CCE PR

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-M** ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Code No. : 83-M Subject : SCIENCE

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

(ಮರಾಠಿ ಭಾಷಾಂತರ / **Marathi Version**)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / **New Syllabus**)

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

सामान्य सूचना :

i) या प्रश्नोत्तर पत्रिकेत वस्तुनिष्ठ व विवरणात्मक असे एकूण 52 प्रश्न आहेत.

ii) प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्नांच्या उत्तरासाठी दिलेल्या जागेतच पूर्ण उत्तर, संकेताक्षरासह लिहावे.

iii) विवरणात्मक प्रश्नांच्या उत्तरासाठी पुरेशी जागा दिलेली आहे. त्याच ठिकाणी आपली उत्तरे लिहिणे आवश्यक आहे.

iv) विद्यार्थांनी प्रश्नांची उत्तरे पेन्सीलने लिहू नयेत, लिहिल्यास त्या उत्तरांना गुण दिले जाणार नाहीत. (नकाशा, आकृती, आलेख व्यतिरिक्त).

v) वस्तुनिष्ठ आणि विवरणात्मक प्रश्नांसमोर दिलेल्या सूचने प्रमाणे उत्तरे लिहावे.

vi) या प्रश्नोत्तर पत्रिकेत दिलेल्या बहुपर्यायी, रिकाम्या जागा भरा व जोड्या जुळवा या सारख्या प्रश्नांची उत्तरे लिहिताना खाडाखोड किंवा खाणा खुणा करु नयेत, तसे केल्यास त्या उत्तरांना गुण दिले जाणार नाहीत.

vii) प्रत्येक पानांच्या खालील बाजुला **कच्च्या कामासाठी जागा** दिलेली आहे.

viii) विद्यार्थांना पंधरा मिनिटांचा जास्त वेळ देण्यात आला आहे. त्याचा उपयोग प्रश्नपत्रिका वाचण्यासाठी करावयाचा आहे.

ix) उजवी कडील मोकळ्या मार्जिनमधील दिलेल्या जागेत कांही लिहू नका.

प्रत्येक प्रश्नाला किंवा वाक्यांशाला चार बहुपर्यायी उत्तरे दिलेली आहेत. त्यापैकी एक पर्याय बरोबर आहे. बरोबर असलेला पर्याय निवडून प्रश्नाखाली उत्तरासाठी दिलेल्या जागेमध्ये इंग्रजी मुळाक्षरासह पूर्ण उत्तर लिहा : $10 \times 1 = 10$

1. हेमेटाईट खनिजापासुन लोखंड मिळविताना क्षपणक म्हणुन खालील घटकाचा वापर होतो

   (A) कोक (B) चुनखडी

   (C) वाळु (D) कॅल्शियम सिलिकेट (धातुमळी).

2. साध्या आवर्त गतीबद्दल खालील विधान बरोबर आहे.

   (A) संपूर्ण गतीत त्वरण समान राहते

   (B) संपूर्ण गतीत वेग समान राहतो

   (C) त्वरण आणि वेग स्वतः बदलतात

   (D) संपूर्ण गतीत गतीची दिशा समान राहते.

3. बॅक्टेरियातील जन्यू वनस्पतीमध्ये थेट घालुन वनस्पतीमध्ये परिवर्तन घडवुन आणण्याचे तंत्रज्ञान

   (A) जननिक अभियांत्रिकी (B) DNA ठसा तंत्रज्ञान

   (C) रिकॉम्बीनंट DNA तंत्रज्ञान (D) क्लोनिंग (प्रतिरूपन).

4. आधुनिक आवर्त सारणीतील *s*-गटाचा भाग दिलेला आहे. त्यांच्या अणुच्या आकारानुसार चढत्या क्रमांकात अणुची रचना करा.

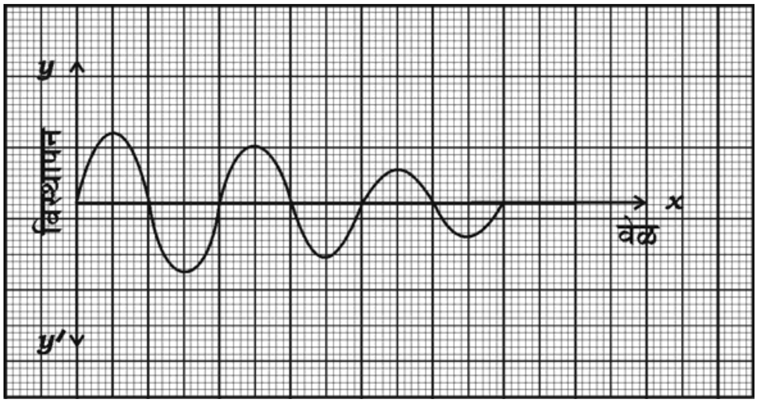
11 Na	12 Mg
19 K	

   (A) Na, Mg, K (B) K, Na, Mg

   (C) Mg, Na, K (D) Na, K, Mg.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

5. खालील आलेख दर्शविणारी गती



(A) आयाम हळुवार कमी होत असताना लंबकाची गती

(B) वारंवारता हळुवार कमी होत असताना लंबकाची गती

(C) वारंवारता हळुवार वाढत असताना लंबकाची गती

(D) आवर्त काल हळुवार कमी होत असताना लंबकाची गती.

6. जीवाणुमुळे होणारा रोग

(A) बर्ड फ्ल्यू (B) गॉनरिअ

(C) डेंग्यू (D) जननेंद्रियाचे हर्पिस.

7. जनित्रामध्ये आर्मेचरात असलेल्या संपर्क कडया बाह्य मंडळात कांही दाब निर्माण करतात. हा दाब वाढविण्यासाठी वापरलेले साधन

(A) रेक्टीफायर (B) ट्रान्सफॉर्मर

(C) प्रवर्तीत वेटोळे (D) ऑसिलेटर.

8. एक विद्यार्थी योग्य दृष्य दिसण्यासाठी अंतर्गोल भिंगाचा चष्मा वापरतो. जेव्हा तो चष्म्याचा वापर करत नाही तेव्हा प्रतिमेचे स्थान

(A) पडद्याच्या समोर (B) अंध बिंदूवर

(C) पडद्याच्या मागे (D) पित बिंदूवर.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

9. पितळेच्या वस्तुवर चांदीचे विलेपन करण्यासाठी एक व्यक्ती प्रयत्न करीत आहे. विच्छेदातून वि० प्रवाह जाऊ दिला तरी पितळी पट्टीबर चांदीचे विलेपन झालेले दिसून येत नाही. तर या ठिकाणची चूक ओळखा.
   (A) तो तीव्र सिल्वर नैट्रेटचे द्रावण वापरतो
   (B) तो सौम्य सिल्वर नैट्रेटचे द्रावण वापरतो
   (C) तो पितळेची पट्टी ऋणाग्र म्हणुन वापरतो
   (D) तो चांदी ऋणाग्र म्हणुन वापरतो.

10. अमूली वनस्पतीमध्ये
   (A) स्वतंत्र दोन पिढ्या असतात
   (B) गॅमेटोफाईट स्पोरोफाईटवर अवलंबुन असतात
   (C) स्पोरोफाईट स्वतः आपले जीवनचक्र पूर्ण करते
   (D) स्पोरोफाईट हे गॅमेटोफाईटवर अवलंबुन असतात.

11. **A यादीत** पेट्रोल इंजिन कार्य करण्याचे टप्पे दिले आहेत. **B यादीत** टप्यातील प्रक्रिया दिलेली आहे. दिलेल्या जागेत पूर्ण उत्तर लिहा : $4 \times 1 = 4$

A - यादी	**B - यादी**
(A) आंतरग्रहण धक्का	(i) इंधन आणि वायू या मिश्रणाचे तापमान वाढते.
(B) संपीडन धक्का	(ii) इंधनाबरोबर हवा मिसळते.
(C) ज्वलन धक्का	(iii) आत उघडणारी झडप उघडते आणि बाहेर उघडणारी झडप बंद होते.
(D) प्रसरण धक्का	(iv) आत उघडणारी झडप बंद होते आणि बाहेर उघडणारी झडप उघडते.
	(v) इंधन जलद जळुन उष्णता आणि वायु निर्माण करते.
	(vi) ज्वलनानंतर निर्माण झालेली वायूची उत्पादने बाहेर उघडणा-या झडपेकडे ठकलली जातात.
	(vii) स्पार्क प्लगद्वारे ठिणगी पडुन ज्वलन होते.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

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

12. केंद्रीय अणुभट्टीत परिमितिकाचे कार्य कोणते ?
13. किरणोत्सर्जक उत्सर्जनापैकी अल्फा किरण मानवाला कमी घातक असतात. का ?
14. साबणीकरण म्हणजे काय ?
15. ता-याचा वर्णपट आपल्यापासुन दूर गेल्यास तो लाल प्रचंड अवस्था दर्शवितो. का ?
16. सॅलिसीलीक आम्लाचे रचनासुत्र लिहा.
17. मेटामॉरफॉसिस (अवस्थांतर) म्हणजे काय ?
18. *n-p-n* ट्रांझिस्टरचे मंडल चिन्ह लिहा.

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

19. आयनीकरण उर्जा म्हणजे काय ? आधुनिक आवर्तन सारणीमध्ये आयनीकरण उर्जेचा आवर्तनानुसार बदल कसा घडुन येतो ?

किंवा

इलेक्ट्रोपॉझीटीव्ह अणु म्हणजे काय ? आधुनिक आवर्तन सारणीमध्ये इलेक्ट्रोपॉझीटीव्हीटीचा आवर्तनानुसार कसा बदल घडुन येतो ?

20. डोपिंग म्हणजे काय ? *n*-प्रकारचा अर्धवाहक मिळविण्यासाठी डोपिंग मध्ये किती संयुजा वापरतात ?

किंवा

उत्कृष्ट वाहकता म्हणजे काय ? उत्कृष्ट वाहकांचा (सुवाहक) कोणताही एक उपयोग लिहा.

21. HIV ची रचना दर्शविणारी सुबक आकृती काढा.
22. कॉकशियन आणि मंगोलियन मानवातील दोन फरक लिहा.
23. खालील साठी वैज्ञानिक कारणे द्या :
    (a) पवन उर्जेपेक्षा जास्त भरवंशाची उर्जा तरंग ऊर्जा आहे.
    (b) परंपरागत उर्जेचे उगम हे पर्यावरण पूरक नाहीत.
24. स्फटीक सिलीकॉन आणि अस्फटीक सिलीकॉन यांच्यातील दोन फरक लिहा.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

25. कागद तयार करण्याच्या पद्धतीतील पहिल्या दोन टप्प्यांचे वर्णन करा.

किंवा

खालील काचेचा एक विशेष गुणधर्म आणि त्याचा प्रत्येकी एक उपयोग लिहा :

(a) बोरोसिलीकेट काच (b) सोडालाईम काच.

26. अपिस्तर ऊतीची चार कार्ये लिहा.

किंवा

खालीलाची कार्ये लिहा :

(a) फॉयब्रोब्लास्ट (b) प्लाझ्मा पेशी

(c) मॅक्रोफेगस (d) मास्ट पेशी.

27. एक व्यक्ती कठीण भिंतीसमोर 42·5 m अंतरावर उभे राहुन ओरडतो. त्याला त्याच्या ओरडण्याचा प्रतिध्वनी किती सेकंदाने ऐकू येईल ? (ध्वनीचा वेग 340 m/s) ?

28. किटकांच्या आणि कुरतडणा-या प्राण्यांच्या संख्येत शहरी आणि नगर प्रदेशात होणारी वाढ ही जमिनीचे प्रदूषण दर्शविते. स्पष्ट करा.

29. विद्युत पुरवठ्याची कमतरता भरून काढण्यासाठी केंद्रीय अणुभट्टीची स्थापना करणे घातक आहे. दोन कारणासह स्पष्टीकरण द्या.

30. विद्युत विघटनात वापरलेल्या उपकरणाची आकृती काढा.

31. खालील साठी वैज्ञानिक कारण द्या :

(a) मृदु ऊती या साध्या स्थायी ऊती आहेत

(b) स्क्लेराईड्सना दगडी पेशी म्हणतात.

किंवा

खालील साठी वैज्ञानिक कारण द्या :

(a) पट्टयाच्या स्नायुना कंकाल स्नायु म्हणतात

(b) कास्थी ऊतीच्या धारणिकेमध्ये तंतु हे सहजपणे दिसत नाहीत.

32. *A* परीक्षानळीमध्ये झिंक सल्फेट द्रावण आणि *B* परीक्षानळीत सिल्वर नैट्रेटचे द्रावण अनुक्रमे त्या घेतलेले आहे. दोन्ही परीक्षा नळीत तांब्याचा चुरा मिळविल्यास परीक्षा नळीतील क्रियांचे निरीक्षण करून स्पष्टीकरण द्या.

(कच्च्या कामासाठी जागा)

33. ऊती संवर्धनामुळे राष्ट्राची आर्थिक स्थिती सुधारण्यास मदत होते. स्पष्ट करा.

34. फुग्यामध्ये हेलियम वायु भरून तो शीतकपाटात ठेवला आहे. कांही वेळानंतर फुग्याच्या आकारात कोणता बदल घडुन आला ? याचा नियम लिहा व स्पष्टीकरण द्या.

35. विद्युत चुंबकीय प्रवर्तनाचे फॅरेडेचे नियम लिहा.

36. माशाची बाह्य लक्षणे दाखविणारी आकृती काढून भागांना नांवे द्या.

37. तेलाचे हैड्रोजनीकरण म्हणजे काय ? त्याचे दोन फायदे लिहा.

38. जैव तंत्रज्ञानाचे चार तोटे लिहा.

39. खालील साठी वैज्ञानिक कारणे द्या :

    (a) अ‍ॅड्रेनॅलिनला आणिबाणीचे संप्रेरक असे म्हणतात. (बिकट समयी स्त्रवणारे संप्रेरक)

    (b) साधा गॉयटर हा सर्वसाधारण रोग आहे.

40. एक टप्याच्या अग्निबाणाची आकृती काढा.

41. धातु वहन आणि आयनिक वहन यातील दोन फरक लिहा.

42. बहुटप्याचा अग्निबाण म्हणजे काय ? त्याचा एक फायदा लिहा.

43. मिश्रधातू म्हणजे काय ? खालील उपयोगिलेल्या जाणा-या मिश्रधातूमध्ये लोखंडाबरोबर कोणते घटक वापरतात ?

    (a) कायमस्वरूपी चुंबक   (b) शस्त्रक्रियेची उपकरणे.

44. हैड्रोपोनिक्सचे कोणतेही चार फायदे लिहा.

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

45. ऊसाच्या रसापासुन सामान्य साखर बनविण्याच्या प्रक्रियेचे वर्णन करा.

किंवा

काकवीपासुन इथाईल अल्कोहोल तयार करण्याच्या प्रक्रियेचे वर्णन करा. त्या प्रक्रियेत कोणते विकर वापरतात ? (समाविष्ट असते.)

(कच्च्या कामासाठी जागा)

46. प्रवर्तन वेटोळ्यांची आकृती काढून खालील भाग दाखवा :

(a) दुय्यम वेटोळे

(b) बनवा आणि तोडा रचना. (मेक आणि ब्रेक रचना)

47. (a) एकदल आणि द्विदल वनस्पतीतील कोणतेही दोन फरक लिहा.

(b) पॉलीसीफोनिया लाल रंगाचे असते. का ?

किंवा

(a) समपृष्ठरज्जु चार उपसंघामध्ये कसे वेगळे करतो — हेमीकॉरडॉटा, यूरोकॉरडॉटा, सिफॅलोकॉरडॉटा आणि पृष्ठवंशीय चे समपृष्ठ वंशीय प्राणी ?

(b) हालचालीच्या रचनेवर उभयचर आणि सरपटणारे प्राण्यातील एक फरक लिहा.

48. लोखंडाच्या निष्कर्षणासाठी वापरली जाणारी झोतभट्टीची आकृती काढून खालील भाग दाखवा :

(a) निरूपयोगी वायू (b) ओतीव लोखंड. (वितळलेले)

49. उंच वनस्पती बरोबर पिवळ्या रंगाच्या बिया ($TTYY$) आणि ठेंगू वनस्पती बरोबर हिरव्या रंगाच्या बिया ($ttyy$) संकर होऊन F_2 पिढीमध्ये तयार होणा-या वनस्पती चेकर बोर्डच्या सहाय्याने दर्शवा आणि द्विसंकर प्रमाण लिहा.

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

50. (a) खालील विधाने वाचुन ता-यांच्या उत्क्रांतीच्या पायरीचे नाव सांगा.

(i) आतुन उत्सर्जन दाब वाढून ताराप्रसरण पावतो व आतील गुरुत्वाकर्षणाने समतोल साधला जाऊन तारा 'स्थिर स्थिती' ला येतो.

(ii) ता-यातील प्रखर गुरुत्वाकर्षणीय क्षेत्रामुळे वस्तुमान एकवटुन तारा अतिशय कमी घनफळात आकुंचन पावतो.

(b) पे लोड म्हणजे काय ? खाली दिलेल्या समीकरणात R आणि V_{ex} काय दर्शवितात ?
अग्निबाणावरील उत्प्लाविता = $R \times V_{ex}$

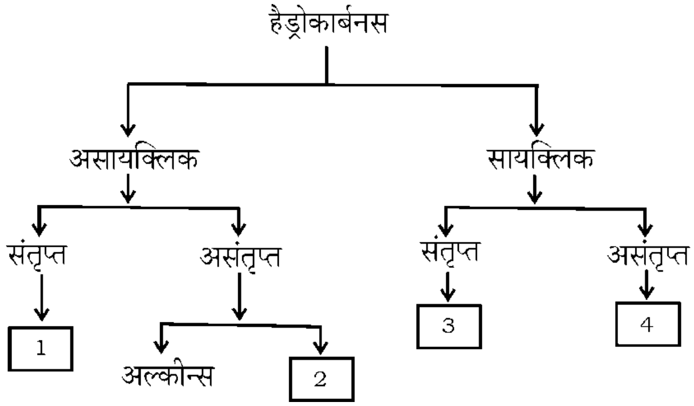
किंवा

(a) संवेगाच्या अक्षयतेचा नियम म्हणजे काय ? या तत्वावरती रॉकेट कसे चालते ते वर्णन करा.

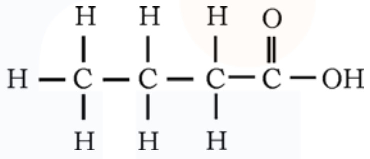
(b) दीर्घिका म्हणजे काय ? सुर्य कोणत्या दीर्घिकेमध्ये समाविष्ट आहे ?

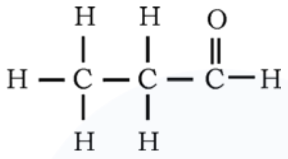
(कच्च्या कामासाठी जागा)

51. (a) हैड्रोकार्बनच्या वर्गीकरणानुसार खालील रकान्यात 1, 2, 3 आणि 4 अशा संख्या दिल्या आहेत. वर्गीकरणा-या आधारे त्याची अनुक्रमे नावे लिहा :



(b) खालील हैड्रोकार्बनच्या रचना सुत्राचे क्रियात्मक गट सांगुन हैड्रोकार्बन संयुगाची नावे लिहा :

(i) 

(ii) 

52. मानवी कानाची आंतर रचना दर्शविणारी सुबक आकृती काढून खालील भाग दाखवा :

(a) कर्ण नलिका (b) शंखाकृती भाग.

(कच्च्या कामासाठी जागा)