find my college

No. :

Test Booklet Code
परीक्षा पुस्तिकेचा कोड/संकेत

MARATHI

E3

NAKHA

This Booklet contains 24+44 pages.
या पुस्तिकेत 24+44 पृष्ठे आहेत.

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.
ही पुस्तिका निरीक्षकांच्या आदेशाशिवाय उघडू नये.

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.
या पुस्तिकेच्या शेवटच्या पानावर दिलेले नियम काळजीपूर्वक वाचावेत.

Important Instructions :

1. The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on **side-1** and **side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **E3**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** of the Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet.
7. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Roll No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/ Answer Sheet.
8. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.

महत्वपूर्ण निर्देश :

1. उत्तर पत्रिका याच परीक्षा पुस्तिकेमध्ये आहे. जेव्हा तुम्हाला परीक्षा पुस्तिका उघडण्यास सांगितले जाईल तेव्हा उत्तर पत्रिका काढून **पृष्ठ–1** व **पृष्ठ–2** वर फक्त **निळ्या/काळ्या** बॉल पॉईन्ट पेननेच तपशील भरावा.
2. परीक्षेचा अवधी **3 तास** आहे. तसेच परीक्षा पुस्तिकेमध्ये **180** प्रश्न आहेत; प्रत्येक प्रश्नाला **4** गुण आहेत. प्रत्येक बरोबर उत्तराला **4** अंक दिले जातील. तसेच प्रत्येक चुकीच्या उत्तरासाठी एकूण अंकातून **एक अंक** कमी केला जाईल. अधिकतम गुण **720** आहेत.
3. या पानावर तपशील भरण्यासाठी तसेच उत्तरे चिन्हांकित करण्यासाठी **फक्त निळे/काळे बॉल पॉइन्ट पेनच** वापरावे.
4. कच्चे काम या परीक्षा पुस्तिकेतील निर्धारित स्थानावरच करावे.
5. **परीक्षा संपल्यानंतर परीक्षार्थींनी कक्ष/हॉल सोडण्यापूर्वी उत्तर पत्रिका कक्ष निरीक्षकांना अवश्य द्यावी. परीक्षार्थी परीक्षा पुस्तिका आपल्यासोबत घेऊन जाऊ शकतात.**
6. या पुस्तिकेचा कोड/संकेत **E3** हा आहे. या पुस्तिकेचा कोड/संकेत उत्तर पत्रिकेच्या **पान–2** वर असलेल्या कोड/संकेताशी हा मिळताजुळता असल्याची खात्री करुन घ्यावी. कोड/संकेत वेगळा असल्यास परीक्षार्थीने निरीक्षकांना याबाबत माहिती देऊन परीक्षा पुस्तिका व उत्तर पत्रिका बदलून घ्यावी.
7. परीक्षार्थीने उत्तर पत्रिकेची घडी घालू नये किंवा त्यावर कोणतेही चिन्ह काढू नये. परीक्षार्थीने आपला अनुक्रमांक प्रश्न पुस्तिका/ उत्तर पत्रिकेवर दिलेल्या स्थानाखेरीज इतरत्र कोठेही लिहू नये.
8. उत्तर पत्रिकेवरील कोणत्याही प्रकारची चूक सुधारण्यासाठी व्हाईट–फ्ल्युइडचा उपयोग करू नये.

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.
प्रश्नाच्या अनुवादात कोणतीही अस्पष्टता असल्यास इंग्रजी अनुवाद अंतिम मानला जाईल.

Name of the Candidate (in Capitals) : ____________________
परीक्षार्थीचे नाव (मोठ्या अक्षरात) :

Roll Number : in figures ____________________
अनुक्रमांक : अंकांमध्ये
: in words ____________________
: शब्दांमध्ये

Centre of Examination (in Capitals) : ____________________
परीक्षा केंद्र (मोठ्या अक्षरात) :

Candidate's Signature : ____________________
परीक्षार्थीचे हस्ताक्षर :

Invigilator's Signature : ____________________
निरीक्षकांचे हस्ताक्षर :

Facsimile signature stamp of Centre Superintendent : ____________________

find my college

1. खालील कोणते ॲमिनो आम्ल हे आम्लारी आहे ?

(1) Serine
(2) Alanine
(3) Tyrosine
(4) Lysine

2. समोष्ण स्थितीत आदर्श वायुच्या मुक्त प्रसरणासाठीचा योग्य पर्याय __________ आहे.

(1) $q = 0, \Delta T = 0$ आणि $w = 0$
(2) $q = 0, \Delta T < 0$ आणि $w > 0$
(3) $q < 0, \Delta T = 0$ आणि $w = 0$
(4) $q > 0, \Delta T > 0$ आणि $w > 0$

3. Zeta विभवाचे मापन हे कोलॉइडी द्रावणाचे कोणते गुणधर्म निश्चित करण्यासाठी वापरतात ?

(1) विष्यंदिता
(2) द्रावणीयता
(3) कोलॉइडी कणांची स्थैर्यता
(4) कोलॉइडी कणांचा आकार

4. Cr^{2+} आयनची गणना केलेली केवळ आभ्राम चुंबकीय आघूर्ण __________ आहे.

(1) 3.87 BM
(2) 4.90 BM
(3) 5.92 BM
(4) 2.84 BM

5. 2-ब्रोमो-पेन्टेनची विलोपन अभिक्रियेमुळे पेन्ट-2-ईन मिळणारी अभिक्रिया आहे :

(a) β-विलोपन अभिक्रिया
(b) Zaitsev नियमाचे पालन करते
(c) डिहायड्रोहॅलोजिनेशन अभिक्रिया
(d) निर्जलन अभिक्रिया

(1) (a), (b), (c)
(2) (a), (c), (d)
(3) (b), (c), (d)
(4) (a), (b), (d)

6. प्लॅटिनम (Pt) इलेक्ट्रोड वापरून विरल सल्फ्यूरिक आम्लाचे विद्युत अपघटन केल्यास ॲनोडला मिळणारे उत्पाद असेल :

(1) हायड्रोजन वायू
(2) ऑक्सिजन वायू
(3) H_2S वायू
(4) SO_2 वायू

7. कार्बन मोनॉक्साइड संबंधी खालील कोणते विधान बरोबर **नाही** ?

(1) ते कार्बोक्सीहिमोग्लोबिन तयार करते.
(2) रक्ताची ऑक्सिजन वाहून नेण्याची क्षमता कमी करते.
(3) कार्बोक्सीहिमोग्लोबिन (CO ला बांधलेले हिमोग्लोबिन) हे ऑक्सीहिमोग्लोबिन पेक्षा कमी स्थायी (less stable) आहे.
(4) अपूर्ण ज्वलनामुळे ते तयार होते.

8. सुक्रोजच्या जलीय अपघटनेपासून __________ मिळते.

(1) β-D-Glucose + α-D-Fructose
(2) α-D-Glucose + β-D-Glucose
(3) α-D-Glucose + β-D-Fructose
(4) α-D-Fructose + β-D-Fructose

9. खालील जोड्या जुळवा व **योग्य** पर्याय ओळखा.

(a)	$CO(g) + H_2(g)$	(i)	$Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$
(b)	पाण्याचा तात्पुरता जडपणा	(ii)	इलेक्ट्रॉनची कमतरता असलेले हायड्राईड
(c)	B_2H_6	(iii)	सिंथेसिस वायू
(d)	H_2O_2	(iv)	प्रतलीय नसलेली संरचना

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)
(2)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(3)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(4)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)

10. अभिक्रियेतील अभिकरणाची संहति वाढविल्यास __________ मध्ये बदल होतो.

(1) सक्रियण ऊर्जा
(2) अभिक्रिया उष्मा
(3) सीमा ऊर्जा
(4) संघात वारंवारता

11. खालील कोणते नैसर्गिक बहुवारिक आहे ?

(1) *cis*-1,4-polyisoprene
(2) poly (Butadiene-styrene)
(3) polybutadiene
(4) poly (Butadiene-acrylonitrile)

12. पहिल्या अभिक्रिया कोटीचा वेग स्थिरांक $4.606 \times 10^{-3}\ s^{-1}$ आहे. 2.0 g अभिकरण 0.2 g पर्यंत कमी होण्यासाठी लागणारा वेळ __________ आहे.

(1) 100 s
(2) 200 s
(3) 500 s
(4) 1000 s

find my college

13. खालील **बरोबर** असलेली विधाने ओळखा :

(a) आईसक्रीम व शीत अन्नासाठी प्रशीतक म्हणुन $CO_2(g)$ वापरतात.

(b) C_{60} संरचनेत सहा सदस्यांच्या 12 कार्बन कड्या व पाच सदस्यांच्या 20 कार्बन कड्या असतात.

(c) ZSM-5 हे एक प्रकारचे झिओलाईट अल्कोहोलचे गॅसोलिन मधे रूपांतर करण्यासाठी वापरतात.

(d) CO हा रंगहीन व वास नसलेला वायू आहे.

(1) (a), (b) व (c) फक्त

(2) (a) व (c) फक्त

(3) (b) व (c) फक्त

(4) (c) व (d) फक्त

14. N_2 व Ar वायुंच्या एक नळकांड्यातील मिश्रणात 7 g N_2 व 8 g Ar आहे. जर नळकांड्यातील वायुंच्या मिश्रणाचा एकूण दाब 27 bar आहे, नायट्रोजनचा आंशिक दाब __________ असेल.

[अणु वस्तुमान : $N = 14$, $Ar = 40$ ($g\ mol^{-1}$ मध्ये) वापरा]

(1) 9 bar

(2) 12 bar

(3) 15 bar

(4) 18 bar

15. खालील कोणत्या रेणूंच्या संचाची द्विध्रुव आघूर्ण शून्य आहे ?

(1) अमोनिया, बेरिलिअम डायफ्लूओराईड, पाणी, 1,4-डायक्लोरोबेन्झिन

(2) बोरॉन ट्रायफ्लूओराईड, हायड्रोजन फ्लूओराईड, कार्बन डायऑक्साईड, 1,3-डायक्लोरोबेन्झिन

(3) नायट्रोजन ट्रायफ्लूओराईड, बेरिलिअम डायफ्लूओराईड, पाणी, 1,3-डायक्लोरोबेन्झिन

(4) बोरॉन ट्रायफ्लूओराईड, बेरिलिअम डायफ्लूओराईड, कार्बन डायऑक्साईड, 1,4-डायक्लोरोबेन्झिन

16. Sucrose जलीय अपघटन खालील अभिक्रियेद्वारे दिले आहे.

$$\text{Sucrose} + H_2O \rightleftharpoons \text{Glucose} + \text{Fructose}$$

300 K तापमानास समतोल स्थिरांक (K_c) 2×10^{13} आहे, तर त्याच समान तापमानास $\Delta_r G^\ominus$ ची किंमत __________ असेल.

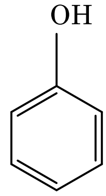
(1) $-8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

(2) $8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

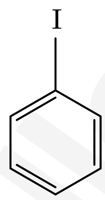
(3) $8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(3 \times 10^{13})$

(4) $-8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(4 \times 10^{13})$

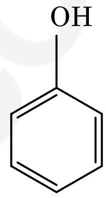
17. ॲनिसोलचे खंडन HI बरोबर केल्यास __________ मिळते.

(1) 

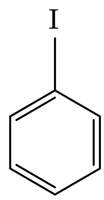
$+ CH_3I$

(2) 

$+ CH_3OH$

(3) 

$+ C_2H_5I$

(4) 

$+ C_2H_5OH$

18. $^{175}_{71}Lu$, मधील प्रोटॉन, न्यूट्रॉन आणि इलेक्ट्रॉनची संख्या अनुक्रमे __________ आहे.

(1) 71, 104 व 71

(2) 104, 71 व 71

(3) 71, 71 व 104

(4) 175, 104 व 71

19. कागद वर्णलेखन हे __________ चे उदाहरण आहे.

(1) अधिशोषण वर्णलेखन

(2) विभाजन वर्णलेखन

(3) पातळ–स्तर वर्णलेखन

(4) स्तंभ वर्णलेखन

find my college

20. **चुकीची** जोडी ओळखा.

	नाव		IUPAC कार्यालयीन नावे
(a)	Unnilunium	(i)	Mendelevium
(b)	Unniltrium	(ii)	Lawrencium
(c)	Unnilhexium	(iii)	Seaborgium
(d)	Unununnium	(iv)	Darmstadtium

(1) (a), (i)
(2) (b), (ii)
(3) (c), (iii)
(4) (d), (iv)

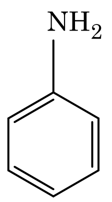
21. खालील कोणत्या एकात अणुंची संख्या सर्वाधिक आहे ?

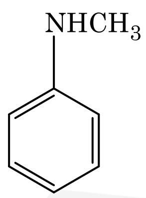
(1) 1 g चे Ag(s) [Ag चे अणु वस्तुमान = 108]
(2) 1 g चे Mg(s) [Mg चे अणु वस्तुमान = 24]
(3) 1 g चे O_2(g) [O चे अणु वस्तुमान = 16]
(4) 1 g चे Li(s) [Li चे अणु वस्तुमान = 7]

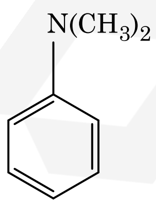
22. खालील कोणत्या कारणामुळे tert. butyl carbocation हे sec. butyl carbocation पेक्षा जास्त स्थिर आहे?

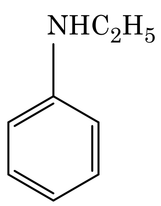
(1) $-CH_3$ गटांचा $-I$ परिणाम
(2) $-CH_3$ गटांचा $+R$ परिणाम
(3) $-CH_3$ गटांचा $-R$ परिणाम
(4) बंधरहित संस्पंदन

23. खालील कोणते अमाईन, हे कार्बिलअमाईन परीक्षा देईल?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

24. खालील कोणत्या अल्केनची वुर्टझ अभिक्रियेने जास्त प्राप्ती होऊ शकत नाही?

(1) n-हेक्झेन
(2) 2,3-डायमिथाईलब्यूटेन
(3) n-हेप्टेन
(4) n-ब्यूटेन

25. खालील कोणते मिश्रण राऊल्टच्या नियमापासून धन विचलन दर्शविते ?

(1) Ethanol + Acetone
(2) Benzene + Toluene
(3) Acetone + Chloroform
(4) Chloroethane + Bromoethane

26. विरल NaOH च्या उपस्थितीत बेन्झाल्डिहाईड व ॲसिटोफिनोन मधील अभिक्रियेला __________ समजतात.

(1) अल्डॉल संघनन
(2) कॅनिझॅरोची अभिक्रिया
(3) काट–कॅनिझॅरोची अभिक्रिया
(4) काट–अल्डॉल संघनन

27. खालील सहबद्धींचा वाढत्या तीव्र क्षेत्राचा कोणता क्रम, सहबद्ध संयुगे तयार करण्यासाठी **बरोबर** आहे ?

(1) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$
(2) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$
(3) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$
(4) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

28. खालील कोणते कटायनी निर्मलक आहे ?

(1) सोडियम लॉरिल सल्फेट
(2) सोडियम स्टिअरेट
(3) Cetyltrimethyl ammonium bromide
(4) सोडिअम dodecylbenzene sulphonate

29. ॲसिटोन व मेथीलमॅग्नेशिअम क्लोराईड मधील अभिक्रियेच्या जलीय अपघटनानंतर __________ देईल.

(1) Isopropyl alcohol
(2) Sec. butyl alcohol
(3) Tert. butyl alcohol
(4) Isobutyl alcohol

30. यूरिआची पाण्याबरोबर अभिक्रिया होऊन **A** तयार होते **A** चे अपघटन **B** मधे होते. **B** हे Cu^{2+}(aq) मधून पाठविल्यावर गर्द निळ्या रंगाचे **C** द्रावण मिळते. खालील कोणते सूत्र **C** चे आहे ?

(1) $CuSO_4$
(2) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$
(3) $Cu(OH)_2$
(4) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$

find my college

31. वितळलेल्या $CaCl_2$ पासून 20 g कॅल्शिअम मिळण्यासाठी आवश्यक असलेल्या फॅरेडेंची (F) संख्या _________ आहे. (अणू वस्तुमान, $Ca = 40\ g\ mol^{-1}$)

(1) 1
(2) 2
(3) 3
(4) 4

32. $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ या अभिक्रियेसाठी खालील कोणते पर्याय **योग्य** आहे ?

(1) $\Delta_r H > 0$ व $\Delta_r S > 0$
(2) $\Delta_r H > 0$ व $\Delta_r S < 0$
(3) $\Delta_r H < 0$ व $\Delta_r S > 0$
(4) $\Delta_r H < 0$ व $\Delta_r S < 0$

33. $Ni(OH)_2$ ची 0.1 M NaOH मधील द्रावणीयता शोधून काढा. दिलेले आहे ionic product $Ni(OH)_2$ साठी 2×10^{-15} आहे.

(1) 2×10^{-13} M
(2) 2×10^{-8} M
(3) 1×10^{-13} M
(4) 1×10^{8} M

34. बेन्झिनचा गोठणांक घट स्थिरांक (K_f) 5.12 K kg mol^{-1} आहे. बेन्झिन मध्ये अबाष्पनशील द्राव्य असलेल्या द्रावणाची मोललता 0.078 m आहे, त्या द्रावणाचा गोठणांक घट _________ आहे. (दोन दशांशचिन्हांपर्यंत वलयांकित केलेले)

(1) 0.20 K
(2) 0.80 K
(3) 0.40 K
(4) 0.60 K

35. **चुकीचे** विधान ओळखा :

(1) पाण्यामध्ये $Cr^{2+}(d^4)$ हे $Fe^{2+}(d^6)$ पेक्षा जास्त तीव्र क्षपणक आहे.
(2) गुणित ऑक्सिडन स्थिती व संकुले तयार करण्याच्या क्षमतेमुळे, संक्रमण–धातू आणि त्यांची संयुगे उत्प्रेरक सक्रिय म्हणुन ओळखले जातात.
(3) H, C किंवा N सारखे लहान अणू जेव्हा अणू धातूंच्या स्फटिकी जालकातील पोकळ्यांमध्ये अडकतात, तेव्हा त्या संयुगांना आंतरकोशी संयुगे म्हणतात.
(4) क्रोमिअमची ऑक्सिडन स्थिती CrO_4^{2-} आणि $Cr_2O_7^{2-}$ मधे सारखी नाही.

36. अंत:केंद्रित घनाकृति संरचना (bcc) असलेल्या मूलद्रव्याच्या कोशाच्या बाजूची लांबी 288 pm आहे, तर त्याची आण्विक त्रिज्या _________ आहे.

(1) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm
(2) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm
(3) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm
(4) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm

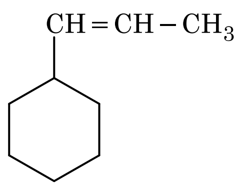
37. अस्तित्वात नसलेला रेणू ओळखा.

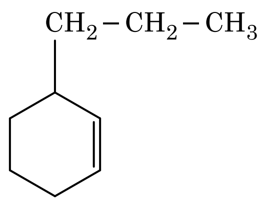
(1) He_2
(2) Li_2
(3) C_2
(4) O_2

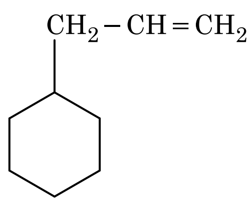
38. खालील कोणत्या सल्फरच्या ऑक्झोआम्लामध्ये $-O-O-$ बंध आहे?

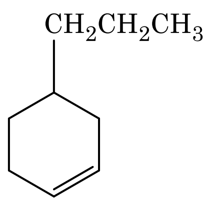
(1) H_2SO_3, सल्फ्यूरस आम्ल
(2) H_2SO_4, सल्फ्यूरिक आम्ल
(3) $H_2S_2O_8$, पेरोक्सोडायसल्फ्यूरिक आम्ल
(4) $H_2S_2O_7$, पायरोसल्फ्यूरिक आम्ल

39. एक अल्किन ओझोननी अपघटनाने मिथेनल हा एक उत्पाद देतो. त्याची संरचना आहे :

(1)


(2)


(3)


(4)


find my college

40. $CaCl_2$, $MgCl_2$ व $NaCl$ च्या द्रावणातुन HCl पाठविला. खालील कोणते संयुगाचे (संयुगांचे) स्फटिकीकरण होईल ?

(1) $MgCl_2$ व $CaCl_2$ दोन्ही

(2) फक्त $NaCl$

(3) फक्त $MgCl_2$

(4) $NaCl$, $MgCl_2$ व $CaCl_2$

41. खालील जोड्या जुळवा :

	ऑक्साईड		**गुणधर्म**
(a)	CO	(i)	आम्लारि
(b)	BaO	(ii)	उदासीन
(c)	Al_2O_3	(iii)	आम्लधर्मी
(d)	Cl_2O_7	(iv)	उभयधर्मी

खालील कोणता पर्याय **बरोबर** आहे?

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(4)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

42. खालील धातू खूप विकरे सक्रिय करणारा, ग्लुकोजच्या ऑक्सिडन मधे भाग घेऊन ATP तयार करणारा व सोडियम बरोबर चेता निर्देशक पारगमनसाठी जबाबदार असलेला आयन आहे :

(1) लोखंड

(2) तांबे

(3) कॅल्शियम

(4) पोटॅशिअम

43. खालील अभिक्रियेतील कार्बनच्या आक्सिडनांकातील बदल किती आहे ?

$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$

(1) $+4$ ते $+4$

(2) 0 ते $+4$

(3) -4 ते $+4$

(4) 0 ते -4

44. खालील **बरोबर** असलेले विधान ओळखा :

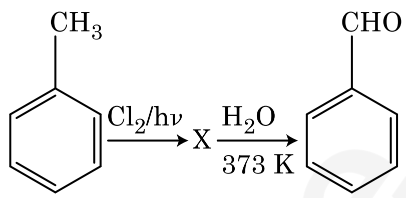
(1) घडीव लोखंड हे 4% कार्बन असलेले अशुद्ध लोखंड आहे.

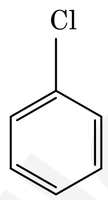
(2) CO_2 च्या निकासामुळे पुळीदार तांबे, पुळीदार दिसते.

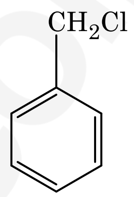
(3) निकेलचे बाष्प स्थिती शुद्धीकरण हे व्हॅन आर्केल पद्धतीने केले जाते.

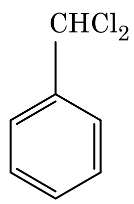
(4) कच्या लोखंडाला साचेकाम करून विविध आकार देता येते.

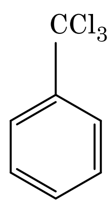
45. खालील अभिक्रियांच्या क्रमामधील X संयुग ओळखा :



(1)


(2)


(3)


(4)


46. भूमंडळात खालीलपैकी कोणत्या प्रदेशात सर्वात जास्त जैवविविधता (जाति विविधता) आढळते ?

(1) भारतातील पश्चिम घाट

(2) मदागस्कर

(3) हिमालयीन प्रदेश

(4) ॲमेझॉन जंगले

47. जलपर्णी व पाणकमळामध्ये परागण अनुक्रमे यापासून होते :

(1) कीटक किंवा वायू

(2) पाण्याच्या प्रवाहातून फक्त

(3) वायू आणि पाणी

(4) कीटक आणि पाणी

find my college

48. एन्टेरोकायनेज विकर __________ रूपांतरणास मदत करते.

(1) प्रोटीनचे पॉलीपेप्टाइड मध्ये

(2) ट्रिप्सिनोजेनचे ट्रिप्सिन मध्ये

(3) केसिनोजेनचे केसिन मध्ये

(4) पेप्सिनोजेनचे पेप्सिन मध्ये

49. मूत्रामधील पुढीलपैकी कोणती परिस्थिती मधुमेहास निर्देशित करते ?

(1) युरेमिआ आणि किटोनुरिआ

(2) युरेमिआ आणि विरघळलेले मूत्र खनिज

(3) किटोनुरिआ आणि ग्लायकोसूरिआ

(4) विरघळलेले मूत्र खनिज आणि हायपरग्लायसेमिया

50. वंशागतीचा गुणसूत्रीय सिद्धांतांची प्रयोगातून पडताळणी यांनी केली :

(1) मेंडेल

(2) सुतॉन

(3) बोव्हेरी

(4) मॉरगन

51. खालीलपैकी कोणते लोकसंख्येचे गुणविशेष **नाही** ?

(1) लिंग गुणोत्तर

(2) जनन प्रमाण

(3) विनाशिता

(4) जाति परस्परक्रिया

52. अन्नमार्गातील चषक पेशी रूपांतरीत झालेल्या आहेत. पुढीलपैकी __________ या पासून रूपांतरीत आहेत.

(1) सरल पट्टकी पेशी

(2) स्तंभीय अभिस्तर पेशी

(3) कास्थिपेशी

(4) संयुक्त अभिस्तर पेशी

53. फ्लोरिडियन स्टार्चची रचना यांच्या समान असते :

(1) स्टार्च आणि सेल्युलोज

(2) अमायलोपेक्टिन आणि ग्लायकोजेन

(3) मॅनिटॉल आणि अल्गिन

(4) लॅमिनारीन आणि सेल्युलोज

54. मानवी पचनसंस्थेच्या दृष्टीने **अचूक** विधान ओळखा.

(1) शेषांत्र लहान आतड्यात उघडते.

(2) पचन नलीकाचे सीरमीपटल सर्वात आतील थर आहे.

(3) शेषांत्र हा जास्त गुंडाळलेला भाग आहे.

(4) अधनाल आंत्रपुच्छ आद्यांत्रापासून निघते.

55. वनस्पतींमध्ये निकोटीन, स्ट्रिक्निन आणि कॅफेन ही द्वितीयक चयापचयिते यासाठी बनतात :

(1) पोषक मूल्य

(2) वाढीस प्रतिसाद

(3) संरक्षण क्रिया

(4) प्रजोत्पादनावर परिणाम

56. एस.एल. मिलर याने बंद चंबूत ही रसायने मिसळून त्याच्या प्रयोगात अमिनो आम्ले तयार केली :

(1) 800°C तापमानात CH_4, H_2, NH_3 आणि पाण्याचे बाष्प

(2) 800°C तापमानात CH_3, H_2, NH_4 आणि पाण्याचे बाष्प

(3) 600°C तापमानात CH_4, H_2, NH_3 आणि पाण्याचे बाष्प

(4) 600°C तापमानात CH_3, H_2, NH_3 आणि पाण्याचे बाष्प

57. **अयोग्य** विधान ओळखा :

(1) अंतःकाष्ठ पाण्याचे वहन करत नाही पण त्या भक्कम आधार देतात.

(2) रसकाष्ठ पाणी व खनिजाचे वहन मूळांपासून पानांपर्यंत करतात.

(3) रसकाष्ठ सर्वांत आतील द्वितीय प्रकाष्ठ असून त्यांचा रंग फिकट असतो.

(4) अंतःकाष्ठावर टॅनिन, रेझीन, तेले इत्यादींचा थर असल्यामुळे याचा रंग गडद असतो.

58. उसाच्या शेतीमध्ये फवारल्यामुळे खोडांची लांबी वाढून उत्पादनात विलक्षण वाढ होते ह्यात वापरल्या जाणाऱ्या वनस्पती वृद्धी नियंत्रकाचे नाव सांगा.

(1) सायटोकायनिन

(2) जिबरेलिन

(3) इथिलीन

(4) ॲबसिसिक आम्ल

59. प्रथिन संश्लेषणातील स्थानांतरणातील पहिली पायरी ही आहे :

(1) रायबोसोमची लहान व मोठ्या घटकांची बांधणी

(2) DNA रेणूची ओळख होणे.

(3) tRNA चे अमिनोॲसिलेशन (अमिनो आम्लांचे सक्रियीकरण)

(4) ॲन्टीकोडॉनला ओळखणे

find my college

60. जीवनाच्या उत्क्रांतीत भ्रौणिकीय पुराव्यांना ह्याने नामंजुरी दिली :

(1) कार्ल इन्स्ट वॉन बायर

(2) ॲलफ्रेड वॉलेस

(3) चार्ल्स डार्विन

(4) ओपॅरिन

61. युग्मनाक्ष जटिल या अवस्थेत विरघळले जाते :

(1) स्थूलसूत्रता

(2) युग्मसूत्रता

(3) द्विसूत्रता

(4) तनुसूत्रता

62. द्वितीयक अंडपेशीच्या अर्धसूत्री विभाजनाचा एक भाग __________ पूर्ण होतो.

(1) अंडउत्सर्गापूर्वी (अंडविमोचना पूर्वी)

(2) प्रयुग्मनाचे वेळी

(3) युग्मनज तयार झाल्यानंतर

(4) शुक्राणूचे अंड्याबरोबर विलयन होताना

63. खालीलपैकी कोणती जोडी एकपेशीय शैवालांची आहे?

(1) *लॅमिनारीया* आणि *सरगॅसम*

(2) *जेलिडीयम* आणि *ग्रॅसिलॅरिया*

(3) *ॲनबीना* आणि *व्हॉलवोक्स*

(4) *क्लोरेला* आणि *स्पीरुलीना*

64. ग्लायकोसिडिक बंध व पेप्टाइड बंध असलेले पदार्थ अनुक्रमे ओळखा.

(1) कायटिन, कोलेस्टेरॉल

(2) ग्लिसेरॉल, ट्रीपसिन

(3) सेल्युलोज, लेसिथिन

(4) इन्युलिन, इन्सुलिन

65. शंकू रूपात बीजाणूपत्रांची मांडणी किंवा स्ट्रोबिलाई यामध्ये आढळते :

(1) *सालव्हीनिया*

(2) *टेरिस*

(3) *मार्केन्शिया*

(4) *इक्वीसेटम*

66. खोडाच्या तळापासून विकसित होणाऱ्या मुळांना __________ म्हणतात.

(1) तंतूमय मुळे

(2) आदिमुळे

(3) आधार मुळे

(4) पार्श्व मुळे

67. __________ यांत अर्ध निम्न अंडाशय असते.

(1) वांगे

(2) मोहरी

(3) सूर्यफूल

(4) प्लम

68. पुढील स्तंभाच्या जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		स्तंभ – II
(a)	श्रवणांग	(i)	मध्यकर्ण ग्रसनी बरोबर जोडते
(b)	कर्णावर्त	(ii)	कर्ण गहनाचा गुंडाळलेला भाग
(c)	युस्टेशिअन नलिका	(iii)	अंडाकार खिडकीशी जोडलेले
(d)	रिकिबी	(iv)	कर्णावर्त पटलावर स्थापिलेले

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(2)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(3)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
(4)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)

69. प्रतिक्षमतेशी संदर्भित **चुकीचे** विधान ओळखा.

(1) पोशिंद्याच्या शरीरात (जिवंत किंवा मृत) प्रतिजन संपर्कात येते तेव्हा प्रतिद्रव्य तयार होते याला स्वार्जित रोगप्रतिकार शक्ती म्हणतात.

(2) जेव्हा तयार प्रतिद्रव्य प्रत्यक्ष दिले जाते त्यास उपार्जित "रोगप्रतिकार शक्ती" म्हणतात.

(3) स्वार्जित रोगप्रतिकार शक्ती ताबडतोब असते आणि पूर्ण प्रतिसाद देते.

(4) गर्भ मातेकडून काही प्रतिद्रव्य मिळते हे परार्जित रोगप्रतिकारक शक्तीचे एक उदाहरण आहे.

find my college

70. पेशी चक्रातून काही विभाजन होणाऱ्या पेशी बाहेर पडून सुप्त प्रावस्थेत जातात. याला (G_0) सुप्त प्रावस्था असे म्हणतात. ही प्रावस्था __________ नंतर होते.

(1) M प्रावस्थे

(2) G_1 प्रावस्थे

(3) S प्रावस्थे

(4) G_2 प्रावस्थे

71. **अचूक** विधान निवडा.

(1) ग्लुकोकॉरटीकॉइडस ग्लुकोज जनन प्रक्रिया उत्तेजित करतात.

(2) ग्लुकॅगॉन हायपोग्लायसेमिआशी निगडीत आहे.

(3) इन्सुलिन स्वादुपिंड पेशी आणि मेदपेशीवर क्रिया करते.

(4) इन्सुलिन हे हायपरग्लायसेमिआशी निगडीत आहे.

72. रोगजनक सजीव आणि रोग यांच्या योग्य जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा.

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	टायफॉइड	(i)	*वुकेरेरिआ*
(b)	न्युमोनिआ	(ii)	*प्लास्मोडिअम*
(c)	फिलारीअस	(iii)	*साल्मोनेला*
(d)	मलेरिआ	(iv)	*हिमोफिल्स*

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(2)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(3)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(4)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)

73. पुढीलपैकी **योग्य** जोडी निवडा :

(1) हिमोफिलीआ - Y निगडीत

(2) फेनाइल किटोनुरिआ - अलिंगसूत्र प्रबलक लक्षण

(3) सिकल सेल ॲनिमिया - अलिंगसूत्र निर्बलक लक्षण, गुणसूत्र –11

(4) थॅलेसेमिया - X ग्रस्त/निगडीत

74. दृश्यकेंद्रकी पेशींमध्ये ग्लायकोप्रोटीन व ग्लायकोलिपिड कोणत्या स्थानांत तयार होतात?

(1) आंतर्द्रव्य जालिका

(2) पेरॉक्सिसोम्स्

(3) गॉल्जी संकुल

(4) पॉलीसोम्स्

75. परिसंस्थेतील एकूण प्राथमिक निर्मिती दर व निव्वळ प्राथमिक निर्मिती दरा संदर्भात खालीलपैकी कोणते विधान **बरोबर** आहे ?

(1) एकूण प्राथमिक निर्मिती ही निव्वळ प्राथमिक निर्मितीपेक्षा नेहमी कमी असते.

(2) एकूण प्राथमिक निर्मिती ही निव्वळ प्राथमिक निर्मितीपेक्षा नेहमी जास्त असते.

(3) एकूण प्राथमिक निर्मिती व निव्वळ प्राथमिक निर्मिती हे सर्व समान आहेत.

(4) एकूण प्राथमिक निर्मिती व निव्वळ प्राथमिक निर्मितीत काहीच संबंध नसतो.

76. पुढीलपैकी मूत्रलता प्रतिबंधासाठी कोणते मदत योग्य आहे?

(1) ADH (ॲडीएच) कमी स्त्रवणामुळे जास्त पाणी पुनर्शोषिले जाते.

(2) अल्डोस्टेरोन मुळे Na^+ चे आणि पाण्याचे पुनर्शोषण वृक्क नलीका मधून होते.

(3) ॲट्रीयल नॅट्रीयुरेटिक घटक वाहिनी आकुंचनास कारण आहे.

(4) JG पेशी रेनिन कमी प्रमाणात स्त्रवतात.

77. पुढीलपैकी G_1 प्रावस्थेशी निगडीत आंतर प्रावस्थेची आंतरप्रावस्थेमधील (Gap1) G_1 प्रावस्थेशी निगडीत **अचूक** विधान ओळखा.

(1) DNA निर्मिती किंवा प्रतिकृती तयार होते.

(2) सर्व पेशी घटकांची पुनःसुसुत्रता होते.

(3) पेशी चयापचयदृष्टीने सक्रीय, वाढ होते परंतु त्याच्या DNA (डी एन ए) प्रतिकृती होत नाही.

(4) केंद्रक विभाजन होते.

78. पुढीलपैकी **अचूक** सजीव ओळखा जो मानवी हस्तक्षेपामुळे झालेल्या वातावरणातील बदलांमुळे उत्क्रांत झाला आहे :

(a) गॅलेपॅगोस बेटा वरील डार्विनच्या फिंचेस

(b) तणनाशक प्रतिरोधक तण

(c) रसायन औषधी प्रतिरोधक सुस्पष्ट केंद्रक असलेले

(d) कुत्र्यांसारखे मानव–निर्मित पाळीव प्राण्यांचे संकर

(1) फक्त (a)

(2) (a) आणि (c)

(3) (b), (c) आणि (d)

(4) फक्त (d)

find my college

79. वनस्पतींत खालीलपैकी कोणता शरीरभाग दोन पिढ्या एकात एक अश्या आढळतात?

(a) परागकोशातील परागकण

(b) अंकुरित झालेल्या परागकण व त्यातील दोन पुंयुग्मके

(c) फळांमध्ये असलेल्या बिया

(d) बीजांडातील भ्रूणकोश

(1) (a) फक्त

(2) (a), (b) आणि (c)

(3) (c) आणि (d)

(4) (a) आणि (d)

80. तृणभूमि परिसंस्थेतील पोषण पातळींचे व त्यातील जाति उदाहरणांच्या **योग्य** जोड्या लावा.

(a)	चतुर्थ पोषण पातळी	(i)	कावळा
(b)	द्वितीय पोषण पातळी	(ii)	गिधाड
(c)	प्रथम पोषण पातळी	(iii)	ससा
(d)	तृतीय पोषण पातळी	(iv)	गवत

योग्य पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(2)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)

81. दर्जेदार (प्रमाणित) ECG मध्ये QRS संकुल पुढीलपैकी __________ दर्शविते.

(1) कर्णिकांचे पुनर्ध्रुविकरण

(2) कर्णिकांचे विध्रुविकरण

(3) जवनिकांचे विध्रुविकरण

(4) जवनिकांचे पुनर्ध्रुविकरण

82. रात्रीच्या समयी व भल्या पहाटे गवताच्या पात्यांवर दवबिंदू तयार होऊन जलोत्सर्जन होण्यास __________ ही प्रक्रिया कारणीभूत आहे.

(1) बाष्पोत्सर्जन

(2) मूलदाब

(3) अंत:शोषण

(4) रससंकोच

83. रॉबर्ट मे यांच्या मते भूमंडळावर एकूण जाति विविधता ही साधारण इतकी आहे :

(1) 1.5 दशलक्ष

(2) 20 दशलक्ष

(3) 50 दशलक्ष

(4) 7 दशलक्ष

84. विद्युतकण संचलनामध्ये, DNA चे दुभाजलेले तुकडे यांच्या साहाय्याने बघता येतात :

(1) प्रखर निळ्या प्रकाशात ॲसिटोकार्माइनमुळे

(2) UV प्रारणांत इथिडियम ब्रोमाईडमुळे

(3) UV प्रारणांत ॲसिटोकार्माइनमुळे

(4) अवरक्त प्रारणांत इथिडियम ब्रोमाईडमुळे

85. वनस्पतींतील आवश्यक मूलद्रव्य आणि त्यांचे कार्य यांचा संदर्भ घेऊन योग्य जोड्या लावा :

(a)	लोह	(i)	जलप्रकाश विघटन
(b)	झिंक	(ii)	पराग अंकुरित होणे
(c)	बोरॉन	(iii)	हरित द्रव्य तयार होण्यास मदत करते
(d)	मॅंगनीज	(iv)	IAA चे जीवसंश्लेषण

योग्य पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(2)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(3)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(4)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)

86. पेंग्वीनचे आणि डॉलफिनचे फ्लिपर ही उदाहरणे __________ ची आहेत.

(1) अनुकूल विकिरण

(2) समकेंद्री उत्क्रांती

(3) औद्योगिकश्यामलता

(4) नैसर्गिक निवड

87. जर दोन सलग बेस पेअरमधील अंतर 0.34 nm आहे आणि एका विशिष्ट सस्तन पेशीतील DNA द्विसर्पिलच्या बेस पेअरची एकूण संख्या 6.6×10^9 bp आहे, तर DNA ची अंदाजे लांबी __________ असेल.

(1) 2.0 मीटर

(2) 2.5 मीटर

(3) 2.2 मीटर

(4) 2.7 मीटर

find my college

88. पुढील स्तंभाच्या योग्य जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	तरंगत्या बरगड्या	(i)	दुसऱ्या आणि सातव्या बरगडी मध्ये स्थापिलेले
(b)	असंकूट	(ii)	प्रगंड अस्थिचे शीर
(c)	अंसफलक	(iii)	जत्रुक
(d)	संगुहिका	(iv)	उरोस्थीशी जोडत नाही

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
(2)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(3)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(4)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)

89. 1987 मध्ये मॉन्ट्रीयल (नियम) प्रोटोकॉल याच्या नियंत्रणासाठी अधिकृत झाला :

(1) एका देशातून दुसऱ्या देशात जनुकीय दृष्ट्या सुधारित केलेल्या सजीवांचे वहन करण्याकरिता

(2) ओझोन वायूचे घटन करणाऱ्या पदार्थांचे

(3) हरित गृह वायूंचे मोचन करण्यावर

(4) ई–कचरा विल्हेवाट करण्यावर

90. खालीलपैकी **योग्य** जोडी निवडा :

(1) लायगेज - दोन DNA रेणूंना जोडतो

(2) पॉलीमरेज - DNA ला तुकड्यांमध्ये कापतो

(3) न्युक्लीएज - DNA च्या दोन धाग्यांना दुभागतो

(4) एक्सोन्युक्लीएज - DNA रेणूंमध्ये विशिष्ट बिंदूवर कापतो

91. अंतर्वेशी पिंडा संदर्भात कोणते विधान **चुकीचे** आहे?

(1) ते कोणत्याही पटलांनी वेष्टित नाहीत.

(2) त्यांचा सहभाग अन्न कणांचा अंतर्ग्रहण करण्यात आहे.

(3) ते पेशीद्रव्यांत मुक्त असतात.

(4) ते पेशीद्रव्यांतील राखीव घटकांचे प्रतिरूप करतात.

92. किरण पुष्पकात हे असते :

(1) निम्न अंडाशय

(2) ऊर्ध्व अंडाशय

(3) अधोजायी अंडाशय

(4) अर्ध निम्न अंडाशय

93. खालीलपैकी कोणते बीजसुप्तावस्थेला कारणीभूत संदमक घटक **नाही** ?

(1) जिबरेलिक आम्ल

(2) ॲबसिसिक आम्ल

(3) फीनॉलीक आम्ल

(4) पॅरा-ॲस्कोर्बिक आम्ल

94. *बॅसिलस थुरिन्जेंसिस* (Bt) चा विषयुक्त जीन घालून विकसित केलेली ((Bt) बीटी कापूस जात/कापसाचा वाण) (Bt) कापूस हा __________ साठी प्रतिरोधक आहे.

(1) कीटकयुक्त कीड

(2) बुरशीजन्य रोग्य

(3) वनस्पती नेमॅटोडस

(4) कीटक भक्षक

95. ऑक्सिजन वहन संदर्भातील **चुकीचे** विधान ओळखा.

(1) ऑक्सिजनचे हिमोग्लोबिन बरोबर बद्ध होणे हे मुख्यत्वे O_2 च्या अंशिक दाबाशी निगडीत असते.

(2) CO_2 चा अंशिक दाब ऑक्सिजनचे हिमोग्लोबिन बरोबर बद्ध होण्यात अडथळा आणतो.

(3) वायुकोषामधील जास्त H^+ संहती ऑक्सिहिमोग्लोबिन तयार होण्यासाठी पोषक असते.

(4) वायुकोषातील कमी pCO_2 ऑक्सिहिमोग्लोबिन तयार होण्यासाठी पोषक असते.

96. द्विपार्श्व समिती आणि देहगुहा रहित प्राणी उदाहरण आहे :

(1) टीनोफोरा

(2) चपटे कृमी

(3) ॲस्कहेलमिनथिस

(4) वलयांकित कृमी

find my college

97. पुढील स्तंभाच्या योग्य जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	बीटी कापूस	(i)	जनुकीय उपचार पद्धती
(b)	ॲडेनोसिन डीअमायनेज कमतरता	(ii)	पेशी संरक्षण
(c)	RNAi	(iii)	HIV संक्रमणाचे निदान
(d)	पीसीआर (PCR)	(iv)	*बॅसिलस थुरिन्जेंसिस*

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(2)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(3)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(4)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)

98. कोणत्या पद्धतीने बिकानेरी मेंढी (मादी) आणि मरीनो मेंढा (नर) यापासुन हिसारडेल निपज तयार केलेली आहे?

(1) बाह्य प्रजनन

(2) उत्परिवर्तनीय प्रजनन

(3) संकर प्रजनन

(4) अंत: प्रजनन

99. पुढील स्तंभाच्या योग्य जोड्या जुळवा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	इओसिनोफिल	(i)	दाह प्रतिक्रिया
(b)	आम्लारिरंज	(ii)	बृहद भक्षी
(c)	उदासीनरागी पेशी	(iii)	हिस्टामायनेज विनाशकारी विकर वितरीते
(d)	लसिका पेशी	(iv)	हिस्टामिन असणारे कण वितरते

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(2)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(3)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(4)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)

100. खालीलपैकी कोणते विधान **बरोबर** आहे?

(1) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर दोन H-बंधांनी जोडतो.

(2) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर एका H-बंधांनी जोडतो.

(3) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर तीन H-बंधांनी जोडतो.

(4) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर जोडत नाही.

101. *प्लाझमोडिअमची* मानवी शरीरात प्रवेशणारी संक्रमण संसर्ग अवस्था __________ आहे.

(1) ट्रोफोझोइटस

(2) स्पोरोझोइटस

(3) मादी युग्मपेशी (मादी गॅमिटोसाइट)

(4) नर युग्मपेशी (नर गॅमिटोसाइट)

102. बीजांडाच्या कायेला चिकटलेल्या बीजांडवृंताचा भाग हा आहे :

(1) नाभिका

(2) बीजांडद्वार

(3) न्यूसेलस

(4) निभाग

103. अंटार्कटिक प्रदेशात हिमअंधत्व यापासून होते :

(1) कमी तापमानामुळे डोळ्यांमधील द्रवांच्या गोठण्यामुळे

(2) UV-B प्रारणांच्या जास्त प्रमाणांमुळे डोळ्याच्या पारपटलाच्या प्रदाह होण्यामुळे

(3) हिमाच्छादावरून प्रकाशाचे जास्त प्रतिबिंबीत होण्यामुळे

(4) अवरक्त किरणांमुळे दृष्टिपटलांला इजा होण्यामुळे

104. पुढीलपैकी कोणते विधान **बरोबर नाही** ?

(1) माणसामध्ये इन्सुलिनचे उत्पादन प्रोइन्सुलिन असे होते.

(2) प्रोइन्सुलिनला एक जास्त पेप्टाइड आहे त्यास C–पेप्टाइड (C-peptide) म्हणतात.

(3) कार्यरत इन्सुलिन मध्ये A आणि B शृंखला हायड्रोजन बंधाने जोडलेल्या असतात.

(4) जनुकिय अभियांत्रिने केलेले इन्सुलिन *इ–कोलाय* मध्ये निर्मिलेले असते.

105. रिस्ट्रिक्शन विकर संदर्भात **चुकीचे** विधान ओळखा.

(1) प्रत्येक रिस्ट्रिक्शन विकर DNA (डीएनए) अनुक्रमाची तपासणी करून कार्य करते.

(2) ते DNA स्ट्रॅंड पॅलीन्ड्रोमिक ठिकाणी कापते.

(3) ते जनुकीय अभियांत्रिकी मध्ये वापरले जातात.

(4) चिकट बाजू DNA (डीएनए) लायगेजने जोडल्या जातात.

find my college

106. अर्धसूत्री विभाजनास धरून योग्य जोड्या लावा :

(a)	युग्मसूत्रता	(i)	समाप्तीकरण
(b)	स्थूलसूत्रता	(ii)	व्यत्यासिका
(c)	द्विसूत्रता	(iii)	जीन विनिमय
(d)	अपगतिका	(iv)	गुणसूत्री संयोजन

खालीलपैकी **योग्य** पर्याय निवडा :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(3)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(4)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)

107. संघ कॉर्डेटा (समपृष्ठरज्जूधारी) करीता पुढीलपैकी कोणती विधाने **सत्य** आहेत?

(a) युरोकॉरडेटा मध्ये समपृष्ठरज्जू डोक्यापासून शेपटीपर्यंत पसरलेला असतो आणि संपूर्ण जीवनभर अस्तित्वात असतो.

(b) पृष्ठवंशीय प्राण्यांमध्ये समपृष्ठरज्जू फक्त गर्भावस्थेत असतो.

(c) मध्यवर्ती चेतासंस्था पश्च (पृष्ठ) बाजूस आणि पोकळ असतो.

(d) कॉर्डेटा (समपृष्ठरज्जूधारी) 3 उपसंघात विभागलेले आहेत. हेमिकॉर्डेटा, ट्युनिकेटा आणि सेफैलोकॉर्डेटा

(1) (d) आणि (c)

(2) (c) आणि (a)

(3) (a) आणि (b)

(4) (b) आणि (c)

108. व्हायरॉइड्स संदर्भात खालीलपैकी कोणते **बरोबर** आहे?

(1) त्यांत RNA प्रथिनांच्या वेष्टित असतो.

(2) त्यांत मुक्त RNA प्रथिनांच्या कवचाशिवाय असतो.

(3) त्यांत DNA प्रथिनांच्या वेष्टित असतो.

(4) त्यांत मुक्त DNA प्रथिनांच्या कवचाशिवाय असतो.

109. वैशिष्ट्यपूर्ण पॅलींड्रोमिक अनुक्रम EcoRI ने ओळखला जातो तो ________.

(1) 5'- GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'

(2) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'

(3) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'

(4) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'

110. अंतःश्वसनाच्या घटनेमध्ये घडणारी **अचूक** घटना निवडा.

(a) छाती पटलाचे आकुंचन होते.

(b) बाह्य आंतर पर्शुका स्नायूंचे आकुंचन होते.

(c) फुफ्फुसाचे आकारमान कमी होते.

(d) अंतः फुफ्फुस दाब वाढतो.

(1) (a) आणि (b)

(2) (c) आणि (d)

(3) (a), (b) आणि (d)

(4) फक्त (d)

111. पुढील स्तंभांच्या योग्य जोड्या जुळवा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		स्तंभ – II
(a)	पियुषिका ग्रंथी	(i)	ग्रेव्हचा आजार
(b)	अवटु ग्रंथी	(ii)	मधुमेह
(c)	अधिवृक्क ग्रंथी	(iii)	बहुमूत्रता
(d)	स्वादुपिंड	(iv)	ॲडीसनचा आजार

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(2)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(3)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(4)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)

112. पुढील स्तंभाच्या जोड्या जुळवा आणि **योग्य** पर्याय निवडा.

	स्तंभ – I		स्तंभ – II
(a)	6-15 कल्लविदरी जोड्या	(i)	*ट्रायगॉन*
(b)	विषम पालीतील पुच्छ पर	(ii)	सायक्लोस्टोम्स
(c)	वाताशय	(iii)	कास्थिमय मासे
(d)	विषारी नांगी	(iv)	अस्थिमय मासे

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(2)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(3)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)
(4)	(i)	(iv)	(iii)	(ii)

find my college

113. झुरळाचे डोके काढले तरी ते काही दिवस जिवंत राहू शकते कारण :
(1) झुरळाची अधिग्रासनळी गंडीका उदराच्या अधरक बाजूस असतात.
(2) झुरळा मध्ये चेतासंस्था नसते.
(3) डोक्यामध्ये चेतासंस्थेचा थोडा भाग असतो आणि उरलेला शरीराच्या अधरक बाजूस असतो.
(4) डोक्यामध्ये चेतासंस्थेचा 1/3 भाग असतो, उरलेला भाग शरीराच्या पृष्ठबाजूस असतो.

114. मेंडेलनी वाटाण्यात फक्त एका लक्षणात वैधर्म्य असलेल्या शुद्ध वंशक्रम असलेल्या बाकी सर्व समान वैशिष्ट्ये असलेल्या किती प्रजाती निवडल्या?
(1) 4
(2) 2
(3) 14
(4) 8

115. घनाभरूप अभिस्तर सूक्ष्मउद्रोह (सूक्ष्मउद्वर्ध) येथे आढळतात :
(1) आतड्याची अंतरबाजू
(2) लाळग्रंथीची नलिका
(3) नेफ्रॉन ची समीप संवलित नलिका
(4) युस्टेशिअन नलिका

116. वाहकातील ग्रथित (निगडीत) DNA चा प्रत अंक नियंत्रित करणाऱ्या क्रमाला __________ असे म्हणतात.
(1) निवडक मार्कर
(2) Ori साईट
(3) पॅलिनड्रोमीक क्रम
(4) रेक्गनीशन साईट

117. जैवतंत्रज्ञात वापरलेल्या सजीवांची व त्यांच्या उपयोगाच्या जोड्या लावा :

(a)	*बॅसिलस थुरिन्जेंसिस*	(i)	क्लोनींग वाहक
(b)	*थरमस ॲक्वेटीकस*	(ii)	पहिल्या rDNA रेणूची निर्मिती
(c)	*ॲग्रोबॅक्टेरियम टुमिफॅसीन्स*	(iii)	DNA पॉलीमरेज
(d)	*साल्मोनेला टायफीम्युरियम*	(iv)	क्राय प्रथिने

खालीलपैकी **योग्य** पर्याय निवडा :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(2)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(3)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(4)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)

118. प्रकाशावलंबी अभिक्रियेत, प्लास्टोक्वीनोन इलेक्ट्रॉन स्थानांतर __________ या पासून करतात.
(1) PS-II ते $Cytb_6f$ संकुल
(2) $Cytb_6f$ संकुल ते PS-I
(3) PS-I ते $NADP^+$
(4) PS-I ते ATP सिंथेज

119. वाढीच्या या अवस्थेत वाढीचा दर सर्वात जास्त असतो :
(1) घातांकी अवस्था
(2) विलंब अवस्था
(3) वृद्धावस्था
(4) सुप्तावस्था

120. शेंगवर्गीय वनस्पतींच्या मुळांतील गाठींमध्ये नायट्रोजीनेस विकरांच्या चयापचयात हे घटक तयार होतात :
(1) फक्त अमोनिया
(2) फक्त नायट्रेट
(3) अमोनिया आणि ऑक्सिजन
(4) अमोनिया आणि हायड्रोजन

121. पुढील स्तंभांच्या योग्य जोड्या जुळवा आणि **योग्य** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	विविधाहारी झुंडीने येणारी कीड	(i)	*ॲस्टेरिआस*
(b)	प्रौढ अरिय संमिती दर्शविती आणि अळीमध्ये द्विपार्श्व समिती	(ii)	विंचू
(c)	बुक लंग (पुस्तक फुफ्फुसे)	(iii)	*टीनोप्लाना*
(d)	जैवदीप्तीमानता	(iv)	*लोकस्टा* (टोळ)

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(2)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)

122. पुढीलपैकी प्राण्यांमध्ये सर्वात जास्त प्रमाणात असणारे प्रथिन कोणते ?
(1) हिमोग्लोबीन
(2) कोलॅजेन
(3) लेक्टीन
(4) इन्सुलिन

find my college

123. पुढीलपैकी कोणते मूलभूत अमिनो आम्ल आहे?

(1) टायरोसिन

(2) ग्लुटामिक आम्ल

(3) लायसिन

(4) व्हॅलिन

124. पुढील स्तंभांच्या जोड्या जुळवा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	*क्लोस्ट्रीडीअम ब्यूटीलिकम*	(i)	सायक्लोस्पोरीन – A
(b)	*ट्रायकोडरमा पॉलिस्पोरम*	(ii)	ब्युटारिक आम्ल
(c)	*मोनासकस परप्युरिअस*	(iii)	सायट्रिक आम्ल
(d)	*ॲस्परजीलस निगर*	(iv)	रक्तातील कोलेस्टेरॉल कमी करणारा प्रतिनिधी

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(2)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(3)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(4)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

125. पुढीलपैकी कोणत्या संप्रेरकाची पातळी अंडोत्सर्गास (अंडविमोचन) कारण होते?

(1) इस्ट्रोजेनचे जास्त संहतीकरण

(2) प्रोजेस्टेरॉनचे जास्त संहतीकरण

(3) LH (एल एच) चे कमी संहतीकरण

(4) FSH (एफ एस एच) चे कमी संहतीकरण

126. RuBisCo विकराच्या ऑक्सीडीकरणांच्या कार्यामुळे प्रकाशी श्वसन होते त्यामुळे __________ हे तयार होतात.

(1) 3-कार्बन असलेले 2 रेणू

(2) 3-कार्बन असलेला 1 रेणू

(3) 6-कार्बन असलेला 1 रेणू

(4) 4-कार्बन असलेला 1 रेणू आणि 2-कार्बन असलेला 1 रेणू

127. लैंगिक संक्रमणातुन होणारे सर्व आजार असणारा पर्याय निवडा.

(1) गोनोव्हिआ, सिफिलीस, जेनायटल हरपीस

(2) गोनोव्हिआ, मलेरिआ, जेनायटल हरपीस

(3) AIDS, मलेरिया, फिलारीआ

(4) कॅन्सर, AIDS, सिफिलीस

128. वनस्पतींच्या आडव्या छेदात खालीलपैकी या शरीररचना आढळतात :

(a) संवहनी पूलांची संख्या बरीच असून ती आधारविभाजी ऊतींमध्ये विखुरलेली असून प्रत्येक संवहनी पूला सभोवती दृढऊतींचे आवरण आहे.

(b) आधार ऊतीमध्ये खूप प्रमाणात मूलऊती आहेत.

(c) संवहनी पूल एकत्रिज्य आणि बंदिस्त आहेत.

(d) रसवाहिनीत मूलऊती नाहीत.

हा वनस्पतींतील कोणता विभाग व तो कोणता शरीराचा भाग आहे हे ओळखा :

(1) एकबीजपत्री खोड

(2) एकबीजपत्री मूळ

(3) द्विबीजपत्री खोड

(4) द्विबीजपत्री मूळ

129. एका सायट्रिक आम्ल चक्रांत होणाऱ्या द्रव्य पातळी वरचे स्फुरदीकरणाची संख्या इतकी आहे :

(1) शून्य

(2) एक

(3) दोन

(4) तीन

130. योग्य जोड्या लावा :

(a)	अभिक्रियांची संदमके	(i)	रायसीन
(b)	पेप्टाईड बंध असलेला	(ii)	मेलोनेट
(c)	कवकांच्या पेशी आवरणातील घटक	(iii)	कायटीन
(d)	द्वितीयक चयापचयित	(iv)	कोलॅजेन

खालीलपैकी **योग्य** पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(2)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(4)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)

find my college

131. जीन 'I' जो ABO रक्तगट नियंत्रण करतो त्यांच्याशी संदर्भिय **चुकीचे** विधान शोधा.

(1) जीन (I) तीन युग्मविकल्प आहेत.

(2) एका व्यक्तीमध्ये तीन पैकी दोन युग्मविकल्प असतील.

(3) जेव्हा I^A आणि I^B एकत्र असतात तेव्हा ते समान प्रकारची शर्करा व्यक्त करतात.

(4) युग्म 'i' कोणतीही शर्करा निर्मित नाही.

132. ज्या महिलेस गर्भधारणा होत नाही अशा महिलेस गर्भ स्थानांतरणाची कोणती तंत्रज्ञान पद्धती मदत करेल?

(1) ZIFT आणि IUT

(2) GIFT आणि ZIFT

(3) ICSI आणि ZIFT

(4) GIFT आणि ICSI

133. वॅनॉक्सि गाळ (स्लज) डायजेस्टर मध्ये पुढील सांडपाणी उपचारासाठी पुढीलपैकी काय वापरले जाते?

(1) प्राथमिक गाळ (स्लज)

(2) तरंगते डेब्रीस (कचरा)

(3) प्राथमिक उपचारातील टाकून दिलेले (एफ्लूएंट)

(4) क्रियाशील केलेला गाळ

134. DNA (डीएनए) चे सर्पिलचे प्रतिलेखन करताना विलगीकरण करण्यासाठी कोणते विकर उपयोगी ठरते?

(1) DNA (डी.एन.ए.) लायगेज

(2) DNA हेलिकेज

(3) DNA पॉलिमरेज

(4) RNA पॉलिमरेज

135. पुढील स्तंभाच्या अचूक जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा.

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	अपरा	(i)	अँड्रोजन्स
(b)	पारदर्शी अंडावरण	(ii)	मानवी कोरीऑनिक गोनॅडोट्रॉपिन (hCG)
(c)	कंद मूत्रमार्ग ग्रंथी	(iii)	अंड्यावरील स्तर
(d)	लिडीग पेशी	(iv)	शिश्नास वंगण करणे

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(2)	(i)	(iv)	(ii)	(iii)
(3)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(4)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)

136. एका नळकांड्यात 249 kPa दाबाचा व 27°C तापमानाचा हायड्रोजन वायू भरलेला आहे. त्याची घनता ________ आहे. ($R = 8.3\ J\ mol^{-1} K^{-1}$)

(1) $0.5\ kg/m^3$

(2) $0.2\ kg/m^3$

(3) $0.1\ kg/m^3$

(4) $0.02\ kg/m^3$

137. जेव्हा युरेनियम समस्थानिक $^{235}_{92}U$ हा न्युट्रॉन बरोबर मारा केला, तो $^{89}_{36}Kr$ उत्पन्न करतो, तीन न्युट्रॉन्स व ________.

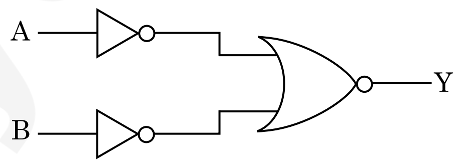
(1) $^{144}_{56}Ba$

(2) $^{91}_{40}Zr$

(3) $^{101}_{36}Kr$

(4) $^{103}_{36}Kr$

138. दाखविलेल्या तर्क परिपथात, सत्य तक्ता ________ आहे.



(1)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(2)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

(3)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(4)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

find my college

139. r त्रिज्या असलेली केशिका नळी पाण्यात बुडविली व त्यामध्ये h उंचीपर्यंत पाणी चढते. केशिकेतील पाण्याचे वस्तुमान 5 g आहे. दूसरी 2r त्रिज्या असलेली केशिका नळी पाण्यात बुडविली. त्या नळीत चढलेल्या पाण्याचे वस्तुमान ________ आहे.

(1) 2.5 g

(2) 5.0 g

(3) 10.0 g

(4) 20.0 g

140. एक इलेक्ट्रॉन स्थिरतेपासून V volt विभवांतरात त्वरित केला. जर इलेक्ट्रॉनची डी–ब्रोग्ली तरंगलांबी 1.227×10^{-2} nm आहे, तर विभवांतर ________ आहे.

(1) 10 V

(2) 10^2 V

(3) 10^3 V

(4) 10^4 V

141. अवकाशातील एका भागात, 0.2 m^3 आकारमानात, सगळीकडे 5 V विद्युत विभव आढळले. त्या भागातील विद्युत क्षेत्राचे परिमाण ________ आहे.

(1) शून्य

(2) 0.5 N/C

(3) 1 N/C

(4) 5 N/C

142. एकअणुक वायुसाठी सरासरी औष्णिक ऊर्जा ________ आहे.
(k_B = बोल्टझ्मनचा स्थिरांक व T = निरपेक्ष तापमान)

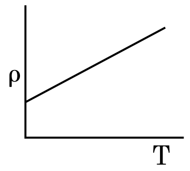
(1) $\frac{1}{2} k_B T$

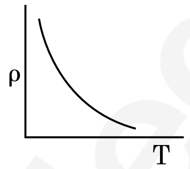
(2) $\frac{3}{2} k_B T$

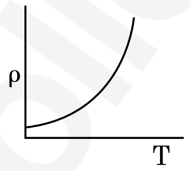
(3) $\frac{5}{2} k_B T$

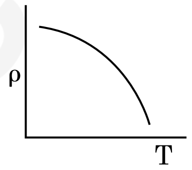
(4) $\frac{7}{2} k_B T$

143. खालीलपैकी कोणता आलेख तांब्यासाठी रोधकता (ρ) व तापमान (T) बरोबर बदल दाखवितो?

(1)


(2)


(3)


(4)


144. एका लहान विद्युत द्विध्रुवाचे द्विध्रुव आघूर्ण 16×10^{-9} C m आहे. द्विध्रुवाच्या मध्यापासून 0.6 m अंतरावरील बिंदू जो द्विध्रुव अक्षाशी 60° चा कोन करतो त्या द्विध्रुवामुळे विद्युत विभव ________ आहे.

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2\right)$$

(1) 50 V

(2) 200 V

(3) 400 V

(4) शून्य

145. 20 W/cm^2 सरासरी अभिवाह असलेला प्रकाश 20 cm^2 पृष्ठीय क्षेत्रफळ असलेल्या अपरावर्तीत पृष्ठभागावर लंबरूप पडतो. एका मिनीटात पृष्ठभागानी घेतलेली ऊर्जा ________ आहे.

(1) 10×10^3 J

(2) 12×10^3 J

(3) 24×10^3 J

(4) 48×10^3 J

find my college

146. आंतरपृष्ठासाठी ब्रेवस्टरचा कोन i_b __________ असला पाहिजे.

(1) $0° < i_b < 30°$

(2) $30° < i_b < 45°$

(3) $45° < i_b < 90°$

(4) $i_b = 90°$

147. दोन A व B ह्या नळकांड्यांची क्षमता सारखीच असून ते तोटीच्या सहाय्याने एकमेकास जोडलेले आहेत. A मध्ये मानक तापमानाचा व दाबाचा आदर्श वायू आहे. B हा पूर्णपणे निर्वात आहे. पूर्ण संहती औष्णिक दृष्ट्या रोधित आहे. तोटी एकदम उघडली. ती पद्धत __________ आहे.

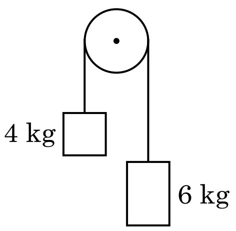
(1) समतापी

(2) समोष्ण

(3) समआयतनी

(4) समभारिक

148. एका वजनविरहीत दोरीच्या टोकांना दोन वस्तु 4 kg व 6 kg वजनाच्या बांधलेल्या आहेत. ती दोरी घर्षणविरहीत कप्पीवरुन जाते (आकृती पहा). संहतीचे त्वरण, गुरुत्वीय त्वरणाच्या भाषेत (g) __________ आहे.



(1) g

(2) g/2

(3) g/5

(4) g/10

149. यंगच्या द्विचिती प्रयोगात, जर संसंजी उद्गमांमधील अंतर अर्धे केले व पडद्यापासून संसंजी उद्गमांपर्यंतचे अंतर दुप्पट केले तर झल्लरींची रुंदी __________ होते.

(1) दुप्पट

(2) अर्धी

(3) चार पट

(4) एक चतुर्थांश

150. ट्रांझीस्टरच्या क्रियेत, खालीलपैकी कोणते विधान **बरोबर** आहे?

(1) पाया, उत्सर्जी व संग्राही भाग यांना सारखीच प्रलेपनाची संहती असली पाहिजे.

(2) पाया, उत्सर्जी व संग्राही भाग यांचा आकार सारखाच असला पाहिजे.

(3) उत्सर्जी संधिस्थान व संग्राही संधिस्थान दोनही पुरोगामी अभिनती आहेत.

(4) पायाचा भाग खुप बारीक असला पाहिजे व हलका प्रलेपित असावा.

151. एका ताऱ्यापासून 600 nm तरंगलांबीचा प्रकाश येत आहे असे माना. ज्या दूरदर्शीच्या वस्तुभिंगाचा व्यास 2 m आहे त्या दूरदर्शीच्या वियोजनाची मर्यादा __________ आहे.

(1) 3.66×10^{-7} rad

(2) 1.83×10^{-7} rad

(3) 7.32×10^{-7} rad

(4) 6.00×10^{-7} rad

152. एक रोधाची तार मिटर सेतुच्या डाव्या मोकळ्या जागेत जोडली व 10 Ω चा रोध उजव्या मोकळ्या जागेत जोडला असता सेतु मधील बिंदू सेतुच्या तारेस 3 : 2 गुणोत्तरात विभागीत होतो. जर रोधाच्या तारेची लांबी 1.5 m आहे, तर 1 Ω रोधाच्या तारेची लांबी __________ आहे.

(1) 1.0×10^{-2} m

(2) 1.0×10^{-1} m

(3) 1.5×10^{-1} m

(4) 1.5×10^{-2} m

153. 0.5 g पदार्थाची समतुल्यता ऊर्जा __________ आहे.

(1) 4.5×10^{16} J

(2) 4.5×10^{13} J

(3) 1.5×10^{13} J

(4) 0.5×10^{13} J

find my college

154. रेणू व्यास d व n घनता अंक असलेल्या वायूचा माध्य मुक्त पथ ________ असा अभिव्यक्त करता येऊ शकेल.

(1) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n\pi d}$

(2) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n\pi d^2}$

(3) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n^2\pi d^2}$

(4) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n^2\pi^2 d^2}$

155. DNA चा एक बंध तोडण्यासाठी 10^{-20} J एवढी ऊर्जा लागते. हि किंमत eV मध्ये जवळपास ________ आहे.

(1) 6

(2) 0.6

(3) 0.06

(4) 0.006

156. एक कण ज्याची सदिश स्थिती $2\hat{k}$ m आहे, त्याच्या आरंभावर $3\hat{j}$ N बल कार्य करते तेव्हा आघूर्ण काढा :

(1) $6\hat{i}$ N m

(2) $6\hat{j}$ N m

(3) $-6\hat{i}$ N m

(4) $6\hat{k}$ N m

157. p-n संधी स्थान डायोडमधील मध्य भागातील (depletion region) रुंदी ________ मुळे वाढते.

(1) फक्त पुरोगामी अभिनती

(2) फक्त व्युत्क्रम अभिनती

(3) दोनही पुरोगामी अभिनती व व्युत्क्रम अभिनती

(4) पुरोगामी धारा वाढल्यामुळे

158. विद्युत क्षेत्र व चुंबकीय क्षेत्र यांचे घटकाबरोबर विद्युत चुंबकीय तरंगाची तीव्रता यांनी सहाय्यीत केलेले गुणोत्तर ________ आहे. (c= विद्युत चुंबकीय तरंगाचा वेग)

(1) c : 1

(2) 1 : 1

(3) 1 : c

(4) 1 : c^2

159. एका गोलाकार वाहकाची त्रिज्या 10 cm असून त्यावर 3.2×10^{-7} C एवढा प्रभार एकसमानतेने पसरलेला आहे. गोलाच्या मध्यापासून 15 cm अंतरावरील बिंदूवर विद्युत क्षेत्राची किंमत किती आहे ?

$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}=9\times10^9\ \mathrm{N\ m^2/C^2}\right)$

(1) 1.28×10^4 N/C

(2) 1.28×10^5 N/C

(3) 1.28×10^6 N/C

(4) 1.28×10^7 N/C

160. प्रतिबलाची मिती ________ आहे.

(1) $[MLT^{-2}]$

(2) $[ML^2T^{-2}]$

(3) $[ML^0T^{-2}]$

(4) $[ML^{-1}T^{-2}]$

161. सरल आवर्त गतित कणाचे विस्थापन व त्वरण यातील प्रावस्थांतर ________ आहे.

(1) π rad

(2) $\frac{3\pi}{2}$ rad

(3) $\frac{\pi}{2}$ rad

(4) शून्य

162. एक सरीतील LCR परिपथ प्रत्यावर्ती धारेच्या व्होल्टता उद्‌गमास जोडलेला आहे. जेव्हा परिपथातून L काढून टाकला तेव्हा धारा व व्होल्टता यातील प्रावस्थांतर $\frac{\pi}{3}$ आहे. जर परिपथातून C काढून टाकला तर धारा व व्होल्टता यातील प्रावस्थांतर पुन्हा $\frac{\pi}{3}$ आहे. परिपथाचा शक्ती गुणक ________ आहे.

(1) शून्य

(2) 0.5

(3) 1.0

(4) -1.0

163. 40 μF चे संधारित्र 200 V, 50 Hz प्रत्यावर्ती धारेच्या पुरवठ्यास जोडले. परिपथातील धारेची वर्गमाध्य वर्गमूळ किंमत जवळपास ________ आहे.

(1) 1.7 A

(2) 2.05 A

(3) 2.5 A

(4) 25.1 A

find my college

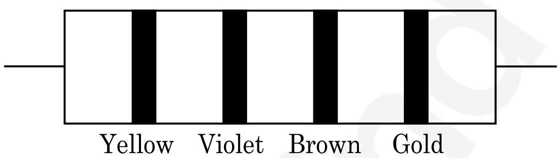
164. एक गिटारमध्ये, A व B ह्या दोन दोऱ्या सारख्याच पदार्थापासून बनविल्या असून त्या किंचित स्वरमिलाफ होत नाहीत व 6 Hz वारंवारतेचे विस्पंद तयार करतात. जेव्हा B मधील ताण थोडा कमी केला, विस्पंद वारंवारता 7 Hz पर्यंत वाढते. जर A ची वारंवारता 530 Hz आहे, तर B ची मूळ वारंवारता __________ असेल.

(1) 523 Hz
(2) 524 Hz
(3) 536 Hz
(4) 537 Hz

165. लहान कोन असलेल्या (लोलकाचा कोन A आहे) लोलकाच्या एका पृष्ठभागावर i आपाती कोन असलेला एक किरण आपाती आहे व विरुद्ध पृष्ठभागापासून तो लंबरूप बाहेर पडतो. जर लोलकाच्या पदार्थाचा अपवर्तनांक μ आहे तर आपाती कोन i जवळपास __________ आहे.

(1) $\dfrac{A}{2\mu}$
(2) $\dfrac{2A}{\mu}$
(3) μA
(4) $\dfrac{\mu A}{2}$

166. रोधाचा वर्ण संकेत खाली दिलेला आहे :



रोध व सहनक्षमता अनुक्रमे __________ आहेत.

(1) 470 kΩ, 5%
(2) 47 kΩ, 10%
(3) 4.7 kΩ, 5%
(4) 470 Ω, 5%

167. हवा हे माध्यम असताना एका समांतर पट्टी संधारित्राची धारकता 6 μF आहे. पराविद्युत माध्यम सरकविले असता, धारकता 30 μF होते. माध्यमाचा पराविद्युतांक __________ आहे.

$(\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2})$

(1) $0.44 \times 10^{-13}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$
(2) $1.77 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$
(3) $0.44 \times 10^{-10}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$
(4) $5.00\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

168. एक नगण्य वजन असलेल्या 1 m लांबीच्या टणक दांड्याच्या दोन टोकांना अनुक्रमे 5 kg व 10 kg वजनाचे दोन कण जोडलेले आहेत.

संहतीचा वस्तुकेंद्र 5 kg कणापासून जवळपास __________ अंतरावर आहे.

(1) 33 cm
(2) 50 cm
(3) 67 cm
(4) 80 cm

169. $3 \times 10^{-10}\ Vm^{-1}$ विद्युत क्षेत्रात, $7.5 \times 10^{-4}\ m\ s^{-1}$ अनुगमन वेग असलेल्या एका प्रभारित कणाची गतिशिलता $m^2\ V^{-1}\ s^{-1}$ मध्ये __________ आहे.

(1) 2.25×10^{15}
(2) 2.5×10^{6}
(3) 2.5×10^{-6}
(4) 2.25×10^{-15}

170. एक चेंडू कड्याच्या टोकावरून 20 m/s वेगाने उभ्या दिशेत खाली फेकला. तो थोड्या वेळाने 80 m/s वेगाने जमिनीवर आदळतो. कड्याची उंची __________ आहे. $(g = 10\ m/s^2)$

(1) 360 m
(2) 340 m
(3) 320 m
(4) 300 m

171. ज्या घनांचा तापमान रोधगुणांक ऋण आहे ते __________ आहेत.

(1) धातू
(2) फक्त रोधी
(3) फक्त अर्धवाहक
(4) रोधी व अर्धवाहक

172. अध: सीमा वारंवारतेच्या 1.5 पट वारंवारतेचा प्रकाश प्रकाशसंवेदी पदार्थावर आपाती आहे. जर वारंवारता अर्धी केली व तीव्रता दोनपट केली तर प्रकाशविद्युत धारा किती असेल?

(1) दोनपट
(2) चार पट
(3) एक चतुर्थांश
(4) शून्य

find my college

173. दोन भरीव कॉपर गोळ्यांची त्रिज्या r_1 व r_2 असून ($r_1 = 1.5\, r_2$) त्यांचे तापमान 1 K ने वाढविण्यासाठी लागलेल्या उष्णतेचे गुणोत्तर __________ आहे.

(1) $\frac{27}{8}$

(2) $\frac{9}{4}$

(3) $\frac{3}{2}$

(4) $\frac{5}{3}$

174. एका वस्तुचे वजन पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर 72 N आहे. पृथ्वीच्या अर्ध्या त्रिज्येच्या उंचीवर त्यावर गुरुत्वीय बल किती आहे?

(1) 48 N

(2) 32 N

(3) 30 N

(4) 24 N

175. अर्थपूर्ण आकडे विचारात घेता, $9.99\ m - 0.0099\ m$ ची किंमत किती आहे ?

(1) 9.9801 m

(2) 9.98 m

(3) 9.980 m

(4) 9.9 m

176. एका स्क्रू प्रमापीचे लघुतम माप 0.01 mm असून त्याच्या वर्तुळाकार मापनश्रेणीत 50 भाग आहेत.

स्क्रू प्रमापीच्या आट्यांमधील अंतर __________ आहे.

(1) 0.01 mm

(2) 0.25 mm

(3) 0.5 mm

(4) 1.0 mm

177. खालीलपैकी कोणती एक बोहरची प्रतिकृती योग्य **नाही** ?

(1) हायड्रोजन अणू

(2) एकत: आयनित हेलियम अणू (He^+)

(3) ड्युटेरॉन अणू

(4) एकत: आयनित निऑन अणू (Ne^+)

178. एका स्थिर आधारापासून L लांबीची व A काटछेद क्षेत्रफळ असलेली एक तार टांगलेली आहे. जेव्हा तिच्या मोकळ्या टोकापासून M वस्तुमान टांगलेले असते तेव्हा तिची लांबी L_1 पर्यंत बदलते. यंगच्या मापांकाची पदावली __________ आहे.

(1) $\frac{MgL_1}{AL}$

(2) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$

(3) $\frac{MgL}{AL_1}$

(4) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$

179. एका लांब सोलेनॉईडची लांबी 50 cm असून त्यास 100 वेढे आहेत व त्यातून 2.5 A धारा वाहते. सोलेनॉईडच्या मध्यावर चुंबकीय क्षेत्र __________ आहे.

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1}$)

(1) $6.28 \times 10^{-4}\ T$

(2) $3.14 \times 10^{-4}\ T$

(3) $6.28 \times 10^{-5}\ T$

(4) $3.14 \times 10^{-5}\ T$

180. एका लोखंडाच्या दांड्याची प्रभाव्यता 599 आहे व तो $1200\ A\ m^{-1}$ चुंबकन क्षेत्रात ठेवला. दांड्याच्या पदार्थाची पार्यता __________ आहे.

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1}$)

(1) $2.4\pi \times 10^{-4}\ T\ m\ A^{-1}$

(2) $8.0 \times 10^{-5}\ T\ m\ A^{-1}$

(3) $2.4\pi \times 10^{-5}\ T\ m\ A^{-1}$

(4) $2.4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1}$

- o O o -

find my college

Space For Rough Work / कच्च्या कामासाठी जागा

findmycollege

find my college

Space For Rough Work / कच्च्या कामासाठी जागा

find my college

find my college

Space For Rough Work / कच्च्या कामासाठी जागा

find my college

find my college

No. :

Test Booklet Code
परीक्षा पुस्तिकेचा कोड/संकेत

NAKHA

This Booklet contains 24+44 pages.
या पुस्तिकेत 24+44 पृष्ठे आहेत.

MARATHI

F3

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.
ही पुस्तिका निरीक्षकांच्या आदेशाशिवाय उघडू नये.
Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.
या पुस्तिकेच्या शेवटच्या पानावर दिलेले नियम काळजीपूर्वक वाचावेत.

Important Instructions :

1. The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on **side-1** and **side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **F3**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** of the Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet.
7. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Roll No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/ Answer Sheet.
8. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.

महत्वपूर्ण निर्देश :

1. उत्तर पत्रिका याच परीक्षा पुस्तिकेमध्ये आहे. जेव्हा तुम्हाला परीक्षा पुस्तिका उघडण्यास सांगितले जाईल तेव्हा उत्तर पत्रिका काढून **पृष्ठ–1** व **पृष्ठ–2** वर फक्त **निळ्या/काळ्या** बॉल पॉईन्ट पेननेच तपशील भरावा.
2. परीक्षेचा अवधी **3 तास** आहे. तसेच परीक्षा पुस्तिकेमध्ये **180** प्रश्न आहेत; प्रत्येक प्रश्नाला **4** गुण आहेत. प्रत्येक बरोबर उत्तराला **4** अंक दिले जातील. तसेच प्रत्येक चुकीच्या उत्तरासाठी एकूण अंकातून **एक अंक** कमी केला जाईल. अधिकतम गुण **720** आहेत.
3. या पानावर तपशील भरण्यासाठी तसेच उत्तरे चिन्हांकित करण्यासाठी **फक्त निळे/काळे बॉल पॉइन्ट पेनच** वापरावे.
4. कच्चे काम या परीक्षा पुस्तिकेतील निर्धारित स्थानावरच करावे.
5. **परीक्षा संपल्यानंतर परीक्षार्थींनी कक्ष/हॉल सोडण्यापूर्वी उत्तर पत्रिका कक्ष निरीक्षकांना अवश्य द्यावी. परीक्षार्थी परीक्षा पुस्तिका आपल्यासोबत घेऊन जाऊ शकतात.**
6. या पुस्तिकेचा कोड/संकेत **F3** हा आहे. या पुस्तिकेचा कोड/संकेत उत्तर पत्रिकेच्या **पान–2** वर असलेल्या कोड/संकेताशी हा मिळताजुळता असल्याची खात्री करुन घ्यावी. कोड/संकेत वेगळा असल्यास परीक्षार्थीने निरीक्षकांना याबाबत माहिती देऊन परीक्षा पुस्तिका व उत्तर पत्रिका बदलून घ्यावी.
7. परीक्षार्थीने उत्तर पत्रिकेची घडी घालू नये किंवा त्यावर कोणतेही चिन्ह काढू नये. परीक्षार्थीने आपला अनुक्रमांक प्रश्न पुस्तिका/उत्तर पत्रिकेवर दिलेल्या स्थानाखेरीज इतरत्र कोठेही लिहू नये.
8. उत्तर पत्रिकेवरील कोणत्याही प्रकारची चूक सुधारण्यासाठी व्हाईट–फ्ल्युइडचा उपयोग करू नये.

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.
प्रश्नाच्या अनुवादात कोणतीही अस्पष्टता असल्यास इंग्रजी अनुवाद अंतिम मानला जाईल.

Name of the Candidate (in Capitals) : ______
परीक्षार्थीचे नाव (मोठ्या अक्षरात) :
Roll Number : in figures ______
अनुक्रमांक : अंकांमध्ये
: in words ______
: शब्दांमध्ये
Centre of Examination (in Capitals) : ______
परीक्षा केंद्र (मोठ्या अक्षरात) :
Candidate's Signature : ______
परीक्षार्थीचे हस्ताक्षर :
Invigilator's Signature : ______
निरीक्षकांचे हस्ताक्षर :
Facsimile signature stamp of Centre Superintendent : ______

find my college

1. ट्रांझीस्टरच्या क्रियेत, खालीलपैकी कोणते विधान **बरोबर** आहे?
   (1) उत्सर्जी संधिस्थान व संग्राही संधिस्थान दोनही पुरोगामी अभिनती आहेत.
   (2) पायाचा भाग खुप बारीक असला पाहिजे व हलका प्रलेपित असावा.
   (3) पाया, उत्सर्जी व संग्राही भाग यांना सारखीच प्रलेपनाची संहती असली पाहिजे.
   (4) पाया, उत्सर्जी व संग्राही भाग यांचा आकार सारखाच असला पाहिजे.

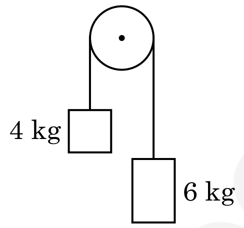
2. एका गोलाकार वाहकाची त्रिज्या 10 cm असून त्यावर 3.2×10^{-7} C एवढा प्रभार एकसमानतेने पसरलेला आहे. गोलाच्या मध्यापासून 15 cm अंतरावरील बिंदूवर विद्युत क्षेत्राची किंमत किती आहे ?
   $\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}=9\times10^9\ \text{N m}^2/\text{C}^2\right)$
   (1) 1.28×10^6 N/C
   (2) 1.28×10^7 N/C
   (3) 1.28×10^4 N/C
   (4) 1.28×10^5 N/C

3. एका ताऱ्यापासून 600 nm तरंगलांबीचा प्रकाश येत आहे असे माना. ज्या दूरदर्शीच्या वस्तुभिंगाचा व्यास 2 m आहे त्या दूरदर्शीच्या वियोजनाची मर्यादा __________ आहे.
   (1) 7.32×10^{-7} rad
   (2) 6.00×10^{-7} rad
   (3) 3.66×10^{-7} rad
   (4) 1.83×10^{-7} rad

4. प्रतिबलाची मिती __________ आहे.
   (1) $[ML^0T^{-2}]$
   (2) $[ML^{-1}T^{-2}]$
   (3) $[MLT^{-2}]$
   (4) $[ML^2T^{-2}]$

5. एका स्क्रू प्रमापीचे लघुतम माप 0.01 mm असून त्याच्या वर्तुळाकार मापनश्रेणीत 50 भाग आहेत.
   स्क्रू प्रमापीच्या आट्यांमधील अंतर __________ आहे.
   (1) 0.5 mm
   (2) 1.0 mm
   (3) 0.01 mm
   (4) 0.25 mm

6. एका वजनविरहीत दोरीच्या टोकांना दोन वस्तु 4 kg व 6 kg वजनाच्या बांधलेल्या आहेत. ती दोरी घर्षणविरहीत कप्पीवरुन जाते (आकृती पहा). संहतीचे त्वरण, गुरुत्वीय त्वरणाच्या भाषेत (g) __________ आहे.



   (1) g/5
   (2) g/10
   (3) g
   (4) g/2

7. एक इलेक्ट्रॉन स्थिरतेपासून V volt विभवांतरात त्वरित केला. जर इलेक्ट्रॉनची डी–ब्रोग्ली तरंगलांबी 1.227×10^{-2} nm आहे, तर विभवांतर __________ आहे.
   (1) 10^3 V
   (2) 10^4 V
   (3) 10 V
   (4) 10^2 V

8. अवकाशातील एका भागात, 0.2 m^3 आकारमानात, सगळीकडे 5 V विद्युत विभव आढळले. त्या भागातील विद्युत क्षेत्राचे परिमाण __________ आहे.
   (1) 1 N/C
   (2) 5 N/C
   (3) शून्य
   (4) 0.5 N/C

9. एका नळकांड्यात 249 kPa दाबाचा व 27°C तापमानाचा हायड्रोजन वायू भरलेला आहे. त्याची घनता __________ आहे. ($R=8.3\ J\ mol^{-1}K^{-1}$)
   (1) 0.1 kg/m^3
   (2) 0.02 kg/m^3
   (3) 0.5 kg/m^3
   (4) 0.2 kg/m^3

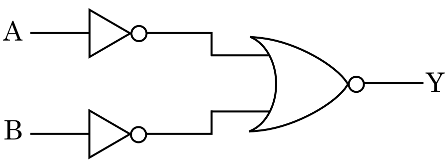
10. रेणू व्यास d व n घनता अंक असलेल्या वायूचा माध्य मुक्त पथ __________ असा अभिव्यक्त करता येऊ शकेल.
   (1) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n^2\pi d^2}$
   (2) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n^2\pi^2 d^2}$
   (3) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n\pi d}$
   (4) $\frac{1}{\sqrt{2}\ n\pi d^2}$

find my college

11. एक चेंडू कड्याच्या टोकावरून 20 m/s वेगाने उभ्या दिशेत खाली फेकला. तो थोड्या वेळाने 80 m/s वेगाने जमिनीवर आदळतो. कड्याची उंची __________ आहे. ($g = 10\ m/s^2$)

(1) 320 m
(2) 300 m
(3) 360 m
(4) 340 m

12. दाखविलेल्या तर्क परिपथात, सत्य तक्ता __________ आहे.



(1)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(2)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

(3)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(4)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

13. एका लहान विद्युत द्विध्रुवाचे द्विध्रुव आघूर्ण 16×10^{-9} C m आहे. द्विध्रुवाच्या मध्यापासून 0.6 m अंतरावरील बिंदू जो द्विध्रुव अक्षाशी 60° चा कोन करतो त्या द्विध्रुवामुळे विद्युत विभव __________ आहे.

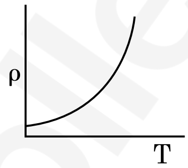
$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9\ N\ m^2/C^2\right)$

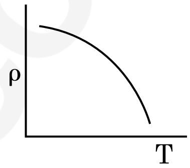
(1) 400 V
(2) शून्य
(3) 50 V
(4) 200 V

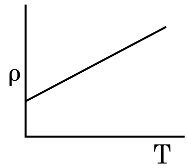
14. r त्रिज्या असलेली केशिका नळी पाण्यात बुडविली व त्यामध्ये h उंचीपर्यंत पाणी चढते. केशिकेतील पाण्याचे वस्तुमान 5 g आहे. दूसरी 2r त्रिज्या असलेली केशिका नळी पाण्यात बुडविली. त्या नळीत चढलेल्या पाण्याचे वस्तुमान __________ आहे.

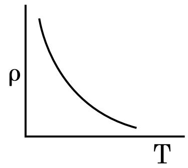
(1) 10.0 g
(2) 20.0 g
(3) 2.5 g
(4) 5.0 g

15. खालीलपैकी कोणता आलेख तांब्यासाठी रोधकता (ρ) व तापमान (T) बरोबर बदल दाखवितो?

(1)


(2)


(3)


(4)


16. विद्युत क्षेत्र व चुंबकीय क्षेत्र यांचे घटकाबरोबर विद्युत चुंबकीय तरंगाची तीव्रता यांनी सहाय्यीत केलेले गुणोत्तर __________ आहे. (c= विद्युत चुंबकीय तरंगाचा वेग)

(1) 1 : c
(2) 1 : c^2
(3) c : 1
(4) 1 : 1

17. एका लांब सोलेनॉईडची लांबी 50 cm असून त्यास 100 वेढे आहेत व त्यातून 2.5 A धारा वाहते. सोलेनॉईडच्या मध्यावर चुंबकीय क्षेत्र __________ आहे.

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1})

(1) 6.28×10^{-5} T
(2) 3.14×10^{-5} T
(3) 6.28×10^{-4} T
(4) 3.14×10^{-4} T

find my college

18. खालीलपैकी कोणती एक बोहरची प्रतिकृती योग्य **नाही** ?

(1) ड्युटेरॉन अणू

(2) एकतः आयनित निऑन अणू (Ne^+)

(3) हायड्रोजन अणू

(4) एकतः आयनित हेलियम अणू (He^+)

19. 0.5 g पदार्थाची समतुल्यता ऊर्जा __________ आहे.

(1) 1.5×10^{13} J

(2) 0.5×10^{13} J

(3) 4.5×10^{16} J

(4) 4.5×10^{13} J

20. अर्थपूर्ण आकडे विचारात घेता, 9.99 m − 0.0099 m ची किंमत किती आहे ?

(1) 9.980 m

(2) 9.9 m

(3) 9.9801 m

(4) 9.98 m

21. एक गिटारमध्ये, A व B ह्या दोन दोऱ्या सारख्याच पदार्थापासून बनविल्या असून त्या किंचित स्वरमिलाफ होत नाहीत व 6 Hz वारंवारतेचे विस्पंद तयार करतात. जेव्हा B मधील ताण थोडा कमी केला, विस्पंद वारंवारता 7 Hz पर्यंत वाढते. जर A ची वारंवारता 530 Hz आहे, तर B ची मूळ वारंवारता __________ असेल.

(1) 536 Hz

(2) 537 Hz

(3) 523 Hz

(4) 524 Hz

22. एक सरीतील LCR परिपथ प्रत्यावर्ती धारेच्या व्होल्टता उद्गमास जोडलेला आहे. जेव्हा परिपथातून L काढून टाकला तेव्हा धारा व व्होल्टता यातील प्रावस्थांतर $\frac{\pi}{3}$ आहे. जर परिपथातून C काढून टाकला तर धारा व व्होल्टता यातील प्रावस्थांतर पुन्हा $\frac{\pi}{3}$ आहे. परिपथाचा शक्ती गुणक __________ आहे.

(1) 1.0

(2) −1.0

(3) शून्य

(4) 0.5

23. दोन भरीव कॉपर गोळ्यांची त्रिज्या r_1 व r_2 असून ($r_1 = 1.5\, r_2$) त्यांचे तापमान 1 K ने वाढविण्यासाठी लागलेल्या उष्णतेचे गुणोत्तर __________ आहे.

(1) $\frac{3}{2}$

(2) $\frac{5}{3}$

(3) $\frac{27}{8}$

(4) $\frac{9}{4}$

24. आंतरपृष्ठासाठी ब्रेवस्टरचा कोन i_b __________ असला पाहिजे.

(1) $45° < i_b < 90°$

(2) $i_b = 90°$

(3) $0° < i_b < 30°$

(4) $30° < i_b < 45°$

25. दोन A व B ह्या नळकांड्यांची क्षमता सारखीच असून ते तोटीच्या सहाय्याने एकमेकास जोडलेले आहेत. A मध्ये मानक तापमानाचा व दाबाचा आदर्श वायू आहे. B हा पूर्णपणे निर्वात आहे. पूर्ण संहती औष्णिक दृष्ट्या रोधित आहे. तोटी एकदम उघडली. ती पद्धत __________ आहे.

(1) समआयतनी

(2) समभारिक

(3) समतापी

(4) समोष्ण

26. एका लोखंडाच्या दांड्याची प्रभाव्यता 599 आहे व तो 1200 A m^{-1} चुंबकन क्षेत्रात ठेवला. दांड्याच्या पदार्थाची पार्यता __________ आहे.

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1})

(1) $2.4\pi \times 10^{-5}$ T m A^{-1}

(2) $2.4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1}

(3) $2.4\pi \times 10^{-4}$ T m A^{-1}

(4) 8.0×10^{-5} T m A^{-1}

27. हवा हे माध्यम असताना एका समांतर पट्टी संधारित्राची धारकता 6 μF आहे. पराविद्युत माध्यम सरकविले असता, धारकता 30 μF होते. माध्यमाचा पराविद्युतांक __________ आहे.

($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}$ $C^2 N^{-1} m^{-2}$)

(1) 0.44×10^{-10} $C^2 N^{-1} m^{-2}$

(2) 5.00 $C^2 N^{-1} m^{-2}$

(3) 0.44×10^{-13} $C^2 N^{-1} m^{-2}$

(4) 1.77×10^{-12} $C^2 N^{-1} m^{-2}$

find my college

28. 3×10^{-10} Vm^{-1} विद्युत क्षेत्रात, 7.5×10^{-4} $m\ s^{-1}$ अनुगमन वेग असलेल्या एका प्रभारित कणाची गतिशिलता $m^2\ V^{-1}\ s^{-1}$ मध्ये __________ आहे.

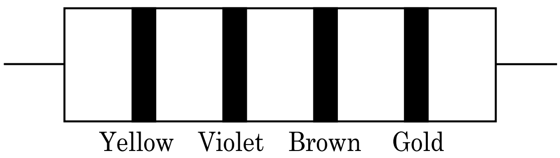
(1) 2.5×10^{-6}

(2) 2.25×10^{-15}

(3) 2.25×10^{15}

(4) 2.5×10^{6}

29. रोधाचा वर्ण संकेत खाली दिलेला आहे :



रोध व सहनक्षमता अनुक्रमे __________ आहेत.

(1) 4.7 kΩ, 5%

(2) 470 Ω, 5%

(3) 470 kΩ, 5%

(4) 47 kΩ, 10%

30. ज्या घनांचा तापमान रोधगुणांक ऋण आहे ते __________ आहेत.

(1) फक्त अर्धवाहक

(2) रोधी व अर्धवाहक

(3) धातू

(4) फक्त रोधी

31. एका वस्तुचे वजन पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर 72 N आहे. पृथ्वीच्या अर्ध्या त्रिज्येच्या उंचीवर त्यावर गुरुत्वीय बल किती आहे?

(1) 30 N

(2) 24 N

(3) 48 N

(4) 32 N

32. 40 μF चे संधारित्र 200 V, 50 Hz प्रत्यावर्ती धारेच्या पुरवठ्यास जोडले. परिपथातील धारेची वर्गमाध्य वर्गमूळ किंमत जवळपास __________ आहे.

(1) 2.5 A

(2) 25.1 A

(3) 1.7 A

(4) 2.05 A

33. सरल आवर्त गतित कणाचे विस्थापन व त्वरण यातील प्रावस्थांतर __________ आहे.

(1) $\frac{\pi}{2}$ rad

(2) शून्य

(3) π rad

(4) $\frac{3\pi}{2}$ rad

34. एकअणुक वायुसाठी सरासरी औष्णिक ऊर्जा __________ आहे.
(k_B = बोल्टझ्मनचा स्थिरांक व T = निरपेक्ष तापमान)

(1) $\frac{5}{2} k_B T$

(2) $\frac{7}{2} k_B T$

(3) $\frac{1}{2} k_B T$

(4) $\frac{3}{2} k_B T$

35. अधः सीमा वारंवारतेच्या 1.5 पट वारंवारतेचा प्रकाश प्रकाशसंवेदी पदार्थावर आपाती आहे. जर वारंवारता अर्धी केली व तीव्रता दोनपट केली तर प्रकाशविद्युत धारा किती असेल?

(1) एक चतुर्थांश

(2) शून्य

(3) दोनपट

(4) चार पट

36. एका स्थिर आधारापासून L लांबीची व A काटछेद क्षेत्रफळ असलेली एक तार टांगलेली आहे. जेव्हा तिच्या मोकळ्या टोकापासून M वस्तुमान टांगलेले असते तेव्हा तिची लांबी L_1 पर्यंत बदलते. यंगच्या मापांकाची पदावली __________ आहे.

(1) $\frac{MgL}{AL_1}$

(2) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$

(3) $\frac{MgL_1}{AL}$

(4) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$

find my college

37. लहान कोन असलेल्या (लोलकाचा कोन A आहे) लोलकाच्या एका पृष्ठभागावर i आपाती कोन असलेला एक किरण आपाती आहे व विरुद्ध पृष्ठभागापासून तो लंबरूप बाहेर पडतो. जर लोलकाच्या पदार्थाचा अपवर्तनांक μ आहे तर आपाती कोन i जवळपास __________ आहे.

(1) μA

(2) $\frac{\mu A}{2}$

(3) $\frac{A}{2\mu}$

(4) $\frac{2A}{\mu}$

38. एक कण ज्याची सदिश स्थिती $2\hat{k}$ m आहे, त्याच्या आरंभावर $3\hat{j}$ N बल कार्य करते तेव्हा आघूर्ण काढा :

(1) $-6\hat{i}$ N m

(2) $6\hat{k}$ N m

(3) $6\hat{i}$ N m

(4) $6\hat{j}$ N m

39. यंगच्या द्विचिती प्रयोगात, जर संसंजी उद्गमांमधील अंतर अर्धे केले व पडद्यापासून संसंजी उद्गमांपर्यंतचे अंतर दुप्पट केले तर झल्लरींची रुंदी __________ होते.

(1) चार पट

(2) एक चतुर्थांश

(3) दुप्पट

(4) अर्धी

40. DNA चा एक बंध तोडण्यासाठी 10^{-20} J एवढी ऊर्जा लागते. हि किंमत eV मध्ये जवळपास __________ आहे.

(1) 0.06

(2) 0.006

(3) 6

(4) 0.6

41. जेव्हा युरेनियम समस्थानिक $^{235}_{92}U$ हा न्युट्रॉन बरोबर मारा केला, तो $^{89}_{36}Kr$ उत्पन्न करतो, तीन न्युट्रॉन्स व __________.

(1) $^{101}_{36}Kr$

(2) $^{103}_{36}Kr$

(3) $^{144}_{56}Ba$

(4) $^{91}_{40}Zr$

42. एक नगण्य वजन असलेल्या 1 m लांबीच्या टणक दांड्याच्या दोन टोकांना अनुक्रमे 5 kg व 10 kg वजनाचे दोन कण जोडलेले आहेत.

संहतीचा वस्तुकेंद्र 5 kg कणापासून जवळपास __________ अंतरावर आहे.

(1) 67 cm

(2) 80 cm

(3) 33 cm

(4) 50 cm

43. 20 W/cm^2 सरासरी अभिवाह असलेला प्रकाश 20 cm^2 पृष्ठीय क्षेत्रफळ असलेल्या अपरावर्तीत पृष्ठभागावर लंबरूप पडतो. एका मिनीटात पृष्ठभागानी घेतलेली ऊर्जा __________ आहे.

(1) 24×10^3 J

(2) 48×10^3 J

(3) 10×10^3 J

(4) 12×10^3 J

44. p-n संधी स्थान डायोडमधील मध्य भागातील (depletion region) रुंदी __________ मुळे वाढते.

(1) दोनही पुरोगामी अभिनती व व्युत्क्रम अभिनती

(2) पुरोगामी धारा वाढल्यामुळे

(3) फक्त पुरोगामी अभिनती

(4) फक्त व्युत्क्रम अभिनती

45. एक रोधाची तार मिटर सेतुच्या डाव्या मोकळ्या जागेत जोडली व 10 Ω चा रोध उजव्या मोकळ्या जागेत जोडला असता सेतु मधील बिंदू सेतुच्या तारेस 3 : 2 गुणोत्तरात विभागीत होतो. जर रोधाच्या तारेची लांबी 1.5 m आहे, तर 1 Ω रोधाच्या तारेची लांबी __________ आहे.

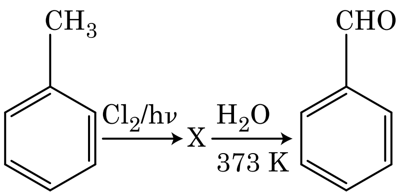
(1) 1.5×10^{-1} m

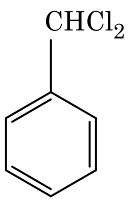
(2) 1.5×10^{-2} m

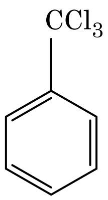
(3) 1.0×10^{-2} m

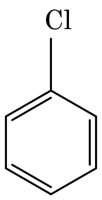
(4) 1.0×10^{-1} m

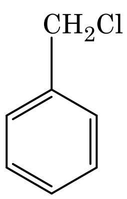
46. खालील अभिक्रियांच्या क्रमामधील X संयुग ओळखा :



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

47. अस्तित्वात नसलेला रेणू ओळखा.

(1) C_2

(2) O_2

(3) He_2

(4) Li_2

48. खालील कोणते नैसर्गिक बहुवारिक आहे ?

(1) polybutadiene

(2) poly (Butadiene-acrylonitrile)

(3) *cis*-1,4-polyisoprene

(4) poly (Butadiene-styrene)

49. अभिक्रियेतील अभिकरणाची संहति वाढविल्यास __________ मध्ये बदल होतो.

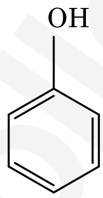
(1) सीमा ऊर्जा

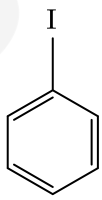
(2) संघात वारंवारता

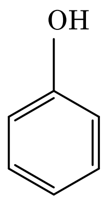
(3) सक्रियण ऊर्जा

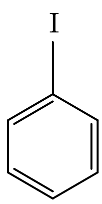
(4) अभिक्रिया उष्मा

50. ॲनिसोलचे खंडन HI बरोबर केल्यास __________ मिळते.

(1)  $+ C_2H_5I$

(2)  $+ C_2H_5OH$

(3)  $+ CH_3I$

(4)  $+ CH_3OH$

51. $^{175}_{71}Lu$, मधील प्रोटॉन, न्यूट्रॉन आणि इलेक्ट्रॉनची संख्या अनुक्रमे __________ आहे.

(1) 71, 71 व 104

(2) 175, 104 व 71

(3) 71, 104 व 71

(4) 104, 71 व 71

find my college

52. Cr^{2+} आयनची गणना केलेली केवळ आभ्राम चुंबकीय आघूर्ण ________ आहे.

(1) 5.92 BM
(2) 2.84 BM
(3) 3.87 BM
(4) 4.90 BM

53. खालील जोड्या जुळवा :

	ऑक्साईड		**गुणधर्म**
(a)	CO	(i)	आम्लारि
(b)	BaO	(ii)	उदासीन
(c)	Al_2O_3	(iii)	आम्लधर्मी
(d)	Cl_2O_7	(iv)	उभयधर्मी

खालील कोणता पर्याय **बरोबर** आहे?

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(3)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(4)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)

54. यूरिआची पाण्याबरोबर अभिक्रिया होऊन **A** तयार होते **A** चे अपघटन **B** मधे होते. **B** हे $Cu^{2+}(aq)$ मधून पाठविल्यावर गर्द निळ्या रंगाचे **C** द्रावण मिळते. खालील कोणते सूत्र **C** चे आहे ?

(1) $Cu(OH)_2$
(2) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$
(3) $CuSO_4$
(4) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

55. खालील जोड्या जुळवा व **योग्य** पर्याय ओळखा.

(a)	$CO(g) + H_2(g)$	(i)	$Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$
(b)	पाण्याचा तात्पुरता जडपणा	(ii)	इलेक्ट्रॉनची कमतरता असलेले हायड्राईड
(c)	B_2H_6	(iii)	सिंथेसिस वायू
(d)	H_2O_2	(iv)	प्रतलीय नसलेली संरचना

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(2)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(3)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)
(4)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)

56. खालील कोणते मिश्रण राऊल्टच्या नियमापासून धन विचलन दर्शविते ?

(1) Acetone + Chloroform
(2) Chloroethane + Bromoethane
(3) Ethanol + Acetone
(4) Benzene + Toluene

57. बेन्झिनचा गोठणांक घट स्थिरांक (K_f) 5.12 K kg mol^{-1} आहे. बेन्झिन मध्ये अबाष्पनशील द्राव्य असलेल्या द्रावणाची मोललता 0.078 m आहे, त्या द्रावणाचा गोठणांक घट ________ आहे. (दोन दशांशचिन्हांपर्यंत वलयांकित केलेले)

(1) 0.40 K
(2) 0.60 K
(3) 0.20 K
(4) 0.80 K

58. खालील कोणत्या रेणूंच्या संचाची द्विध्रुव आघूर्ण शून्य आहे ?

(1) नायट्रोजन ट्रायफ्लूओराईड, बेरिलिअम डायफ्लूओराईड, पाणी, 1,3-डायक्लोरोबेन्झिन
(2) बोरॉन ट्रायफ्लूओराईड, बेरिलिअम डायफ्लूओराईड, कार्बन डायऑक्साईड, 1,4-डायक्लोरोबेन्झिन
(3) अमोनिया, बेरिलिअम डायफ्लूओराईड, पाणी, 1,4-डायक्लोरोबेन्झिन
(4) बोरॉन ट्रायफ्लूओराईड, हायड्रोजन फ्लूओराईड, कार्बन डायऑक्साईड, 1,3-डायक्लोरोबेन्झिन

59. खालील कोणत्या कारणामुळे tert. butyl carbocation हे sec. butyl carbocation पेक्षा जास्त स्थिर आहे?

(1) $-CH_3$ गटांचा $-R$ परिणाम
(2) बंधरहित संस्पंदन
(3) $-CH_3$ गटांचा $-I$ परिणाम
(4) $-CH_3$ गटांचा $+R$ परिणाम

60. $Ni(OH)_2$ ची 0.1 M NaOH मधील द्रावणीयता शोधून काढा. दिलेले आहे ionic product $Ni(OH)_2$ साठी 2×10^{-15} आहे.

(1) 1×10^{-13} M
(2) 1×10^{8} M
(3) 2×10^{-13} M
(4) 2×10^{-8} M

find my college

61. ॲसिटोन व मेथीलमॅग्नेशिअम क्लोराईड मधील अभिक्रियेच्या जलीय अपघटनानंतर __________ देईल.

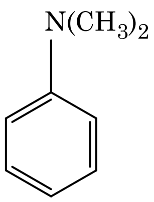
(1) Tert. butyl alcohol

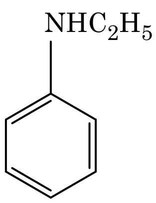
(2) Isobutyl alcohol

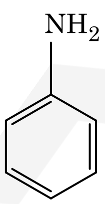
(3) Isopropyl alcohol

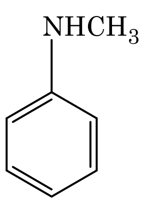
(4) Sec. butyl alcohol

62. खालील कोणते अमाईन, हे कार्बिलअमाईन परीक्षा देईल?

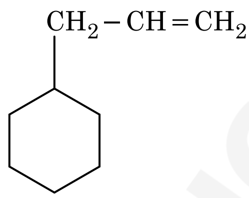
(1) 

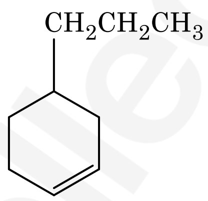
(2) 

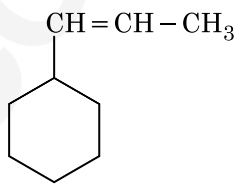
(3) 

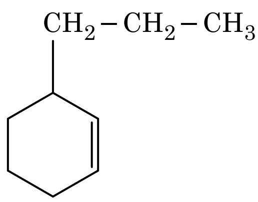
(4) 

63. एक अल्किन ओझोनने अपघटनाने मिथेनल हा एक उत्पाद देतो. त्याची संरचना आहे :

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

64. N_2 व Ar वायुंच्या एक नळकांड्यातील मिश्रणात 7 g N_2 व 8 g Ar आहे. जर नळकांड्यातील वायुंच्या मिश्रणाचा एकूण दाब 27 bar आहे, नायट्रोजनचा आंशिक दाब __________ असेल.

[अणु वस्तुमान : N = 14, Ar = 40 (g mol^{-1} मध्ये) वापरा]

(1) 15 bar

(2) 18 bar

(3) 9 bar

(4) 12 bar

65. खालील सहबद्धींचा वाढत्या तीव्र क्षेत्राचा कोणता क्रम, सहबद्ध संयुगे तयार करण्यासाठी **बरोबर** आहे ?

(1) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(2) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

(3) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(4) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

find my college

66. कागद वर्णलेखन हे __________ चे उदाहरण आहे.
(1) पातळ–स्तर वर्णलेखन
(2) स्तंभ वर्णलेखन
(3) अधिशोषण वर्णलेखन
(4) विभाजन वर्णलेखन

67. सुक्रोजच्या जलीय अपघटनेपासून __________ मिळते.
(1) α-D-Glucose + β-D-Fructose
(2) α-D-Fructose + β-D-Fructose
(3) β-D-Glucose + α-D-Fructose
(4) α-D-Glucose + β-D-Glucose

68. पहिल्या अभिक्रिया कोटीचा वेग स्थिरांक $4.606 \times 10^{-3}\ s^{-1}$ आहे. 2.0 g अभिकरण 0.2 g पर्यंत कमी होण्यासाठी लागणारा वेळ __________ आहे.
(1) 500 s
(2) 1000 s
(3) 100 s
(4) 200 s

69. विरल NaOH च्या उपस्थितीत बेन्झाल्डिहाईड व ॲसिटोफिनोन मधील अभिक्रियेला __________ समजतात.
(1) काट–कॅनिझॅरोची अभिक्रिया
(2) काट–अल्डॉल संघनन
(3) अल्डॉल संघनन
(4) कॅनिझॅरोची अभिक्रिया

70. कार्बन मोनॉक्साइड संबंधी खालील कोणते विधान बरोबर **नाही** ?
(1) कार्बोक्सीहिमोग्लोबिन (CO ला बांधलेले हिमोग्लोबिन) हे ऑक्सीहिमोग्लोबिन पेक्षा कमी स्थायी (less stable) आहे.
(2) अपूर्ण ज्वलनामुळे ते तयार होते.
(3) ते कार्बोक्सीहिमोग्लोबिन तयार करते.
(4) रक्ताची ऑक्सिजन वाहून नेण्याची क्षमता कमी करते.

71. Sucrose जलीय अपघटन खालील अभिक्रियेद्वारे दिले आहे.

$$\text{Sucrose} + H_2O \rightleftharpoons \text{Glucose} + \text{Fructose}$$

300 K तापमानास समतोल स्थिरांक (K_c) 2×10^{13} आहे, तर त्याच समान तापमानास $\Delta_r G^\ominus$ ची किंमत __________ असेल.
(1) $8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(3 \times 10^{13})$
(2) $-8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(4 \times 10^{13})$
(3) $-8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$
(4) $8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

72. $CaCl_2$, $MgCl_2$ व NaCl च्या द्रावणातुन HCl पाठविला. खालील कोणते संयुगाचे (संयुगांचे) स्फटिकीकरण होईल ?
(1) फक्त $MgCl_2$
(2) NaCl, $MgCl_2$ व $CaCl_2$
(3) $MgCl_2$ व $CaCl_2$ दोन्ही
(4) फक्त NaCl

73. अंत:केंद्रित घनाकृति संरचना (bcc) असलेल्या मूलद्रव्याच्या कोशाच्या बाजूची लांबी 288 pm आहे, तर त्याची आण्विक त्रिज्या __________ आहे.
(1) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm
(2) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm
(3) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm
(4) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm

74. खालील कोणत्या सल्फरच्या ऑक्झोआम्लामध्ये $-O-O-$ बंध आहे?
(1) $H_2S_2O_8$, पेरोक्सोडायसल्फ्यूरिक आम्ल
(2) $H_2S_2O_7$, पायरोसल्फ्यूरिक आम्ल
(3) H_2SO_3, सल्फ्यूरस आम्ल
(4) H_2SO_4, सल्फ्यूरिक आम्ल

75. **चुकीचे** विधान ओळखा :
(1) H, C किंवा N सारखे लहान अणू जेव्हा अणू धातूंच्या स्फटिकी जालकातील पोकळ्यांमध्ये अडकतात, तेव्हा त्या संयुगांना आंतरकोशी संयुगे म्हणतात.
(2) क्रोमिअमची ऑक्सिडन स्थिती CrO_4^{2-} आणि $Cr_2O_7^{2-}$ मधे सारखी नाही.
(3) पाण्यामध्ये $Cr^{2+}(d^4)$ हे $Fe^{2+}(d^6)$ पेक्षा जास्त तीव्र क्षपणक आहे.
(4) गुणित ऑक्सिडन स्थिती व संकुले तयार करण्याच्या क्षमतेमुळे, संक्रमण–धातू आणि त्यांची संयुगे उत्प्रेरक सक्रिय म्हणुन ओळखले जातात.

find my college

76. खालील कोणते कटायनी निर्मलक आहे ?
(1) Cetyltrimethyl ammonium bromide
(2) सोडिअम dodecylbenzene sulphonate
(3) सोडियम लॉरिल सल्फेट
(4) सोडियम स्टिअरेट

77. समोष्ण स्थितीत आदर्श वायुच्या मुक्त प्रसरणासाठीचा योग्य पर्याय __________ आहे.
(1) $q < 0$, $\Delta T = 0$ आणि $w = 0$
(2) $q > 0$, $\Delta T > 0$ आणि $w > 0$
(3) $q = 0$, $\Delta T = 0$ आणि $w = 0$
(4) $q = 0$, $\Delta T < 0$ आणि $w > 0$

78. प्लॅटिनम (Pt) इलेक्ट्रोड वापरून विरल सल्फ्यूरिक आम्लाचे विद्युत अपघटन केल्यास ॲनोडला मिळणारे उत्पाद असेल :
(1) H_2S वायू
(2) SO_2 वायू
(3) हायड्रोजन वायू
(4) ऑक्सिजन वायू

79. खालील **बरोबर** असलेले विधान ओळखा :
(1) निकेलचे बाष्प स्थिती शुद्धीकरण हे व्हॅन आर्केल पद्धतीने केले जाते.
(2) कच्च्या लोखंडाला साचेकाम करून विविध आकार देता येते.
(3) घडीव लोखंड हे 4% कार्बन असलेले अशुद्ध लोखंड आहे.
(4) CO_2 च्या निकासामुळे पुळीदार तांबे, पुळीदार दिसते.

80. खालील कोणते ॲमिनो आम्ल हे आम्लारी आहे ?
(1) Tyrosine
(2) Lysine
(3) Serine
(4) Alanine

81. **चुकीची** जोडी ओळखा.

	नाव		**IUPAC कार्यालयीन नावे**
(a)	Unnilunium	(i)	Mendelevium
(b)	Unniltrium	(ii)	Lawrencium
(c)	Unnilhexium	(iii)	Seaborgium
(d)	Unununnium	(iv)	Darmstadtium

(1) (c), (iii)
(2) (d), (iv)
(3) (a), (i)
(4) (b), (ii)

82. खालील कोणत्या अल्केनची वुर्टझ अभिक्रियेने जास्त प्राप्ती होऊ शकत नाही?
(1) n-हेप्टेन
(2) n-ब्यूटेन
(3) n-हेक्झेन
(4) 2,3-डायमिथाईलब्यूटेन

83. 2-ब्रोमो-पेन्टेनची विलोपन अभिक्रियेमुळे पेन्ट-2-ईन मिळणारी अभिक्रिया आहे :
(a) β-विलोपन अभिक्रिया
(b) Zaitsev नियमाचे पालन करते
(c) डिहायड्रोहॅलोजिनेशन अभिक्रिया
(d) निर्जलन अभिक्रिया
(1) (b), (c), (d)
(2) (a), (b), (d)
(3) (a), (b), (c)
(4) (a), (c), (d)

84. वितळलेल्या $CaCl_2$ पासून 20 g कॅल्शिअम मिळण्यासाठी आवश्यक असलेल्या फॅरेडेंची (F) संख्या __________ आहे. (अणू वस्तुमान, $Ca = 40\ g\ mol^{-1}$)
(1) 3
(2) 4
(3) 1
(4) 2

85. खालील कोणत्या एकात अणुंची संख्या सर्वाधिक आहे ?
(1) 1 g चे $O_2(g)$ [O चे अणु वस्तुमान = 16]
(2) 1 g चे Li(s) [Li चे अणु वस्तुमान = 7]
(3) 1 g चे Ag(s) [Ag चे अणु वस्तुमान = 108]
(4) 1 g चे Mg(s) [Mg चे अणु वस्तुमान = 24]

86. $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ या अभिक्रियेसाठी खालील कोणते पर्याय **योग्य** आहे ?
(1) $\Delta_r H < 0$ व $\Delta_r S > 0$
(2) $\Delta_r H < 0$ व $\Delta_r S < 0$
(3) $\Delta_r H > 0$ व $\Delta_r S > 0$
(4) $\Delta_r H > 0$ व $\Delta_r S < 0$

find my college

87. खालील **बरोबर** असलेली विधाने ओळखा :

(a) आईसक्रीम व शीत अन्नासाठी प्रशीतक म्हणुन $CO_2(g)$ वापरतात.

(b) C_{60} संरचनेत सहा सदस्यांच्या 12 कार्बन कड्या व पाच सदस्यांच्या 20 कार्बन कड्या असतात.

(c) ZSM-5 हे एक प्रकारचे झिओलाईट अल्कोहोलचे गॅसोलिन मधे रूपांतर करण्यासाठी वापरतात.

(d) CO हा रंगहीन व वास नसलेला वायू आहे.

(1) (b) व (c) फक्त

(2) (c) व (d) फक्त

(3) (a), (b) व (c) फक्त

(4) (a) व (c) फक्त

88. Zeta विभवाचे मापन हे कोलॉइडी द्रावणाचे कोणते गुणधर्म निश्चित करण्यासाठी वापरतात ?

(1) कोलॉइडी कणांची स्थैर्यता

(2) कोलॉइडी कणांचा आकार

(3) विष्यंदिता

(4) द्रावणीयता

89. खालील अभिक्रियेतील कार्बनच्या आक्सिडनांकातील बदल किती आहे ?

$$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$$

(1) -4 ते $+4$

(2) 0 ते -4

(3) $+4$ ते $+4$

(4) 0 ते $+4$

90. खालील धातू खूप विकरे सक्रिय करणारा, ग्लुकोजच्या ऑक्सिडन मधे भाग घेऊन ATP तयार करणारा व सोडियम बरोबर चेता निर्देशक पारगमनसाठी जबाबदार असलेला आयन आहे :

(1) कॅल्शियम

(2) पोटॅशिअम

(3) लोखंड

(4) तांबे

91. मूत्रामधील पुढीलपैकी कोणती परिस्थिती मधुमेहास निर्देशित करते ?

(1) किटोनुरिआ आणि ग्लायकोसूरिआ

(2) विरघळलेले मूत्र खनिज आणि हायपरग्लायसेमिया

(3) युरेमिआ आणि किटोनुरिआ

(4) युरेमिआ आणि विरघळलेले मूत्र खनिज

92. पुढील स्तंभाच्या अचूक जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा.

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	अपरा	(i)	अँड्रोजन्स
(b)	पारदर्शी अंडावरण	(ii)	मानवी कोरीऑनिक गोनॅडोट्रॉपिन (hCG)
(c)	कंद मूत्रमार्ग ग्रंथी	(iii)	अंड्यावरील स्तर
(d)	लिडीग पेशी	(iv)	शिश्नास वंगण करणे

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(4)	(i)	(iv)	(ii)	(iii)

93. पुढील स्तंभाच्या योग्य जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	बीटी कापूस	(i)	जनुकीय उपचार पद्धती
(b)	अॅडेनोसिन डीअमायनेज कमतरता	(ii)	पेशी संरक्षण
(c)	RNAi	(iii)	HIV संक्रमणाचे निदान
(d)	पीसीआर (PCR)	(iv)	*बॅसिलस थुरिन्जेंसिस*

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(2)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(3)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(4)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)

94. वाहकातील ग्रथित (निगडीत) DNA चा प्रत अंक नियंत्रित करणाऱ्या क्रमाला __________ असे म्हणतात.

(1) पॅलिनड्रोमीक क्रम

(2) रेक्गनीशन साईट

(3) निवडक मार्कर

(4) Ori साईट

find my college

95. पुढील स्तंभाच्या जोड्या जुळवा आणि **योग्य** पर्याय निवडा.

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	6-15 कल्लविदरी जोड्या	(i)	*ट्रायगॉन*
(b)	विषम पालीतील पुच्छ पर	(ii)	सायक्लोस्टोम्स
(c)	वाताशय	(iii)	कास्थिमय मासे
(d)	विषारी नांगी	(iv)	अस्थिमय मासे

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)
(2)	(i)	(iv)	(iii)	(ii)
(3)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(4)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)

96. ज्या महिलेस गर्भधारणा होत नाही अशा महिलेस गर्भ स्थानांतरणाची कोणती तंत्रज्ञान पद्धती मदत करेल?

(1) ICSI आणि ZIFT

(2) GIFT आणि ICSI

(3) ZIFT आणि IUT

(4) GIFT आणि ZIFT

97. अंतःश्वसनाच्या घटनेमध्ये घडणारी **अचूक** घटना निवडा.

(a) छाती पटलाचे आकुंचन होते.

(b) बाह्य आंतर पर्शुका स्नायूंचे आकुंचन होते.

(c) फुफ्फुसाचे आकारमान कमी होते.

(d) अंतः फुफ्फुस दाब वाढतो.

(1) (a), (b) आणि (d)

(2) फक्त (d)

(3) (a) आणि (b)

(4) (c) आणि (d)

98. दर्जेदार (प्रमाणित) ECG मध्ये QRS संकुल पुढीलपैकी __________ दर्शविते.

(1) जवनिकांचे विध्रुविकरण

(2) जवनिकांचे पुनर्ध्रुविकरण

(3) कर्णिकांचे पुनर्ध्रुविकरण

(4) कर्णिकांचे विध्रुविकरण

99. एन्टेरोकायनेज विकर __________ रूपांतरणास मदत करते.

(1) केसिनोजेनचे केसिन मध्ये

(2) पेप्सिनोजेनचे पेप्सिन मध्ये

(3) प्रोटीनचे पॉलीपेप्टाइड मध्ये

(4) ट्रिप्सिनोजेनचे ट्रिप्सिन मध्ये

100. मानवी पचनसंस्थेच्या दृष्टीने **अचूक** विधान ओळखा.

(1) शेषांत्र हा जास्त गुंडाळलेला भाग आहे.

(2) अधनाल आंत्रपुच्छ आद्यांत्रापासून निघते.

(3) शेषांत्र लहान आतड्यात उघडते.

(4) पचन नलीकाचे सीरमीपटल सर्वात आतील थर आहे.

101. किरण पुष्पकात हे असते :

(1) अधोजायी अंडाशय

(2) अर्ध निम्न अंडाशय

(3) निम्न अंडाशय

(4) ऊर्ध्व अंडाशय

102. वॅनॉक्सि गाळ (स्लज) डायजेस्टर मध्ये पुढील सांडपाणी उपचारासाठी पुढीलपैकी काय वापरले जाते?

(1) प्राथमिक उपचारातील टाकून दिलेले (एफ्लूएंट)

(2) क्रियाशील केलेला गाळ

(3) प्राथमिक गाळ (स्लज)

(4) तरंगते डेब्रीस (कचरा)

103. एका सायट्रिक आम्ल चक्रांत होणाऱ्या द्रव्य पातळी वरचे स्फुरदीकरणाची संख्या इतकी आहे :

(1) दोन

(2) तीन

(3) शून्य

(4) एक

104. पुढीलपैकी G_1 प्रावस्थेशी निगडीत आंतर प्रावस्थेची आंतरप्रावस्थेमधील (Gap1) G_1 प्रावस्थेशी निगडीत **अचूक** विधान ओळखा.

(1) पेशी चयापचयदृष्टीने सक्रीय, वाढ होते परंतु त्याच्या DNA (डी एन ए) प्रतिकृती होत नाही.

(2) केंद्रक विभाजन होते.

(3) DNA निर्मिती किंवा प्रतिकृती तयार होते.

(4) सर्व पेशी घटकांची पुनःसुसुत्रता होते.

find my college

105. खालीलपैकी कोणती जोडी एकपेशीय शैवालांची आहे?

(1) *ॲनबीना* आणि *व्हॉलवोक्स*

(2) *क्लोरेला* आणि *स्पीरुलीना*

(3) *लॅमिनारीया* आणि *सरगॅसम*

(4) *जेलिडीयम* आणि *ग्रॅसिलॅरिया*

106. प्रतिक्षमतेशी संदर्भित **चुकीचे** विधान ओळखा.

(1) स्वार्जित रोगप्रतिकार शक्ती ताबडतोब असते आणि पूर्ण प्रतिसाद देते.

(2) गर्भ मातेकडून काही प्रतिद्रव्य मिळते हे परार्जित रोगप्रतिकारक शक्तीचे एक उदाहरण आहे.

(3) पोशिंद्याच्या शरीरात (जिवंत किंवा मृत) प्रतिजन संपर्कात येते तेव्हा प्रतिद्रव्य तयार होते याला स्वार्जित रोगप्रतिकार शक्ती म्हणतात.

(4) जेव्हा तयार प्रतिद्रव्य प्रत्यक्ष दिले जाते त्यास उपार्जित "रोगप्रतिकार शक्ती" म्हणतात.

107. पुढील स्तंभाच्या योग्य जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		स्तंभ – II
(a)	तरंगत्या बरगड्या	(i)	दुसऱ्या आणि सातव्या बरगडी मध्ये स्थापिलेले
(b)	असंकूट	(ii)	प्रगंड अस्थिचे शीर
(c)	अंसफलक	(iii)	जत्रुक
(d)	संगुहिका	(iv)	उरोस्थीशी जोडत नाही

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(2)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(3)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
(4)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)

108. पुढीलपैकी कोणते मूलभूत अमिनो आम्ल आहे?

(1) लायसिन

(2) व्हॅलिन

(3) टायरोसिन

(4) ग्लुटामिक आम्ल

109. वनस्पतींत खालीलपैकी कोणता शरीरभाग दोन पिढ्या एकात एक अश्या आढळतात?

(a) परागकोशातील परागकण

(b) अंकुरित झालेल्या परागकण व त्यातील दोन पुंयुग्मके

(c) फळांमध्ये असलेल्या बिया

(d) बीजांडातील भ्रूणकोश

(1) (c) आणि (d)

(2) (a) आणि (d)

(3) (a) फक्त

(4) (a), (b) आणि (c)

110. ऑक्सिजन वहन संदर्भातील **चुकीचे** विधान ओळखा.

(1) वायुकोषामधील जास्त H^+ संहती ऑक्सिहिमोग्लोबिन तयार होण्यासाठी पोषक असते.

(2) वायुकोषातील कमी pCO_2 ऑक्सिहिमोग्लोबिन तयार होण्यासाठी पोषक असते.

(3) ऑक्सिजनचे हिमोग्लोबिन बरोबर बद्ध होणे हे मुख्यत्वे O_2 च्या अंशिक दाबाशी निगडीत असते.

(4) CO_2 चा अंशिक दाब ऑक्सिजनचे हिमोग्लोबिन बरोबर बद्ध होण्यात अडथळा आणतो.

111. पुढील स्तंभाच्या जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		स्तंभ – II
(a)	श्रवणांग	(i)	मध्यकर्ण ग्रसनी बरोबर जोडते
(b)	कर्णावर्त	(ii)	कर्ण गहनाचा गुंडाळलेला भाग
(c)	युस्टेशिअन नलिका	(iii)	अंडाकार खिडकीशी जोडलेले
(d)	रिकिबी	(iv)	कर्णावर्त पटलावर स्थापिलेले

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
(2)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(3)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(4)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)

112. उसाच्या शेतीमध्ये फवारल्यामुळे खोडांची लांबी वाढून उत्पादनात विलक्षण वाढ होते ह्यात वापरल्या जाणाऱ्या वनस्पती वृद्धी नियंत्रकाचे नाव सांगा.

(1) इथिलीन

(2) ॲबसिसिक आम्ल

(3) सायटोकायनिन

(4) जिबरेलिन

find my college

113. खोडाच्या तळापासून विकसित होणाऱ्या मुळांना __________ म्हणतात.

(1) आधार मुळे

(2) पार्श्व मुळे

(3) तंतूमय मुळे

(4) आदिमुळे

114. झुरळाचे डोके काढले तरी ते काही दिवस जिवंत राहू शकते कारण :

(1) डोक्यामध्ये चेतासंस्थेचा थोडा भाग असतो आणि उरलेला शरीराच्या अधरक बाजूस असतो.

(2) डोक्यामध्ये चेतासंस्थेचा 1/3 भाग असतो, उरलेला भाग शरीराच्या पृष्ठबाजूस असतो.

(3) झुरळाची अधिग्रासनळी गंडीका उदराच्या अधरक बाजूस असतात.

(4) झुरळा मध्ये चेतासंस्था नसते.

115. शंकू रूपात बीजाणूपत्रांची मांडणी किंवा स्ट्रोबिलाई यामध्ये आढळते :

(1) *मार्केन्शिया*

(2) *इक्वीसेटम*

(3) *सालव्हीनिया*

(4) *टेरिस*

116. युग्मनाक्ष जटिल या अवस्थेत विरघळले जाते :

(1) द्विसूत्रता

(2) तनुसूत्रता

(3) स्थूलसूत्रता

(4) युग्मसूत्रता

117. रोगजनक सजीव आणि रोग यांच्या योग्य जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा.

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	टायफॉइड	(i)	*वुकेरेरिआ*
(b)	न्युमोनिआ	(ii)	*प्लास्मोडिअम*
(c)	फिलारीअस	(iii)	*साल्मोनेला*
(d)	मलेरिआ	(iv)	*हिमोफिल्स*

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(2)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(3)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(4)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)

118. प्रथिन संश्लेषणातील स्थानांतरणातील पहिली पायरी ही आहे :

(1) tRNA चे अमिनोॲसिलेशन (अमिनो आम्लांचे सक्रियीकरण)

(2) ॲन्टीकोडॉनला ओळखणे

(3) रायबोसोमची लहान व मोठ्या घटकांची बांधणी

(4) DNA रेणूची ओळख होणे.

119. पुढील स्तंभांच्या जोड्या जुळवा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	*क्लोस्ट्रीडीअम ब्यूटीलिकम*	(i)	सायक्लोस्पोरीन – A
(b)	*ट्रायकोडरमा पॉलिस्पोरम*	(ii)	ब्युटारिक आम्ल
(c)	*मोनासकस परप्युरिअस*	(iii)	सायट्रिक आम्ल
(d)	*ॲस्परजीलस निगर*	(iv)	रक्तातील कोलेस्टेरॉल कमी करणारा प्रतिनिधी

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(2)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(3)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(4)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)

120. RuBisCo विकराच्या ऑक्सीडीकरणांच्या कार्यामुळे प्रकाशी श्वसन होते त्यामुळे __________ हे तयार होतात.

(1) 6-कार्बन असलेला 1 रेणू

(2) 4-कार्बन असलेला 1 रेणू आणि 2-कार्बन असलेला 1 रेणू

(3) 3-कार्बन असलेले 2 रेणू

(4) 3-कार्बन असलेला 1 रेणू

121. वनस्पतींतील आवश्यक मूलद्रव्य आणि त्यांचे कार्य यांचा संदर्भ घेऊन योग्य जोड्या लावा :

(a)	लोह	(i)	जलप्रकाश विघटन
(b)	झिंक	(ii)	पराग अंकुरित होणे
(c)	बोरॉन	(iii)	हरित द्रव्य तयार होण्यास मदत करते
(d)	मॅंगनीज	(iv)	IAA चे जीवसंश्लेषण

योग्य पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(2)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(3)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(4)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

find my college

122. DNA (डीएनए) चे सर्पिलचे प्रतिलेखन करताना विलगीकरण करण्यासाठी कोणते विकर उपयोगी ठरते?

(1) DNA पॉलिमरेज

(2) RNA पॉलिमरेज

(3) DNA (डी.एन.ए.) लायगेज

(4) DNA हेलिकेज

123. एस.एल. मिलर याने बंद चंबूत ही रसायने मिसळून त्याच्या प्रयोगात अमिनो आम्ले तयार केली :

(1) 600°C तापमानात CH_4, H_2, NH_3 आणि पाण्याचे बाष्प

(2) 600°C तापमानात CH_3, H_2, NH_3 आणि पाण्याचे बाष्प

(3) 800°C तापमानात CH_4, H_2, NH_3 आणि पाण्याचे बाष्प

(4) 800°C तापमानात CH_3, H_2, NH_4 आणि पाण्याचे बाष्प

124. अन्नमार्गातील चषक पेशी रूपांतरीत झालेल्या आहेत. पुढीलपैकी __________ या पासून रूपांतरीत आहेत.

(1) कास्थिपेशी

(2) संयुक्त अभिस्तर पेशी

(3) सरल पट्टकी पेशी

(4) स्तंभीय अभिस्तर पेशी

125. घनाभरूप अभिस्तर सूक्ष्मउद्रोह (सूक्ष्मउद्वर्ध) येथे आढळतात :

(1) नेफ्रॉन ची समीप संवलित नलिका

(2) युस्टेशिअन नलिका

(3) आतड्याची अंतरबाजू

(4) लाळग्रंथीची नलिका

126. प्रकाशावलंबी अभिक्रियेत, प्लास्टोक्वीनोन इलेक्ट्रॉन स्थानांतर __________ या पासून करतात.

(1) PS-I ते $NADP^+$

(2) PS-I ते ATP सिंथेज

(3) PS-II ते $Cytb_6f$ संकुल

(4) $Cytb_6f$ संकुल ते PS-I

127. जर दोन सलग बेस पेअरमधील अंतर 0.34 nm आहे आणि एका विशिष्ट सस्तन पेशीतील DNA द्विसर्पिलच्या बेस पेअरची एकूण संख्या 6.6×10^9 bp आहे, तर DNA ची अंदाजे लांबी __________ असेल.

(1) 2.2 मीटर

(2) 2.7 मीटर

(3) 2.0 मीटर

(4) 2.5 मीटर

128. दृश्यकेंद्रकी पेशींमध्ये ग्लायकोप्रोटीन व ग्लायकोलिपिड कोणत्या स्थानांत तयार होतात?

(1) गॉल्जी संकुल

(2) पॉलीसोम्स्

(3) आंतर्द्रव्य जालिका

(4) पेरॉक्सिसोम्स्

129. पुढीलपैकी कोणते विधान **बरोबर नाही** ?

(1) कार्यरत इन्सुलिन मध्ये A आणि B शृंखला हायड्रोजन बंधाने जोडलेल्या असतात.

(2) जनुकिय अभियांत्रिने केलेले इन्सुलिन *इ–कोलाय* मध्ये निर्मिलेले असते.

(3) माणसामध्ये इन्सुलिनचे उत्पादन प्रोइन्सुलिन असे होते.

(4) प्रोइन्सुलिनला एक जास्त पेप्टाइड आहे त्यास C–पेप्टाइड (C-peptide) म्हणतात.

130. **अयोग्य** विधान ओळखा :

(1) रसकाष्ठ सर्वांत आतील द्वितीय प्रकाष्ठ असून त्यांचा रंग फिकट असतो.

(2) अंत:काष्ठावर टॅनिन, रेझीन, तेले इत्यादींचा थर असल्यामुळे याचा रंग गडद असतो.

(3) अंत:काष्ठ पाण्याचे वहन करत नाही पण त्या भक्कम आधार देतात.

(4) रसकाष्ठ पाणी व खनिजाचे वहन मूळांपासून पानांपर्यंत करतात.

131. फ्लोरिडियन स्टार्चची रचना यांच्या समान असते :

(1) मॅनिटॉल आणि अल्गिन

(2) लॅमिनारीन आणि सेल्युलोज

(3) स्टार्च आणि सेल्युलोज

(4) अमायलोपेक्टिन आणि ग्लायकोजेन

find my college

132. अर्धसूत्री विभाजनास धरून योग्य जोड्या लावा :

(a)	युग्मसूत्रता	(i)	समाप्तीकरण
(b)	स्थूलसूत्रता	(ii)	व्यत्यासिका
(c)	द्विसूत्रता	(iii)	जीन विनिमय
(d)	अपगतिका	(iv)	गुणसूत्री संयोजन

खालीलपैकी **योग्य** पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(2)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(4)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

133. पुढील स्तंभाच्या योग्य जोड्या जुळवा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	इओसिनोफिल	(i)	दाह प्रतिक्रिया
(b)	आम्लारिरंज	(ii)	बृहद भक्षी
(c)	उदासीनरागी पेशी	(iii)	हिस्टामायनेज विनाशकारी विकर वितरीते
(d)	लसिका पेशी	(iv)	हिस्टामिन असणारे कण वितरते

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(2)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(3)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(4)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)

134. वाढीच्या या अवस्थेत वाढीचा दर सर्वात जास्त असतो :

(1) वृद्धावस्था

(2) सुप्तावस्था

(3) घातांकी अवस्था

(4) विलंब अवस्था

135. योग्य जोड्या लावा :

(a)	अभिक्रियांची संदमके	(i)	रायसीन
(b)	पेप्टाईड बंध असलेला	(ii)	मेलोनेट
(c)	कवकांच्या पेशी आवरणातील घटक	(iii)	कायटीन
(d)	द्वितीयक चयापचयित	(iv)	कोलॅजेन

खालीलपैकी **योग्य** पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(3)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(4)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)

136. पेशी चक्रातून काही विभाजन होणाऱ्या पेशी बाहेर पडून सुप्त प्रावस्थेत जातात. याला (G_0) सुप्त प्रावस्था असे म्हणतात. ही प्रावस्था __________ नंतर होते.

(1) S प्रावस्थे

(2) G_2 प्रावस्थे

(3) M प्रावस्थे

(4) G_1 प्रावस्थे

137. पुढीलपैकी मूत्रलता प्रतिबंधासाठी कोणते मदत योग्य आहे?

(1) ॲट्रीयल नॅट्रीयुरेटिक घटक वाहिनी आकुंचनास कारण आहे.

(2) JG पेशी रेनिन कमी प्रमाणात स्रवतात.

(3) ADH (अॅडीएच) कमी स्रवणामुळे जास्त पाणी पुनर्शोषिले जाते.

(4) अल्डोस्टेरोन मुळे Na^+ चे आणि पाण्याचे पुनर्शोषण वृक्क नलीका मधून होते.

138. व्हायरॉइड्स संदर्भात खालीलपैकी कोणते **बरोबर** आहे?

(1) त्यांत DNA प्रथिनांच्या वेष्टित असतो.

(2) त्यांत मुक्त DNA प्रथिनांच्या कवचाशिवाय असतो.

(3) त्यांत RNA प्रथिनांच्या वेष्टित असतो.

(4) त्यांत मुक्त RNA प्रथिनांच्या कवचाशिवाय असतो.

139. *प्लाझमोडिअमची* मानवी शरीरात प्रवेशणारी संक्रमण संसर्ग अवस्था __________ आहे.

(1) मादी युग्मपेशी (मादी गॅमिटोसाइट)

(2) नर युग्मपेशी (नर गॅमिटोसाइट)

(3) ट्रोफोझोइटस

(4) स्पोरोझोइटस

140. खालीलपैकी कोणते विधान **बरोबर** आहे?

(1) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर तीन H-बंधांनी जोडतो.

(2) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर जोडत नाही.

(3) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर दोन H-बंधांनी जोडतो.

(4) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर एका H-बंधांनी जोडतो.

141. पेंग्वीनचे आणि डॉलफिनचे फ्लिपर ही उदाहरणे __________ ची आहेत.

(1) औद्योगिकश्यामलता

(2) नैसर्गिक निवड

(3) अनुकूल विकिरण

(4) समकेंद्री उत्क्रांती

find my college

142. 1987 मध्ये मॉन्ट्रीयल (नियम) प्रोटोकॉल याच्या नियंत्रणासाठी अधिकृत झाला :

(1) हरित गृह वायूंचे मोचन करण्यावर

(2) ई–कचरा विल्हेवाट करण्यावर

(3) एका देशातून दुसऱ्या देशात जनुकीय दृष्ट्या सुधारित केलेल्या सजीवांचे वहन करण्याकरिता

(4) ओझोन वायूचे घटन करणाऱ्या पदार्थांचे

143. रिस्ट्रिक्शन विकर संदर्भात **चुकीचे** विधान ओळखा.

(1) ते जनुकीय अभियांत्रिकी मध्ये वापरले जातात.

(2) चिकट बाजू DNA (डीएनए) लायगेजने जोडल्या जातात.

(3) प्रत्येक रिस्ट्रिक्शन विकर DNA (डीएनए) अनुक्रमाची तपासणी करून कार्य करते.

(4) ते DNA स्ट्रँड पॅलीन्ड्रोमिक ठिकाणी कापते.

144. कोणत्या पद्धतीने बिकानेरी मेंढी (मादी) आणि मरीनो मेंढा (नर) यापासुन हिसारडेल निपज तयार केलेली आहे?

(1) संकर प्रजनन

(2) अंत: प्रजनन

(3) बाह्य प्रजनन

(4) उत्परिवर्तनीय प्रजनन

145. पुढीलपैकी **अचूक** सजीव ओळखा जो मानवी हस्तक्षेपामुळे झालेल्या वातावरणातील बदलांमुळे उत्क्रांत झाला आहे :

(a) गॅलेपॅगोस बेटा वरील डार्विनच्या फिंचेस

(b) तणनाशक प्रतिरोधक तण

(c) रसायन औषधी प्रतिरोधक सुस्पष्ट केंद्रक असलेले

(d) कुत्र्यांसारखे मानव–निर्मित पाळीव प्राण्यांचे संकर

(1) (b), (c) आणि (d)

(2) फक्त (d)

(3) फक्त (a)

(4) (a) आणि (c)

146. द्वितीयक अंडपेशीच्या अर्धसूत्री विभाजनाचा एक भाग __________ पूर्ण होतो.

(1) युग्मनज तयार झाल्यानंतर

(2) शुक्राणूचे अंड्याबरोबर विलयन होताना

(3) अंडउत्सर्गापूर्वी (अंडविमोचना पूर्वी)

(4) प्रयुग्मनाचे वेळी

147. परिसंस्थेतील एकूण प्राथमिक निर्मिती दर व निव्वळ प्राथमिक निर्मिती दरा संदर्भात खालीलपैकी कोणते विधान **बरोबर** आहे ?

(1) एकूण प्राथमिक निर्मिती व निव्वळ प्राथमिक निर्मिती हे सर्व समान आहेत.

(2) एकूण प्राथमिक निर्मिती व निव्वळ प्राथमिक निर्मितीत काहीच संबंध नसतो.

(3) एकूण प्राथमिक निर्मिती ही निव्वळ प्राथमिक निर्मितीपेक्षा नेहमी कमी असते.

(4) एकूण प्राथमिक निर्मिती ही निव्वळ प्राथमिक निर्मितीपेक्षा नेहमी जास्त असते.

148. जीन 'I' जो ABO रक्तगट नियंत्रण करतो त्यांच्याशी संदर्भिय **चुकीचे** विधान शोधा.

(1) जेव्हा I^A आणि I^B एकत्र असतात तेव्हा ते समान प्रकारची शर्करा व्यक्त करतात.

(2) युग्म 'i' कोणतीही शर्करा निर्मित नाही.

(3) जीन (I) तीन युग्मविकल्प आहेत.

(4) एका व्यक्तीमध्ये तीन पैकी दोन युग्मविकल्प असतील.

149. पुढील स्तंभांच्या योग्य जोड्या जुळवा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	पियुषिका ग्रंथी	(i)	ग्रेव्हचा आजार
(b)	अवटु ग्रंथी	(ii)	मधुमेह
(c)	अधिवृक्क ग्रंथी	(iii)	बहुमूत्रता
(d)	स्वादुपिंड	(iv)	ॲडीसनचा आजार

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(2)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(3)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(4)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)

150. रॉबर्ट मे यांच्या मते भूमंडळावर एकूण जाति विविधता ही साधारण इतकी आहे :

(1) 50 दशलक्ष

(2) 7 दशलक्ष

(3) 1.5 दशलक्ष

(4) 20 दशलक्ष

151. बीजांडाच्या कायेला चिकटलेल्या बीजांडवृंताचा भाग हा आहे :

(1) न्यूसेलस

(2) निभाग

(3) नाभिका

(4) बीजांडद्वार

find my college

152. पुढील स्तंभांच्या योग्य जोड्या जुळवा आणि **योग्य** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	विविधाहारी झुंडीने येणारी कीड	(i)	*ॲस्टेरिआस*
(b)	प्रौढ अरिय संमिती दर्शवितो आणि अळीमध्ये द्विपार्श्व समिती	(ii)	विंचू
(c)	बुक लंग (पुस्तक फुफ्फुसे)	(iii)	*टीनोप्लाना*
(d)	जैवदीप्तीमानता	(iv)	*लोकस्टा* (टोळ)

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(2)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(3)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(4)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)

153. जीवनाच्या उत्क्रांतीत भ्रौणिकीय पुराव्यांना ह्याने नामंजुरी दिली :

(1) चार्ल्स डार्विन

(2) ओपॅरिन

(3) कार्ल इन्स्ट वॉन बायर

(4) ॲलफ्रेड वॉलेस

154. जैवतंत्रज्ञात वापरलेल्या सजीवांची व त्यांच्या उपयोगाच्या जोड्या लावा :

(a)	*बॅसिलस थुरिन्जेंसिस*	(i)	क्लोनींग वाहक
(b)	*थरमस ॲक्वेटीकस*	(ii)	पहिल्या rDNA रेणूची निर्मिती
(c)	*ॲग्रोबॅक्टेरियम ट्युमिफॅसीन्स*	(iii)	DNA पॉलीमरेज
(d)	*साल्मोनेला टायफीम्युरियम*	(iv)	क्राय प्रथिने

खालीलपैकी **योग्य** पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(2)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(3)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(4)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)

155. खालीलपैकी कोणते बीजसुप्तावस्थेला कारणीभूत संदमक घटक **नाही** ?

(1) फीनॉलीक आम्ल

(2) पॅरा-ॲस्कोर्बिक आम्ल

(3) जिबरेलिक आम्ल

(4) ॲबसिसिक आम्ल

156. अंतर्वेशी पिंडा संदर्भात कोणते विधान **चुकीचे** आहे?

(1) ते पेशीद्रव्यांत मुक्त असतात.

(2) ते पेशीद्रव्यांतील राखीव घटकांचे प्रतिरूप करतात.

(3) ते कोणत्याही पटलांनी वेष्टित नाहीत.

(4) त्यांचा सहभाग अन्न कणांचा अंतर्ग्रहण करण्यात आहे.

157. __________ यांत अर्ध निम्न अंडाशय असते.

(1) सूर्यफूल

(2) प्लम

(3) वांगे

(4) मोहरी

158. तृणभूमि परिसंस्थेतील पोषण पातळींचे व त्यातील जाति उदाहरणांच्या **योग्य** जोड्या लावा.

(a)	चतुर्थ पोषण पातळी	(i)	कावळा
(b)	द्वितीय पोषण पातळी	(ii)	गिधाड
(c)	प्रथम पोषण पातळी	(iii)	ससा
(d)	तृतीय पोषण पातळी	(iv)	गवत

योग्य पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(3)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(4)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)

159. रात्रीच्या समयी व भल्या पहाटे गवताच्या पात्यांवर दवबिंदू तयार होऊन जलोत्सर्जन होण्यास __________ ही प्रक्रिया कारणीभूत आहे.

(1) अंत:शोषण

(2) रससंकोच

(3) बाष्पोत्सर्जन

(4) मूलदाब

160. खालीलपैकी **योग्य** जोडी निवडा :

(1)	न्युक्लीएज	-	DNA च्या दोन धाग्यांना दुभागतो
(2)	एक्सोन्युक्लीएज	-	DNA रेणूंमध्ये विशिष्ट बिंदूवर कापतो
(3)	लायगेज	-	दोन DNA रेणूंना जोडतो
(4)	पॉलीमरेज	-	DNA ला तुकड्यांमध्ये कापतो

find my college

161. वनस्पतींच्या आडव्या छेदात खालीलपैकी या शरीररचना आढळतात :

(a) संवहनी पूलांची संख्या बरीच असून ती आधारविभाजी ऊतींमध्ये विखुरलेली असून प्रत्येक संवहनी पूला सभोवती दृढऊतींचे आवरण आहे.

(b) आधार ऊतीमध्ये खूप प्रमाणात मूलऊती आहेत.

(c) संवहनी पूल एकत्रिज्य आणि बंदिस्त आहेत.

(d) रसवाहिनीत मूलऊती नाहीत.

हा वनस्पतींतील कोणता विभाग व तो कोणता शरीराचा भाग आहे हे ओळखा :

(1) द्विबीजपत्री खोड

(2) द्विबीजपत्री मूळ

(3) एकबीजपत्री खोड

(4) एकबीजपत्री मूळ

162. वंशागतीचा गुणसूत्रीय सिद्धांतांची प्रयोगातून पडताळणी यांनी केली :

(1) बोव्हेरी

(2) मॉरगन

(3) मेंडेल

(4) सुतॉन

163. *बॅसिलस थुरिन्जेंसिस* (Bt) चा विषयुक्त जीन घालून विकसित केलेली ((Bt) बीटी कापूस जात/कापसाचा वाण) (Bt) कापूस हा __________ साठी प्रतिरोधक आहे.

(1) वनस्पती नेमॅटोडस

(2) कीटक भक्षक

(3) कीटकयुक्त कीड

(4) बुरशीजन्य रोग्य

164. **अचूक** विधान निवडा.

(1) इन्सुलिन स्वादुपिंड पेशी आणि मेदपेशीवर क्रिया करते.

(2) इन्सुलिन हे हायपरग्लायसेमिआशी निगडीत आहे.

(3) ग्लुकोकॉरटीकॉइडस ग्लुकोज जनन प्रक्रिया उत्तेजित करतात.

(4) ग्लुकॅगॉन हायपोग्लायसेमिआशी निगडीत आहे.

165. वैशिष्ट्यपूर्ण पॅलींड्रोमिक अनुक्रम EcoRI ने ओळखला जातो तो __________.

(1) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'

(2) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'

(3) 5'- GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'

(4) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'

166. ग्लायकोसिडिक बंध व पेप्टाइड बंध असलेले पदार्थ अनुक्रमे ओळखा.

(1) सेल्युलोज, लेसिथिन

(2) इन्युलिन, इन्सुलिन

(3) कायटिन, कोलेस्टेरॉल

(4) ग्लिसेरॉल, ट्रीपसिन

167. शेंगवर्गीय वनस्पतींच्या मुळांतील गाठींमध्ये नायट्रोजीनेस विकरांच्या चयापचयात हे घटक तयार होतात :

(1) अमोनिया आणि ऑक्सिजन

(2) अमोनिया आणि हायड्रोजन

(3) फक्त अमोनिया

(4) फक्त नायट्रेट

168. पुढीलपैकी कोणत्या संप्रेरकाची पातळी अंडोत्सर्गास (अंडविमोचन) कारण होते?

(1) LH (एल एच्) चे कमी संहतीकरण

(2) FSH (एफ एस एच) चे कमी संहतीकरण

(3) इस्ट्रोजेनचे जास्त संहतीकरण

(4) प्रोजेस्टेरॉनचे जास्त संहतीकरण

169. संघ कॉर्डेटा (समपृष्ठरज्जूधारी) करीता पुढीलपैकी कोणती विधाने **सत्य** आहेत?

(a) युरोकॉरडेटा मध्ये समपृष्ठरज्जू डोक्यापासून शेपटीपर्यंत पसरलेला असतो आणि संपूर्ण जीवनभर अस्तित्वात असतो.

(b) पृष्ठवंशीय प्राण्यांमध्ये समपृष्ठरज्जू फक्त गर्भावस्थेत असतो.

(c) मध्यवर्ती चेतासंस्था पश्च (पृष्ठ) बाजूस आणि पोकळ असतो.

(d) कॉर्डेटा (समपृष्ठरज्जूधारी) 3 उपसंघात विभागलेले आहेत. हेमिकॉर्डेटा, ट्युनिकेटा आणि सेफैलोकॉर्डेटा

(1) (a) आणि (b)

(2) (b) आणि (c)

(3) (d) आणि (c)

(4) (c) आणि (a)

find my college

170. द्विपार्श्व समिती आणि देहगुहा रहित प्राणी उदाहरण आहे :

(1) ॲस्कहेलमिनथिस

(2) वलयांकित कृमी

(3) टीनोफोरा

(4) चपटे कृमी

171. भूमंडळात खालीलपैकी कोणत्या प्रदेशात सर्वात जास्त जैवविविधता (जाति विविधता) आढळते ?

(1) हिमालयीन प्रदेश

(2) ॲमेझॉन जंगले

(3) भारतातील पश्चिम घाट

(4) मदागस्कर

172. पुढीलपैकी **योग्य** जोडी निवडा :

(1)	सिकल सेल ॲनिमिया	-	अलिंगसूत्र निर्बलक लक्षण, गुणसूत्र −11
(2)	थॅलेसेमिया	-	X ग्रस्त/निगडीत
(3)	हिमोफिलीआ	-	Y निगडीत
(4)	फेनाइल किटोनुरिआ	-	अलिंगसूत्र प्रबलक लक्षण

173. पुढीलपैकी प्राण्यांमध्ये सर्वात जास्त प्रमाणात असणारे प्रथिन कोणते ?

(1) लेक्टीन

(2) इन्सुलिन

(3) हिमोग्लोबीन

(4) कोलॅजेन

174. लैंगिक संक्रमणातुन होणारे सर्व आजार असणारा पर्याय निवडा.

(1) AIDS, मलेरिया, फिलारीआ

(2) कॅन्सर, AIDS, सिफिलीस

(3) गोनोऱ्हिआ, सिफिलीस, जेनायटल हरपीस

(4) गोनोऱ्हिआ, मलेरिआ, जेनायटल हरपीस

175. जलपर्णी व पाणकमळामध्ये परागण अनुक्रमे यापासून होते :

(1) वायू आणि पाणी

(2) कीटक आणि पाणी

(3) कीटक किंवा वायू

(4) पाण्याच्या प्रवाहातून फक्त

176. विद्युतकण संचलनामध्ये, DNA चे दुभाजलेले तुकडे यांच्या साहाय्याने बघता येतात :

(1) UV प्रारणांत ॲसिटोकार्माइनमुळे

(2) अवरक्त प्रारणांत इथिडियम ब्रोमाईडमुळे

(3) प्रखर निळ्या प्रकाशात ॲसिटोकार्माइनमुळे

(4) UV प्रारणांत इथिडियम ब्रोमाईडमुळे

177. वनस्पतींमध्ये निकोटीन, स्ट्रिक्निन आणि कॅफेन ही द्वितीयक चयापचयिते यासाठी बनतात :

(1) संरक्षण क्रिया

(2) प्रजोत्पादनावर परिणाम

(3) पोषक मूल्य

(4) वाढीस प्रतिसाद

178. मेंडेलनी वाटाण्यात फक्त एका लक्षणात वैधर्म्य असलेल्या शुद्ध वंशक्रम असलेल्या बाकी सर्व समान वैशिष्ट्ये असलेल्या किती प्रजाती निवडल्या?

(1) 14

(2) 8

(3) 4

(4) 2

179. खालीलपैकी कोणते लोकसंख्येचे गुणविशेष **नाही** ?

(1) विनाशिता

(2) जाति परस्परक्रिया

(3) लिंग गुणोत्तर

(4) जनन प्रमाण

180. अंटार्कटिक प्रदेशात हिमअंधत्व यापासून होते :

(1) हिमाच्छादावरून प्रकाशाचे जास्त प्रतिबिंबीत होण्यामुळे

(2) अवरक्त किरणांमुळे दृष्टिपटलांला इजा होण्यामुळे

(3) कमी तापमानामुळे डोळ्यांमधील द्रवांच्या गोठण्यामुळे

(4) UV-B प्रारणांच्या जास्त प्रमाणांमुळे डोळ्याच्या पारपटलाच्या प्रदाह होण्यामुळे

- o O o -

find my college

Space For Rough Work / कच्च्या कामासाठी जागा

find my college

find my college

Space For Rough Work / कच्च्या कामासाठी जागा

findmycollege

find my college

Space For Rough Work / कच्च्या कामासाठी जागा

find my college

find my college

No. :

Test Booklet Code
परीक्षा पुस्तिकेचा कोड/संकेत

NAKHA

This Booklet contains 24+44 pages.
या पुस्तिकेत 24+44 पृष्ठे आहेत.

MARATHI

G3

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.
ही पुस्तिका निरीक्षकांच्या आदेशाशिवाय उघडू नये.
Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.
या पुस्तिकेच्या शेवटच्या पानावर दिलेले नियम काळजीपूर्वक वाचावेत.

Important Instructions :

1. The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on **side-1** and **side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **G3**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** of the Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet.
7. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Roll No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/ Answer Sheet.
8. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.

महत्वपूर्ण निर्देश :

1. उत्तर पत्रिका याच परीक्षा पुस्तिकेमध्ये आहे. जेव्हा तुम्हाला परीक्षा पुस्तिका उघडण्यास सांगितले जाईल तेव्हा उत्तर पत्रिका काढून **पृष्ठ–1** व **पृष्ठ–2** वर फक्त **निळ्या/काळ्या** बॉल पॉईन्ट पेननेच तपशील भरावा.
2. परीक्षेचा अवधी **3 तास** आहे. तसेच परीक्षा पुस्तिकेमध्ये **180** प्रश्न आहेत; प्रत्येक प्रश्नाला **4** गुण आहेत. प्रत्येक बरोबर उत्तराला **4** अंक दिले जातील. तसेच प्रत्येक चुकीच्या उत्तरासाठी एकूण अंकातून **एक अंक** कमी केला जाईल. अधिकतम गुण **720** आहेत.
3. या पानावर तपशील भरण्यासाठी तसेच उत्तरे चिन्हांकित करण्यासाठी **फक्त निळे/काळे बॉल पॉइन्ट पेनच** वापरावे.
4. कच्चे काम या परीक्षा पुस्तिकेतील निर्धारित स्थानावरच करावे.
5. **परीक्षा संपल्यानंतर परीक्षार्थींनी कक्ष/हॉल सोडण्यापूर्वी उत्तर पत्रिका कक्ष निरीक्षकांना अवश्य द्यावी. परीक्षार्थी परीक्षा पुस्तिका आपल्यासोबत घेऊन जाऊ शकतात.**
6. या पुस्तिकेचा कोड/संकेत **G3** हा आहे. या पुस्तिकेचा कोड/ संकेत उत्तर पत्रिकेच्या **पान–2** वर असलेल्या कोड/संकेताशी हा मिळताजुळता असल्याची खात्री करुन घ्यावी. कोड/संकेत वेगळा असल्यास परीक्षार्थीने निरीक्षकांना याबाबत माहिती देऊन परीक्षा पुस्तिका व उत्तर पत्रिका बदलून घ्यावी.
7. परीक्षार्थीने उत्तर पत्रिकेची घडी घालू नये किंवा त्यावर कोणतेही चिन्ह काढू नये. परीक्षार्थीने आपला अनुक्रमांक प्रश्न पुस्तिका/ उत्तर पत्रिकेवर दिलेल्या स्थानाखेरीज इतरत्र कोठेही लिहू नये.
8. उत्तर पत्रिकेवरील कोणत्याही प्रकारची चूक सुधारण्यासाठी व्हाईट–फ्ल्युइडचा उपयोग करू नये.

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.
प्रश्नाच्या अनुवादात कोणतीही अस्पष्टता असल्यास इंग्रजी अनुवाद अंतिम मानला जाईल.

Name of the Candidate (in Capitals) : ______
परीक्षार्थीचे नाव (मोठ्या अक्षरात) :
Roll Number : in figures ______
अनुक्रमांक : अंकांमध्ये
: in words ______
: शब्दांमध्ये
Centre of Examination (in Capitals) : ______
परीक्षा केंद्र (मोठ्या अक्षरात) :
Candidate's Signature : ______ Invigilator's Signature : ______
परीक्षार्थीचे हस्ताक्षर : निरीक्षकांचे हस्ताक्षर :
Facsimile signature stamp of
Centre Superintendent : ______

find my college

1. ऑक्सिजन वहन संदर्भातील **चुकीचे** विधान ओळखा.
   (1) CO_2 चा अंशिक दाब ऑक्सिजनचे हिमोग्लोबिन बरोबर बद्ध होण्यात अडथळा आणतो.
   (2) वायुकोषामधील जास्त H^+ संहती ऑक्सिहिमोग्लोबिन तयार होण्यासाठी पोषक असते.
   (3) वायुकोषातील कमी pCO_2 ऑक्सिहिमोग्लोबिन तयार होण्यासाठी पोषक असते.
   (4) ऑक्सिजनचे हिमोग्लोबिन बरोबर बद्ध होणे हे मुख्यत्वे O_2 च्या अंशिक दाबाशी निगडीत असते.

2. पुढीलपैकी **अचूक** सजीव ओळखा जो मानवी हस्तक्षेपामुळे झालेल्या वातावरणातील बदलांमुळे उत्क्रांत झाला आहे :
   (a) गॅलेपॅगोस बेटा वरील डार्विनच्या फिंचेस
   (b) तणनाशक प्रतिरोधक तण
   (c) रसायन औषधी प्रतिरोधक सुस्पष्ट केंद्रक असलेले
   (d) कुत्र्यांसारखे मानव–निर्मित पाळीव प्राण्यांचे संकर
   (1) (a) आणि (c)
   (2) (b), (c) आणि (d)
   (3) फक्त (d)
   (4) फक्त (a)

3. खालीलपैकी कोणते बीजसुप्तावस्थेला कारणीभूत संदमक घटक **नाही** ?
   (1) ॲबसिसिक आम्ल
   (2) फीनॉलीक आम्ल
   (3) पॅरा-ॲस्कोर्बिक आम्ल
   (4) जिबरेलिक आम्ल

4. रोगजनक सजीव आणि रोग यांच्या योग्य जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा.

	स्तंभ – I		स्तंभ – II
(a)	टायफॉइड	(i)	*वुकेरेरिआ*
(b)	न्युमोनिआ	(ii)	*प्लास्मोडिअम*
(c)	फिलारीअस	(iii)	*साल्मोनेला*
(d)	मलेरिआ	(iv)	*हिमोफिल्स*

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(3)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(4)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)

5. अंत:श्वसनाच्या घटनेमध्ये घडणारी **अचूक** घटना निवडा.
   (a) छाती पटलाचे आकुंचन होते.
   (b) बाह्य आंतर पर्शुका स्नायूंचे आकुंचन होते.
   (c) फुफ्फुसाचे आकारमान कमी होते.
   (d) अंत: फुफ्फुस दाब वाढतो.
   (1) (c) आणि (d)
   (2) (a), (b) आणि (d)
   (3) फक्त (d)
   (4) (a) आणि (b)

6. RuBisCo विकराच्या ऑक्सीडीकरणांच्या कार्यामुळे प्रकाशी श्वसन होते त्यामुळे __________ हे तयार होतात.
   (1) 3-कार्बन असलेला 1 रेणू
   (2) 6-कार्बन असलेला 1 रेणू
   (3) 4-कार्बन असलेला 1 रेणू आणि 2-कार्बन असलेला 1 रेणू
   (4) 3-कार्बन असलेले 2 रेणू

7. प्रकाशावलंबी अभिक्रियेत, प्लास्टोक्वीनोन इलेक्ट्रॉन स्थानांतर __________ या पासून करतात.
   (1) $Cytb_6f$ संकुल ते PS-I
   (2) PS-I ते $NADP^+$
   (3) PS-I ते ATP सिंथेज
   (4) PS-II ते $Cytb_6f$ संकुल

8. विद्युतकण संचलनामध्ये, DNA चे दुभाजलेले तुकडे यांच्या साहाय्याने बघता येतात :
   (1) UV प्रारणांत इथिडियम ब्रोमाईडमुळे
   (2) UV प्रारणांत ॲसिटोकार्माइनमुळे
   (3) अवरक्त प्रारणांत इथिडियम ब्रोमाईडमुळे
   (4) प्रखर निळ्या प्रकाशात ॲसिटोकार्माइनमुळे

9. दर्जेदार (प्रमाणित) ECG मध्ये QRS संकुल पुढीलपैकी __________ दर्शविते.
   (1) कर्णिकांचे विध्रुविकरण
   (2) जवनिकांचे विध्रुविकरण
   (3) जवनिकांचे पुनर्ध्रुविकरण
   (4) कर्णिकांचे पुनर्ध्रुविकरण

find my college

10. वनस्पतींत खालीलपैकी कोणता शरीरभाग दोन पिढ्या एकात एक अश्या आढळतात?

(a) परागकोशातील परागकण
(b) अंकुरित झालेल्या परागकण व त्यातील दोन पुंयुग्मके
(c) फळांमध्ये असलेल्या बिया
(d) बीजांडातील भ्रूणकोश

(1) (a), (b) आणि (c)
(2) (c) आणि (d)
(3) (a) आणि (d)
(4) (a) फक्त

11. *प्लाझमोडिअमची* मानवी शरीरात प्रवेशणारी संक्रमण संसर्ग अवस्था __________ आहे.

(1) स्पोरोझोइटस
(2) मादी युग्मपेशी (मादी गॅमिटोसाइट)
(3) नर युग्मपेशी (नर गॅमिटोसाइट)
(4) ट्रोफोझोइटस

12. **अयोग्य** विधान ओळखा :

(1) रसकाष्ठ पाणी व खनिजाचे वहन मूळांपासून पानांपर्यंत करतात.
(2) रसकाष्ठ सर्वांत आतील द्वितीय प्रकाष्ठ असून त्यांचा रंग फिकट असतो.
(3) अंत:काष्ठावर टॅनिन, रेझीन, तेले इत्यादींचा थर असल्यामुळे याचा रंग गडद असतो.
(4) अंत:काष्ठ पाण्याचे वहन करत नाही पण त्या भक्कम आधार देतात.

13. पेंग्वीनचे आणि डॉलफिनचे फ्लिपर ही उदाहरणे __________ ची आहेत.

(1) समकेंद्री उत्क्रांती
(2) औद्योगिकश्यामलता
(3) नैसर्गिक निवड
(4) अनुकूल विकिरण

14. जीन 'I' जो ABO रक्तगट नियंत्रण करतो त्यांच्याशी संदर्भिय **चुकीचे** विधान शोधा.

(1) एका व्यक्तीमध्ये तीन पैकी दोन युग्मविकल्प असतील.
(2) जेव्हा I^A आणि I^B एकत्र असतात तेव्हा ते समान प्रकारची शर्करा व्यक्त करतात.
(3) युग्म 'i' कोणतीही शर्करा निर्मित नाही.
(4) जीन (I) तीन युग्मविकल्प आहेत.

15. संघ कॉर्डेटा (समपृष्ठरज्जूधारी) करीता पुढीलपैकी कोणती विधाने **सत्य** आहेत?

(a) युरोकॉरडेटा मध्ये समपृष्ठरज्जू डोक्यापासून शेपटीपर्यंत पसरलेला असतो आणि संपूर्ण जीवनभर अस्तित्वात असतो.
(b) पृष्ठवंशीय प्राण्यांमध्ये समपृष्ठरज्जू फक्त गर्भावस्थेत असतो.
(c) मध्यवर्ती चेतासंस्था पश्च (पृष्ठ) बाजूस आणि पोकळ असतो.
(d) कॉर्डेटा (समपृष्ठरज्जूधारी) 3 उपसंघात विभागलेले आहेत. हेमिकॉर्डेटा, ट्युनिकेटा आणि सेफैलोकॉर्डेटा

(1) (c) आणि (a)
(2) (a) आणि (b)
(3) (b) आणि (c)
(4) (d) आणि (c)

16. मूत्रामधील पुढीलपैकी कोणती परिस्थिती मधुमेहास निर्देशित करते ?

(1) युरेमिआ आणि विरघळलेले मूत्र खनिज
(2) किटोनुरिआ आणि ग्लायकोसूरिआ
(3) विरघळलेले मूत्र खनिज आणि हायपरग्लायसेमिया
(4) युरेमिआ आणि किटोनुरिआ

17. प्रथिन संश्लेषणातील स्थानांतरणातील पहिली पायरी ही आहे :

(1) DNA रेणूची ओळख होणे.
(2) tRNA चे अमिनोॲसिलेशन (अमिनो आम्लांचे सक्रियीकरण)
(3) ॲन्टीकोडॉनला ओळखणे
(4) रायबोसोमची लहान व मोठ्या घटकांची बांधणी

18. किरण पुष्पकात हे असते :

(1) ऊर्ध्व अंडाशय
(2) अधोजायी अंडाशय
(3) अर्ध निम्न अंडाशय
(4) निम्न अंडाशय

19. वाढीच्या या अवस्थेत वाढीचा दर सर्वात जास्त असतो :

(1) विलंब अवस्था
(2) वृद्धावस्था
(3) सुप्तावस्था
(4) घातांकी अवस्था

find my college

20. खोडाच्या तळापासून विकसित होणाऱ्या मुळांना ________ म्हणतात.
(1) आदिमुळे
(2) आधार मुळे
(3) पार्श्व मुळे
(4) तंतूमय मुळे

21. जलपर्णी व पाणकमळामध्ये परागण अनुक्रमे यापासून होते :
(1) पाण्याच्या प्रवाहातून फक्त
(2) वायू आणि पाणी
(3) कीटक आणि पाणी
(4) कीटक किंवा वायू

22. वॅनॉक्सि गाळ (स्लज) डायजेस्टर मध्ये पुढील सांडपाणी उपचारासाठी पुढीलपैकी काय वापरले जाते?
(1) तरंगते डेब्रीस (कचरा)
(2) प्राथमिक उपचारातील टाकून दिलेले (एफ्लूएंट)
(3) क्रियाशील केलेला गाळ
(4) प्राथमिक गाळ (स्लज)

23. द्विपार्श्व समिती आणि देहगुहा रहित प्राणी उदाहरण आहे :
(1) चपटे कृमी
(2) ॲस्कहेलमिनथिस
(3) वलयांकित कृमी
(4) टीनोफोरा

24. पुढीलपैकी कोणते मूलभूत अमिनो आम्ल आहे?
(1) ग्लुटामिक आम्ल
(2) लायसिन
(3) व्हॅलिन
(4) टायरोसिन

25. ज्या महिलेस गर्भधारणा होत नाही अशा महिलेस गर्भ स्थानांतरणाची कोणती तंत्रज्ञान पद्धती मदत करेल?
(1) GIFT आणि ZIFT
(2) ICSI आणि ZIFT
(3) GIFT आणि ICSI
(4) ZIFT आणि IUT

26. अंतर्वेशी पिंडा संदर्भात कोणते विधान **चुकीचे** आहे?
(1) त्यांचा सहभाग अन्न कणांचा अंतर्ग्रहण करण्यात आहे.
(2) ते पेशीद्रव्यांत मुक्त असतात.
(3) ते पेशीद्रव्यांतील राखीव घटकांचे प्रतिरूप करतात.
(4) ते कोणत्याही पटलांनी वेष्टित नाहीत.

27. वंशागतीचा गुणसूत्रीय सिद्धांतांची प्रयोगातून पडताळणी यांनी केली :
(1) सुतॉन
(2) बोव्हेरी
(3) मॉरगन
(4) मेंडेल

28. लैंगिक संक्रमणातुन होणारे सर्व आजार असणारा पर्याय निवडा.
(1) गोनोऱ्हिआ, मलेरिआ, जेनायटल हरपीस
(2) AIDS, मलेरिया, फिलारीआ
(3) कॅन्सर, AIDS, सिफिलीस
(4) गोनोऱ्हिआ, सिफिलीस, जेनायटल हरपीस

29. पुढीलपैकी कोणते विधान **बरोबर नाही** ?
(1) प्रोइन्सुलिनला एक जास्त पेप्टाइड आहे त्यास C–पेप्टाइड (C-peptide) म्हणतात.
(2) कार्यरत इन्सुलिन मध्ये A आणि B शृंखला हायड्रोजन बंधाने जोडलेल्या असतात.
(3) जनुकिय अभियांत्रिने केलेले इन्सुलिन *इ–कोलाय* मध्ये निर्मिलेले असते.
(4) माणसामध्ये इन्सुलिनचे उत्पादन प्रोइन्सुलिन असे होते.

30. दृश्यकेंद्रकी पेशींमध्ये ग्लायकोप्रोटीन व ग्लायकोलिपिड कोणत्या स्थानांत तयार होतात?
(1) पेरॉक्सिसोम्स्
(2) गॉल्जी संकुल
(3) पॉलीसोम्स्
(4) आंतर्द्रव्य जालिका

find my college

31. पुढील स्तंभांच्या जोड्या जुळवा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	*क्लोस्ट्रीडीअम ब्यूटीलिकम*	(i)	सायक्लोस्पोरीन – A
(b)	*ट्रायकोडरमा पॉलिस्पोरम*	(ii)	ब्युटारिक आम्ल
(c)	*मोनासकस परप्युरिअस*	(iii)	सायट्रिक आम्ल
(d)	*ॲस्परजीलस निगर*	(iv)	रक्तातील कोलेस्टेरॉल कमी करणारा प्रतिनिधी

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(2)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)

32. जीवनाच्या उत्क्रांतीत भ्रौणिकीय पुराव्यांना ह्याने नामंजुरी दिली :

(1) ॲलफ्रेड वॉलेस

(2) चार्ल्स डार्विन

(3) ओपॅरिन

(4) कार्ल इन्स्ट वॉन बायर

33. वाहकातील ग्रथित (निगडीत) DNA चा प्रत अंक नियंत्रित करणाऱ्या क्रमाला __________ असे म्हणतात.

(1) Ori साईट

(2) पॅलिनड्रोमीक क्रम

(3) रेक्गनीशन साईट

(4) निवडक मार्कर

34. व्हायरॉइड्स संदर्भात खालीलपैकी कोणते **बरोबर** आहे?

(1) त्यांत मुक्त RNA प्रथिनांच्या कवचाशिवाय असतो.

(2) त्यांत DNA प्रथिनांच्या वेष्टित असतो.

(3) त्यांत मुक्त DNA प्रथिनांच्या कवचाशिवाय असतो.

(4) त्यांत RNA प्रथिनांच्या वेष्टित असतो.

35. 1987 मध्ये मॉन्ट्रीयल (नियम) प्रोटोकॉल याच्या नियंत्रणासाठी अधिकृत झाला :

(1) ओझोन वायूचे घटन करणाऱ्या पदार्थांचे

(2) हरित गृह वायूंचे मोचन करण्यावर

(3) ई–कचरा विल्हेवाट करण्यावर

(4) एका देशातून दुसऱ्या देशात जनुकीय दृष्ट्या सुधारित केलेल्या सजीवांचे वहन करण्याकरिता

36. एका सायट्रिक आम्ल चक्रांत होणाऱ्या द्रव्य पातळी वरचे स्फुरदीकरणाची संख्या इतकी आहे :

(1) एक

(2) दोन

(3) तीन

(4) शून्य

37. पुढीलपैकी कोणत्या संप्रेरकाची पातळी अंडोत्सर्गास (अंडविमोचन) कारण होते?

(1) प्रोजेस्टेरॉनचे जास्त संहतीकरण

(2) LH (एल एच्) चे कमी संहतीकरण

(3) FSH (एफ एस एच) चे कमी संहतीकरण

(4) इस्ट्रोजेनचे जास्त संहतीकरण

38. पुढीलपैकी **योग्य** जोडी निवडा :

(1) फेनाइल किटोनुरिआ - अलिंगसूत्र प्रबलक लक्षण

(2) सिकल सेल ॲनिमिया - अलिंगसूत्र निर्बलक लक्षण, गुणसूत्र –11

(3) थॅलेसेमिया - X ग्रस्त/निगडीत

(4) हिमोफिलीआ - Y निगडीत

39. घनाभरूप अभिस्तर सूक्ष्मउद्रोह (सूक्ष्मउद्वर्ध) येथे आढळतात :

(1) लाळग्रंथीची नलिका

(2) नेफ्रॉन ची समीप संवलित नलिका

(3) युस्टेशिअन नलिका

(4) आतड्याची अंतरबाजू

40. अंटार्कटिक प्रदेशात हिमअंधत्व यापासून होते :

(1) UV-B प्रारणांच्या जास्त प्रमाणांमुळे डोळ्याच्या पारपटलाच्या प्रदाह होण्यामुळे

(2) हिमाच्छादावरून प्रकाशाचे जास्त प्रतिबिंबीत होण्यामुळे

(3) अवरक्त किरणांमुळे दृष्टिपटलांला इजा होण्यामुळे

(4) कमी तापमानामुळे डोळ्यांमधील द्रवांच्या गोठण्यामुळे

41. खालीलपैकी कोणती जोडी एकपेशीय शैवालांची आहे?

(1) *जेलिडीयम* आणि *ग्रॅसिलॅरिया*

(2) *ॲनबीना* आणि *व्हॉलवोक्स*

(3) *क्लोरेला* आणि *स्पीरुलीना*

(4) *लॅमिनारीया* आणि *सरगॅसम*

find my college

42. वनस्पतींच्या आडव्या छेदात खालीलपैकी या शरीररचना आढळतात :

(a) संवहनी पूलांची संख्या बरीच असून ती आधारविभाजी ऊतींमध्ये विखुरलेली असून प्रत्येक संवहनी पूला सभोवती दृढऊतींचे आवरण आहे.

(b) आधार ऊतीमध्ये खूप प्रमाणात मूलऊती आहेत.

(c) संवहनी पूल एकत्रिज्य आणि बंदिस्त आहेत.

(d) रसवाहिनीत मूलऊती नाहीत.

हा वनस्पतींतील कोणता विभाग व तो कोणता शरीराचा भाग आहे हे ओळखा :

(1) एकबीजपत्री मूळ

(2) द्विबीजपत्री खोड

(3) द्विबीजपत्री मूळ

(4) एकबीजपत्री खोड

43. मेंडेलनी वाटाण्यात फक्त एका लक्षणात वैधर्म्य असलेल्या शुद्ध वंशक्रम असलेल्या बाकी सर्व समान वैशिष्ट्ये असलेल्या किती प्रजाती निवडल्या?

(1) 2

(2) 14

(3) 8

(4) 4

44. फ्लोरिडियन स्टार्चची रचना यांच्या समान असते :

(1) अमायलोपेक्टिन आणि ग्लायकोजेन

(2) मॅनिटॉल आणि अल्गिन

(3) लॅमिनारीन आणि सेल्युलोज

(4) स्टार्च आणि सेल्युलोज

45. पुढीलपैकी G_1 प्रावस्थेशी निगडीत आंतर प्रावस्थेची आंतरप्रावस्थेमधील (Gap1) G_1 प्रावस्थेशी निगडीत **अचूक** विधान ओळखा.

(1) सर्व पेशी घटकांची पुन:सुसुत्रता होते.

(2) पेशी चयापचयदृष्टीने सक्रीय, वाढ होते परंतु त्याच्या DNA (डी एन ए) प्रतिकृती होत नाही.

(3) केंद्रक विभाजन होते.

(4) DNA निर्मिती किंवा प्रतिकृती तयार होते.

46. कोणत्या पद्धतीने बिकानेरी मेंढी (मादी) आणि मरीनो मेंढा (नर) यापासुन हिसारडेल निपज तयार केलेली आहे?

(1) उत्परिवर्तनीय प्रजनन

(2) संकर प्रजनन

(3) अंत: प्रजनन

(4) बाह्य प्रजनन

47. प्रतिक्षमतेशी संदर्भित **चुकीचे** विधान ओळखा.

(1) जेव्हा तयार प्रतिद्रव्य प्रत्यक्ष दिले जाते त्यास उपार्जित "रोगप्रतिकार शक्ती" म्हणतात.

(2) स्वार्जित रोगप्रतिकार शक्ती ताबडतोब असते आणि पूर्ण प्रतिसाद देते.

(3) गर्भ मातेकडून काही प्रतिद्रव्य मिळते हे परार्जित रोगप्रतिकारक शक्तीचे एक उदाहरण आहे.

(4) पोशिंद्याच्या शरीरात (जिवंत किंवा मृत) प्रतिजन संपर्कात येते तेव्हा प्रतिद्रव्य तयार होते याला स्वार्जित रोगप्रतिकार शक्ती म्हणतात.

48. वैशिष्ट्यपूर्ण पॅलींड्रोमिक अनुक्रम EcoRI ने ओळखला जातो तो __________.

(1) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'

(2) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'

(3) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'

(4) 5'- GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'

49. जर दोन सलग बेस पेअरमधील अंतर 0.34 nm आहे आणि एका विशिष्ट सस्तन पेशीतील DNA द्विसर्पिलच्या बेस पेअरची एकूण संख्या 6.6×10^9 bp आहे, तर DNA ची अंदाजे लांबी __________ असेल.

(1) 2.5 मीटर

(2) 2.2 मीटर

(3) 2.7 मीटर

(4) 2.0 मीटर

50. झुरळाचे डोके काढले तरी ते काही दिवस जिवंत राहू शकते कारण :

(1) झुरळा मध्ये चेतासंस्था नसते.

(2) डोक्यामध्ये चेतासंस्थेचा थोडा भाग असतो आणि उरलेला शरीराच्या अधरक बाजूस असतो.

(3) डोक्यामध्ये चेतासंस्थेचा 1/3 भाग असतो, उरलेला भाग शरीराच्या पृष्ठबाजूस असतो.

(4) झुरळाची अधिग्रासनळी गंडीका उदराच्या अधरक बाजूस असतात.

find my college

51. तृणभूमि परिसंस्थेतील पोषण पातळींचे व त्यातील जाति उदाहरणांच्या **योग्य** जोड्या लावा.

(a)	चतुर्थ पोषण पातळी	(i)	कावळा
(b)	द्वितीय पोषण पातळी	(ii)	गिधाड
(c)	प्रथम पोषण पातळी	(iii)	ससा
(d)	तृतीय पोषण पातळी	(iv)	गवत

योग्य पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(2)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(3)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(4)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)

52. एन्टेरोकायनेज विकर __________ रूपांतरणास मदत करते.

(1) ट्रिप्सिनोजेनचे ट्रिप्सिन मध्ये

(2) केसिनोजेनचे केसिन मध्ये

(3) पेप्सिनोजेनचे पेप्सिन मध्ये

(4) प्रोटीनचे पॉलीपेप्टाइड मध्ये

53. मानवी पचनसंस्थेच्या दृष्टीने **अचूक** विधान ओळखा.

(1) पचन नलीकाचे सीरमीपटल सर्वात आतील थर आहे.

(2) शेषांत्र हा जास्त गुंडाळलेला भाग आहे.

(3) अधनाल आंत्रपुच्छ आद्यांत्रापासून निघते.

(4) शेषांत्र लहान आतड्यात उघडते.

54. उसाच्या शेतीमध्ये फवारल्यामुळे खोडांची लांबी वाढून उत्पादनात विलक्षण वाढ होते ह्यात वापरल्या जाणाऱ्या वनस्पती वृद्धी नियंत्रकाचे नाव सांगा.

(1) जिबरेलिन

(2) इथिलीन

(3) ॲबसिसिक आम्ल

(4) सायटोकायनिन

55. रिस्ट्रिक्शन विकर संदर्भात **चुकीचे** विधान ओळखा.

(1) ते DNA स्ट्रँड पॅलीन्ड्रोमिक ठिकाणी कापते.

(2) ते जनुकीय अभियांत्रिकी मध्ये वापरले जातात.

(3) चिकट बाजू DNA (डीएनए) लायगेजने जोडल्या जातात.

(4) प्रत्येक रिस्ट्रिक्शन विकर DNA (डीएनए) अनुक्रमाची तपासणी करून कार्य करते.

56. योग्य जोड्या लावा :

(a)	अभिक्रियांची संदमके	(i)	रायसीन
(b)	पेप्टाईड बंध असलेला	(ii)	मेलोनेट
(c)	कवकांच्या पेशी आवरणातील घटक	(iii)	कायटीन
(d)	द्वितीयक चयापचयित	(iv)	कोलॅजेन

खालीलपैकी **योग्य** पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(2)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(3)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(4)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)

57. अन्नमार्गातील चषक पेशी रूपांतरीत झालेल्या आहेत. पुढीलपैकी __________ या पासून रूपांतरीत आहेत.

(1) स्तंभीय अभिस्तर पेशी

(2) कास्थिपेशी

(3) संयुक्त अभिस्तर पेशी

(4) सरल पट्टकी पेशी

58. पुढील स्तंभाच्या जोड्या जुळवा आणि **योग्य** पर्याय निवडा.

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	6-15 कल्लविदरी जोड्या	(i)	*ट्रायगॉन*
(b)	विषम पालीतील पुच्छ पर	(ii)	सायक्लोस्टोम्स
(c)	वाताशय	(iii)	कास्थिमय मासे
(d)	विषारी नांगी	(iv)	अस्थिमय मासे

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)
(3)	(i)	(iv)	(iii)	(ii)
(4)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)

59. युग्मनाक्ष जटिल या अवस्थेत विरघळले जाते :

(1) युग्मसूत्रता

(2) द्विसूत्रता

(3) तनुसूत्रता

(4) स्थूलसूत्रता

find my college

60. DNA (डीएनए) चे सर्पिलचे प्रतिलेखन करताना विलगीकरण करण्यासाठी कोणते विकर उपयोगी ठरते?

(1) DNA हेलिकेज

(2) DNA पॉलिमरेज

(3) RNA पॉलिमरेज

(4) DNA (डी.एन.ए.) लायगेज

61. खालीलपैकी कोणते विधान **बरोबर** आहे?

(1) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर एका H-बंधांनी जोडतो.

(2) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर तीन H-बंधांनी जोडतो.

(3) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर जोडत नाही.

(4) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर दोन H-बंधांनी जोडतो.

62. भूमंडळात खालीलपैकी कोणत्या प्रदेशात सर्वात जास्त जैवविविधता (जाति विविधता) आढळते ?

(1) मदागस्कर

(2) हिमालयीन प्रदेश

(3) ॲमेझॉन जंगले

(4) भारतातील पश्चिम घाट

63. पुढील स्तंभांच्या योग्य जोड्या जुळवा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	पियुषिका ग्रंथी	(i)	ग्रेव्हचा आजार
(b)	अवटु ग्रंथी	(ii)	मधुमेह
(c)	अधिवृक्क ग्रंथी	(iii)	बहुमूत्रता
(d)	स्वादुपिंड	(iv)	ॲडीसनचा आजार

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(2)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(3)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(4)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)

64. शेंगवर्गीय वनस्पतींच्या मुळांतील गाठींमध्ये नायट्रोजीनेस विकरांच्या चयापचयात हे घटक तयार होतात :

(1) फक्त नायट्रेट

(2) अमोनिया आणि ऑक्सिजन

(3) अमोनिया आणि हायड्रोजन

(4) फक्त अमोनिया

65. वनस्पतींतील आवश्यक मूलद्रव्य आणि त्यांचे कार्य यांचा संदर्भ घेऊन योग्य जोड्या लावा :

(a)	लोह	(i)	जलप्रकाश विघटन
(b)	झिंक	(ii)	पराग अंकुरित होणे
(c)	बोरॉन	(iii)	हरित द्रव्य तयार होण्यास मदत करते
(d)	मँगनीज	(iv)	IAA चे जीवसंश्लेषण

योग्य पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(3)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(4)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)

66. पुढीलपैकी मूत्रलता प्रतिबंधासाठी कोणते मदत योग्य आहे?

(1) अल्डोस्टेरोन मुळे Na^+ चे आणि पाण्याचे पुनर्शोषण वृक्क नलीका मधून होते.

(2) ॲट्रीयल नॅट्रीयुरेटिक घटक वाहिनी आकुंचनास कारण आहे.

(3) JG पेशी रेनिन कमी प्रमाणात स्रवतात.

(4) ADH (अेडीएच) कमी स्रवणामुळे जास्त पाणी पुनर्शोषिले जाते.

67. द्वितीयक अंडपेशीच्या अर्धसूत्री विभाजनाचा एक भाग __________ पूर्ण होतो.

(1) प्रयुग्मनाचे वेळी

(2) युग्मनज तयार झाल्यानंतर

(3) शुक्राणूचे अंड्याबरोबर विलयन होताना

(4) अंडउत्सर्गापूर्वी (अंडविमोचना पूर्वी)

68. पुढील स्तंभांच्या योग्य जोड्या जुळवा आणि **योग्य** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	विविधाहारी झुंडीने येणारी कीड	(i)	*ॲस्टेरिआस*
(b)	प्रौढ अरिय संमिती दर्शवितो आणि अळीमध्ये द्विपार्श्व समिती	(ii)	विंचू
(c)	बुक लंग (पुस्तक फुफ्फुसे)	(iii)	*टीनोप्लाना*
(d)	जैवदीप्तीमानता	(iv)	*लोकस्टा* (टोळ)

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(2)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(3)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(4)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)

find my college

69. पुढील स्तंभाच्या योग्य जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	तरंगत्या बरगड्या	(i)	दुसऱ्या आणि सातव्या बरगडी मध्ये स्थापिलेले
(b)	असंकूट	(ii)	प्रगंड अस्थिचे शीर
(c)	अंसफलक	(iii)	जत्रुक
(d)	संगुहिका	(iv)	उरोस्थीशी जोडत नाही

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(2)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(3)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(4)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)

70. वनस्पतींमध्ये निकोटीन, स्ट्रिक्निन आणि कॅफेन ही द्वितीयक चयापचयिते यासाठी बनतात :

(1) वाढीस प्रतिसाद

(2) संरक्षण क्रिया

(3) प्रजोत्पादनावर परिणाम

(4) पोषक मूल्य

71. पुढील स्तंभाच्या योग्य जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	बीटी कापूस	(i)	जनुकीय उपचार पद्धती
(b)	ॲडेनोसिन डीअमायनेज कमतरता	(ii)	पेशी संरक्षण
(c)	RNAi	(iii)	HIV संक्रमणाचे निदान
(d)	पीसीआर (PCR)	(iv)	*बॅसिलस थुरिन्जेंसिस*

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(4)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)

72. एस.एल. मिलर याने बंद चंबूत ही रसायने मिसळून त्याच्या प्रयोगात अमिनो आम्ले तयार केली :

(1) 800°C तापमानात CH_3, H_2, NH_4 आणि पाण्याचे बाष्प

(2) 600°C तापमानात CH_4, H_2, NH_3 आणि पाण्याचे बाष्प

(3) 600°C तापमानात CH_3, H_2, NH_3 आणि पाण्याचे बाष्प

(4) 800°C तापमानात CH_4, H_2, NH_3 आणि पाण्याचे बाष्प

73. जैवतंत्रज्ञात वापरलेल्या सजीवांची व त्यांच्या उपयोगाच्या जोड्या लावा :

(a)	*बॅसिलस थुरिन्जेंसिस*	(i)	क्लोनींग वाहक
(b)	*थरमस ॲक्वेटीकस*	(ii)	पहिल्या rDNA रेणूची निर्मिती
(c)	*ॲग्रोबॅक्टेरियम ट्रुमिफॅसीन्स*	(iii)	DNA पॉलीमरेज
(d)	*साल्मोनेला टायफीम्युरियम*	(iv)	क्राय प्रथिने

खालीलपैकी **योग्य** पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(2)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(4)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)

74. *बॅसिलस थुरिन्जेंसिस* (Bt) चा विषयुक्त जीन घालून विकसित केलेली ((Bt) बीटी कापूस जात/कापसाचा वाण) (Bt) कापूस हा __________ साठी प्रतिरोधक आहे.

(1) बुरशीजन्य रोग्य

(2) वनस्पती नेमॅटोडस

(3) कीटक भक्षक

(4) कीटकयुक्त कीड

75. खालीलपैकी **योग्य** जोडी निवडा :

(1)	पॉलीमरेज	-	DNA ला तुकड्यांमध्ये कापतो
(2)	न्युक्लीएज	-	DNA च्या दोन धाग्यांना दुभागतो
(3)	एक्सोन्युक्लीएज	-	DNA रेणूंमध्ये विशिष्ट बिंदूवर कापतो
(4)	लायगेज	-	दोन DNA रेणूंना जोडतो

find my college

76. बीजांडाच्या कायेला चिकटलेल्या बीजांडवृंताचा भाग हा आहे :
(1) बीजांडद्वार
(2) न्यूसेलस
(3) निभाग
(4) नाभिका

77. शंकू रूपात बीजाणूपत्रांची मांडणी किंवा स्ट्रोबिलाई यामध्ये आढळते :
(1) *टेरिस*
(2) *मार्केन्शिया*
(3) *इक्वीसेटम*
(4) *सालव्हीनिया*

78. पुढील स्तंभाच्या योग्य जोड्या जुळवा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	इओसिनोफिल	(i)	दाह प्रतिक्रिया
(b)	आम्लारिरंज	(ii)	बृहद भक्षी
(c)	उदासीनरागी पेशी	(iii)	हिस्टामायनेज विनाशकारी विकर वितरीते
(d)	लसिका पेशी	(iv)	हिस्टामिन असणारे कण वितरते

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(2)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(3)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(4)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)

79. ग्लायकोसिडिक बंध व पेप्टाइड बंध असलेले पदार्थ अनुक्रमे ओळखा.
(1) ग्लिसेरॉल, ट्रीपसिन
(2) सेल्युलोज, लेसिथिन
(3) इन्युलिन, इन्सुलिन
(4) कायटिन, कोलेस्टेरॉल

80. परिसंस्थेतील एकूण प्राथमिक निर्मिती दर व निव्वळ प्राथमिक निर्मिती दरा संदर्भात खालीलपैकी कोणते विधान **बरोबर** आहे ?
(1) एकूण प्राथमिक निर्मिती ही निव्वळ प्राथमिक निर्मितीपेक्षा नेहमी जास्त असते.
(2) एकूण प्राथमिक निर्मिती व निव्वळ प्राथमिक निर्मिती हे सर्व समान आहेत.
(3) एकूण प्राथमिक निर्मिती व निव्वळ प्राथमिक निर्मितीत काहीच संबंध नसतो.
(4) एकूण प्राथमिक निर्मिती ही निव्वळ प्राथमिक निर्मितीपेक्षा नेहमी कमी असते.

81. पुढील स्तंभाच्या अचूक जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा.

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	अपरा	(i)	अँड्रोजन्स
(b)	पारदर्शी अंडावरण	(ii)	मानवी कोरीऑनिक गोनॅडोट्रॉपिन (hCG)
(c)	कंद मूत्रमार्ग ग्रंथी	(iii)	अंड्यावरील स्तर
(d)	लिडीग पेशी	(iv)	शिश्नास वंगण करणे

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(iv)	(ii)	(iii)
(2)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(3)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(4)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)

82. खालीलपैकी कोणते लोकसंख्येचे गुणविशेष **नाही** ?
(1) जनन प्रमाण
(2) विनाशिता
(3) जाति परस्परक्रिया
(4) लिंग गुणोत्तर

83. पुढील स्तंभाच्या जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	श्रवणांग	(i)	मध्यकर्ण ग्रसनी बरोबर जोडते
(b)	कर्णावर्त	(ii)	कर्ण गहनाचा गुंडाळलेला भाग
(c)	युस्टेशिअन नलिका	(iii)	अंडाकार खिडकीशी जोडलेले
(d)	रिकिबी	(iv)	कर्णावर्त पटलावर स्थापिलेले

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(2)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
(3)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(4)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)

84. पुढीलपैकी प्राण्यांमध्ये सर्वात जास्त प्रमाणात असणारे प्रथिन कोणते ?
(1) कोलॅजेन
(2) लेक्टीन
(3) इन्सुलिन
(4) हिमोग्लोबीन

find my college

85. अर्धसूत्री विभाजनास धरून योग्य जोड्या लावा :

(a)	युग्मसूत्रता	(i)	समाप्तीकरण
(b)	स्थूलसूत्रता	(ii)	व्यत्यासिका
(c)	द्विसूत्रता	(iii)	जीन विनिमय
(d)	अपगतिका	(iv)	गुणसूत्री संयोजन

खालीलपैकी **योग्य** पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(3)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(4)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)

86. रॉबर्ट मे यांच्या मते भूमंडळावर एकूण जाति विविधता ही साधारण इतकी आहे :

(1) 20 दशलक्ष
(2) 50 दशलक्ष
(3) 7 दशलक्ष
(4) 1.5 दशलक्ष

87. __________ यांत अर्ध निम्न अंडाशय असते.

(1) मोहरी
(2) सूर्यफूल
(3) प्लम
(4) वांगे

88. **अचूक** विधान निवडा.

(1) ग्लुकॅगॉन हायपोग्लायसेमिआशी निगडीत आहे.
(2) इन्सुलिन स्वादुपिंड पेशी आणि मेदपेशीवर क्रिया करते.
(3) इन्सुलिन हे हायपरग्लायसेमिआशी निगडीत आहे.
(4) ग्लुकोकॉरटीकॉइडस ग्लुकोज जनन प्रक्रिया उत्तेजित करतात.

89. रात्रीच्या समयी व भल्या पहाटे गवताच्या पात्यांवर दवबिंदू तयार होऊन जलोत्सर्जन होण्यास __________ ही प्रक्रिया कारणीभूत आहे.

(1) मूलदाब
(2) अंतःशोषण
(3) रससंकोच
(4) बाष्पोत्सर्जन

90. पेशी चक्रातून काही विभाजन होणाऱ्या पेशी बाहेर पडून सुप्त प्रावस्थेत जातात. याला (G_0) सुप्त प्रावस्था असे म्हणतात. ही प्रावस्था __________ नंतर होते.

(1) G_1 प्रावस्थे
(2) S प्रावस्थे
(3) G_2 प्रावस्थे
(4) M प्रावस्थे

91. सरल आवर्त गतित कणाचे विस्थापन व त्वरण यातील प्रावस्थांतर __________ आहे.

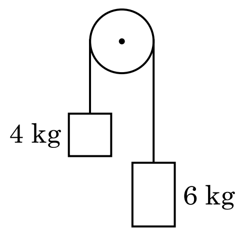
(1) $\frac{3\pi}{2}$ rad
(2) $\frac{\pi}{2}$ rad
(3) शून्य
(4) π rad

92. एका लांब सोलेनॉईडची लांबी 50 cm असून त्यास 100 वेढे आहेत व त्यातून 2.5 A धारा वाहते. सोलेनॉईडच्या मध्यावर चुंबकीय क्षेत्र __________ आहे.

$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m $A^{-1})$

(1) 3.14×10^{-4} T
(2) 6.28×10^{-5} T
(3) 3.14×10^{-5} T
(4) 6.28×10^{-4} T

93. एका वजनविरहीत दोरीच्या टोकांना दोन वस्तु 4 kg व 6 kg वजनाच्या बांधलेल्या आहेत. ती दोरी घर्षणविरहीत कप्पीवरुन जाते (आकृती पहा). संहतीचे त्वरण, गुरुत्वीय त्वरणाच्या भाषेत (g) __________ आहे.



(1) g/2
(2) g/5
(3) g/10
(4) g

find my college

94. विद्युत क्षेत्र व चुंबकीय क्षेत्र यांचे घटकाबरोबर विद्युत चुंबकीय तरंगाची तीव्रता यांनी सहाय्यीत केलेले गुणोत्तर __________ आहे. (c= विद्युत चुंबकीय तरंगाचा वेग)

(1) 1 : 1
(2) 1 : c
(3) $1 : c^2$
(4) c : 1

95. अवकाशातील एका भागात, $0.2\ m^3$ आकारमानात, सगळीकडे 5 V विद्युत विभव आढळले. त्या भागातील विद्युत क्षेत्राचे परिमाण __________ आहे.

(1) 0.5 N/C
(2) 1 N/C
(3) 5 N/C
(4) शून्य

96. एकअणुक वायुसाठी सरासरी औष्णिक ऊर्जा __________ आहे.
(k_B = बोल्टझ्मनचा स्थिरांक व T = निरपेक्ष तापमान)

(1) $\frac{3}{2}k_BT$
(2) $\frac{5}{2}k_BT$
(3) $\frac{7}{2}k_BT$
(4) $\frac{1}{2}k_BT$

97. एक कण ज्याची सदिश स्थिती $2\hat{k}$ m आहे, त्याच्या आरंभावर $3\hat{j}$ N बल कार्य करते तेव्हा आघूर्ण काढा :

(1) $6\hat{j}$ N m
(2) $-6\hat{i}$ N m
(3) $6\hat{k}$ N m
(4) $6\hat{i}$ N m

98. रेणू व्यास d व n घनता अंक असलेल्या वायूचा माध्य मुक्त पथ __________ असा अभिव्यक्त करता येऊ शकेल.

(1) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n\pi d^2}$
(2) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n^2\pi d^2}$
(3) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n^2\pi^2 d^2}$
(4) $\frac{1}{\sqrt{2}\, n\pi d}$

99. 0.5 g पदार्थाची समतुल्यता ऊर्जा __________ आहे.

(1) 4.5×10^{13} J
(2) 1.5×10^{13} J
(3) 0.5×10^{13} J
(4) 4.5×10^{16} J

100. एका स्क्रू प्रमापीचे लघुतम माप 0.01 mm असून त्याच्या वर्तुळाकार मापनश्रेणीत 50 भाग आहेत.

स्क्रू प्रमापीच्या आट्यांमधील अंतर __________ आहे.

(1) 0.25 mm
(2) 0.5 mm
(3) 1.0 mm
(4) 0.01 mm

101. दोन A व B ह्या नळकांड्यांची क्षमता सारखीच असून ते तोटीच्या सहाय्याने एकमेकास जोडलेले आहेत. A मध्ये मानक तापमानाचा व दाबाचा आदर्श वायू आहे. B हा पूर्णपणे निर्वात आहे. पूर्ण संहती औष्णिक दृष्ट्या रोधित आहे. तोटी एकदम उघडली. ती पद्धत __________ आहे.

(1) समोष्ण
(2) समआयतनी
(3) समभारिक
(4) समतापी

102. एका नळकांड्यात 249 kPa दाबाचा व 27°C तापमानाचा हायड्रोजन वायू भरलेला आहे. त्याची घनता __________ आहे. ($R = 8.3\ J\ mol^{-1}K^{-1}$)

(1) $0.2\ kg/m^3$
(2) $0.1\ kg/m^3$
(3) $0.02\ kg/m^3$
(4) $0.5\ kg/m^3$

103. जेव्हा युरेनियम समस्थानिक $^{235}_{92}U$ हा न्युट्रॉन बरोबर मारा केला, तो $^{89}_{36}Kr$ उत्पन्न करतो, तीन न्युट्रॉन्स व __________.

(1) $^{91}_{40}Zr$
(2) $^{101}_{36}Kr$
(3) $^{103}_{36}Kr$
(4) $^{144}_{56}Ba$

find my college

104. 3×10^{-10} Vm^{-1} विद्युत क्षेत्रात, 7.5×10^{-4} $m\ s^{-1}$ अनुगमन वेग असलेल्या एका प्रभारित कणाची गतिशिलता $m^2\ V^{-1}\ s^{-1}$ मध्ये __________ आहे.

(1) 2.5×10^{6}

(2) 2.5×10^{-6}

(3) 2.25×10^{-15}

(4) 2.25×10^{15}

105. अर्थपूर्ण आकडे विचारात घेता, $9.99\ m - 0.0099\ m$ ची किंमत किती आहे ?

(1) 9.98 m

(2) 9.980 m

(3) 9.9 m

(4) 9.9801 m

106. एका लोखंडाच्या दांड्याची प्रभाव्यता 599 आहे व तो 1200 $A\ m^{-1}$ चुंबकन क्षेत्रात ठेवला. दांड्याच्या पदार्थाची पार्यता __________ आहे.

$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1})$

(1) $8.0 \times 10^{-5}\ T\ m\ A^{-1}$

(2) $2.4\pi \times 10^{-5}\ T\ m\ A^{-1}$

(3) $2.4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1}$

(4) $2.4\pi \times 10^{-4}\ T\ m\ A^{-1}$

107. एका गोलाकार वाहकाची त्रिज्या 10 cm असून त्यावर 3.2×10^{-7} C एवढा प्रभार एकसमानतेने पसरलेला आहे. गोलाच्या मध्यापासून 15 cm अंतरावरील बिंदूवर विद्युत क्षेत्राची किंमत किती आहे ?

$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^{9}\ N\ m^2/C^2\right)$

(1) 1.28×10^{5} N/C

(2) 1.28×10^{6} N/C

(3) 1.28×10^{7} N/C

(4) 1.28×10^{4} N/C

108. एक सरीतील LCR परिपथ प्रत्यावर्ती धारेच्या व्होल्टता उद्गमास जोडलेला आहे. जेव्हा परिपथातून L काढून टाकला तेव्हा धारा व व्होल्टता यातील प्रावस्थांतर $\frac{\pi}{3}$ आहे. जर परिपथातून C काढून टाकला तर धारा व व्होल्टता यातील प्रावस्थांतर पुन्हा $\frac{\pi}{3}$ आहे. परिपथाचा शक्ती गुणक __________ आहे.

(1) 0.5

(2) 1.0

(3) -1.0

(4) शून्य

109. r त्रिज्या असलेली केशिका नळी पाण्यात बुडविली व त्यामध्ये h उंचीपर्यंत पाणी चढते. केशिकेतील पाण्याचे वस्तुमान 5 g आहे. दूसरी 2r त्रिज्या असलेली केशिका नळी पाण्यात बुडविली. त्या नळीत चढलेल्या पाण्याचे वस्तुमान __________ आहे.

(1) 5.0 g

(2) 10.0 g

(3) 20.0 g

(4) 2.5 g

110. यंगच्या द्विचिती प्रयोगात, जर संसंजी उद्गमांमधील अंतर अर्धे केले व पडद्यापासून संसंजी उद्गमांपर्यंतचे अंतर दुप्पट केले तर झल्लरींची रुंदी __________ होते.

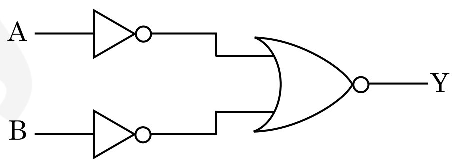
(1) अर्धी

(2) चार पट

(3) एक चतुर्थांश

(4) दुप्पट

111. दाखविलेल्या तर्क परिपथात, सत्य तक्ता __________ आहे.



(1)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

(2)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(3)

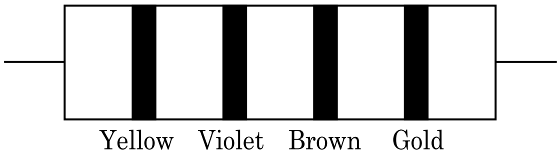
A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

(4)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

find my college

112. रोधाचा वर्ण संकेत खाली दिलेला आहे :



रोध व सहनक्षमता अनुक्रमे __________ आहेत.

(1) 47 kΩ, 10%

(2) 4.7 kΩ, 5%

(3) 470 Ω, 5%

(4) 470 kΩ, 5%

113. हवा हे माध्यम असताना एका समांतर पट्टी संधारित्राची धारकता 6 μF आहे. पराविद्युत माध्यम सरकविले असता, धारकता 30 μF होते. माध्यमाचा पराविद्युतांक __________ आहे.

($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$)

(1) $1.77 \times 10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

(2) $0.44 \times 10^{-10}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

(3) $5.00\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

(4) $0.44 \times 10^{-13}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$

114. एक चेंडू कड्याच्या टोकावरून 20 m/s वेगाने उभ्या दिशेत खाली फेकला. तो थोड्या वेळाने 80 m/s वेगाने जमिनीवर आदळतो. कड्याची उंची __________ आहे. ($g = 10\ m/s^2$)

(1) 340 m

(2) 320 m

(3) 300 m

(4) 360 m

115. एका वस्तुचे वजन पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर 72 N आहे. पृथ्वीच्या अर्ध्या त्रिज्येच्या उंचीवर त्यावर गुरुत्वीय बल किती आहे?

(1) 32 N

(2) 30 N

(3) 24 N

(4) 48 N

116. एक नगण्य वजन असलेल्या 1 m लांबीच्या टणक दांड्याच्या दोन टोकांना अनुक्रमे 5 kg व 10 kg वजनाचे दोन कण जोडलेले आहेत.

संहतीचा वस्तुकेंद्र 5 kg कणापासून जवळपास __________ अंतरावर आहे.

(1) 50 cm

(2) 67 cm

(3) 80 cm

(4) 33 cm

117. p-n संधी स्थान डायोडमधील मध्य भागातील (depletion region) रुंदी __________ मुळे वाढते.

(1) फक्त व्युत्क्रम अभिनती

(2) दोनही पुरोगामी अभिनती व व्युत्क्रम अभिनती

(3) पुरोगामी धारा वाढल्यामुळे

(4) फक्त पुरोगामी अभिनती

118. अध: सीमा वारंवारतेच्या 1.5 पट वारंवारतेचा प्रकाश प्रकाशसंवेदी पदार्थावर आपाती आहे. जर वारंवारता अर्धी केली व तीव्रता दोनपट केली तर प्रकाशविद्युत धारा किती असेल?

(1) चार पट

(2) एक चतुर्थांश

(3) शून्य

(4) दोनपट

119. एका ताऱ्यापासून 600 nm तरंगलांबीचा प्रकाश येत आहे असे माना. ज्या दूरदर्शीच्या वस्तुभिंगाचा व्यास 2 m आहे त्या दूरदर्शीच्या वियोजनाची मर्यादा __________ आहे.

(1) 1.83×10^{-7} rad

(2) 7.32×10^{-7} rad

(3) 6.00×10^{-7} rad

(4) 3.66×10^{-7} rad

120. एक रोधाची तार मिटर सेतुच्या डाव्या मोकळ्या जागेत जोडली व 10 Ω चा रोध उजव्या मोकळ्या जागेत जोडला असता सेतु मधील बिंदू सेतुच्या तारेस 3 : 2 गुणोत्तरात विभागीत होतो. जर रोधाच्या तारेची लांबी 1.5 m आहे, तर 1 Ω रोधाच्या तारेची लांबी __________ आहे.

(1) 1.0×10^{-1} m

(2) 1.5×10^{-1} m

(3) 1.5×10^{-2} m

(4) 1.0×10^{-2} m

121. 20 W/cm^2 सरासरी अभिवाह असलेला प्रकाश 20 cm^2 पृष्ठीय क्षेत्रफळ असलेल्या अपरावर्तीत पृष्ठभागावर लंबरूप पडतो. एका मिनीटात पृष्ठभागानी घेतलेली ऊर्जा __________ आहे.

(1) 12×10^3 J

(2) 24×10^3 J

(3) 48×10^3 J

(4) 10×10^3 J

find my college

122. लहान कोन असलेल्या (लोलकाचा कोन A आहे) लोलकाच्या एका पृष्ठभागावर i आपाती कोन असलेला एक किरण आपाती आहे व विरुद्ध पृष्ठभागापासून तो लंबरूप बाहेर पडतो. जर लोलकाच्या पदार्थाचा अपवर्तनांक μ आहे तर आपाती कोन i जवळपास __________ आहे.

(1) $\frac{2A}{\mu}$

(2) μA

(3) $\frac{\mu A}{2}$

(4) $\frac{A}{2\mu}$

123. 40 μF चे संधारित्र 200 V, 50 Hz प्रत्यावर्ती धारेच्या पुरवठ्यास जोडले. परिपथातील धारेची वर्गमाध्य वर्गमूळ किंमत जवळपास __________ आहे.

(1) 2.05 A

(2) 2.5 A

(3) 25.1 A

(4) 1.7 A

124. प्रतिबलाची मिती __________ आहे.

(1) $[ML^2T^{-2}]$

(2) $[ML^0T^{-2}]$

(3) $[ML^{-1}T^{-2}]$

(4) $[MLT^{-2}]$

125. आंतरपृष्ठासाठी ब्रेवस्टरचा कोन i_b __________ असला पाहिजे.

(1) $30° < i_b < 45°$

(2) $45° < i_b < 90°$

(3) $i_b = 90°$

(4) $0° < i_b < 30°$

126. एका स्थिर आधारापासून L लांबीची व A काटछेद क्षेत्रफळ असलेली एक तार टांगलेली आहे. जेव्हा तिच्या मोकळ्या टोकापासून M वस्तुमान टांगलेले असते तेव्हा तिची लांबी L_1 पर्यंत बदलते. यंगच्या मापांकाची पदावली __________ आहे.

(1) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$

(2) $\frac{MgL}{AL_1}$

(3) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$

(4) $\frac{MgL_1}{AL}$

127. एका लहान विद्युत द्विध्रुवाचे द्विध्रुव आघूर्ण 16×10^{-9} C m आहे. द्विध्रुवाच्या मध्यापासून 0.6 m अंतरावरील बिंदू जो द्विध्रुव अक्षाशी 60° चा कोन करतो त्या द्विध्रुवामुळे विद्युत विभव __________ आहे.

$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2\right)$

(1) 200 V

(2) 400 V

(3) शून्य

(4) 50 V

128. एक गिटारमध्ये, A व B ह्या दोन दोऱ्या सारख्याच पदार्थापासून बनविल्या असून त्या किंचित स्वरमिलाफ होत नाहीत व 6 Hz वारंवारतेचे विस्पंद तयार करतात. जेव्हा B मधील ताण थोडा कमी केला, विस्पंद वारंवारता 7 Hz पर्यंत वाढते. जर A ची वारंवारता 530 Hz आहे, तर B ची मूळ वारंवारता __________ असेल.

(1) 524 Hz

(2) 536 Hz

(3) 537 Hz

(4) 523 Hz

129. एक इलेक्ट्रॉन स्थिरतेपासून V volt विभवांतरात त्वरित केला. जर इलेक्ट्रॉनची डी–ब्रोग्ली तरंगलांबी 1.227×10^{-2} nm आहे, तर विभवांतर __________ आहे.

(1) 10^2 V

(2) 10^3 V

(3) 10^4 V

(4) 10 V

130. ज्या घनांचा तापमान रोधगुणांक ऋण आहे ते __________ आहेत.

(1) फक्त रोधी

(2) फक्त अर्धवाहक

(3) रोधी व अर्धवाहक

(4) धातू

131. DNA चा एक बंध तोडण्यासाठी 10^{-20} J एवढी ऊर्जा लागते. हि किंमत eV मध्ये जवळपास __________ आहे.

(1) 0.6

(2) 0.06

(3) 0.006

(4) 6

find my college

132. दोन भरीव कॉपर गोळ्यांची त्रिज्या r_1 व r_2 असून ($r_1 = 1.5\, r_2$) त्यांचे तापमान 1 K ने वाढविण्यासाठी लागलेल्या उष्णतेचे गुणोत्तर __________ आहे.

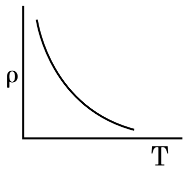
(1) $\frac{9}{4}$

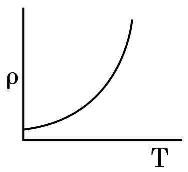
(2) $\frac{3}{2}$

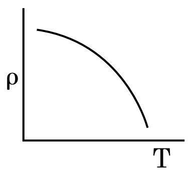
(3) $\frac{5}{3}$

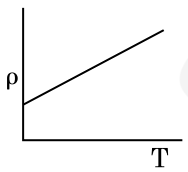
(4) $\frac{27}{8}$

133. खालीलपैकी कोणता आलेख तांब्यासाठी रोधकता (ρ) व तापमान (T) बरोबर बदल दाखवितो?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

134. ट्रांझीस्टरच्या क्रियेत, खालीलपैकी कोणते विधान **बरोबर** आहे?

(1) पाया, उत्सर्जी व संग्राही भाग यांचा आकार सारखाच असला पाहिजे.

(2) उत्सर्जी संधिस्थान व संग्राही संधिस्थान दोनही पुरोगामी अभिनती आहेत.

(3) पायाचा भाग खुप बारीक असला पाहिजे व हलका प्रलेपित असावा.

(4) पाया, उत्सर्जी व संग्राही भाग यांना सारखीच प्रलेपनाची संहती असली पाहिजे.

135. खालीलपैकी कोणती एक बोहरची प्रतिकृती योग्य **नाही** ?

(1) एकतः आयनित हेलियम अणू (He^+)

(2) ड्युटेरॉन अणू

(3) एकतः आयनित निऑन अणू (Ne^+)

(4) हायड्रोजन अणू

136. खालील अभिक्रियेतील कार्बनच्या आक्सिडनांकातील बदल किती आहे ?

$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$

(1) 0 ते +4

(2) −4 ते +4

(3) 0 ते −4

(4) +4 ते +4

137. प्लॅटिनम (Pt) इलेक्ट्रोड वापरून विरल सल्फ्यूरिक आम्लाचे विद्युत अपघटन केल्यास ॲनोडला मिळणारे उत्पाद असेल :

(1) ऑक्सिजन वायू

(2) H_2S वायू

(3) SO_2 वायू

(4) हायड्रोजन वायू

138. अभिक्रियेतील अभिकरणाची संहति वाढविल्यास __________ मध्ये बदल होतो.

(1) अभिक्रिया उष्मा

(2) सीमा ऊर्जा

(3) संघात वारंवारता

(4) सक्रियण ऊर्जा

139. विरल NaOH च्या उपस्थितीत बेन्झाल्डिहाईड व ॲसिटोफिनोन मधील अभिक्रियेला __________ समजतात.

(1) कॅनिझॅरोची अभिक्रिया

(2) काट–कॅनिझॅरोची अभिक्रिया

(3) काट–अल्डॉल संघनन

(4) अल्डॉल संघनन

140. खालील कोणत्या अल्केनची वुर्टझ अभिक्रियेने जास्त प्राप्ती होऊ शकत नाही?

(1) 2,3-डायमिथाईलब्यूटेन

(2) n-हेप्टेन

(3) n-ब्यूटेन

(4) n-हेक्झेन

find my college

141. खालील कोणते नैसर्गिक बहुवारिक आहे ?
(1) poly (Butadiene-styrene)
(2) polybutadiene
(3) poly (Butadiene-acrylonitrile)
(4) *cis*-1,4-polyisoprene

142. N_2 व Ar वायुंच्या एक नळकांड्यातील मिश्रणात 7 g N_2 व 8 g Ar आहे. जर नळकांड्यातील वायुंच्या मिश्रणाचा एकूण दाब 27 bar आहे, नायट्रोजनचा आंशिक दाब __________ असेल.
[अणु वस्तुमान : $N=14$, $Ar=40$ ($g\ mol^{-1}$ मध्ये) वापरा]
(1) 12 bar
(2) 15 bar
(3) 18 bar
(4) 9 bar

143. खालील जोड्या जुळवा व **योग्य** पर्याय ओळखा.

(a)	$CO(g)+H_2(g)$	(i)	$Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$
(b)	पाण्याचा तात्पुरता जडपणा	(ii)	इलेक्ट्रॉनची कमतरता असलेले हायड्राईड
(c)	B_2H_6	(iii)	सिंथेसिस वायू
(d)	H_2O_2	(iv)	प्रतलीय नसलेली संरचना

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(2)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(3)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(4)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)

144. $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ या अभिक्रियेसाठी खालील कोणते पर्याय **योग्य** आहे ?
(1) $\Delta_rH > 0$ व $\Delta_rS < 0$
(2) $\Delta_rH < 0$ व $\Delta_rS > 0$
(3) $\Delta_rH < 0$ व $\Delta_rS < 0$
(4) $\Delta_rH > 0$ व $\Delta_rS > 0$

145. अंत:केंद्रित घनाकृति संरचना (bcc) असलेल्या मूलद्रव्याच्या कोशाच्या बाजूची लांबी 288 pm आहे, तर त्याची आण्विक त्रिज्या __________ आहे.
(1) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm
(2) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm
(3) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm
(4) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm

146. यूरिआची पाण्याबरोबर अभिक्रिया होऊन **A** तयार होते **A** चे अपघटन **B** मधे होते. **B** हे $Cu^{2+}(aq)$ मधून पाठविल्यावर गर्द निळ्या रंगाचे **C** द्रावण मिळते. खालील कोणते सूत्र **C** चे आहे ?
(1) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$
(2) $Cu(OH)_2$
(3) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$
(4) $CuSO_4$

147. ॲसिटोन व मेथीलमॅग्नेशिअम क्लोराईड मधील अभिक्रियेच्या जलीय अपघटनानंतर __________ देईल.
(1) Sec. butyl alcohol
(2) Tert. butyl alcohol
(3) Isobutyl alcohol
(4) Isopropyl alcohol

148. खालील धातू खूप विकरे सक्रिय करणारा, ग्लुकोजच्या ऑक्सिडन मधे भाग घेऊन ATP तयार करणारा व सोडियम बरोबर चेता निर्देशक पारगमनसाठी जबाबदार असलेला आयन आहे :
(1) तांबे
(2) कॅल्शियम
(3) पोटॅशिअम
(4) लोखंड

149. $^{175}_{71}Lu$, मधील प्रोटॉन, न्यूट्रॉन आणि इलेक्ट्रॉनची संख्या अनुक्रमे __________ आहे.
(1) 104, 71 व 71
(2) 71, 71 व 104
(3) 175, 104 व 71
(4) 71, 104 व 71

150. खालील कोणत्या रेणूंच्या संचाची द्विध्रुव आघूर्ण शून्य आहे ?
(1) बोरॉन ट्रायफ्लूओराईड, हायड्रोजन फ्लूओराईड, कार्बन डायऑक्साईड, 1,3-डायक्लोरोबेन्झिन
(2) नायट्रोजन ट्रायफ्लूओराईड, बेरिलिअम डायफ्लूओराईड, पाणी, 1,3-डायक्लोरोबेन्झिन
(3) बोरॉन ट्रायफ्लूओराईड, बेरिलिअम डायफ्लूओराईड, कार्बन डायऑक्साईड, 1,4-डायक्लोरोबेन्झिन
(4) अमोनिया, बेरिलिअम डायफ्लूओराईड, पाणी, 1,4-डायक्लोरोबेन्झिन

find my college

151. अस्तित्वात नसलेला रेणू ओळखा.

(1) Li_2
(2) C_2
(3) O_2
(4) He_2

152. **चुकीची** जोडी ओळखा.

	नाव		IUPAC कार्यालयीन नावे
(a)	Unnilunium	(i)	Mendelevium
(b)	Unniltrium	(ii)	Lawrencium
(c)	Unnilhexium	(iii)	Seaborgium
(d)	Unununnium	(iv)	Darmstadtium

(1) (b), (ii)
(2) (c), (iii)
(3) (d), (iv)
(4) (a), (i)

153. पहिल्या अभिक्रिया कोटीचा वेग स्थिरांक $4.606 \times 10^{-3} s^{-1}$ आहे. 2.0 g अभिकरण 0.2 g पर्यंत कमी होण्यासाठी लागणारा वेळ __________ आहे.

(1) 200 s
(2) 500 s
(3) 1000 s
(4) 100 s

154. खालील **बरोबर** असलेले विधान ओळखा :

(1) CO_2 च्या निकासामुळे पुळीदार तांबे, पुळीदार दिसते.
(2) निकेलचे बाष्प स्थिती शुद्धीकरण हे व्हॅन आर्केल पद्धतीने केले जाते.
(3) कच्या लोखंडाला साचेकाम करून विविध आकार देता येते.
(4) घडीव लोखंड हे 4% कार्बन असलेले अशुद्ध लोखंड आहे.

155. Zeta विभवाचे मापन हे कोलॉइडी द्रावणाचे कोणते गुणधर्म निश्चित करण्यासाठी वापरतात ?

(1) द्रावणीयता
(2) कोलॉइडी कणांची स्थैर्यता
(3) कोलॉइडी कणांचा आकार
(4) विष्यंदिता

156. खालील कोणत्या सल्फरच्या ऑक्झोआम्लामध्ये $-O-O-$ बंध आहे?

(1) H_2SO_4, सल्फ्यूरिक आम्ल
(2) $H_2S_2O_8$, पेरोक्सोडायसल्फ्यूरिक आम्ल
(3) $H_2S_2O_7$, पायरोसल्फ्यूरिक आम्ल
(4) H_2SO_3, सल्फ्यूरस आम्ल

157. 2-ब्रोमो-पेन्टेनची विलोपन अभिक्रियेमुळे पेन्ट-2-ईन मिळणारी अभिक्रिया आहे :

(a) β-विलोपन अभिक्रिया
(b) Zaitsev नियमाचे पालन करते
(c) डिहायड्रोहॅलोजिनेशन अभिक्रिया
(d) निर्जलन अभिक्रिया

(1) (a), (c), (d)
(2) (b), (c), (d)
(3) (a), (b), (d)
(4) (a), (b), (c)

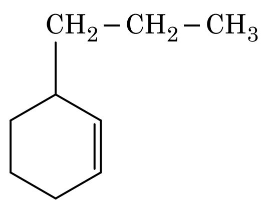
158. खालील **बरोबर** असलेली विधाने ओळखा :

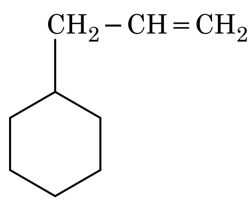
(a) आईसक्रीम व शीत अन्नासाठी प्रशीतक म्हणुन $CO_2(g)$ वापरतात.
(b) C_{60} संरचनेत सहा सदस्यांच्या 12 कार्बन कड्या व पाच सदस्यांच्या 20 कार्बन कड्या असतात.
(c) ZSM-5 हे एक प्रकारचे झिओलाईट अल्कोहोलचे गॅसोलिन मधे रूपांतर करण्यासाठी वापरतात.
(d) CO हा रंगहीन व वास नसलेला वायू आहे.

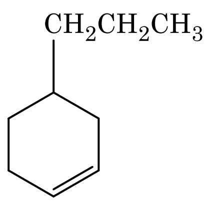
(1) (a) व (c) फक्त
(2) (b) व (c) फक्त
(3) (c) व (d) फक्त
(4) (a), (b) व (c) फक्त

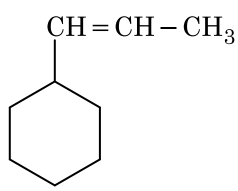
find my college

159. एक अल्किन ओझोननी अपघटनाने मिथेनल हा एक उत्पाद देतो. त्याची संरचना आहे :

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

160. कागद वर्णलेखन हे __________ चे उदाहरण आहे.

(1) विभाजन वर्णलेखन

(2) पातळ–स्तर वर्णलेखन

(3) स्तंभ वर्णलेखन

(4) अधिशोषण वर्णलेखन

161. खालील जोड्या जुळवा :

	ऑक्साईड		**गुणधर्म**
(a)	CO	(i)	आम्लारि
(b)	BaO	(ii)	उदासीन
(c)	Al_2O_3	(iii)	आम्लधर्मी
(d)	Cl_2O_7	(iv)	उभयधर्मी

खालील कोणता पर्याय **बरोबर** आहे?

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(2)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)

162. खालील कोणत्या एकात अणुंची संख्या सर्वाधिक आहे ?

(1) 1 g चे Mg(s) [Mg चे अणु वस्तुमान = 24]

(2) 1 g चे O_2(g) [O चे अणु वस्तुमान = 16]

(3) 1 g चे Li(s) [Li चे अणु वस्तुमान = 7]

(4) 1 g चे Ag(s) [Ag चे अणु वस्तुमान = 108]

163. खालील कोणते ॲमिनो आम्ल हे आम्लारी आहे ?

(1) Alanine

(2) Tyrosine

(3) Lysine

(4) Serine

164. Cr^{2+} आयनची गणना केलेली केवळ आभ्राम चुंबकीय आघूर्ण __________ आहे.

(1) 4.90 BM

(2) 5.92 BM

(3) 2.84 BM

(4) 3.87 BM

165. सुक्रोजच्या जलीय अपघटनेपासून __________ मिळते.

(1) α-D-Glucose + β-D-Glucose

(2) α-D-Glucose + β-D-Fructose

(3) α-D-Fructose + β-D-Fructose

(4) β-D-Glucose + α-D-Fructose

166. खालील कोणते मिश्रण राऊल्टच्या नियमापासून धन विचलन दर्शविते ?

(1) Benzene + Toluene

(2) Acetone + Chloroform

(3) Chloroethane + Bromoethane

(4) Ethanol + Acetone

167. खालील कोणत्या कारणामुळे tert. butyl carbocation हे sec. butyl carbocation पेक्षा जास्त स्थिर आहे?

(1) $-CH_3$ गटांचा $+R$ परिणाम

(2) $-CH_3$ गटांचा $-R$ परिणाम

(3) बंधरहित संस्पंदन

(4) $-CH_3$ गटांचा $-I$ परिणाम

168. $Ni(OH)_2$ ची 0.1 M NaOH मधील द्रावणीयता शोधून काढा. दिलेले आहे ionic product $Ni(OH)_2$ साठी 2×10^{-15} आहे.

(1) 2×10^{-8} M

(2) 1×10^{-13} M

(3) 1×10^{8} M

(4) 2×10^{-13} M

find my college

169. खालील कोणते कटायनी निर्मलक आहे ?

(1) सोडियम स्टिअरेट

(2) Cetyltrimethyl ammonium bromide

(3) सोडिअम dodecylbenzene sulphonate

(4) सोडियम लॉरिल सल्फेट

170. बेन्झिनचा गोठणांक घट स्थिरांक (K_f) 5.12 K kg mol^{-1} आहे. बेन्झिन मध्ये अबाष्पनशील द्राव्य असलेल्या द्रावणाची मोललता 0.078 m आहे, त्या द्रावणाचा गोठणांक घट __________ आहे. (दोन दशांशचिन्हांपर्यंत वलयांकित केलेले)

(1) 0.80 K

(2) 0.40 K

(3) 0.60 K

(4) 0.20 K

171. **चुकीचे** विधान ओळखा :

(1) गुणित ऑक्सिडन स्थिती व संकुले तयार करण्याच्या क्षमतेमुळे, संक्रमण–धातू आणि त्यांची संयुगे उत्प्रेरक सक्रिय म्हणुन ओळखले जातात.

(2) H, C किंवा N सारखे लहान अणू जेव्हा अणू धातूंच्या स्फटिकी जालकातील पोकळ्यांमध्ये अडकतात, तेव्हा त्या संयुगांना आंतरकोशी संयुगे म्हणतात.

(3) क्रोमिअमची ऑक्सिडन स्थिती CrO_4^{2-} आणि $Cr_2O_7^{2-}$ मधे सारखी नाही.

(4) पाण्यामध्ये $Cr^{2+}(d^4)$ हे $Fe^{2+}(d^6)$ पेक्षा जास्त तीव्र क्षपणक आहे.

172. कार्बन मोनॉक्साइड संबंधी खालील कोणते विधान बरोबर **नाही** ?

(1) रक्ताची ऑक्सिजन वाहून नेण्याची क्षमता कमी करते.

(2) कार्बोक्सीहिमोग्लोबिन (CO ला बांधलेले हिमोग्लोबिन) हे ऑक्सीहिमोग्लोबिन पेक्षा कमी स्थायी (less stable) आहे.

(3) अपूर्ण ज्वलनामुळे ते तयार होते.

(4) ते कार्बोक्सीहिमोग्लोबिन तयार करते.

173. Sucrose जलीय अपघटन खालील अभिक्रियेद्वारे दिले आहे.

$$\text{Sucrose} + H_2O \rightleftharpoons \text{Glucose} + \text{Fructose}$$

300 K तापमानास समतोल स्थिरांक (K_c) 2×10^{13} आहे, तर त्याच समान तापमानास $\Delta_r G^{\ominus}$ ची किंमत __________ असेल.

(1) $8.314 \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1} \times 300 \text{ K} \times \ln(2 \times 10^{13})$

(2) $8.314 \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1} \times 300 \text{ K} \times \ln(3 \times 10^{13})$

(3) $-8.314 \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1} \times 300 \text{ K} \times \ln(4 \times 10^{13})$

(4) $-8.314 \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1} \times 300 \text{ K} \times \ln(2 \times 10^{13})$

174. खालील सहबद्धींचा वाढत्या तीव्र क्षेत्राचा कोणता क्रम, सहबद्ध संयुगे तयार करण्यासाठी **बरोबर** आहे ?

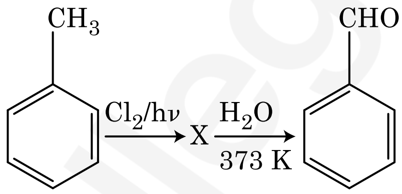
(1) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

(2) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

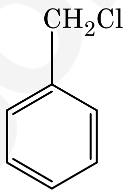
(3) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

(4) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

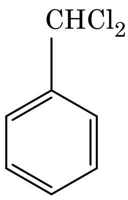
175. खालील अभिक्रियांच्या क्रमामधील X संयुग ओळखा :



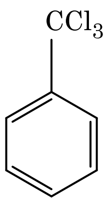
(1)



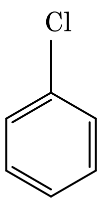
(2)



(3)



(4)



176. समोष्ण स्थितीत आदर्श वायुच्या मुक्त प्रसरणासाठीचा योग्य पर्याय __________ आहे.

(1) $q = 0, \Delta T < 0$ आणि $w > 0$

(2) $q < 0, \Delta T = 0$ आणि $w = 0$

(3) $q > 0, \Delta T > 0$ आणि $w > 0$

(4) $q = 0, \Delta T = 0$ आणि $w = 0$

find my college

177. वितळलेल्या $CaCl_2$ पासून 20 g कॅल्शिअम मिळण्यासाठी आवश्यक असलेल्या फॅरेडेंची (F) संख्या ________ आहे.
(अणू वस्तुमान, $Ca = 40\ g\ mol^{-1}$)

(1) 2

(2) 3

(3) 4

(4) 1

178. $CaCl_2$, $MgCl_2$ व NaCl च्या द्रावणातुन HCl पाठविला. खालील कोणते संयुगाचे (संयुगांचे) स्फटिकीकरण होईल ?

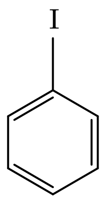
(1) फक्त NaCl

(2) फक्त $MgCl_2$

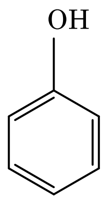
(3) NaCl, $MgCl_2$ व $CaCl_2$

(4) $MgCl_2$ व $CaCl_2$ दोन्ही

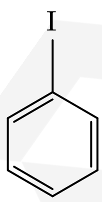
179. ॲनिसोलचे खंडन HI बरोबर केल्यास ________ मिळते.

(1) 

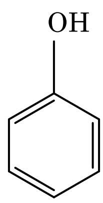
$+ CH_3OH$

(2) 

$+ C_2H_5I$

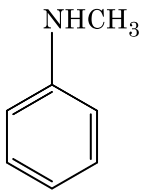
(3) 

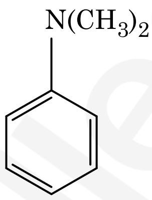
$+ C_2H_5OH$

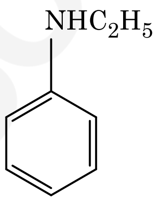
(4) 

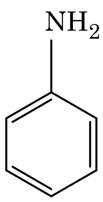
$+ CH_3I$

180. खालील कोणते अमाईन, हे कार्बिलअमाईन परीक्षा देईल?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

- o O o -

find my college

Space For Rough Work / कच्च्या कामासाठी जागा

find my college

find my college

Space For Rough Work / कच्च्या कामासाठी जागा

findmycollege

find my college

Space For Rough Work / कच्च्या कामासाठी जागा

find my college

find my college

No. :

Test Booklet Code
परीक्षा पुस्तिकेचा कोड/संकेत

MARATHI

H3

NAKHA

This Booklet contains 24+44 pages.
या पुस्तिकेत 24+44 पृष्ठे आहेत.

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.
ही पुस्तिका निरीक्षकांच्या आदेशाशिवाय उघडू नये.
Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.
या पुस्तिकेच्या शेवटच्या पानावर दिलेले नियम काळजीपूर्वक वाचावेत.

Important Instructions :

1. The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on **side-1** and **side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
6. The CODE for this Booklet is **H3**. Make sure that the CODE printed on **Side-2** of the Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the Answer Sheet.
7. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Roll No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/ Answer Sheet.
8. Use of white fluid for correction is **NOT** permissible on the Answer Sheet.

महत्वपूर्ण निर्देश :

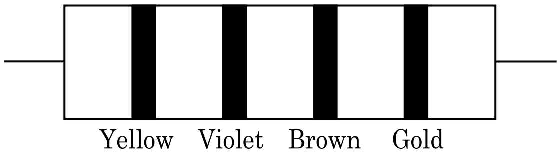
1. उत्तर पत्रिका याच परीक्षा पुस्तिकेमध्ये आहे. जेव्हा तुम्हाला परीक्षा पुस्तिका उघडण्यास सांगितले जाईल तेव्हा उत्तर पत्रिका काढून **पृष्ठ–1** व **पृष्ठ–2** वर फक्त **निळ्या/काळ्या** बॉल पॉईन्ट पेननेच तपशील भरावा.
2. परीक्षेचा अवधी **3 तास** आहे. तसेच परीक्षा पुस्तिकेमध्ये **180** प्रश्न आहेत; प्रत्येक प्रश्नाला **4** गुण आहेत. प्रत्येक बरोबर उत्तराला **4** अंक दिले जातील. तसेच प्रत्येक चुकीच्या उत्तरासाठी एकूण अंकातून **एक अंक** कमी केला जाईल. अधिकतम गुण **720** आहेत.
3. या पानावर तपशील भरण्यासाठी तसेच उत्तरे चिन्हांकित करण्यासाठी **फक्त निळे/काळे बॉल पॉइन्ट पेनच** वापरावे.
4. कच्चे काम या परीक्षा पुस्तिकेतील निर्धारित स्थानावरच करावे.
5. **परीक्षा संपल्यानंतर परीक्षार्थींनी कक्ष/हॉल सोडण्यापूर्वी उत्तर पत्रिका कक्ष निरीक्षकांना अवश्य द्यावी. परीक्षार्थी परीक्षा पुस्तिका आपल्यासोबत घेऊन जाऊ शकतात.**
6. या पुस्तिकेचा कोड/संकेत **H3** हा आहे. या पुस्तिकेचा कोड/ संकेत उत्तर पत्रिकेच्या **पान–2** वर असलेल्या कोड/संकेताशी हा मिळताजुळता असल्याची खात्री करुन घ्यावी. कोड/संकेत वेगळा असल्यास परीक्षार्थीने निरीक्षकांना याबाबत माहिती देऊन परीक्षा पुस्तिका व उत्तर पत्रिका बदलून घ्यावी.
7. परीक्षार्थीने उत्तर पत्रिकेची घडी घालू नये किंवा त्यावर कोणतेही चिन्ह काढू नये. परीक्षार्थीने आपला अनुक्रमांक प्रश्न पुस्तिका/ उत्तर पत्रिकेवर दिलेल्या स्थानाखेरीज इतरत्र कोठेही लिहू नये.
8. उत्तर पत्रिकेवरील कोणत्याही प्रकारची चूक सुधारण्यासाठी व्हाईट–फ्ल्युइडचा उपयोग करू नये.

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.
प्रश्नाच्या अनुवादात कोणतीही अस्पष्टता असल्यास इंग्रजी अनुवाद अंतिम मानला जाईल.

Name of the Candidate (in Capitals) : ______________________
परीक्षार्थीचे नाव (मोठ्या अक्षरात) :
Roll Number : in figures ______________________
अनुक्रमांक : अंकांमध्ये
: in words ______________________
: शब्दांमध्ये
Centre of Examination (in Capitals) : ______________________
परीक्षा केंद्र (मोठ्या अक्षरात) :
Candidate's Signature : ______________ Invigilator's Signature : ______________
परीक्षार्थीचे हस्ताक्षर : निरीक्षकांचे हस्ताक्षर :
Facsimile signature stamp of
Centre Superintendent : ______________________

find my college

1. रोधाचा वर्ण संकेत खाली दिलेला आहे :



रोध व सहनक्षमता अनुक्रमे __________ आहेत.

(1) 470 Ω, 5%
(2) 470 kΩ, 5%
(3) 47 kΩ, 10%
(4) 4.7 kΩ, 5%

2. एक कण ज्याची सदिश स्थिती $2\hat{k}$ m आहे, त्याच्या आरंभावर $3\hat{j}$ N बल कार्य करते तेव्हा आघूर्ण काढा :

(1) $6\hat{k}$ N m
(2) $6\hat{i}$ N m
(3) $6\hat{j}$ N m
(4) $-6\hat{i}$ N m

3. एका नळकांड्यात 249 kPa दाबाचा व 27°C तापमानाचा हायड्रोजन वायू भरलेला आहे. त्याची घनता __________ आहे. ($R = 8.3\ J\ mol^{-1} K^{-1}$)

(1) $0.02\ kg/m^3$
(2) $0.5\ kg/m^3$
(3) $0.2\ kg/m^3$
(4) $0.1\ kg/m^3$

4. दोन A व B ह्या नळकांड्यांची क्षमता सारखीच असून ते तोटीच्या सहाय्याने एकमेकास जोडलेले आहेत. A मध्ये मानक तापमानाचा व दाबाचा आदर्श वायू आहे. B हा पूर्णपणे निर्वात आहे. पूर्ण संहती औष्णिक दृष्ट्या रोधित आहे. तोटी एकदम उघडली. ती पद्धत __________ आहे.

(1) समभारिक
(2) समतापी
(3) समोष्ण
(4) समआयतनी

5. एक नगण्य वजन असलेल्या 1 m लांबीच्या टणक दांड्याच्या दोन टोकांना अनुक्रमे 5 kg व 10 kg वजनाचे दोन कण जोडलेले आहेत.

संहतीचा वस्तुकेंद्र 5 kg कणापासून जवळपास __________ अंतरावर आहे.

(1) 80 cm
(2) 33 cm
(3) 50 cm
(4) 67 cm

6. लहान कोन असलेल्या (लोलकाचा कोन A आहे) लोलकाच्या एका पृष्ठभागावर i आपाती कोन असलेला एक किरण आपाती आहे व विरुद्ध पृष्ठभागापासून तो लंबरूप बाहेर पडतो. जर लोलकाच्या पदार्थाचा अपवर्तनांक μ आहे तर आपाती कोन i जवळपास __________ आहे.

(1) $\frac{\mu A}{2}$
(2) $\frac{A}{2\mu}$
(3) $\frac{2A}{\mu}$
(4) μA

7. एका वस्तुचे वजन पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर 72 N आहे. पृथ्वीच्या अर्ध्या त्रिज्येच्या उंचीवर त्यावर गुरुत्वीय बल किती आहे?

(1) 24 N
(2) 48 N
(3) 32 N
(4) 30 N

8. एका लोखंडाच्या दांड्याची प्रभाव्यता 599 आहे व तो $1200\ A\ m^{-1}$ चुंबकन क्षेत्रात ठेवला. दांड्याच्या पदार्थाची पार्यता __________ आहे.

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1}$)

(1) $2.4\pi \times 10^{-7}\ T\ m\ A^{-1}$
(2) $2.4\pi \times 10^{-4}\ T\ m\ A^{-1}$
(3) $8.0 \times 10^{-5}\ T\ m\ A^{-1}$
(4) $2.4\pi \times 10^{-5}\ T\ m\ A^{-1}$

9. ट्रांझीस्टरच्या क्रियेत, खालीलपैकी कोणते विधान **बरोबर** आहे?

(1) पायाचा भाग खुप बारीक असला पाहिजे व हलका प्रलेपित असावा.
(2) पाया, उत्सर्जी व संग्राही भाग यांना सारखीच प्रलेपनाची संहती असली पाहिजे.
(3) पाया, उत्सर्जी व संग्राही भाग यांचा आकार सारखाच असला पाहिजे.
(4) उत्सर्जी संधिस्थान व संग्राही संधिस्थान दोनही पुरोगामी अभिनती आहेत.

10. $20\ W/cm^2$ सरासरी अभिवाह असलेला प्रकाश $20\ cm^2$ पृष्ठीय क्षेत्रफळ असलेल्या अपरावर्तीत पृष्ठभागावर लंबरूप पडतो. एका मिनीटात पृष्ठभागानी घेतलेली ऊर्जा __________ आहे.

(1) 48×10^3 J
(2) 10×10^3 J
(3) 12×10^3 J
(4) 24×10^3 J

find my college

11. एका लहान विद्युत द्विध्रुवाचे द्विध्रुव आघूर्ण 16×10^{-9} C m आहे. द्विध्रुवाच्या मध्यापासून 0.6 m अंतरावरील बिंदू जो द्विध्रुव अक्षाशी 60° चा कोन करतो त्या द्विध्रुवामुळे विद्युत विभव ________ आहे.

$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2\right)$

(1) शून्य
(2) 50 V
(3) 200 V
(4) 400 V

12. एक चेंडू कड्याच्या टोकावरून 20 m/s वेगाने उभ्या दिशेत खाली फेकला. तो थोड्या वेळाने 80 m/s वेगाने जमिनीवर आदळतो. कड्याची उंची ________ आहे. ($g = 10$ m/s^2)

(1) 300 m
(2) 360 m
(3) 340 m
(4) 320 m

13. एक रोधाची तार मिटर सेतुच्या डाव्या मोकळ्या जागेत जोडली व 10 Ω चा रोध उजव्या मोकळ्या जागेत जोडला असता सेतु मधील बिंदू सेतुच्या तारेस 3 : 2 गुणोत्तरात विभागीत होतो. जर रोधाच्या तारेची लांबी 1.5 m आहे, तर 1 Ω रोधाच्या तारेची लांबी ________ आहे.

(1) 1.5×10^{-2} m
(2) 1.0×10^{-2} m
(3) 1.0×10^{-1} m
(4) 1.5×10^{-1} m

14. जेव्हा युरेनियम समस्थानिक $^{235}_{92}U$ हा न्युट्रॉन बरोबर मारा केला, तो $^{89}_{36}Kr$ उत्पन्न करतो, तीन न्युट्रॉन्स व ________.

(1) $^{103}_{36}Kr$
(2) $^{144}_{56}Ba$
(3) $^{91}_{40}Zr$
(4) $^{101}_{36}Kr$

15. एका लांब सोलेनॉईडची लांबी 50 cm असून त्यास 100 वेढे आहेत व त्यातून 2.5 A धारा वाहते. सोलेनॉईडच्या मध्यावर चुंबकीय क्षेत्र ________ आहे.

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1})

(1) 3.14×10^{-5} T
(2) 6.28×10^{-4} T
(3) 3.14×10^{-4} T
(4) 6.28×10^{-5} T

16. एकअणुक वायुसाठी सरासरी औष्णिक ऊर्जा ________ आहे.

(k_B = बोल्टझ्मनचा स्थिरांक व T = निरपेक्ष तापमान)

(1) $\frac{7}{2}\,k_BT$
(2) $\frac{1}{2}\,k_BT$
(3) $\frac{3}{2}\,k_BT$
(4) $\frac{5}{2}\,k_BT$

17. r त्रिज्या असलेली केशिका नळी पाण्यात बुडविली व त्यामध्ये h उंचीपर्यंत पाणी चढते. केशिकेतील पाण्याचे वस्तुमान 5 g आहे. दूसरी 2r त्रिज्या असलेली केशिका नळी पाण्यात बुडविली. त्या नळीत चढलेल्या पाण्याचे वस्तुमान ________ आहे.

(1) 20.0 g
(2) 2.5 g
(3) 5.0 g
(4) 10.0 g

18. विद्युत क्षेत्र व चुंबकीय क्षेत्र यांचे घटकाबरोबर विद्युत चुंबकीय तरंगाची तीव्रता यांनी सहाय्यीत केलेले गुणोत्तर ________ आहे. (c= विद्युत चुंबकीय तरंगाचा वेग)

(1) $1 : c^2$
(2) $c : 1$
(3) $1 : 1$
(4) $1 : c$

19. एका ताऱ्यापासून 600 nm तरंगलांबीचा प्रकाश येत आहे असे माना. ज्या दूरदर्शीच्या वस्तुभिंगाचा व्यास 2 m आहे त्या दूरदर्शीच्या वियोजनाची मर्यादा ________ आहे.

(1) 6.00×10^{-7} rad
(2) 3.66×10^{-7} rad
(3) 1.83×10^{-7} rad
(4) 7.32×10^{-7} rad

20. एका स्थिर आधारापासून L लांबीची व A काटछेद क्षेत्रफळ असलेली एक तार टांगलेली आहे. जेव्हा तिच्या मोकळ्या टोकापासून M वस्तुमान टांगलेले असते तेव्हा तिची लांबी L_1 पर्यंत बदलते. यंगच्या मापांकाची पदावली ________ आहे.

(1) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$
(2) $\frac{MgL_1}{AL}$
(3) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$
(4) $\frac{MgL}{AL_1}$

find my college

21. DNA चा एक बंध तोडण्यासाठी 10^{-20} J एवढी ऊर्जा लागते. हि किंमत eV मध्ये जवळपास __________ आहे.
(1) 0.006
(2) 6
(3) 0.6
(4) 0.06

22. अवकाशातील एका भागात, 0.2 m^3 आकारमानात, सगळीकडे 5 V विद्युत विभव आढळले. त्या भागातील विद्युत क्षेत्राचे परिमाण __________ आहे.
(1) 5 N/C
(2) शून्य
(3) 0.5 N/C
(4) 1 N/C

23. रेणू व्यास d व n घनता अंक असलेल्या वायूचा माध्य मुक्त पथ __________ असा अभिव्यक्त करता येऊ शकेल.
(1) $\dfrac{1}{\sqrt{2}\, n^2 \pi^2 d^2}$
(2) $\dfrac{1}{\sqrt{2}\, n \pi d}$
(3) $\dfrac{1}{\sqrt{2}\, n \pi d^2}$
(4) $\dfrac{1}{\sqrt{2}\, n^2 \pi d^2}$

24. एक इलेक्ट्रॉन स्थिरतेपासून V volt विभवांतरात त्वरित केला. जर इलेक्ट्रॉनची डी–ब्रोग्ली तरंगलांबी 1.227×10^{-2} nm आहे, तर विभवांतर __________ आहे.
(1) 10^4 V
(2) 10 V
(3) 10^2 V
(4) 10^3 V

25. एक गिटारमध्ये, A व B ह्या दोन दोऱ्या सारख्याच पदार्थापासून बनविल्या असून त्या किंचित स्वरमिलाफ होत नाहीत व 6 Hz वारंवारतेचे विस्पंद तयार करतात. जेव्हा B मधील ताण थोडा कमी केला, विस्पंद वारंवारता 7 Hz पर्यंत वाढते. जर A ची वारंवारता 530 Hz आहे, तर B ची मूळ वारंवारता __________ असेल.
(1) 537 Hz
(2) 523 Hz
(3) 524 Hz
(4) 536 Hz

26. 40 μF चे संधारित्र 200 V, 50 Hz प्रत्यावर्ती धारेच्या पुरवठ्यास जोडले. परिपथातील धारेची वर्गमाध्य वर्गमूळ किंमत जवळपास __________ आहे.
(1) 25.1 A
(2) 1.7 A
(3) 2.05 A
(4) 2.5 A

27. p-n संधी स्थान डायोडमधील मध्य भागातील (depletion region) रुंदी __________ मुळे वाढते.
(1) पुरोगामी धारा वाढल्यामुळे
(2) फक्त पुरोगामी अभिनती
(3) फक्त व्युत्क्रम अभिनती
(4) दोनही पुरोगामी अभिनती व व्युत्क्रम अभिनती

28. आंतरपृष्ठासाठी ब्रेवस्टरचा कोन i_b __________ असला पाहिजे.
(1) $i_b = 90°$
(2) $0° < i_b < 30°$
(3) $30° < i_b < 45°$
(4) $45° < i_b < 90°$

29. सरल आवर्त गतित कणाचे विस्थापन व त्वरण यातील प्रावस्थांतर __________ आहे.
(1) शून्य
(2) π rad
(3) $\dfrac{3\pi}{2}$ rad
(4) $\dfrac{\pi}{2}$ rad

30. एका गोलाकार वाहकाची त्रिज्या 10 cm असून त्यावर 3.2×10^{-7} C एवढा प्रभार एकसमानतेने पसरलेला आहे. गोलाच्या मध्यापासून 15 cm अंतरावरील बिंदूवर विद्युत क्षेत्राची किंमत किती आहे ?

$\left(\dfrac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2\right)$

(1) 1.28×10^7 N/C
(2) 1.28×10^4 N/C
(3) 1.28×10^5 N/C
(4) 1.28×10^6 N/C

31. हवा हे माध्यम असताना एका समांतर पट्टी संधारित्राची धारकता 6 μF आहे. पराविद्युत माध्यम सरकविले असता, धारकता 30 μF होते. माध्यमाचा पराविद्युतांक __________ आहे.

$(\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ C^2 N^{-1} m^{-2})$

(1) $5.00\ C^2 N^{-1} m^{-2}$
(2) $0.44 \times 10^{-13}\ C^2 N^{-1} m^{-2}$
(3) $1.77 \times 10^{-12}\ C^2 N^{-1} m^{-2}$
(4) $0.44 \times 10^{-10}\ C^2 N^{-1} m^{-2}$

find my college

32. अर्थपूर्ण आकडे विचारात घेता, $9.99\ m - 0.0099\ m$ ची किंमत किती आहे ?

(1) $9.9\ m$

(2) $9.9801\ m$

(3) $9.98\ m$

(4) $9.980\ m$

33. एक सरीतील LCR परिपथ प्रत्यावर्ती धारेच्या व्होल्टता उद्‌गमास जोडलेला आहे. जेव्हा परिपथातून L काढून टाकला तेव्हा धारा व व्होल्टता यातील प्रावस्थांतर $\frac{\pi}{3}$ आहे. जर परिपथातून C काढून टाकला तर धारा व व्होल्टता यातील प्रावस्थांतर पुन्हा $\frac{\pi}{3}$ आहे. परिपथाचा शक्ती गुणक _________ आहे.

(1) -1.0

(2) शून्य

(3) 0.5

(4) 1.0

34. प्रतिबलाची मिती _________ आहे.

(1) $[ML^{-1}T^{-2}]$

(2) $[MLT^{-2}]$

(3) $[ML^{2}T^{-2}]$

(4) $[ML^{0}T^{-2}]$

35. अध: सीमा वारंवारतेच्या 1.5 पट वारंवारतेचा प्रकाश प्रकाशसंवेदी पदार्थावर आपाती आहे. जर वारंवारता अर्धी केली व तीव्रता दोनपट केली तर प्रकाशविद्युत धारा किती असेल?

(1) शून्य

(2) दोनपट

(3) चार पट

(4) एक चतुर्थांश

36. ज्या घनांचा तापमान रोधगुणांक ऋण आहे ते _________ आहेत.

(1) रोधी व अर्धवाहक

(2) धातू

(3) फक्त रोधी

(4) फक्त अर्धवाहक

37. $3\times10^{-10}\ Vm^{-1}$ विद्युत क्षेत्रात, $7.5\times10^{-4}\ m\ s^{-1}$ अनुगमन वेग असलेल्या एका प्रभारित कणाची गतिशिलता $m^2\ V^{-1}\ s^{-1}$ मध्ये _________ आहे.

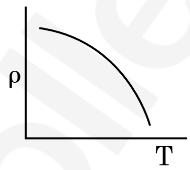
(1) 2.25×10^{-15}

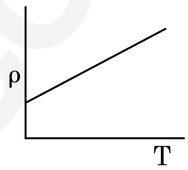
(2) 2.25×10^{15}

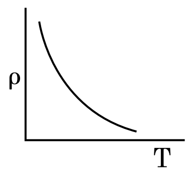
(3) 2.5×10^{6}

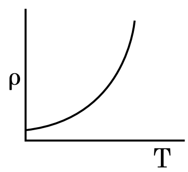
(4) 2.5×10^{-6}

38. खालीलपैकी कोणता आलेख तांब्यासाठी रोधकता (ρ) व तापमान (T) बरोबर बदल दाखवितो?

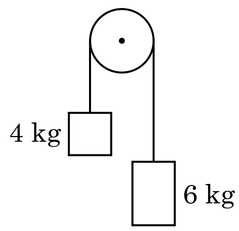
(1)


(2)


(3)


(4)


39. एका वजनविरहीत दोरीच्या टोकांना दोन वस्तु 4 kg व 6 kg वजनाच्या बांधलेल्या आहेत. ती दोरी घर्षणविरहीत कप्पीवरुन जाते (आकृती पहा). संहतीचे त्वरण, गुरुत्वीय त्वरणाच्या भाषेत (g) _________ आहे.



(1) g/10

(2) g

(3) g/2

(4) g/5

find my college

40. एका स्क्रू प्रमापीचे लघुतम माप 0.01 mm असून त्याच्या वर्तुळाकार मापनश्रेणीत 50 भाग आहेत.

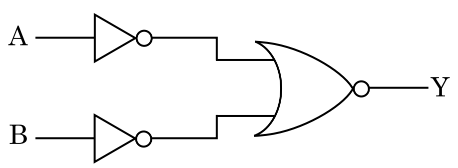
स्क्रू प्रमापीच्या आट्यांमधील अंतर __________ आहे.

(1) 1.0 mm
(2) 0.01 mm
(3) 0.25 mm
(4) 0.5 mm

41. यंगच्या द्विचिती प्रयोगात, जर संसंजी उद्गमांमधील अंतर अर्धे केले व पडद्यापासून संसंजी उद्गमांपर्यंतचे अंतर दुप्पट केले तर झल्लरींची रुंदी __________ होते.

(1) एक चतुर्थांश
(2) दुप्पट
(3) अर्धी
(4) चार पट

42. दाखविलेल्या तर्क परिपथात, सत्य तक्ता __________ आहे.



(1)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

(2)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(3)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

(4)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

43. 0.5 g पदार्थाची समतुल्यता ऊर्जा __________ आहे.

(1) 0.5×10^{13} J
(2) 4.5×10^{16} J
(3) 4.5×10^{13} J
(4) 1.5×10^{13} J

44. खालीलपैकी कोणती एक बोहरची प्रतिकृती योग्य **नाही** ?

(1) एकत: आयनित निऑन अणू (Ne^{+})
(2) हायड्रोजन अणू
(3) एकत: आयनित हेलियम अणू (He^{+})
(4) ड्युटेरॉन अणू

45. दोन भरीव कॉपर गोळ्यांची त्रिज्या r_1 व r_2 असून ($r_1 = 1.5\, r_2$) त्यांचे तापमान 1 K ने वाढविण्यासाठी लागलेल्या उष्णतेचे गुणोत्तर __________ आहे.

(1) $\frac{5}{3}$
(2) $\frac{27}{8}$
(3) $\frac{9}{4}$
(4) $\frac{3}{2}$

46. वनस्पतींच्या आडव्या छेदात खालीलपैकी या शरीररचना आढळतात :

(a) संवहनी पूलांची संख्या बरीच असून ती आधारविभाजी ऊतींमध्ये विखुरलेली असून प्रत्येक संवहनी पूला सभोवती दृढऊतींचे आवरण आहे.
(b) आधार ऊतीमध्ये खूप प्रमाणात मूलऊती आहेत.
(c) संवहनी पूल एकत्रिज्य आणि बंदिस्त आहेत.
(d) रसवाहिनीत मूलऊती नाहीत.

हा वनस्पतींतील कोणता विभाग व तो कोणता शरीराचा भाग आहे हे ओळखा :

(1) द्विबीजपत्री मूळ
(2) एकबीजपत्री खोड
(3) एकबीजपत्री मूळ
(4) द्विबीजपत्री खोड

47. पुढीलपैकी मूत्रलता प्रतिबंधासाठी कोणते मदत योग्य आहे?

(1) JG पेशी रेनिन कमी प्रमाणात स्रवतात.
(2) ADH (अेडीएच) कमी स्रवणामुळे जास्त पाणी पुनर्शोषिले जाते.
(3) अल्डोस्टेरोन मुळे Na^{+} चे आणि पाण्याचे पुनर्शोषण वृक्क नलीका मधून होते.
(4) ॲट्रीयल नॅट्रीयुरेटिक घटक वाहिनी आकुंचनास कारण आहे.

find my college

48. पुढीलपैकी कोणते विधान **बरोबर नाही** ?

(1) जनुकिय अभियांत्रिने केलेले इन्सुलिन *इ–कोलाय* मध्ये निर्मिलेले असते.

(2) माणसामध्ये इन्सुलिनचे उत्पादन प्रोइन्सुलिन असे होते.

(3) प्रोइन्सुलिनला एक जास्त पेप्टाइड आहे त्यास C–पेप्टाइड (C-peptide) म्हणतात.

(4) कार्यरत इन्सुलिन मध्ये A आणि B शृंखला हायड्रोजन बंधाने जोडलेल्या असतात.

49. जीवनाच्या उत्क्रांतीत भ्रौणिकीय पुराव्यांना ह्याने नामंजुरी दिली :

(1) ओपॅरिन

(2) कार्ल इन्स्ट वॉन बायर

(3) ॲलफ्रेड वॉलेस

(4) चार्ल्स डार्विन

50. अन्नमार्गातील चषक पेशी रूपांतरीत झालेल्या आहेत. पुढीलपैकी __________ या पासून रूपांतरीत आहेत.

(1) संयुक्त अभिस्तर पेशी

(2) सरल पट्टकी पेशी

(3) स्तंभीय अभिस्तर पेशी

(4) कास्थिपेशी

51. दर्जेदार (प्रमाणित) ECG मध्ये QRS संकुल पुढीलपैकी __________ दर्शविते.

(1) जवनिकांचे पुनर्ध्रुविकरण

(2) कर्णिकांचे पुनर्ध्रुविकरण

(3) कर्णिकांचे विध्रुविकरण

(4) जवनिकांचे विध्रुविकरण

52. प्रकाशावलंबी अभिक्रियेत, प्लास्टोक्वीनोन इलेक्ट्रॉन स्थानांतर __________ या पासून करतात.

(1) PS-I ते ATP सिंथेज

(2) PS-II ते $Cytb_6f$ संकुल

(3) $Cytb_6f$ संकुल ते PS-I

(4) PS-I ते $NADP^+$

53. शेंगवर्गीय वनस्पतींच्या मुळांतील गाठींमध्ये नायट्रोजीनेस विकरांच्या चयापचयात हे घटक तयार होतात :

(1) अमोनिया आणि हायड्रोजन

(2) फक्त अमोनिया

(3) फक्त नायट्रेट

(4) अमोनिया आणि ऑक्सिजन

54. अर्धसूत्री विभाजनास धरून योग्य जोड्या लावा :

(a)	युग्मसूत्रता	(i)	समाप्तीकरण
(b)	स्थूलसूत्रता	(ii)	व्यत्यासिका
(c)	द्विसूत्रता	(iii)	जीन विनिमय
(d)	अपगतिका	(iv)	गुणसूत्री संयोजन

खालीलपैकी **योग्य** पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(2)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)

55. पुढील स्तंभाच्या जोड्या जुळवा आणि **योग्य** पर्याय निवडा.

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	6-15 कल्लविदरी जोड्या	(i)	*ट्रायगॉन*
(b)	विषम पालीतील पुच्छ पर	(ii)	सायक्लोस्टोम्स
(c)	वाताशय	(iii)	कास्थिमय मासे
(d)	विषारी नांगी	(iv)	अस्थिमय मासे

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(iv)	(iii)	(ii)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(4)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)

56. दृश्यकेंद्रकी पेशींमध्ये ग्लायकोप्रोटीन व ग्लायकोलिपिड कोणत्या स्थानांत तयार होतात?

(1) पॉलीसोम्स्

(2) आंतर्द्रव्य जालिका

(3) पेरॉक्सिसोम्स्

(4) गॉल्जी संकुल

57. जैवतंत्रज्ञात वापरलेल्या सजीवांची व त्यांच्या उपयोगाच्या जोड्या लावा :

(a)	*बॅसिलस थुरिन्जेंसिस*	(i)	क्लोनींग वाहक
(b)	*थरमस ॲक्वेटीकस*	(ii)	पहिल्या rDNA रेणूची निर्मिती
(c)	*ॲग्रोबॅक्टेरियम ट्युमिफॅसीन्स*	(iii)	DNA पॉलीमरेज
(d)	*साल्मोनेला टायफीम्युरियम*	(iv)	क्राय प्रथिने

खालीलपैकी **योग्य** पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(3)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(4)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)

find my college

58. वंशागतीचा गुणसूत्रीय सिद्धांतांची प्रयोगातून पडताळणी यांनी केली :

(1) मॉरगन

(2) मेंडेल

(3) सुतॉन

(4) बोव्हेरी

59. योग्य जोड्या लावा :

(a)	अभिक्रियांची संदमके	(i)	रायसीन
(b)	पेप्टाईड बंध असलेला	(ii)	मेलोनेट
(c)	कवकांच्या पेशी आवरणातील घटक	(iii)	कायटीन
(d)	द्वितीयक चयापचयित	(iv)	कोलॅजेन

खालीलपैकी **योग्य** पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(2)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(3)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(4)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)

60. द्विपार्श्व समिती आणि देहगुहा रहित प्राणी उदाहरण आहे :

(1) वलयांकित कृमी

(2) टीनोफोरा

(3) चपटे कृमी

(4) ॲस्कहेलमिनथिस

61. फ्लोरिडियन स्टार्चची रचना यांच्या समान असते :

(1) लॅमिनारीन आणि सेल्युलोज

(2) स्टार्च आणि सेल्युलोज

(3) अमायलोपेक्टिन आणि ग्लायकोजेन

(4) मॅनिटॉल आणि अल्गिन

62. पुढीलपैकी G_1 प्रावस्थेशी निगडीत आंतर प्रावस्थेची आंतरप्रावस्थेमधील (Gap1) G_1 प्रावस्थेशी निगडीत **अचूक** विधान ओळखा.

(1) केंद्रक विभाजन होते.

(2) DNA निर्मिती किंवा प्रतिकृती तयार होते.

(3) सर्व पेशी घटकांची पुन:सुसुत्रता होते.

(4) पेशी चयापचयदृष्टीने सक्रीय, वाढ होते परंतु त्याच्या DNA (डी एन ए) प्रतिकृती होत नाही.

63. झुरळाचे डोके काढले तरी ते काही दिवस जिवंत राहू शकते कारण :

(1) डोक्यामध्ये चेतासंस्थेचा 1/3 भाग असतो, उरलेला भाग शरीराच्या पृष्ठबाजूस असतो.

(2) झुरळाची अधिग्रासनळी गंडीका उदराच्या अधरक बाजूस असतात.

(3) झुरळा मध्ये चेतासंस्था नसते.

(4) डोक्यामध्ये चेतासंस्थेचा थोडा भाग असतो आणि उरलेला शरीराच्या अधरक बाजूस असतो.

64. एन्टेरोकायनेज विकर __________ रूपांतरणास मदत करते.

(1) पेप्सिनोजेनचे पेप्सिन मध्ये

(2) प्रोटीनचे पॉलीपेप्टाइड मध्ये

(3) ट्रिप्सिनोजेनचे ट्रिप्सिन मध्ये

(4) केसिनोजेनचे केसिन मध्ये

65. पुढील स्तंभाच्या जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	श्रवणांग	(i)	मध्यकर्ण ग्रसनी बरोबर जोडते
(b)	कर्णावर्त	(ii)	कर्ण गहनाचा गुंडाळलेला भाग
(c)	युस्टेशिअन नलिका	(iii)	अंडाकार खिडकीशी जोडलेले
(d)	रिकिबी	(iv)	कर्णावर्त पटलावर स्थापिलेले

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(2)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(3)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(4)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)

66. ऑक्सिजन वहन संदर्भातील **चुकीचे** विधान ओळखा.

(1) वायुकोषातील कमी pCO_2 ऑक्सिहिमोग्लोबिन तयार होण्यासाठी पोषक असते.

(2) ऑक्सिजनचे हिमोग्लोबिन बरोबर बद्ध होणे हे मुख्यत्वे O_2 च्या अंशिक दाबाशी निगडीत असते.

(3) CO_2 चा अंशिक दाब ऑक्सिजनचे हिमोग्लोबिन बरोबर बद्ध होण्यात अडथळा आणतो.

(4) वायुकोषामधील जास्त H^+ संहती ऑक्सिहिमोग्लोबिन तयार होण्यासाठी पोषक असते.

find my college

67. जलपर्णी व पाणकमळामध्ये परागण अनुक्रमे यापासून होते :

(1) कीटक आणि पाणी

(2) कीटक किंवा वायू

(3) पाण्याच्या प्रवाहातून फक्त

(4) वायू आणि पाणी

68. *बॅसिलस थुरिन्जेंसिस* (Bt) चा विषयुक्त जीन घालून विकसित केलेली ((Bt) बीटी कापूस जात/कापसाचा वाण) (Bt) कापूस हा __________ साठी प्रतिरोधक आहे.

(1) कीटक भक्षक

(2) कीटकयुक्त कीड

(3) बुरशीजन्य रोग्य

(4) वनस्पती नेमॅटोडस

69. **अचूक** विधान निवडा.

(1) इन्सुलिन हे हायपरग्लायसेमिआशी निगडीत आहे.

(2) ग्लुकोकॉरटीकॉइडस ग्लुकोज जनन प्रक्रिया उत्तेजित करतात.

(3) ग्लुकॅगॉन हायपोग्लायसेमिआशी निगडीत आहे.

(4) इन्सुलिन स्वादुपिंड पेशी आणि मेदपेशीवर क्रिया करते.

70. पुढीलपैकी कोणते मूलभूत अमिनो आम्ल आहे?

(1) व्हॅलिन

(2) टायरोसिन

(3) ग्लुटामिक आम्ल

(4) लायसिन

71. पेंग्वीनचे आणि डॉलफिनचे फ्लिपर ही उदाहरणे __________ ची आहेत.

(1) नैसर्गिक निवड

(2) अनुकूल विकिरण

(3) समकेंद्री उत्क्रांती

(4) औद्योगिकश्यामलता

72. एस.एल. मिलर याने बंद चंबूत ही रसायने मिसळून त्याच्या प्रयोगात अमिनो आम्ले तयार केली :

(1) 600°C तापमानात CH_3, H_2, NH_3 आणि पाण्याचे बाष्प

(2) 800°C तापमानात CH_4, H_2, NH_3 आणि पाण्याचे बाष्प

(3) 800°C तापमानात CH_3, H_2, NH_4 आणि पाण्याचे बाष्प

(4) 600°C तापमानात CH_4, H_2, NH_3 आणि पाण्याचे बाष्प

73. वैशिष्ट्यपूर्ण पॅलींड्रोमिक अनुक्रम EcoRI ने ओळखला जातो तो __________.

(1) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'

(2) 5'- GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'

(3) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'

(4) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'

74. वनस्पतींमध्ये निकोटीन, स्ट्रिक्निन आणि कॅफेन ही द्वितीयक चयापचयिते यासाठी बनतात :

(1) प्रजोत्पादनावर परिणाम

(2) पोषक मूल्य

(3) वाढीस प्रतिसाद

(4) संरक्षण क्रिया

75. मूत्रामधील पुढीलपैकी कोणती परिस्थिती मधुमेहास निर्देशित करते ?

(1) विरघळलेले मूत्र खनिज आणि हायपरग्लायसेमिया

(2) युरेमिआ आणि किटोनुरिआ

(3) युरेमिआ आणि विरघळलेले मूत्र खनिज

(4) किटोनुरिआ आणि ग्लायकोसूरिआ

76. संघ कॉर्डेटा (समपृष्ठरज्जूधारी) करीता पुढीलपैकी कोणती विधाने **सत्य** आहेत?

(a) युरोकॉरडेटा मध्ये समपृष्ठरज्जू डोक्यापासून शेपटीपर्यंत पसरलेला असतो आणि संपूर्ण जीवनभर अस्तित्वात असतो.

(b) पृष्ठवंशीय प्राण्यांमध्ये समपृष्ठरज्जू फक्त गर्भावस्थेत असतो.

(c) मध्यवर्ती चेतासंस्था पश्च (पृष्ठ) बाजूस आणि पोकळ असतो.

(d) कॉर्डेटा (समपृष्ठरज्जूधारी) 3 उपसंघात विभागलेले आहेत. हेमिकॉर्डेटा, ट्युनिकेटा आणि सेफेलोकॉर्डेटा

(1) (b) आणि (c)

(2) (d) आणि (c)

(3) (c) आणि (a)

(4) (a) आणि (b)

77. घनाभरूप अभिस्तर सूक्ष्मउद्रोह (सूक्ष्मउद्वर्ध) येथे आढळतात :

(1) युस्टेशिअन नलिका

(2) आतड्याची अंतरबाजू

(3) लाळग्रंथीची नलिका

(4) नेफ्रॉन ची समीप संवलित नलिका

find my college

78. पुढील स्तंभांच्या जोड्या जुळवा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		स्तंभ – II
(a)	*क्लोस्ट्रीडीअम ब्यूटीलिकम*	(i)	सायक्लोस्पोरीन – A
(b)	*ट्रायकोडरमा पॉलिस्पोरम*	(ii)	ब्युटारिक आम्ल
(c)	*मोनासकस परप्युरिअस*	(iii)	सायट्रिक आम्ल
(d)	*ॲस्परजीलस निगर*	(iv)	रक्तातील कोलेस्टेरॉल कमी करणारा प्रतिनिधी

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(3)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(4)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)

79. व्हायरॉइड्स संदर्भात खालीलपैकी कोणते **बरोबर** आहे?

(1) त्यांत मुक्त DNA प्रथिनांच्या कवचाशिवाय असतो.

(2) त्यांत RNA प्रथिनांच्या वेष्टित असतो.

(3) त्यांत मुक्त RNA प्रथिनांच्या कवचाशिवाय असतो.

(4) त्यांत DNA प्रथिनांच्या वेष्टित असतो.

80. बीजांडाच्या कायेला चिकटलेल्या बीजांडवृंताचा भाग हा आहे :

(1) निभाग

(2) नाभिका

(3) बीजांडद्वार

(4) न्यूसेलस

81. RuBisCo विकराच्या ऑक्सीडीकरणांच्या कार्यामुळे प्रकाशी श्वसन होते त्यामुळे __________ हे तयार होतात.

(1) 4-कार्बन असलेला 1 रेणू आणि 2-कार्बन असलेला 1 रेणू

(2) 3-कार्बन असलेले 2 रेणू

(3) 3-कार्बन असलेला 1 रेणू

(4) 6-कार्बन असलेला 1 रेणू

82. पुढील स्तंभाच्या योग्य जोड्या जुळवा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		स्तंभ – II
(a)	इओसिनोफिल	(i)	दाह प्रतिक्रिया
(b)	आम्लारिरंज	(ii)	बृहद भक्षी
(c)	उदासीनरागी पेशी	(iii)	हिस्टामायनेज विनाशकारी विकर वितरीते
(d)	लसिका पेशी	(iv)	हिस्टामिन असणारे कण वितरते

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(2)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(3)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(4)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)

83. पुढीलपैकी कोणत्या संप्रेरकाची पातळी अंडोत्सर्गास (अंडविमोचन) कारण होते?

(1) FSH (एफ एस एच) चे कमी संहतीकरण

(2) इस्ट्रोजेनचे जास्त संहतीकरण

(3) प्रोजेस्टेरॉनचे जास्त संहतीकरण

(4) LH (एल एच्) चे कमी संहतीकरण

84. अंत:श्वसनाच्या घटनेमध्ये घडणारी **अचूक** घटना निवडा.

(a) छाती पटलाचे आकुंचन होते.

(b) बाह्य आंतर पर्शुका स्नायूंचे आकुंचन होते.

(c) फुफ्फुसाचे आकारमान कमी होते.

(d) अंत: फुफ्फुस दाब वाढतो.

(1) फक्त (d)

(2) (a) आणि (b)

(3) (c) आणि (d)

(4) (a), (b) आणि (d)

85. ज्या महिलेस गर्भधारणा होत नाही अशा महिलेस गर्भ स्थानांतरणाची कोणती तंत्रज्ञान पद्धती मदत करेल?

(1) GIFT आणि ICSI

(2) ZIFT आणि IUT

(3) GIFT आणि ZIFT

(4) ICSI आणि ZIFT

find my college

86. *प्लाझमोडिअमची* मानवी शरीरात प्रवेशणारी संक्रमण संसर्ग अवस्था ________ आहे.
(1) नर युग्मपेशी (नर गॅमिटोसाइट)
(2) ट्रोफोझोइटस
(3) स्पोरोझोइटस
(4) मादी युग्मपेशी (मादी गॅमिटोसाइट)

87. पुढील स्तंभाच्या अचूक जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा.

	स्तंभ – I		स्तंभ – II
(a)	अपरा	(i)	अँड्रोजन्स
(b)	पारदर्शी अंडावरण	(ii)	मानवी कोरीऑनिक गोनॅडोट्रॉपिन (hCG)
(c)	कंद मूत्रमार्ग ग्रंथी	(iii)	अंड्यावरील स्तर
(d)	लिडीग पेशी	(iv)	शिश्नास वंगण करणे

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(2)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(3)	(i)	(iv)	(ii)	(iii)
(4)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)

88. पुढीलपैकी **योग्य** जोडी निवडा :
(1) थॅलेसेमिया - X ग्रस्त/निगडीत
(2) हिमोफिलीआ - Y निगडीत
(3) फेनाइल किटोनुरिआ - अलिंगसूत्र प्रबलक लक्षण
(4) सिकल सेल ॲनिमिया - अलिंगसूत्र निर्बलक लक्षण, गुणसूत्र –11

89. खालीलपैकी कोणते विधान **बरोबर** आहे?
(1) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर जोडत नाही.
(2) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर दोन H-बंधांनी जोडतो.
(3) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर एका H-बंधांनी जोडतो.
(4) ॲडेनाईन थायमाईन बरोबर तीन H-बंधांनी जोडतो.

90. पुढीलपैकी प्राण्यांमध्ये सर्वात जास्त प्रमाणात असणारे प्रथिन कोणते ?
(1) इन्सुलिन
(2) हिमोग्लोबीन
(3) कोलॅजेन
(4) लेक्टीन

91. खालीलपैकी कोणती जोडी एकपेशीय शैवालांची आहे?
(1) *क्लोरेला* आणि *स्पीरुलीना*
(2) *लॅमिनारीया* आणि *सरगॅसम*
(3) *जेलिडीयम* आणि *ग्रॅसिलॅरिया*
(4) *ॲनबीना* आणि *व्हॉलवोक्स*

92. वनस्पतींत खालीलपैकी कोणता शरीरभाग दोन पिढ्या एकात एक अश्या आढळतात?
(a) परागकोशातील परागकण
(b) अंकुरित झालेल्या परागकण व त्यातील दोन पुंयुग्मके
(c) फळांमध्ये असलेल्या बिया
(d) बीजांडातील भ्रूणकोश
(1) (a) आणि (d)
(2) (a) फक्त
(3) (a), (b) आणि (c)
(4) (c) आणि (d)

93. **अयोग्य** विधान ओळखा :
(1) अंत:काष्ठावर टॅनिन, रेझीन, तेले इत्यादींचा थर असल्यामुळे याचा रंग गडद असतो.
(2) अंत:काष्ठ पाण्याचे वहन करत नाही पण त्या भक्कम आधार देतात.
(3) रसकाष्ठ पाणी व खनिजाचे वहन मूळांपासून पानांपर्यंत करतात.
(4) रसकाष्ठ सर्वांत आतील द्वितीय प्रकाष्ठ असून त्यांचा रंग फिकट असतो.

94. कोणत्या पद्धतीने बिकानेरी मेंढी (मादी) आणि मरीनो मेंढा (नर) यापासुन हिसारडेल निपज तयार केलेली आहे?
(1) अंत: प्रजनन
(2) बाह्य प्रजनन
(3) उत्परिवर्तनीय प्रजनन
(4) संकर प्रजनन

95. पेशी चक्रातून काही विभाजन होणाऱ्या पेशी बाहेर पडून सुप्त प्रावस्थेत जातात. याला (G_0) सुप्त प्रावस्था असे म्हणतात. ही प्रावस्था ________ नंतर होते.
(1) G_2 प्रावस्थे
(2) M प्रावस्थे
(3) G_1 प्रावस्थे
(4) S प्रावस्थे

find my college

96. मानवी पचनसंस्थेच्या दृष्टीने **अचूक** विधान ओळखा.

(1) अधनाल आंत्रपुच्छ आद्यांत्रापासून निघते.

(2) शेषांत्र लहान आतड्यात उघडते.

(3) पचन नलीकाचे सीरमीपटल सर्वात आतील थर आहे.

(4) शेषांत्र हा जास्त गुंडाळलेला भाग आहे.

97. पुढीलपैकी **अचूक** सजीव ओळखा जो मानवी हस्तक्षेपामुळे झालेल्या वातावरणातील बदलांमुळे उत्क्रांत झाला आहे :

(a) गॅलेपॅगोस बेटा वरील डार्विनच्या फिंचेस

(b) तणनाशक प्रतिरोधक तण

(c) रसायन औषधी प्रतिरोधक सुस्पष्ट केंद्रक असलेले

(d) कुत्र्यांसारखे मानव–निर्मित पाळीव प्राण्यांचे संकर

(1) फक्त (d)

(2) फक्त (a)

(3) (a) आणि (c)

(4) (b), (c) आणि (d)

98. पुढील स्तंभांच्या योग्य जोड्या जुळवा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	पियुषिका ग्रंथी	(i)	ग्रेव्हचा आजार
(b)	अवटु ग्रंथी	(ii)	मधुमेह
(c)	अधिवृक्क ग्रंथी	(iii)	बहुमूत्रता
(d)	स्वादुपिंड	(iv)	ॲडीसनचा आजार

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(2)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)

99. लैंगिक संक्रमणातुन होणारे सर्व आजार असणारा पर्याय निवडा.

(1) कॅन्सर, AIDS, सिफिलीस

(2) गोनोन्हिआ, सिफिलीस, जेनायटल हरपीस

(3) गोनोन्हिआ, मलेरिआ, जेनायटल हरपीस

(4) AIDS, मलेरिया, फिलारीआ

100. एका सायट्रिक आम्ल चक्रांत होणाऱ्या द्रव्य पातळी वरचे स्फुरदीकरणाची संख्या इतकी आहे :

(1) तीन

(2) शून्य

(3) एक

(4) दोन

101. 1987 मध्ये मॉन्ट्रीयल (नियम) प्रोटोकॉल याच्या नियंत्रणासाठी अधिकृत झाला :

(1) ई–कचरा विल्हेवाट करण्यावर

(2) एका देशातून दुसऱ्या देशात जनुकीय दृष्ट्या सुधारित केलेल्या सजीवांचे वहन करण्याकरिता

(3) ओझोन वायूचे घटन करणाऱ्या पदार्थांचे

(4) हरित गृह वायूंचे मोचन करण्यावर

102. वनस्पतींतील आवश्यक मूलद्रव्य आणि त्यांचे कार्य यांचा संदर्भ घेऊन योग्य जोड्या लावा :

(a)	लोह	(i)	जलप्रकाश विघटन
(b)	झिंक	(ii)	पराग अंकुरित होणे
(c)	बोरॉन	(iii)	हरित द्रव्य तयार होण्यास मदत करते
(d)	मँगनीज	(iv)	IAA चे जीवसंश्लेषण

योग्य पर्याय निवडा :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(2)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)

103. पुढील स्तंभांच्या योग्य जोड्या जुळवा आणि **योग्य** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	विविधाहारी झुंडीने येणारी कीड	(i)	*ॲस्टेरिआस*
(b)	प्रौढ अरिय संमिती दर्शवितो आणि अळीमध्ये द्विपार्श्व समिती	(ii)	विंचू
(c)	बुक लंग (पुस्तक फुफ्फुसे)	(iii)	*टीनोप्लाना*
(d)	जैवदीप्तीमानता	(iv)	*लोकस्टा* (टोळ)

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(2)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(3)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(4)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)

find my college

104. रॉबर्ट मे यांच्या मते भूमंडळावर एकूण जाति विविधता ही साधारण इतकी आहे :

(1) 7 दशलक्ष

(2) 1.5 दशलक्ष

(3) 20 दशलक्ष

(4) 50 दशलक्ष

105. किरण पुष्पकात हे असते :

(1) अर्ध निम्न अंडाशय

(2) निम्न अंडाशय

(3) ऊर्ध्व अंडाशय

(4) अधोजायी अंडाशय

106. जर दोन सलग बेस पेअरमधील अंतर 0.34 nm आहे आणि एका विशिष्ट सस्तन पेशीतील DNA द्विसर्पिलच्या बेस पेअरची एकूण संख्या 6.6×10^9 bp आहे, तर DNA ची अंदाजे लांबी __________ असेल.

(1) 2.7 मीटर

(2) 2.0 मीटर

(3) 2.5 मीटर

(4) 2.2 मीटर

107. पुढील स्तंभाच्या योग्य जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		स्तंभ – II
(a)	बीटी कापूस	(i)	जनुकीय उपचार पद्धती
(b)	ॲडेनोसिन डीअमायनेज कमतरता	(ii)	पेशी संरक्षण
(c)	RNAi	(iii)	HIV संक्रमणाचे निदान
(d)	पीसीआर (PCR)	(iv)	*बॅसिलस थुरिन्जेंसिस*

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)

108. तृणभूमि परिसंस्थेतील पोषण पातळींचे व त्यातील जाति उदाहरणांच्या **योग्य** जोड्या लावा.

(a)	चतुर्थ पोषण पातळी	(i)	कावळा
(b)	द्वितीय पोषण पातळी	(ii)	गिधाड
(c)	प्रथम पोषण पातळी	(iii)	ससा
(d)	तृतीय पोषण पातळी	(iv)	गवत

योग्य पर्याय निवडा :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

109. रोगजनक सजीव आणि रोग यांच्या योग्य जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा.

	स्तंभ – I		स्तंभ – II
(a)	टायफॉइड	(i)	*वुकेरेरिआ*
(b)	न्युमोनिआ	(ii)	*प्लास्मोडिअम*
(c)	फिलारीअस	(iii)	*साल्मोनेला*
(d)	मलेरिआ	(iv)	*हिमोफिल्स*

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(2)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(4)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)

110. खोडाच्या तळापासून विकसित होणाऱ्या मुळांना __________ म्हणतात.

(1) पार्श्व मुळे

(2) तंतूमय मुळे

(3) आदिमुळे

(4) आधार मुळे

111. द्वितीयक अंडपेशीच्या अर्धसूत्री विभाजनाचा एक भाग __________ पूर्ण होतो.

(1) शुक्राणूचे अंड्याबरोबर विलयन होताना

(2) अंडउत्सर्गापूर्वी (अंडविमोचना पूर्वी)

(3) प्रयुग्मनाचे वेळी

(4) युग्मनज तयार झाल्यानंतर

find my college

112. रिस्ट्रिक्शन विकर संदर्भात **चुकीचे** विधान ओळखा.

(1) चिकट बाजू DNA (डीएनए) लायगेजने जोडल्या जातात.

(2) प्रत्येक रिस्ट्रिक्शन विकर DNA (डीएनए) अनुक्रमाची तपासणी करून कार्य करते.

(3) ते DNA स्ट्रँड पॅलीन्ड्रोमिक ठिकाणी कापते.

(4) ते जनुकीय अभियांत्रिकी मध्ये वापरले जातात.

113. परिसंस्थेतील एकूण प्राथमिक निर्मिती दर व निव्वळ प्राथमिक निर्मिती दरा संदर्भात खालीलपैकी कोणते विधान **बरोबर** आहे ?

(1) एकूण प्राथमिक निर्मिती व निव्वळ प्राथमिक निर्मितीत काहीच संबंध नसतो.

(2) एकूण प्राथमिक निर्मिती ही निव्वळ प्राथमिक निर्मितीपेक्षा नेहमी कमी असते.

(3) एकूण प्राथमिक निर्मिती ही निव्वळ प्राथमिक निर्मितीपेक्षा नेहमी जास्त असते.

(4) एकूण प्राथमिक निर्मिती व निव्वळ प्राथमिक निर्मिती हे सर्व समान आहेत.

114. वाढीच्या या अवस्थेत वाढीचा दर सर्वात जास्त असतो :

(1) सुप्तावस्था

(2) घातांकी अवस्था

(3) विलंब अवस्था

(4) वृद्धावस्था

115. वाहकातील ग्रथित (निगडीत) DNA चा प्रत अंक नियंत्रित करणाऱ्या क्रमाला __________ असे म्हणतात.

(1) रेक्गनीशन साईट

(2) निवडक मार्कर

(3) Ori साईट

(4) पॅलिनड्रोमीक क्रम

116. DNA (डीएनए) चे सर्पिलचे प्रतिलेखन करताना विलगीकरण करण्यासाठी कोणते विकर उपयोगी ठरते?

(1) RNA पॉलिमरेज

(2) DNA (डी.एन.ए.) लायगेज

(3) DNA हेलिकेज

(4) DNA पॉलिमरेज

117. अंटार्कटिक प्रदेशात हिमअंधत्व यापासून होते :

(1) अवरक्त किरणांमुळे दृष्टिपटलांला इजा होण्यामुळे

(2) कमी तापमानामुळे डोळ्यांमधील द्रवांच्या गोठण्यामुळे

(3) UV-B प्रारणांच्या जास्त प्रमाणांमुळे डोळ्याच्या पारपटलाच्या प्रदाह होण्यामुळे

(4) हिमाच्छादावरून प्रकाशाचे जास्त प्रतिबिंबीत होण्यामुळे

118. शंकू रूपात बीजाणूपत्रांची मांडणी किंवा स्ट्रोबिलाई यामध्ये आढळते :

(1) *इक्वीसेटम*

(2) *सालव्हीनिया*

(3) *टेरिस*

(4) *मार्केन्शिया*

119. पुढील स्तंभाच्या योग्य जोड्या लावा आणि **अचूक** पर्याय निवडा :

	स्तंभ – I		**स्तंभ – II**
(a)	तरंगत्या बरगड्या	(i)	दुसऱ्या आणि सातव्या बरगडी मध्ये स्थापिलेले
(b)	असंकूट	(ii)	प्रगंड अस्थिचे शीर
(c)	अंसफलक	(iii)	जत्रुक
(d)	संगुहिका	(iv)	उरोस्थीशी जोडत नाही

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(2)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
(3)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(4)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)

120. वॅनॉक्सि गाळ (स्लज) डायजेस्टर मध्ये पुढील सांडपाणी उपचारासाठी पुढीलपैकी काय वापरले जाते?

(1) क्रियाशील केलेला गाळ

(2) प्राथमिक गाळ (स्लज)

(3) तरंगते डेब्रीस (कचरा)

(4) प्राथमिक उपचारातील टाकून दिलेले (एफ्लूएंट)

121. जीन 'I' जो ABO रक्तगट नियंत्रण करतो त्यांच्याशी संदर्भिय **चुकीचे** विधान शोधा.

(1) युग्म 'i' कोणतीही शर्करा निर्मित नाही.

(2) जीन (I) तीन युग्मविकल्प आहेत.

(3) एका व्यक्तीमध्ये तीन पैकी दोन युग्मविकल्प असतील.

(4) जेव्हा I^A आणि I^B एकत्र असतात तेव्हा ते समान प्रकारची शर्करा व्यक्त करतात.

find my college

122. __________ यांत अर्ध निम्न अंडाशय असते.

(1) प्लम
(2) वांगे
(3) मोहरी
(4) सूर्यफूल

123. प्रथिन संश्लेषणातील स्थानांतरणातील पहिली पायरी ही आहे :

(1) ॲन्टीकोडॉनला ओळखणे
(2) रायबोसोमची लहान व मोठ्या घटकांची बांधणी
(3) DNA रेणूची ओळख होणे.
(4) tRNA चे अमिनोॲसिलेशन (अमिनो आम्लांचे सक्रियीकरण)

124. विद्युतकण संचलनामध्ये, DNA चे दुभाजलेले तुकडे यांच्या साहाय्याने बघता येतात :

(1) अवरक्त प्रारणांत इथिडियम ब्रोमाईडमुळे
(2) प्रखर निळ्या प्रकाशात ॲसिटोकार्माइनमुळे
(3) UV प्रारणांत इथिडियम ब्रोमाईडमुळे
(4) UV प्रारणांत ॲसिटोकार्माइनमुळे

125. युग्मनाक्ष जटिल या अवस्थेत विरघळले जाते :

(1) तनुसूत्रता
(2) स्थूलसूत्रता
(3) युग्मसूत्रता
(4) द्विसूत्रता

126. ग्लायकोसिडिक बंध व पेप्टाइड बंध असलेले पदार्थ अनुक्रमे ओळखा.

(1) इन्युलिन, इन्सुलिन
(2) कायटिन, कोलेस्टेरॉल
(3) ग्लिसेरॉल, ट्रीपसिन
(4) सेल्युलोज, लेसिथिन

127. उसाच्या शेतीमध्ये फवारल्यामुळे खोडांची लांबी वाढून उत्पादनात विलक्षण वाढ होते ह्यात वापरल्या जाणाऱ्या वनस्पती वृद्धी नियंत्रकाचे नाव सांगा.

(1) ॲबसिसिक आम्ल
(2) सायटोकायनिन
(3) जिबरेलिन
(4) इथिलीन

128. अंतर्वेशी पिंडा संदर्भात कोणते विधान **चुकीचे** आहे?

(1) ते पेशीद्रव्यांतील राखीव घटकांचे प्रतिरूप करतात.
(2) ते कोणत्याही पटलांनी वेष्टित नाहीत.
(3) त्यांचा सहभाग अन्न कणांचा अंतर्ग्रहण करण्यात आहे.
(4) ते पेशीद्रव्यांत मुक्त असतात.

129. भूमंडळात खालीलपैकी कोणत्या प्रदेशात सर्वात जास्त जैवविविधता (जाति विविधता) आढळते ?

(1) ॲमेझॉन जंगले
(2) भारतातील पश्चिम घाट
(3) मदागस्कर
(4) हिमालयीन प्रदेश

130. मेंडेलनी वाटाण्यात फक्त एका लक्षणात वैधर्म्य असलेल्या शुद्ध वंशक्रम असलेल्या बाकी सर्व समान वैशिष्ट्ये असलेल्या किती प्रजाती निवडल्या?

(1) 8
(2) 4
(3) 2
(4) 14

131. प्रतिक्षमतेशी संदर्भित **चुकीचे** विधान ओळखा.

(1) गर्भ मातेकडून काही प्रतिद्रव्य मिळते हे परार्जित रोगप्रतिकारक शक्तीचे एक उदाहरण आहे.
(2) पोशिंद्याच्या शरीरात (जिवंत किंवा मृत) प्रतिजन संपर्कात येते तेव्हा प्रतिद्रव्य तयार होते याला स्वार्जित रोगप्रतिकार शक्ती म्हणतात.
(3) जेव्हा तयार प्रतिद्रव्य प्रत्यक्ष दिले जाते त्यास उपार्जित "रोगप्रतिकार शक्ती" म्हणतात.
(4) स्वार्जित रोगप्रतिकार शक्ती ताबडतोब असते आणि पूर्ण प्रतिसाद देते.

132. खालीलपैकी कोणते लोकसंख्येचे गुणविशेष **नाही** ?

(1) जाति परस्परक्रिया
(2) लिंग गुणोत्तर
(3) जनन प्रमाण
(4) विनाशिता

find my college

133. खालीलपैकी **योग्य** जोडी निवडा :

(1) एक्सोन्युक्लीएज - DNA रेणूंमध्ये विशिष्ट बिंदूवर कापतो

(2) लायगेज - दोन DNA रेणूंना जोडतो

(3) पॉलीमरेज - DNA ला तुकड्यांमध्ये कापतो

(4) न्युक्लीएज - DNA च्या दोन धाग्यांना दुभागतो

134. रात्रीच्या समयी व भल्या पहाटे गवताच्या पात्यांवर दवबिंदू तयार होऊन जलोत्सर्जन होण्यास __________ ही प्रक्रिया कारणीभूत आहे.

(1) रससंकोच

(2) बाष्पोत्सर्जन

(3) मूलदाब

(4) अंत:शोषण

135. खालीलपैकी कोणते बीजसुप्तावस्थेला कारणीभूत संदमक घटक **नाही** ?

(1) पॅरा-ॲस्कोर्बिक आम्ल

(2) जिबरेलिक आम्ल

(3) ॲबसिसिक आम्ल

(4) फीनॉलीक आम्ल

136. खालील जोड्या जुळवा व **योग्य** पर्याय ओळखा.

(a)	$CO(g)+H_2(g)$	(i)	$Mg(HCO_3)_2+Ca(HCO_3)_2$
(b)	पाण्याचा तात्पुरता जडपणा	(ii)	इलेक्ट्रॉनची कमतरता असलेले हायड्राईड
(c)	B_2H_6	(iii)	सिंथेसिस वायू
(d)	H_2O_2	(iv)	प्रतलीय नसलेली संरचना

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(2)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)
(3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)

137. खालील कोणत्या कारणामुळे tert. butyl carbocation हे sec. butyl carbocation पेक्षा जास्त स्थिर आहे?

(1) बंधरहित संस्पंदन

(2) $-CH_3$ गटांचा $-I$ परिणाम

(3) $-CH_3$ गटांचा $+R$ परिणाम

(4) $-CH_3$ गटांचा $-R$ परिणाम

138. खालील अभिक्रियेतील कार्बनच्या आक्सिडनांकातील बदल किती आहे ?

$CH_4(g)+4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l)+4HCl(g)$

(1) 0 ते -4

(2) $+4$ ते $+4$

(3) 0 ते $+4$

(4) -4 ते $+4$

139. सुक्रोजच्या जलीय अपघटनेपासून __________ मिळते.

(1) α-D-Fructose + β-D-Fructose

(2) β-D-Glucose + α-D-Fructose

(3) α-D-Glucose + β-D-Glucose

(4) α-D-Glucose + β-D-Fructose

140. Cr^{2+} आयनची गणना केलेली केवळ आभ्राम चुंबकीय आघूर्ण __________ आहे.

(1) 2.84 BM

(2) 3.87 BM

(3) 4.90 BM

(4) 5.92 BM

141. अस्तित्वात नसलेला रेणू ओळखा.

(1) O_2

(2) He_2

(3) Li_2

(4) C_2

142. खालील कोणत्या सल्फरच्या ऑक्झोआम्लामध्ये $-O-O-$ बंध आहे?

(1) $H_2S_2O_7$, पायरोसल्फ्यूरिक आम्ल

(2) H_2SO_3, सल्फ्यूरस आम्ल

(3) H_2SO_4, सल्फ्यूरिक आम्ल

(4) $H_2S_2O_8$, पेरोक्सोडायसल्फ्यूरिक आम्ल

find my college

143. खालील सहबद्धींचा वाढत्या तीव्र क्षेत्राचा कोणता क्रम, सहबद्ध संयुगे तयार करण्यासाठी **बरोबर** आहे ?

(1) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

(2) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(3) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

(4) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

144. वितळलेल्या $CaCl_2$ पासून 20 g कॅल्शिअम मिळण्यासाठी आवश्यक असलेल्या फॅरेडेंची (F) संख्या __________ आहे. (अणू वस्तुमान, $Ca = 40\ g\ mol^{-1}$)

(1) 4

(2) 1

(3) 2

(4) 3

145. ॲसिटोन व मेथीलमॅग्नेशिअम क्लोराईड मधील अभिक्रियेच्या जलीय अपघटनानंतर __________ देईल.

(1) Isobutyl alcohol

(2) Isopropyl alcohol

(3) Sec. butyl alcohol

(4) Tert. butyl alcohol

146. खालील कोणते कटायनी निर्मलक आहे ?

(1) सोडिअम dodecylbenzene sulphonate

(2) सोडियम लॉरिल सल्फेट

(3) सोडियम स्टिअरेट

(4) Cetyltrimethyl ammonium bromide

147. **चुकीचे** विधान ओळखा :

(1) क्रोमिअमची ऑक्सिडन स्थिती CrO_4^{2-} आणि $Cr_2O_7^{2-}$ मधे सारखी नाही.

(2) पाण्यामध्ये $Cr^{2+}(d^4)$ हे $Fe^{2+}(d^6)$ पेक्षा जास्त तीव्र क्षपणक आहे.

(3) गुणित ऑक्सिडन स्थिती व संकुले तयार करण्याच्या क्षमतेमुळे, संक्रमण–धातू आणि त्यांची संयुगे उत्प्रेरक सक्रिय म्हणुन ओळखले जातात.

(4) H, C किंवा N सारखे लहान अणू जेव्हा अणू धातूंच्या स्फटिकी जालकातील पोकळ्यांमध्ये अडकतात, तेव्हा त्या संयुगांना आंतरकोशी संयुगे म्हणतात.

148. खालील कोणत्या अल्केनची वुर्टझ अभिक्रियेने जास्त प्राप्ती होऊ शकत नाही?

(1) n-ब्यूटेन

(2) n-हेक्झेन

(3) 2,3-डायमिथाईलब्यूटेन

(4) n-हेप्टेन

149. यूरिआची पाण्याबरोबर अभिक्रिया होऊन **A** तयार होते **A** चे अपघटन **B** मधे होते. **B** हे $Cu^{2+}(aq)$ मधून पाठविल्यावर गर्द निळ्या रंगाचे **C** द्रावण मिळते. खालील कोणते सूत्र **C** चे आहे ?

(1) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$

(2) $CuSO_4$

(3) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

(4) $Cu(OH)_2$

150. बेन्झिनचा गोठणांक घट स्थिरांक (K_f) $5.12\ K\ kg\ mol^{-1}$ आहे. बेन्झिन मध्ये अबाष्पनशील द्राव्य असलेल्या द्रावणाची मोललता 0.078 m आहे, त्या द्रावणाचा गोठणांक घट __________ आहे. (दोन दशांशचिन्हांपर्यंत वलयांकित केलेले)

(1) 0.60 K

(2) 0.20 K

(3) 0.80 K

(4) 0.40 K

151. $^{175}_{71}Lu$, मधील प्रोटॉन, न्यूट्रॉन आणि इलेक्ट्रॉनची संख्या अनुक्रमे __________ आहे.

(1) 175, 104 व 71

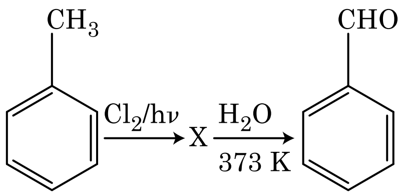
(2) 71, 104 व 71

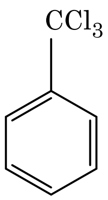
(3) 104, 71 व 71

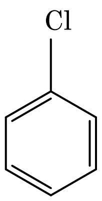
(4) 71, 71 व 104

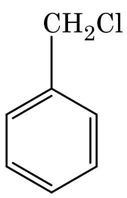
find my college

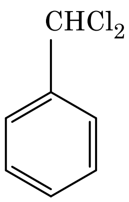
152. खालील अभिक्रियांच्या क्रमामधील X संयुग ओळखा :



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

153. खालील **बरोबर** असलेले विधान ओळखा :

(1) कच्या लोखंडाला साचेकाम करून विविध आकार देता येते.

(2) घडीव लोखंड हे 4% कार्बन असलेले अशुद्ध लोखंड आहे.

(3) CO_2 च्या निकासामुळे पुळीदार तांबे, पुळीदार दिसते.

(4) निकेलचे बाष्प स्थिती शुद्धीकरण हे व्हॅन आर्केल पद्धतीने केले जाते.

154. खालील कोणत्या रेणूंच्या संचाची द्विध्रुव आघूर्ण शून्य आहे ?

(1) बोरॉन ट्रायफ्लूओराईड, बेरिलिअम डायफ्लूओराईड, कार्बन डायऑक्साईड, 1,4-डायक्लोरोबेन्झिन

(2) अमोनिया, बेरिलिअम डायफ्लूओराईड, पाणी, 1,4-डायक्लोरोबेन्झिन

(3) बोरॉन ट्रायफ्लूओराईड, हायड्रोजन फ्लूओराईड, कार्बन डायऑक्साईड, 1,3-डायक्लोरोबेन्झिन

(4) नायट्रोजन ट्रायफ्लूओराईड, बेरिलिअम डायफ्लूओराईड, पाणी, 1,3-डायक्लोरोबेन्झिन

155. कागद वर्णलेखन हे __________ चे उदाहरण आहे.

(1) स्तंभ वर्णलेखन

(2) अधिशोषण वर्णलेखन

(3) विभाजन वर्णलेखन

(4) पातळ–स्तर वर्णलेखन

156. **चुकीची** जोडी ओळखा.

	नाव		IUPAC कार्यालयीन नावे
(a)	Unnilunium	(i)	Mendelevium
(b)	Unniltrium	(ii)	Lawrencium
(c)	Unnilhexium	(iii)	Seaborgium
(d)	Unununnium	(iv)	Darmstadtium

(1) (d), (iv)

(2) (a), (i)

(3) (b), (ii)

(4) (c), (iii)

157. $Ni(OH)_2$ ची 0.1 M NaOH मधील द्रावणीयता शोधून काढा. दिलेले आहे ionic product $Ni(OH)_2$ साठी 2×10^{-15} आहे.

(1) 1×10^{8} M

(2) 2×10^{-13} M

(3) 2×10^{-8} M

(4) 1×10^{-13} M

158. खालील कोणते नैसर्गिक बहुवारिक आहे ?

(1) poly (Butadiene-acrylonitrile)

(2) *cis*-1,4-polyisoprene

(3) poly (Butadiene-styrene)

(4) polybutadiene

159. विरल NaOH च्या उपस्थितीत बेन्झाल्डिहाईड व ॲसिटोफिनोन मधील अभिक्रियेला __________ समजतात.

(1) काट–अल्डॉल संघनन

(2) अल्डॉल संघनन

(3) कॅनिझ्झॅरोची अभिक्रिया

(4) काट–कॅनिझ्झॅरोची अभिक्रिया

find my college

160. खालील कोणते मिश्रण राऊल्टच्या नियमापासून धन विचलन दर्शविते ?

(1) Chloroethane + Bromoethane

(2) Ethanol + Acetone

(3) Benzene + Toluene

(4) Acetone + Chloroform

161. पहिल्या अभिक्रिया कोटीचा वेग स्थिरांक $4.606 \times 10^{-3}\ s^{-1}$ आहे. 2.0 g अभिकरण 0.2 g पर्यंत कमी होण्यासाठी लागणारा वेळ __________ आहे.

(1) 1000 s

(2) 100 s

(3) 200 s

(4) 500 s

162. $CaCl_2$, $MgCl_2$ व NaCl च्या द्रावणातुन HCl पाठविला. खालील कोणते संयुगाचे (संयुगांचे) स्फटिकीकरण होईल ?

(1) NaCl, $MgCl_2$ व $CaCl_2$

(2) $MgCl_2$ व $CaCl_2$ दोन्ही

(3) फक्त NaCl

(4) फक्त $MgCl_2$

163. समोष्ण स्थितीत आदर्श वायुच्या मुक्त प्रसरणासाठीचा योग्य पर्याय __________ आहे.

(1) $q > 0, \Delta T > 0$ आणि $w > 0$

(2) $q = 0, \Delta T = 0$ आणि $w = 0$

(3) $q = 0, \Delta T < 0$ आणि $w > 0$

(4) $q < 0, \Delta T = 0$ आणि $w = 0$

164. खालील **बरोबर** असलेली विधाने ओळखा :

(a) आईसक्रीम व शीत अन्नासाठी प्रशीतक म्हणुन $CO_2(g)$ वापरतात.

(b) C_{60} संरचनेत सहा सदस्यांच्या 12 कार्बन कड्या व पाच सदस्यांच्या 20 कार्बन कड्या असतात.

(c) ZSM-5 हे एक प्रकारचे झिओलाईट अल्कोहोलचे गॅसोलिन मधे रूपांतर करण्यासाठी वापरतात.

(d) CO हा रंगहीन व वास नसलेला वायू आहे.

(1) (c) व (d) फक्त

(2) (a), (b) व (c) फक्त

(3) (a) व (c) फक्त

(4) (b) व (c) फक्त

165. Sucrose जलीय अपघटन खालील अभिक्रियेद्वारे दिले आहे.

$$\text{Sucrose} + H_2O \rightleftharpoons \text{Glucose} + \text{Fructose}$$

300 K तापमानास समतोल स्थिरांक (K_c) 2×10^{13} आहे, तर त्याच समान तापमानास $\Delta_r G^{\ominus}$ ची किंमत __________ असेल.

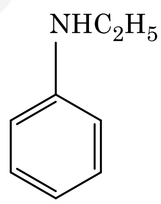
(1) $-8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(4 \times 10^{13})$

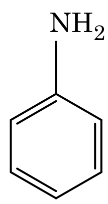
(2) $-8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

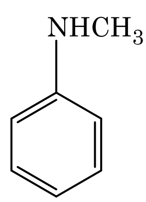
(3) $8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

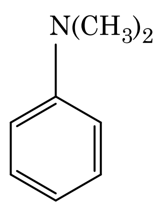
(4) $8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1} \times 300\ K \times \ln(3 \times 10^{13})$

166. खालील कोणते अमाईन, हे कार्बिलअमाईन परीक्षा देईल?

(1) 

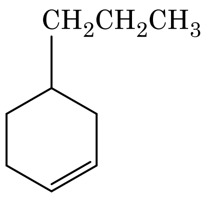
(2) 

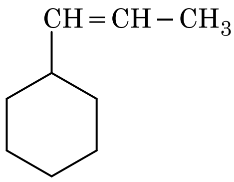
(3) 

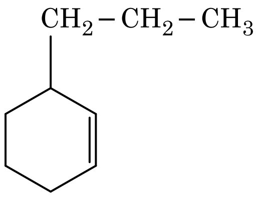
(4) 

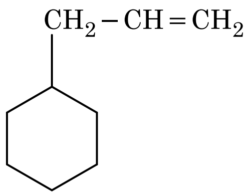
find my college

167. एक अल्किन ओझोननी अपघटनाने मिथेनल हा एक उत्पाद देतो. त्याची संरचना आहे :

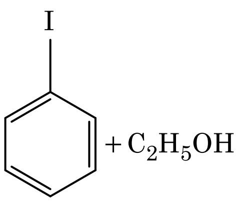
(1) 

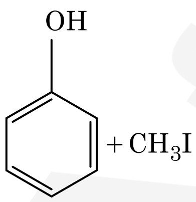
(2) 

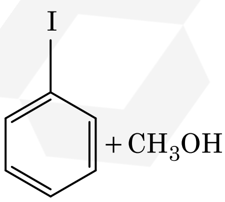
(3) 

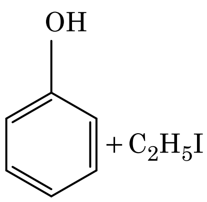
(4) 

168. ॲनिसोलचे खंडन HI बरोबर केल्यास __________ मिळते.

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

169. 2-ब्रोमो-पेन्टेनची विलोपन अभिक्रियेमुळे पेन्ट-2-ईन मिळणारी अभिक्रिया आहे :

(a) β-विलोपन अभिक्रिया

(b) Zaitsev नियमाचे पालन करते

(c) डिहायड्रोहॅलोजिनेशन अभिक्रिया

(d) निर्जलन अभिक्रिया

(1) (a), (b), (d)

(2) (a), (b), (c)

(3) (a), (c), (d)

(4) (b), (c), (d)

170. अभिक्रियेतील अभिकरणाची संहति वाढविल्यास __________ मध्ये बदल होतो.

(1) संघात वारंवारता

(2) सक्रियण ऊर्जा

(3) अभिक्रिया उष्मा

(4) सीमा ऊर्जा

171. खालील कोणते ॲमिनो आम्ल हे आम्लारी आहे ?

(1) Lysine

(2) Serine

(3) Alanine

(4) Tyrosine

172. खालील धातू खूप विकरे सक्रिय करणारा, ग्लुकोजच्या ऑक्सिडन मधे भाग घेऊन ATP तयार करणारा व सोडियम बरोबर चेता निर्देशक पारगमनसाठी जबाबदार असलेला आयन आहे :

(1) पोटॅशिअम

(2) लोखंड

(3) तांबे

(4) कॅल्शियम

173. $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$ या अभिक्रियेसाठी खालील कोणते पर्याय **योग्य** आहे ?

(1) $\Delta_r H < 0$ व $\Delta_r S < 0$

(2) $\Delta_r H > 0$ व $\Delta_r S > 0$

(3) $\Delta_r H > 0$ व $\Delta_r S < 0$

(4) $\Delta_r H < 0$ व $\Delta_r S > 0$

find my college

174. खालील जोड्या जुळवा :

	ऑक्साईड		**गुणधर्म**
(a)	CO	(i)	आम्लारि
(b)	BaO	(ii)	उदासीन
(c)	Al_2O_3	(iii)	आम्लधर्मी
(d)	Cl_2O_7	(iv)	उभयधर्मी

खालील कोणता पर्याय **बरोबर** आहे?

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(3)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(4)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)

175. Zeta विभवाचे मापन हे कोलॉइडी द्रावणाचे कोणते गुणधर्म निश्चित करण्यासाठी वापरतात ?

(1) कोलॉइडी कणांचा आकार

(2) विष्यंदिता

(3) द्रावणीयता

(4) कोलॉइडी कणांची स्थैर्यता

176. N_2 व Ar वायुंच्या एक नळकांड्यातील मिश्रणात 7 g N_2 व 8 g Ar आहे. जर नळकांड्यातील वायुंच्या मिश्रणाचा एकूण दाब 27 bar आहे, नायट्रोजनचा आंशिक दाब __________ असेल.

[अणु वस्तुमान : N = 14, Ar = 40 ($g\ mol^{-1}$ मध्ये) वापरा]

(1) 18 bar

(2) 9 bar

(3) 12 bar

(4) 15 bar

177. कार्बन मोनॉक्साइड संबंधी खालील कोणते विधान बरोबर **नाही** ?

(1) अपूर्ण ज्वलनामुळे ते तयार होते.

(2) ते कार्बोक्सीहिमोग्लोबिन तयार करते.

(3) रक्ताची ऑक्सिजन वाहून नेण्याची क्षमता कमी करते.

(4) कार्बोक्सीहिमोग्लोबिन (CO ला बांधलेले हिमोग्लोबिन) हे ऑक्सीहिमोग्लोबिन पेक्षा कमी स्थायी (less stable) आहे.

178. अंत:केंद्रित घनाकृति संरचना (bcc) असलेल्या मूलद्रव्याच्या कोशाच्या बाजूची लांबी 288 pm आहे, तर त्याची आण्विक त्रिज्या __________ आहे.

(1) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288$ pm

(2) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288$ pm

(3) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288$ pm

(4) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288$ pm

179. खालील कोणत्या एकात अणुंची संख्या सर्वाधिक आहे ?

(1) 1 g चे Li(s) [Li चे अणु वस्तुमान = 7]

(2) 1 g चे Ag(s) [Ag चे अणु वस्तुमान = 108]

(3) 1 g चे Mg(s) [Mg चे अणु वस्तुमान = 24]

(4) 1 g चे $O_2(g)$ [O चे अणु वस्तुमान = 16]

180. प्लॅटिनम (Pt) इलेक्ट्रोड वापरून विरल सल्फ्यूरिक आम्लाचे विद्युत अपघटन केल्यास ॲनोडला मिळणारे उत्पाद असेल :

(1) SO_2 वायू

(2) हायड्रोजन वायू

(3) ऑक्सिजन वायू

(4) H_2S वायू

- o O o -

find my college

Space For Rough Work / कच्च्या कामासाठी जागा

find my college

find my college

Space For Rough Work / कच्च्या कामासाठी जागा

find my college

find my college

Space For Rough Work / कच्च्या कामासाठी जागा

find my college