ठ ऊतीच्या भूमिकेचे वर्णन करा.