SL. No. : K

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 42]
Total No. of Questions : 42]

CCE RR

[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)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 21. 06. 2017]
[Date : 21. 06. 2017

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

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80]
[Max. Marks : 80

विद्यार्थ्यांना सामान्य सुचना :

1. प्रश्न पत्रिकेमध्ये बहुपर्यायी आणि वस्तूनिष्ठ प्रकारचे 42 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 पर्याय निवडा आणि पूर्ण उत्तर त्याच्या संकेत अक्षरासह उत्तर-पुस्तिकेमध्ये लिहा : $10 \times 1 = 10$

1. ग्रॅहमच्या विसरण नियमानुसार, दिलेले तापमान आणि दाब यामध्ये वायूचा विसरण दर हा असतो.

   (A) त्याच्या घनतेच्या वर्गमूळाच्या सम प्रमाणात असतो,

   (B) त्याच्या वस्तूमानाच्या सम प्रमाणात असतो,

   (C) त्याच्या घनतेच्या वर्गमूळाच्या व्यस्त प्रमाणात असतो,

   (D) त्याच्या वस्तूमानाच्या व्यस्त प्रमाणात असतो.

2. जेव्हा ध्वनीचा उगम निरिक्षकापासून दूर जातो, तेव्हा निरिक्षकाला ध्वनीची कंपन संख्या (frequency) कमी असल्याचे आढळते. कारण

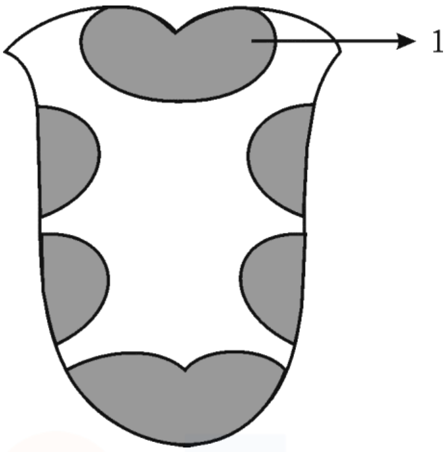
   (A) ध्वनी उगमा अगोदर (पूर्वी) तरंग दबलेले (compressed) असतात

   (B) ध्वनी उगमाची तरंगलांबी कमी होते

   (C) ध्वनी उगमा पलीकडील (पूर्वी) तरंग पुन्हा दूर जातात

   (D) निरिक्षक जास्त संख्येने तरंग मिळवितो.

3. मानवी जीभेतील रुची मुकुलांची विभागणी आकृतीमध्ये दाखविलेली आहे. तर '1' ने दर्शविलेला भाग या चवीची (रुची) संवेदना देतो.



(A) गोड

(B) कडवट (Bitter)

(C) खारट

(D) आंबट.

4. साखरेच्या निर्मितीमध्ये 'नोरीट' वापरले जाते, कारण

(A) ऊसाच्या रसातील अशद्ध पदार्थ अवक्षेपाच्या स्वरूपात मिळतात,

(B) साखरेचे स्फटिकीकरण जलद होते,

(C) साखर रंगहिन बनते (करण्यासाठी),

(D) ऊसाच्या रसातील प्रथिनयुक्त पदार्थांचे घनीभवन होते.

5. जेव्हा मेंडेलने शुद्ध स्वरूपातील लाल फूले असणाऱ्या उंच वनस्पतीचा पांढरी फुले असणाऱ्या ठेंगू वनस्पतीशी संकर घडवून आणला तर F_1 पिढीमध्ये मिळविलेल्या पांढऱ्या फूलासहीत ठेंगू वनस्पतींची संख्या ही आहे.

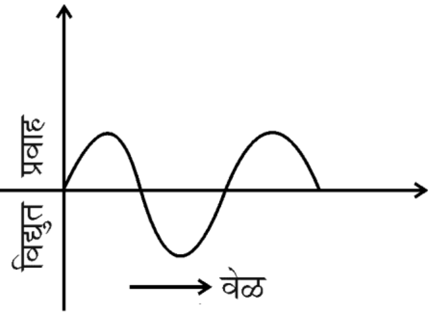
(A) 0

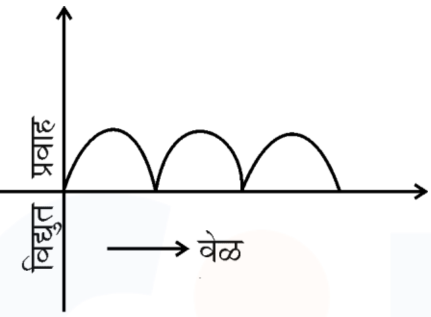
(B) 9

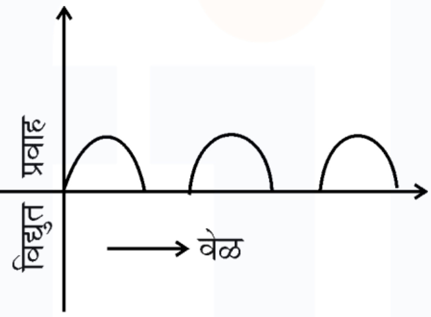
(C) 3

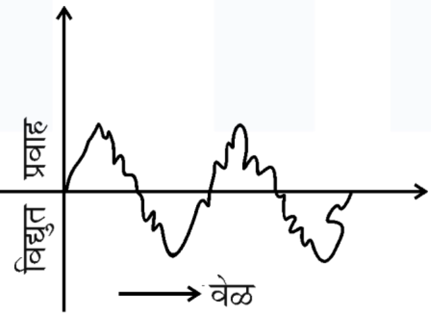
(D) 1.

6. खालीलपैकी हा भिन्न-दिक विद्युतचा आलेख आहे.

(A)


(B)


(C)


(D)


7. एका सदृढ़ व्यक्तीच्या 1 मी. मी.^{3} रक्तामध्ये असलेल्या रक्त पेशींची संख्या चढत्या क्रमामध्ये लिहिली आहे. तर त्यांचा मिळणारा योग्य क्रम हा आहे.

(A) रक्त बिंबिका, तांबड्या पेशो, पांढऱ्या पेशी

(B) पांढऱ्या पेशी, तांबड्या पेशी, रक्त बिंबिका

(C) तांबड्या पेशी, रक्त बिंबिका, पांढऱ्या पेशी

(D) पांढऱ्या पेशी, रक्त बिंबिका, तांबड्या पेशी.

8. ताऱ्याच्या लाल प्रचंड अवस्थेचे (टप्प्याचे) मुख्य वैशिष्ट्य हे आहे.

(A) ताऱ्याच्या गाभ्यात हैड्रोजन असते,

(B) बाहेरील बाजूने कार्य करणारा उत्सर्जनाचा दाब ताऱ्याच्या आतील बाजूला ओढणाऱ्या गुरुत्वाकर्षणाइतका असतो,

(C) ताऱ्याचे तपमान वाढते आणि उच्च कंपनसंख्येची उत्सर्जने बाहेर टाकतो (उत्सर्जीत करतो),

(D) तारा फुगतो, उत्सर्जने कमी हातात, तपमान कमी होते,

9. या जिवाणूमूळे 'सिफिलीस (Syphilis)' हा रोग होतो.

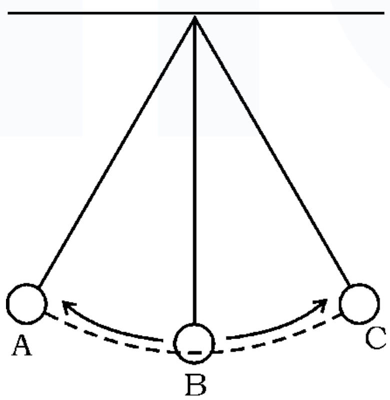
(A) *निइस्सेरिया गॉनोऱ्होइया* (*Neisseria gonorrhoeae*)

(B) *व्हायब्रिओ कॉलेरे* (*Vibreo cholerae*)

(C) *ट्रेपोनेमा पॅलिडम* (*Treponema pallidum*)

(D) *साल्मोनेला टायफे* (*Salmonella typhae*).

10. साध्या लंबकाची गती आकृतीमध्ये दाखविलेली आहे. या आकृतीशी संबंधीत योग्य (बरोबर) विधान ओळखा.



(A) *B* बिंदूत लंबकाला जास्तीतजास्त स्थितीजन्य ऊर्जा असते,

(B) *A* बिंदूत लंबकाला जास्तीतजास्त गतीजन्य ऊर्जा असते,

(C) *A* आणि *C* बिंदूत लंबकाला जास्तीतजास्त स्थितीजन्य ऊर्जा असते,

(D) *A* आणि *C* बिंदूत लंबकाला जास्तीतजास्त गतिजन्य ऊर्जा असते.

11. धातूशास्त्रामध्ये (धातूविज्ञानमध्ये) वापरलेले काही शब्द **स्तंभ - A** मध्ये दिलेले आहेत आणि **स्तंभ - B** मध्ये त्यांचा अर्थ दिलेला आहे. तर त्यांची योग्य जोडी जुळवा आणि दिलेल्या जागेमध्ये त्यांच्या अक्षरासह उत्तर लिहा : $4 \times 1 = 4$

स्तंभ - A	**स्तंभ - B**
(A) खनिजाची तिव्रता (धातूकांचे संहतीकरण)	(i) उष्णता देण्यापूर्वी खनिजामध्ये मिसळलेले पदार्थ.
(B) निस्तापन	(ii) हवेच्या सानिध्यात विलय बिंदूपेक्षा थोड्या कमी तपमानापर्यंत तापविणे.
(C) फ्लक्स	(iii) धातूकामध्ये असलेली अशुद्धता.
(D) भाजणे	(iv) विद्युत पृथःकरण पद्धतीमध्ये धातूक पाठविणे.
	(v) धातूकामधील आवश्यक घटकांची टक्केवारी वाढविणे.
	(vi) हवेच्या सानिध्यरहित अवस्थेत विलय बिंदूपेक्षा थोड्या कमी तपमानापर्यंत तापविणे.
	(vii) धातूकाचे स्फटिकीकरण करणे.

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

12. कारखाण्याच्या भट्टीमधून बाहेर टाकलेले टाकाऊ पदार्थ पाण्याच्या स्रोतात (उगमात) मिसळण्यापूर्वी वातावरणाच्या तपमानापर्यंत थंड करावे. का ?

13. यांत्रिक लहरी म्हणजे काय ?

14. चार्लस्‌चा नियम लिहा.

15. शेवाळ (Moss) वनस्पती जास्त उंचीपर्यंत वाढत नाहीत. का ?

16. *p-n-p* ट्रांझीस्टरच्या मंडळ चिन्हांची सुबक आकृती काढा.

17. जर 220 व्होल्टच्या भिन्न-दिक उगमाचे रोहित्राने 10 व्होल्टमध्ये विद्युत प्रवाह कमी केला (stepped down) तर प्राथमिक वेटोळे आणि दुय्यम वेटोळे यामधील वेटोळ्यांच्या संख्येचे गुणोत्तर काढा.

18. तांबे आणि सोने यांची विद्युत रासायनिक सममूल्यता अनुक्रमे 0·0003 ग्रॅम/कुलंब आणि 0·000681 ग्रॅम/कुलंब आहे. जर तांबे आणि सोने याच्या व्होल्टामिटरमधून समान विद्यूत धारा समान कालावधीसाठी जाऊ दिली तर कोणत्या व्होल्टामिटरच्या कॅथोड (ऋण धृव) वर अधिक धातूचा लेप चढेल ? का ?

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : $16 \times 2 = 32$

19. अनावृत वनस्पतीच्या नर शंकू आणि मादी शंकूच्या रचनेचे वर्णन करा.

20. मत्स वर्ग प्राण्यांच्या कोणत्याही 4 गुण वैशिष्ट्यांची यादी करा.

किंवा

सरपटणाऱ्या प्राण्यांच्या कोणत्याही चार गुण वैशिष्ट्यांची यादी करा.

21. काकवीपासून 95% शुद्ध इथाईल अल्कोहोल तयार करण्याच्या पद्धतीचे वर्णन करा.

22. विद्युत विलेपणासाठी वापरलेल्या उपकरणाची सुबक आकृती काढा.

23. 'शेतामध्ये जननिक दृष्ट्या सुधारित वनस्पतींची वाढ केल्याने शेतीच्या टाकाऊ पदार्थापासून होणारे पाण्याचे प्रदूषण कमी केले जाऊ शकते.' या विधानाचे समर्थन करा.

24. n-प्रकारचा अर्धवाहक आणि p-प्रकारचा अर्धवाहक यामधील फरक लिहा.

किंवा

स्वाभाविक अर्धवाहक आणि अस्वाभाविक अर्धवाहक यामधील फरक लिहा.

25. HIV ची रचना दर्शविणारी सुबक आकृती काढा.

26. ''जिवाश्म इंधनाचा वापर मर्यादित केला तर आम्लीय पाऊस कमी प्रमाणात पडण्यास मदत होते'' या विधानाकरीता शास्त्रीय कारण लिहा.

27. एक दिक् चलित्र (D.C. Motor) ची सुबक आकृती काढा.

28. सोनार (SONAR) च्या कार्याचे वर्णन करा.

किंवा

अल्ट्रासॉनिक स्कॅनरच्या कार्याचे वर्णन करा.

29. विद्युत अपघटनाने तांब्याच्या शुद्धीकरण उपकरणाची सुबक आकृती काढा.

30. निअँडरथल मानवाच्या भौतिक (शारीरीक) वैशिष्ट्यांची यादी करा.

किंवा

ऑस्ट्रेलोपिथिकस मानवाच्या भौतिक (शारीरीक) वैशिष्ट्यांची यादी करा.

31. सूर्याकडून प्रचंड प्रमाणात ऊर्जा उत्सर्जित होण्यास कारणीभूत असलेल्या क्रियेचे नांव लिहा. सौर घटाचे दोन उपयोग लिहा.

32. खालील घटनामध्ये वापरलेल्या काचेचे नांव लिहा.

(a) प्रयोगशाळेतील उपकरणांच्या निर्मितीसाठी,

(b) भिंगाच्या निर्मितीसाठी,

(c) खिडक्यांच्या काचेच्या निर्मितीसाठी,

(d) विमान कारखाण्यामध्ये हवा संरक्षणासाठी वापरलेली काच.

किंवा

खालील प्रसंगामध्ये वापरलेल्या कागदाचे नांव लिहा :

(a) तोंड (चेहरा) पुसण्यासाठी,

(b) पोस्ट कार्ड तयार करण्यासाठी,

(c) द्रवपदार्थामधील घन पदार्थ वेगळे करण्यासाठी,

(d) बिस्किटच्या वेष्टणासाठी (पॅकिंगसाठी).

33. स्फटिक सिलिकॉन मिळविण्याच्या पद्धतीचे रासायनिक समीकरणासह वर्णन करा.

34. एका असंपृक्त हैड्रोकार्बन्सच्या गटामध्ये जरी कार्बन आणि हैड्रोजनचे गुणोत्तर 1 : 2 आहे. तरी CH_2 हा या हैड्रोकार्बनच्या गटाचा पहिला सदस्य नाही. याचे कारण कोणते आहे ? हैड्रोकार्बनच्या गटाच्या पहिल्या सदस्याचे रचनात्मक सूत्र लिहा.

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

35. एक टप्प्याच्या अग्णीबाणाची सुबक आकृती काढून भागाना नांवे द्या.

36. पट्टयाचे स्नायू तंतू आणि हृदयाचे स्नायू तंतू यांचे त्यांच्या रचनेच्या आधारावर समानता आणि फरक लिहा.

37. (a) केंद्रीय अणुभट्टीमध्ये तिव्रता वाढविलेले यूरेनियम हे मूलद्रव्य वापरतात. का ?

(b) केंद्रिय अणुभट्टीमध्ये नियंत्रण कांड्या आणि परिमितिक यांच्या कार्याचे वर्णन करा.

किंवा

(a) ${}_{92}U^{235} + {}_{0}n^{1} \rightarrow {}_{56}Ba^{142} + {}_{36}Kr^{91} + 3\ {}_{0}n^{1}$ + ऊर्जा.

या क्रियेला केंद्रकीय विखंडण अभिक्रिया असे म्हणतात. याचे कारण कोणते ?

(b) अणुकेंद्रीय भट्टीपासून उत्पन्न होणाऱ्या हानीकारक उत्सर्जनाच्या परिणामाची यादी करा.

या उत्सर्जनापासून संरक्षण मिळविण्यासाठी केलेल्या उपायांचे वर्णन करा.

38. DNA च्या प्रतिकृतीच्या प्रक्रियेचे वर्णन करा.

किंवा

DNA रेणूच्या द्वि-सर्पिलाकार रचनेचे वर्णन करा.

39. खालील कोष्टकामध्ये चार मूलद्रव्यांचे इलेक्ट्रॉनचे संरूपण दिलेले आहे :

मूलद्रव्ये	**इलेक्ट्रॉन संरूपण**
A	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
B	$1s^2 2s^2 2p^4$
C	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
D	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

(a) या मुलद्रव्यापैकी कोणत्या मुलद्रव्याच्या अणुचा आकार सर्वात मोठा आहे ? का ?

(b) या मुलद्रव्यापैकी सर्वात कमी अणुचा आकार असलेले मुलद्रव्य कोणत्या आवर्तनात येते ? का ?

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

40. (a) पेट्रोल इंजिनचा प्रसरण धक्का आणि एक्झॉस्ट धक्का यांचे वर्णन करा.

(b) डिझेल इंजिनच्या धक्क्याचे नांव लिहा की ज्यामध्ये डिझेल संकण (थेंब) स्वरूपात सिलिंडरमध्ये पिचकारले (सोडले) जाते.

41. (a) कार्यकारी गट (Functional group) म्हणजे काय ? इथेन मधील एक हैड्रोजन अणु ऐवजी – CHO गट बदलला तर तयार होणाऱ्या संयूगाचे रचनासूत्र लिहा.

(b) चार रासायनिक अभिक्रिया घडत असताना, जेव्हा मिथेन आणि क्लोरीन यांच्या मिश्रणामध्ये टेट्राक्लोरोमिथेनची निर्मिती होईपर्यंत अति-निल प्रकाश सोडला. तर त्याचे समतोलीत रासायनिक समीकरण लिहा.

किंवा

(a) मिथेन तयार करण्याच्या पद्धतीचे रासायनिक समीकरणासह वर्णन करा. जर ऑक्सिजनच्या सानिध्यात मिथेन पूर्णपणे जाळले तर तयार होणाऱ्या उत्पादित पदार्थाचे नांव लिहा.

(b) तेलांना अत्यंत कमी जीवन (संग्रहयोग्य) कालावधी असतो. याचे कारण कोणते ?

42. मानवी डोळ्याचा उभा छेद दर्शविणारी सुबक आकृती काढा आणि खालील भाग दर्शवा :

(a) भिंग

(b) दृक् चेतनी.

filo