Model Answer
Set- II
Std. – 10th MM
Subject – Science II

Time : 2 Hrs **Mark:40**

प्र.१ दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून लिहा. 05

1. अ. प्रक्रिया केंद्रात
2. ब. -135 C ते -190 C इतक्या द्रवरूप नायट्रो जनमध्ये
3. ब. जनक
4. ड. सूर्यप्रकाश
5. अ. एकपेशीय

(आ) खालील प्रश्न सोडवा.

1. Ans. अंडाशयः इस्टोजेन :: वृषणः टेस्टोस्टेरॉन 5
2. वेगळा घटक ओळखा.

   पूर्वावस्था, मध्यवस्था, पश्चावस्था - I, अंत्यावस्था

   Ans. पश्चावस्था - I - कारण ही अर्धसूत्री विभाजनाची एक पायरी आहे, तर बाकीच्या सूत्रीविभाजनाच्या पाय-या आहेत.
3. जोडी जुळवा. 1

   Ans :

'अ' गट	'ब' गट
i. सूर्यफूल	ब. युरेनियम व अर्सेनिक शोषून घेते.
ii. मोहरी	क. जमिनीतून सेलेनियम शोषून घेते.

4. चूक की बरोबर ते लिहा.

   IT Act 2000 ह्या कायदात 2008 मध्ये सुधारणा करण्यात आली..

   Ans. बरोबर
5. नाव / रेणूसूत्र लिहा.

   व्यावसायिक उत्पादनांत वापरण्यात येणारी सेंद्रिसें य आम्ले

Ans. L - ग्लुटामिक आम्ल, सायट्रिक आम्ल, ग्लुकॉनिक आम्ल, लॅक्टिक आम्ल, इटाकॉनिक आम्ले

प्र.२ (अ) शास्त्रीय कारणे लिहा. (कोणतेही दोन) 4

1. जेलीफिश या प्राण्याबरोबर संपर्क आल्यास आपल्या शरीराचा दाह होतो.

Ans. i. जेलीफीश निडारीया प्राणीसंघात मोडतात.

ii. यांच्या मुखाभोवती दंशेपेशीयूक्त शुंडके असतात.

iii.शुंडकांचा उपयोग भक्ष पकडण्यासाठी होतो तर दंशपेशी भक्षाच्या शरीरात विषाचे अत: क्षेपण करतात. त्यांचा उपयोग संरक्षणासाठी त्यांना होतो.

iv.ह्या प्राण्याच्या विषाच्या अंत:क्षेपणाने किंवा संपर्कात आल्यास शरीराचा दाह होतो.

2. 2) आज आढळणारी जैव विविधता ही एकपेशीय सजीवापासून उत्क्रांत झाली आहे.

Ans. i. उत्क्रांतीच्या सिद्धांतानुसार पहिला सजीव पदार्थ (जीवद्रव्य) पृथ्वीवर समुद्रात निर्माण झाला.

ii. पुढे हजारोंवरों र्षानंतर यापसून एकपेशीय सजीवाची निर्मिती झाली.

iii. या एकपेशीय सजीवात क्रमाक्रमाने बदल घडून आले व त्यपासून अधिकमोठे व अधिक जटील सजीव विकसित झाले.

iv. या विकासाचा कालपट जवळजवळ 300 कोटी वर्षाचा आहे. सजीवातील बदल व विकास हा सर्वव्यापी व सर्व अंगांनी होत गेला व यातून अनेक प्रकारचे सजीव अस्तित्वात आले. म्हणून आज आढळणारी जैव विविधता ही एकपेशीय सजीवापासून उत्क्रांत झाली आहे.

3. 3) सध्याच्या काळात पर्यावरणाच्या समस्या वाढीस लागल्या आहेत, जैविक साधनसंपत्तीचं क्षपण होत आहे.

Ans. i. मानव व निसर्गामध्ये अंतर्गत नाते संबंध मानवाच्या आस्तित्वापासूनच आहे.

ii. मानवाने निसर्गावर वर्चस्व निर्माण केले आहे.

iii. सुखी- समृद्ध जीवन जगण्यासाठी त्याने शक्य तेवढ्या नैसर्गिक साधन संपत्तीचा वापर केला, आणि त्यामूळे पर्यावरणाचा समतोल बिघडण्यास सुरुवात झाली.

iv. मानवी लोकसंख्येचा विस्फो ट, वेगाने होत असलेले औद्योगिकीकरण, नैसर्गिक संसाधनांचा अनिर्बंध वापर, जंगलतोड, अनियोजित नागरीकरण यामुळे पर्यावरणीय समस्या दिवसेदिवस वाढत आहेत.

(आ) खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही तीन)

1. पर्यावरण संवर्धन करण्यासाठी तुम्ही स्वत: योजत असलेले 6 उपाय लिहा.

Ans. i. झाडे लावणे आणि झाडे जगवणे हा सर्वांत सहज आणि सोपा उपक्रम आहे.

ii. घरातून शाळेतून परिसरात कचरा फेकणे हे पूर्णपणे बंद केले पाहिजे. त्यासाठी आपल्या घरातच किंवा वसाहतीत ओला व सुका कचरा वेगवेगळा करणे हे करू. त्यासाठी लोक-सहभाग

आवश्यक आहे.

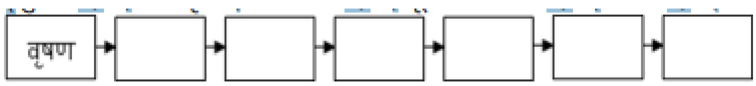
iii, प्लास्टिक वापरावर नियंत्रण करण्यास लोकांना भाग पाडणे हा एक महत्त्वाचा प्रकल्प ठरू शकतो.

iv. जीवाश्म इंधनांचा वापर कमी करणे हे देखील महत्त्वाचे आहे; कारण त्यामुळे कार्बनचे प्रमाण वाढून हवामानबदल होत आहे. म्हणून थोड्या अंतरासाठी चालत जाणे, सायकलचा वापर करणे, सार्वजनिक वाहतुकीचा पर्याय स्वीकारणे या बाबींबबीं द्दल जागरूकता निर्माण करता येईल.

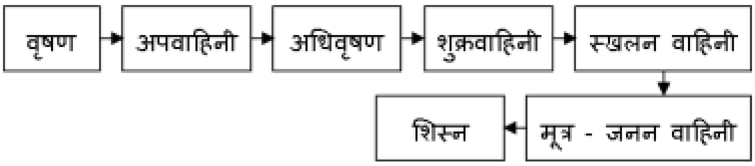
v. आजूबाजूच्या पशु-पक्ष्यंची काळजी घेणे, त्यांना अन्न आणि पाणी पुरवणे, त्यांनाही आपल्याबरोबरच जगण्याची संधी देणे हे काम करू.

vi. पर्यावरण संवर्धनाच्या माहितीचा प्रचार व प्रसार करू. या आणि अशा छोट्या छोट्या कृतींतूतीं तून पर्यावरणाचेसंवर्धन करणे शक्य आहे.

2. शुक्राणू मानवीशरीराबाहेर (पुरुषाच्या) टाकण्याचा मार्ग दाखवा. (शुक्रवाहिनी, अधिवृषण, स्खलन वाहिनी, मूत्र - जनन वाहिनी, अपवाहिनी, शिस्न)



Ans.



3. फरक स्पष्ट करा.

आपत्तीपूर्व व्यवस्थापन आणि आपत्तीपश्चात व्यवस्थापन

आपत्तीपूर्व व्यवस्थापन	आपत्तीपश्चात व्यवस्थापन
येणा-या आपत्तीपासून होणारे नुकसान रोखण्यासाठी आपत्तीपूर्वीच ते कृतीत येतात.	आपत्ती झाल्यानंतर हे कृतीत येतात.
आपत्ती क्षेत्र अनिश्चित असते.	आपत्ती क्षेत्र निश्चित असते.
यामध्ये पूर्वानुमानित (येणा-या) आपत्तीसाठी खबरदारी आणि प्रतिबंध पद्धतीचा समावेश असतो.	यामध्ये आपत्तीग्रस्तांसाठी त्वरित कृती, वैद्यकीय सुविधा इ. चा समावेश असतो.

4. टिपा लिहा

ट्रायकार्बोक्झीलीक आम्ल चक्र (क्रेब चक्र)

Ans. i. ग्लुकोजच्या विघटनात तयार झालेले अॅसेटील - को - एन्झाईम - A चे रेणू तंतूकणिकांमध्ये जातात.

ii. तेथे त्यावर ट्रा यकार्बोक्झीलीक आम्ल चक्र अभिक्रिया राबविली जाते.

iii. या अभिक्रियेचा शोध सर हेन्झ क्रेब यांनी लावला म्हणून या अभिक्रियेला 'क्रेब चक्र' असेही म्हणतात.

iv. या अभिक्रियेद्वारे अँसेटीलचे पूर्णपणे ऑक्सिडीकरण केले जाते.

v. या अभिक्रियेत CO , H O, NADH , FADH आणि ATP चे रेणू मिळतात.

5. जैवविविधतेचे संवेदनक्षम क्षेत्रे सांगा.

Ans. i. संपूर्ण जगात 34 स्थळांची जैवविविधतेची संवेदनक्षम क्षेत्रे अशी नोंदनों केली गेली आहे.

ii. ही क्षेत्रे एके काळी पृथ्वीच्या 15.7% एवढया भागावर होती.

iii. आज सुमारे 86% संवेदनक्षम क्षेत्रे आधीच नष्ट झाली आहेत.

iv. सध्या फक्त 2.3% पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर संवेदनक्षम क्षेत्रांचे अखंड अवशेष शिल्लक आहेत.

v. यामध्ये 1,50,000 वनस्पतींच्या तीं प्रजाती समाविष्ट आहेत. या एकूण जागतिक स्तरावर 50% आहेत.

vi. पश्चिम घाट, आसामधील मानस अभयारण्य आणि सुंदरबन अभयारण्य ही भारतातील संवेदनक्षम क्षेत्रे आहेत.

vii. भारतातील 135 प्राणी प्रजातींपैतीं की सुमारे 85 प्रजाती ईशान्य प्रदेशातील जंगलात आढळून येतात.

viii. पश्चिम घाटात 1500 हून अधिक प्रदेशनिष्ठ वनस्पतींच्या तीं प्रजातीही आढळून येतात.

ix. जगातील एकूण वनस्पती प्रजातींपैतीं की सुमारे 50,000 वनस्पती प्रजाती प्रदेशनिष्ठ आहेत.

प्र.३ खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही पाच) 15

1.

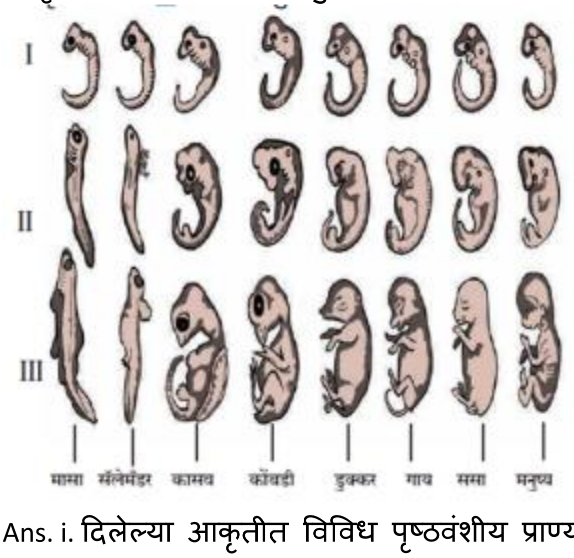
	अलैंगिलैंक प्रजनन	लैंगिलैंक प्रजनन

अलैंगिलैंक प्रजनन आणि लैंगिलैंक प्रजनन (गाळलेल्या जागा भरुन पुन्हा लिहा)

	अलैंगिलैंक प्रजनन	लैंगिलैंक प्रजनन
	कायिक पेशींच्या शीं मदतीने होणाऱ्या प्रजननास अलैंगिलैंक प्रजनन म्हणतात.	....
	....	लैंगिलैंक प्रजननासाठी नर जनक आणि मादी जनक अशा दोन जनकांची आवश्यकता असते.
	हे प्रजनन फक्त सूत्री विभाजनाच्या मदतीने होते.	....
	....	या प्रजननाने तयार होणारा नवीन जीव जनुकीय दृष्ट्या जनकांपेक्षा वेगळा असतो.
	व्दिविभाजन, बहुविभाजन, कलिकायन, खंडीभवन, पुनर्जनन, शाकीय प्रजनन, बीजाणू निर्मिती, इत्यादी प्रकारे विविध सजीवांमध्ये अलैंगिलैंक प्रजनन केले जाते.	....

	कायिक पेशींच्या शीं मदतीने होणाऱ्या प्रजननास अलैंगिलैं क प्रजनन म्हणतात.	यात दोन जनकपेशींचा शीं (युग्मकांचा) समावेश असतो.
	यात एकाच जनकाचा सहभाग असतो.	लैंगिलैं क प्रजननासाठी नर जनक आणि मादी जनक अशा दोन जनकांची आवश्यकता असते.
	iii. हे प्रजनन फक्त सूत्री विभाजनाच्या मदतीने होते.	युग्मक निर्मितीसाठी अर्धगुणसूत्री विभाजन होते व नंतर गूणसूत्री विभाजन.
	नवीन जीव व जनक यात जननीक विचरण आढळत नाही.	या प्रजननाने तयार होणारा नवीन जीव जनुकीय दृष्ट्या जनकांपेक्षा वेगळा असतो.
	v. व्दिविभाजन, बहुविभाजन, कलिकायन, खंडीभवन, पुनर्जनन, शाकीय प्रजनन, बीजा णू निर्मिती, इत्यादी प्रकारे विविध सजीवांमध्ये अलैंगिलैं क प्रजनन केले जाते.	लैंगिलैं क प्रजनन बहुपेशीय सजीवांमध्ये आढळते.

2. आकृतीचे निरीक्षण करून तुमचे मत मांडा. 2



Ans. i. दिलेल्या आकृतीत विविध पृष्ठवंशीय प्राण्यांतील भ्रूण वाढीच्या वेगवेगळे टप्पे दिसून येतात

ii. यांचे निरीक्षण केले असता असे आढळते की (विशेषत : पहिल्या टप्प्यातील) प्रारंभिक

अवस्थेत या भ्रूणांमध्ये खूपच साम्य दिसते.
iii. विकासाच्या पुढील टप्प्यांमध्ये कमी कमी होत जाते.
iv. उत्क्रांतीच्या सिद्धांतानुसार बदल व विकास सर्वव्यापी, सर्व अंगांनी होत गेला व यातूनच अनेक प्रकारचे सजीव अस्तीत्वात आले.
v. प्रारंभिक अवस्थेतील साम्य या सर्व प्राण्यांचे पूर्वज एकच असावेत असा पुरावा देते.

3. परिच्छेद पूर्ण करा. (उपयोगी, फुप्फुसे, कर्करोगजन्य, चेता, बेहोष, दूरगामी, घातक, व्यसनाधीनतेच्या) तरुण मुले .... जाळ्यात अडकू शकतात. त्याचे कारण म्हणजे एक तर त्यांची .... चुकीच्या मार्गांनी त्यांना नेत असतात किंवा आपल्या राहणीमानांच्या त्यांच्या भ्रामक कल्पना असतात. कधी कधी आजूबाजूच्या प्रोढांचे अनुकरण ही मुले करीत असतात. मादक पदार्थ .... असता त आणि त्यांच्यामुळे दूरगामी परिणाम होत असतात. काही वनस्पतींपा तीं सून मिळवलेले पदार्थ तात्पुरते .... करणारे असतात. तर काही मानवी चेता संस्था, स्नायू संस्था आणि हृद्य अशा अवयवांची कायम स्वरूपात हानी करतात. तंबाखूसारखे पदार्थ .... असतात. विशेषत : मुख आणि .... यांना अधिक धोका संभवतो.

Ans. तरुण मुले व्यसनाधीनतेच्या जाळ्यात अडकू शकतात. त्याचे कारण म्हणजे एक तर त्यांची मित्रमंडळी चुकीच्या मार्गांनी त्यांना नेत असतात किंवा आपल्या राहणीमानांच्या त्यांच्या भ्रा मक कल्पना असतात. कधी कधी आजूबाजूच्या प्रोढांचे अनुकरण ही मुले करीत असतात. मादक पदार्थ घातक असता त आणि त्यांच्यामुळे दूरगामी परिणाम होत असतात. काही वनस्पतींपा तीं सून मिळवलेले पदार्थ तात्पुरते बेहोष करणारे असतात. तर काही मानवी चेता संस्था, स्नायू संस्था आणि हृद्य अशा अवयवांची कायम स्वरूपात हानी करतात. तंबाखूसारखे पदार्थ कर्करोगजन्य असतात. विशेषत : मुख आणि फुप्फुसे यांना अधिक धोका संभवतो.

4. i. शेजारील चित्रात तुम्हांला कोणती मानसिक विकृती दिसून येते ?

ii. यातून तुम्ही कोणता सामजिक संदेश दयाल.

Ans. i. चित्रात 'असंवेदनशीलता' हि मानसिक विकृती दिसते.

ii.सामजिक संदेश: अ.अपघाताच्या ठिकाणी चित्रीकरण करण्याऐवजी अपघातग्रस्तांना आवश्यक मदत करा. ब. पोलीस यंत्रणेला तातडीने सूचना द्या. क.अपघातग्रस्तांस परिस्थिति ओळखून गरज असेल तर CPR (cardiac-pulmonary resuscitation) द्या. ड. 108 या क्रमांकावर संपर्क साधून रुग्णवाहिका मागवा

5. कीटनाशक फवारणीच्या वेळी तुम्ही कोणती काळजी घ्याल ?
Ans. कीडनाशकाची फवारणी करणा-या व्यक्तीने घातक कीडनाशकांशी प्रत्यक्ष संबंध टाळण्यासाठी व श्वसन प्रक्रिया सुरळीत राहावी यासाठी संरक्षक कपडे घातलेच पाहिजेत.किडनाशके हे एक प्रकारचे विषच आहे हे विष पाणी आणि अन्न यांमार्फत

अन्नजाळ्यामध्ये पसरते. म्हणून कीडनाशकाचा कमीतकमी व सूचित वापर केला पाहिजे. ते आपल्या परिसंस्थेसाठी खरोखरच धोकादायक आणि नुकसानकारक आहे.

6. कोळश्यासारखे जीवाश्म इंधन, नैसर्गिक वायू आणि प्लूटोनियम युरेनिअम सारख्या आण्विक इंधनापासून निर्माण केलेली विद्यू त ही पर्यावरण स्नेही नाहीत.

Ans. i. कोळशासारखे जीवाश्म इंधन, आणि नैसर्गिक वायूच्या ज्वलनाने उत्सर्जित वायूसह इंधनाचे सूक्ष्म कण सुद्धा वातावरणात सोडले जातात.

ii. इंधनाच्या अपूर्ण ज्वलनातून कार्बन मोनोक्साईड तयार होतो. त्याचे आरोग्यावर दुष्परिणाम होतात.

iii.इंधनाच्या ज्वलनातून निर्माण होणाऱ्या कार्बन डायऑक्साइडचे वातावरणातील प्रमाण वाढल्याने पर्यावरणावर दुष्परीणाम होतात.

iv.जागतिक तापमान वाढ हे त्याचे उदाहरण आहे. पेट्रो ल, डिझेल कोळसा यांच्या ज्वलनातून निर्माण होणाऱ्या नायट्रो जन डायऑक्साईडमुळे आम्लवर्षा सारखे परिणाम होतात.

v. जीवाश्म इंधनाच्या अपुर्ण ज्वलनाने निर्माण होणारे धुरातील कण हवेचे प्रदुषण करतात. यामुळे दम्यासारखे श्वसन संस्थेचे विकार होतात.

vi.अणूउर्जा वापरातील आण्विक कचऱ्याच्या विल्हेवाटाची समस्या अपघातातून होणाऱ्या संभाव्य हानीची शक्यता हे सर्व गृहीत धरल्यास वरील सर्व प्रकारातून तयार केलेली विद्यू त निर्मिती ही पर्यावरण स्नेही नाही.

7. नैसर्गिक आणि मानव-निर्मिती आपत्ती (स्पष्टीकारण लिहा)

Ans. i. नैसर्गिक आपत्ती - मानवावर अचानक ओढवलेली संकटे होत. या घटनांमूळे पर्यावरणात आकस्मित परिवर्तन घडून येते तसेच अशा विध्वंसक घटनापासून पर्यावरणाला हानी पोहोचते.

ii. उदा. भूकंप, सुनामी, पूर, कोरडा दुष्काळ, ज्वालामुखी, जंगली वणवा.

iii. मानवनिर्मिती आपत्ती - पर्यावरणातील साधनसंपत्ती चा आपल्या विकासासाठी उपयोग करतांना देखील पर्यावरणाला हानी पोहोचते त्यातून अचानक व मानवाच्या नकळत काही आपत्ती ओढवतात. त्यांना मानवनिर्मित आपत्ती म्हणता येईल.

iv. उदा. महायुद्ध, आग, बॉम्ब स्फोट, कीरणोत्सार्ग गळती, विषारी वायू, आतंकवाद, बालकामगार.

8. सुसर, मगर यांसारखे प्राणी पाण्यात आणि जमिनीवरही राहतात. मग ते उभयचर आहेत की सरीसृप ?

Ans. i. घरीयाल, सुसर उभयचर नसून सरीसृप आहेत.

ii. हे प्राणी शीतरक्ती आहेत.

ii. शरीर उचलले जात नाही म्हणून जमिनीवर सरपटतात.

iv. त्वचा कोरडी असून खवलेयूक्त असते

v. बाह्यकर्ण नसतो, अंगुलींना लीं नखे असतात.

vi. श्वसन फुफ्फुसांमार्फत करतात आणि उभयचर प्राणी हे त्वचा तसेच कल्ल्यांनी श्वसन करतात.

vii.हे ह्या प्राण्यामध्ये आढळणारे गुणधर्म हे सरीसृपचे असून उभयचरची नाहीत.

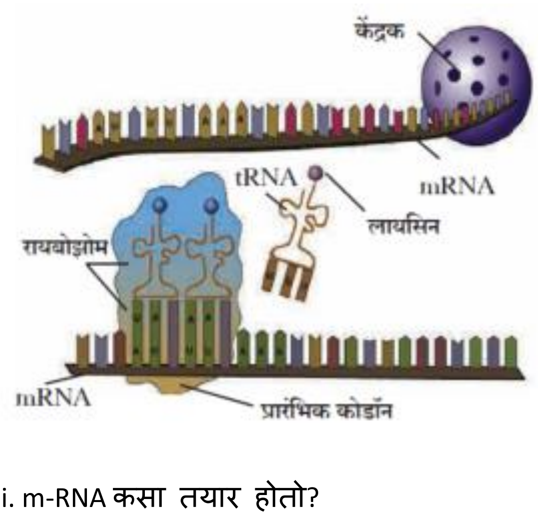
प्र.४ प्रश्नाचे एक उत्तर विस्तृत स्वरूपात लिहिणे 5

1. जगभर मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध असलेल्या गाईच्या दुधाचा वापर करुन चीज बनवले जाते. सर्वप्रथम दुधाचे रासायनिक व सूक्ष्मजैविक परीक्षण होते. दुधात लॅक्टोबॅसिलस क्रिमॉरिस स्ट्रेप्टोकॉक्स थर्मोफिलिस हे सूक्ष्मजीव व रंग मिसळले जातात. यामुळे दुधाला आंबटपणा येतो. यानंतर दह्यातील पाणी काढून ते आणखी घट्ट करतात. ह्यासाठी जनावरांच्या अन्नभार्गातून मिळविलेला रेनेट विकर पूर्वी वापरत असत. हल्ली कवकापासून मिळविलेला प्रोटीएज हा विकर उपयोगात आणून शाकाहारी चीज बनवतात. दह्यातून पाणी वेगळे काढले जाते. घट्ट दह्याचे तुकडे कापणे, धुणे, रगडणे इत्यादीनंतर मीठ घालणे व त्यात आवश्यक ते सूक्ष्मजीव, रंग स्वाद मिसळून चीज तयार होण्याच्या प्रक्रियेला सुरुवात केली जाते. नंतर चिजचे तुकडे केले जातात व परिपक्वतेसाठी साठवून ठेवले जाते.

i. चीज निर्मितीत उपयोगात येणाऱ्या दोन सूक्ष्मजीवांची नावे लिहा.
ii. चीज साठवून का ठेवले जाते.
iii. शाकाहारी चीजसाठी कशाचा वापर करतात.
iv. चीज निर्मितीची प्रक्रिया लिहा.

Ans. i. लॅक्टोबॅसिलस लॅक्टिस, लॅक्टोबॅसिलस क्रिमॉरिस, स्ट्रेप्टोकॉक्स थर्मोफिलिस
ii. कवकांपासून मिळविलेला प्रोटीएज विकराचा उपयोग शाकाहारी चीजसाठी होतो.
iii. चीजच्या परिपक्वतेसाठी ते साठवून ठेवले जाते.
iv. दह्यातून पाणी वेगळे काढून ते घट्ट करतात. घट्ट दह्याचे तुकडे कापणे, धुणे, रगडणे इत्यादीनंतर मीठ घालणे व त्या आवश्यक ते सूक्ष्मजीव, रंग, स्वाद मिसळून चीज तयार होण्याच्या प्रक्रियेला सुरुवात होते. नंतर दाबून चीजचे तुकडे केले जातात व ते परिपक्वतेसाठी साठवून ठेवले जातात.

2.



i. m-RNA कसा तयार होतो?

ii. ट्रिप्लेट कोडॉन म्हणजे काय?

iii. स्थानांतरण प्रक्रियेत .... m-RNA च्या एका टोकाकडून दुसऱ्या टोकाकडे सरकत

जातो.

iv. t-RNA, m-RNA एकमेकांना कसे जोडले जातात?

v. अमिनो आम्ल कोणत्या बंधाने शृंखला तयार करतात?

Ans. i. प्रतिलेखन प्रक्रियेमध्ये DNA पासुन m-RNA तयार होतो.

ii. प्रत्येक अमिनो आम्लांकरिता असलेला संकेत तीन न्युक्लिओटाईडच्या संचाच्या रूपात असतो, यालाच न्युक्लिओटाईडच्या संचाच्या रूपात असतो, यालाच ट्रिप्लेट कोडॉन म्हणतात.

iii.स्थानांतरण प्रक्रियेत रायबोझोम m-RNA च्या एका टोकाकडून दुसऱ्या टोकाकडे सरकत जातो.

iv.m-RNA वर जसा कोडॉन असतो त्याला पुरक क्रम असलेला अँटिकोडॉन t-RNA एकमेकांना जोडलेले असतात.

v. अमिनो आम्ल पेप्टाईड बंधाने शृंखला तयार करतात