2024 IV 15 **0930** **Seat No.** | | | | | |

Time : 3 Hours **SCIENCE (M)**

Subject Code

S	1	0	3	2

Total No. of Questions : 67 (Printed Pages : 11) Maximum Marks : 70

सूचना : खालील सूचना काळजीपूर्वक वाचून त्यांचे काटेकोरपणे पालन करा.

(*i*) प्रश्नपत्रिकेमध्ये एकूण **67** प्रश्न आहेत. सर्व प्रश्न आवश्यक आहेत.

(*ii*) प्रश्न क्रमांक **1** ते **14** पर्यायीप्रश्न असून त्यांना प्रत्येकी एक गुण देण्यात आला आहे.

(*iii*) प्रश्न क्रमांक **15** ते **18** अत्यंत लघुप्रश्न असून त्यांना प्रत्येकी एक गुण देण्यात आला आहे.

(*iv*) प्रश्न क्रमांक **19** ते **44** लघुप्रश्न प्रकार I असून त्यांना प्रत्येकी दोन गुण देण्यात आले आहेत.

(*v*) प्रश्न क्रमांक **45** ते **56** लघुप्रश्न प्रकार II असून त्यांना प्रत्येकी तीन गुण देण्यात आले आहेत.

(*vi*) प्रश्न क्रमांक **57** ते **67** दिर्घोत्तरी प्रश्न असून त्यांना प्रत्येकी 4 गुण देण्यात आले आहेत.

(*vii*) प्रश्नपत्रिकेमध्ये एकत्रित पर्याय दिला नाही आहे. परंतु अंतर्गत पर्यायामध्ये दोन गुणांच्या तीन प्रश्नांमध्ये, तीन गुणांच्या दोन प्रश्नांमध्ये आणि चार गुणांच्या एका प्रश्नामध्ये पर्याय दिला आहे. यापैकी कोणताही एक पर्याय सोडवावा.

(*viii*) याशिवाय प्रत्येक प्रश्नाला गरजेप्रमाणे वेगळ्या सूचना दिलेल्या आहेत.

खालील दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून विधान पूर्ण करून लिहा :

1. श्वसन ही .... अभिक्रिया आहे. 1

- उष्माग्राही
- उष्मादायी
- अवक्षेप
- विस्थापन

2. केरळमधील जुनी पाणीसंग्रहण पद्धती .... आहे. 1

- इरीस
- कुल्ह
- सुरंगम
- कट्टास

3. टॉमेटोमध्ये असलेले आम्ल 1

- टारटारिक आम्ल
- सायट्रिक आम्ल
- ऑक्झॅलिक आम्ल
- लॅक्टिक आम्ल

4. सारव्यामध्ये असणारे पोषक मूलद्रव्य .... आहे. 1

- नायट्रोजन आणि फॉस्फरस
- ऑक्सिजन
- मिथेन
- कार्बनडाय ऑक्साइड

5. अमालगम हे एक किंवा अधिक धालू असलेले संमिश्र असून त्यात .... आहे. 1

- पारा
- चांदी
- तांबे
- सोने

6. अंतर्वक्र आरशाचे नाभीय अंतर 12 सेंमी असल्यास त्याची वक्रता त्रिज्या .... आहे. 1

- 12 सेमी.
- 24 सेमी.
- 48 सेमी.
- 36 सेमी.

7. चवीचे चेतातंतू .... दर्शवतात. 1

- वास
- चव
- प्रकाश
- ध्वनी

8. परिपथामधून वाहणारा विद्युतप्रवाह दर्शवणारे उपकरण 1

- रिओस्टॅट
- मोटर
- गॅल्व्हानोमीटर
- बॅरोमीटर

9. धातूपासून लांब तार ओढण्याची क्रिया 1

- नाद निर्माण करणे
- तंतूक्षमता
- वर्धनियता
- चकाकी

10. फ्यूजचे कार्य .... आधारित आहे. 1

- ओहमच्या नियमावर
- विद्युतधारेच्या औष्णिक परिणामावर
- विद्युतधारेच्या चुंबकीय परिणामावर
- प्रवर्तित विद्युत प्रवाहावर

11. प्रकाशाचा वेग जास्त असणारे माध्यम 1

- काच
- पाणी
- हवा
- निर्वात

12. खालील अभिक्रियेमध्ये

$X\ BaCl_2 + Al_2\ (SO_4)_3 \rightarrow XBaSO_4 + Y\ AlCl_3$

X व Y च्या किंमती 1

- X = 3 , Y = 2
- X = 3 , Y = 3
- X = 2 , Y = 2
- X = 2 , Y = 4

13. वनस्पती संप्रेरकाचे एक उदाहरण .... आहे. 1

- अॅबसिसीक आम्ल
- अॅड्रिनालिन
- थायरॉक्सिन
- टेस्टोस्टेरॉन

14. अमृतादेवी बिश्नॉईनी आपले जीवन .... झाडांच्या रक्षणासाठी समर्पित केले आहे. 1

- शिसम
- पिपळ
- खेजरी
- बेर

नाव लिहा :

15. ब्युटिनचे सामान्य सूत्र. 1

16. ओझोनमधील ऑक्सिजनच्या अणूंची संख्या. 1

पहिल्या जोडीतील सहसंबंध लक्षात घेऊन दुसरी जोडी पूर्ण करून लिहा :

17. विद्युत प्रभार : कुलोम : : विद्युत शक्ती : 1

18. किटोन : $-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-$: : अल्कोहोल : 1

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : 2

19. परितारिकेचे कार्य लिहा.

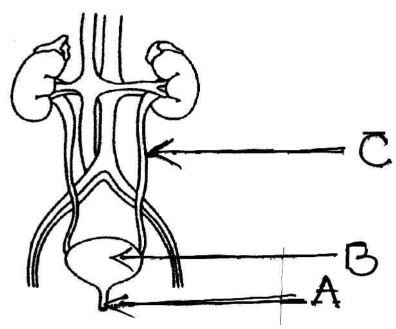
20. काचेच्या प्रिझममधून प्रकाश गेला असता सर्वात कमी व सर्वात जास्त विचलित होणारा रंग लिहा.

कारा घडते ते लिहा : 2

21. चांदी हवेत उघडी ठेवली असता.

22. बेरिअम क्लोराइडची सोडिअम सल्फेटबरोबर अभिक्रिया झाली असता.

पुढील आकृतीचे निरिक्षण करून त्याखाली विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा : 2



23. 'A' व 'B' ने दर्शवलेल्या भागांची नावे लिहा.

24. 'C' ने दर्शवलेल्या भागाचे **एक** कार्य लिहा.

पृथ्वीचे भूकवच हे धातूचे प्रमुख स्रोत आहे : 2

25. कॅल्सिकरण व भाजणे यामधील **दोन** फरक लिहा.

26. ॲल्युमिनिअम ऑक्साइडला उभयधर्मी ऑक्साइड म्हणतात का ?

जोड्या जुळवा : 2

	स्तंभ 'A'	**स्तंभ 'B'**
27.	सायकल चालवणे	• मस्तिष्कपूच्छ
28.	लाळ येणे	• प्रमस्तिष्क
		• कपाळ
		• पाठीचा कणा

खालील अन्नसाखळीचे निरिक्षण करून त्याखाली विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा : 2

गवत → नागतोडा → बेडूक → साप

29. वरील अन्नसाखळीतील प्रथम आणि तृतीय भक्षक लिहा.

30. वरील अन्नसाखळीमधील सर्व बेडकांना मारल्यास काय होईल ?

काही वर्षापूर्वी नर्मदेच्या खोऱ्यामध्ये डायनासोरच्या जीवाश्मची कवटी सापडली होती : 2

31. जीवाश्माचे वय काढण्याची **एक** पद्धती लिहा.

32. उत्क्रांती संबंध ठरवण्यासाठी जीवाश्म महत्त्वाचे आहेत का ?

33. एकसमान अवयव आणि असमान अवयव यामधील फरकाचा **एक** मुद्दा लिहा. 2

34. वारसाहक्काच्या लक्षणांची **दोन** उदाहरणे लिहा.

विरल हायड्रोक्लोरिक आम्ल सोडिअम कार्बोनेटमध्ये मिसळले असता तयार झालेला वायू चुनकळीमध्ये सोडला. 2

35. वरील वायू चुनकळीमध्ये सोडल्यावर झालेला रंगबदल लिहा.

36. वरील अभिक्रियेत तयार होणारा वायू लिहा.

37. जलव्यालमधील मुकुलायन पद्धतीची सुबक आकृती काढून खालील नावे दर्शवा : 2

- मुकुल
- शुंडके

खालील प्रश्न सोडवा : 2

38. पवन उर्जेचे **दोन** फायदे लिहा.

39. सौर कुकरचा आतील भाग काळ्या रंगाने रंगवलेला असतो का ?

स्वयंपाक घरामध्ये कुरकुरीत भजी तयार करताना बेकींगसोड्याचा उपयोग करतात. 2

40. बेकींग सोड्याचे रासायनिक नाव लिहा.

41. बेकींग पावडरमध्ये पाणी मिसळले असता तयार होणारा वायू लिहा.

किंवा

पिण्याचे पाणी निर्जंतुक करण्यासाठी विरंजक चूर्णाचा उपयोग केला जातो. 2

40. विरंजक चूर्ण कसे तयार केले जाते ?

41. विरंजक चूर्णाचे रासायनिक सूत्र लिहा.

25 सेमी. नाभीय अंतर असलेल्या अंतर्वक्र आरशासमोर 5 सेमी. उंचीचा पदार्थ 20 सेमी. अंतरावर ठेवला. 2

42. प्रतिमेचे आरशापासूनचे अंतर काढा.

43. प्रतिमेची उंची काढा.

किंवा

5 सेमी. नाभीय अंतर असलेल्या अंतर्वक्र भिंगासमोर 10 सेमी. उंचीचा पदार्थ 20 सेमी. अंतरावर ठेवला असता. 2

42. प्रतिमेचे भिंगापासूनचे अंतर काढा.

43. प्रतिमेची उंची काढा.

44. अंतर्वक्र आरशाच्या F आणि C मध्ये पदार्थ ठेवला असता तयार होणारी प्रतिमा किरणाकृतीने दर्शवा. 2

किंवा

बहिर्वक्र भिंगाच्या F_1 आणि $2F_1$ च्यामध्ये पदार्थ ठेवला असता तयार होणारी प्रतिमा किरणाकृतीने दर्शवा. 2

खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

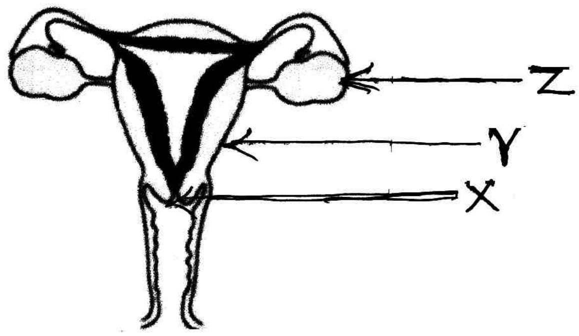
घरगुती विद्युत परिपथामध्ये वितळतारेला खुप महत्व आहे. 3

45. शॉर्ट सर्किट कधी घडून येते ?

46. भूसंपर्कित तारेचे **एक** कार्य लिहा.

47. विद्युततारेला PVC ने लपेटलेले असते. का ?

पुढील दिलेल्या स्त्रीप्रजनन संस्थेच्या आकृतीचे निरिक्षण करा आणि विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा : 3



48. 'X' आणि 'Y' ने दर्शवलेल्या भागांची नावे लिहा.

49. 'Z' ने दर्शवलेल्या भागाचे **एक** कार्य लिहा.

50. गर्भधारणा टाळण्याची **एक** पद्धती लिहा.

कोणताही प्रकाश जो सूर्यप्रकाशासारखी वर्णपंक्ती तयार करतो त्याला पांढरा प्रकाश म्हणतात. 3

51. सूर्योदयाच्या वेळी सूर्य लाल रंगाचा दिसतो. का ?

52. पाऊस पडून गेल्यावर इंद्रधनुष्य का दिसते ?

53. चंद्रावरून आकाश गडद दिसते. का ?

किंवा

पृथ्वीचे वातावरण हे वेगवेगळ्या आकाराच्या लहान कणांचे मिश्रण आहे. 3

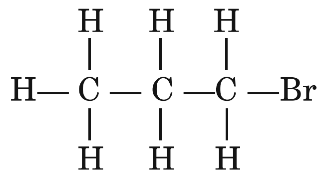
51. टिंडलचा परिणाम स्पष्ट करा.

52. धोकादर्शक चिन्हांचा रंग लाल असतो. का ?

53. आकाशाचा रंग निळा असतो. का ?

कार्बन अनेक मूलद्रव्यांबरोबर बंध निर्माण करतो. 3

54. खालील आकृतीचे नाव आणि रेणूसूत्र लिहा :

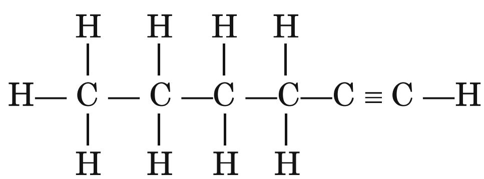


55. C_6H_6 रेणूसूत्र असलेल्या हायड्रोकार्बनचे नाव लिहा.

56. संपृक्त आणि असंपृक्त हायड्रोकार्बनमधील फरकाचा **एक** मुद्दा लिहा.

किंवा

कार्बनचे अणू एकमेकांबरोबर बंध निर्माण करून वेगवेगळ्या लांबीच्या शृंखला तयार करतात : 3

54. 

वरील संयुगाचे रासायनिक नाव व रेणूसूत्र लिहा.

55. C_6H_{12} रेणूसूत्र असलेल्या हायड्रोकार्बनचे नाव लिहा.

56. पेंटीन आणि हेक्झिनमधील **एक** फरक लिहा.

X, Y आणि Z या तीन मूलद्रव्यांचे आवर्त–सारणीमधील स्थान खाली दर्शवले आहे : 4

गण 16	**गण 17**
—	—
—	X
—	—
Y	Z

57. सर्वात जास्त क्रियाशील कोण आहे 'X' की 'Z' ? का ?

58. 'X' हा धातू की अधातू ? स्पष्ट करा.

59. मूलद्रव्य 'Y' आणि 'Z' यांची संयूजा लिहा.

60. 'X' हे मूलद्रव्य कोणत्या प्रकारचे आयन तयार करेल ? घनआयन की ऋणआयन ? का ?

हृदयाची उजवी बाजू व डावी बाजू पूर्णपणे वेगवेगळी असते. त्यामुळे शुद्ध रक्त व अशुद्ध रक्त एकमेकांत मिसळत नाही. 4

61. निला व रोहिणीमधील **दोन** फरक लिहा.

62. रक्तपट्टीकेचे **एक** कार्य लिहा.

63. हृदय आकुंचन पावताना रक्ताला पाठीभागे येऊन देण्याचे कार्य कोण करते ?

64. माशांचे हृदय **दोन** कप्प्यांचे असते. का ?

सूचनेप्रमाणे करा : 4

65. विद्युत परिपथामध्ये 5Ω, 8Ω आणि 12Ω रोध असलेले रोधक एकसर जोडणीत जोडा त्याला बॅटरी, ॲमीटर व प्लगकळ जोडा. रोधांच्या दोन्ही टोकांमध्ये व्होल्टमीटर जोडा. विद्युतप्रवाहाची दिशा दर्शवा.

66. जेव्हा 12V ची बॅटरी अनभिज्ञ रोधांमध्ये जोडली असता 2.5 mA विद्युत प्रवाह परिपथामध्ये तयार होतो. तर त्या रोधकाचा रोध काढा.

67. दोन रोधांमधील विभवांतर 12V असल्यास व त्याचा रोध 100Ω असल्यास त्यामधून वाहणारा विद्युतप्रवाह काढा.

किंवा

सूचनेप्रमाणे करा : 4

65. विद्युत परिपथामध्ये 5Ω, 10Ω आणि 30Ω रोध असलेले तीन रोधके समांतर जोडणीत जोडा. त्याला बॅटरी ॲमीटर आणि प्लगकळ जोडा. रोधकाच्या दोन्ही टोकांमध्ये व्होल्टमीटर जोडा. विद्युतप्रवाहाची दिशा दर्शवा.

66. परिपथाच्या दोन्ही टोकांमधून 2 कुलोम एकढा विद्युतप्रभार जाऊ दिला असता 20J एवढे काय घडून येते. या परिपथाचे विभवांतर काढा.

67. एक विद्युत दिवा 220V जनित्राला जोडला. त्यातून वाहणारा विद्युतप्रवाह 0.50 A असल्यास. त्या दिव्याची शक्ती काढा.