8. उपयुक्त व उपद्रवी सूक्ष्मजीव

Extra Questions.

1) इथेनॉलच्या औदयागिक उत्पादनासाठी कोणकोणत्या वनस्पती वापरल्या जातात?

उत्तर- उसाची मळी, मका, जव किंवा सातू या वनस्पती वापरल्या जातात.

2) दुधाचे दहयात रूपांतर कसे करतात?

उत्तर - 1) दुधातील लॅक्टोज शर्करे किण्वन प्रक्रियेदवारे लॅक्टिक आम्लामध्ये रूपांतर होते. यामुळे दुधाचा सामू आम्लधर्मी होतो.

2) दुधातील प्रथिनाचे क्लथन हाते.

3) या क्लथन प्रक्रियेमुळे दुधातील प्रथिने बाकीच्या घटकांपासून वेगळे होतात, त्यामुळे दुधाचे दहयात रूपांतर होते.

4) लॅक्टीक आम्लामुळे दहयाला विषिश्ट आंबट स्वाद येतो.

3) रायझोबिअमचा शेतक-यांना कसा उपयोग होतो?

उत्तर - 1) रायझोबिअममुळे रासायनिक खतांचा वापर कमी हाते. 2) रासायनिक खतांचे दुश्परिणाम टाळले जातात. 3) रायझोबिअमनी तयार करून दिलेल्या नायट्रोजनयुक्त संयुगामुळेच डाळी, कडधान्ये यातील प्रथिनाचे प्रमाण उत्कृष्ट होते. 4) रायझोबिअममुळे रासायनिक खतांचा खर्च कमी होतेा.

4) रायझोबिअम रोगप्रतिबंधक लसीकरण म्हणजे काय?

उत्तर - लागवडीनंतर रायझोबियम जीवाणू रोपटयात प्रवेश करतात म्हणून लागवड करण्यापूर्वीच बियाण्यांना रायझोबिअमयुक्त द्रव किंवा पावडर लावली जाते, याला रायझोबिअम लसीकरण म्हणतात.

5) कवकजन्य रोगाच्या प्रसाराची माध्यमे आणि प्रतिबंधक उपाय लिहा.

उत्तर - 1) नायट्रा, खजूर, त्वचारोग यांसारख्या कवकजन्य रोगांचा प्रसार रोग्याच्या संपर्कात राहिले तर होतो. 2)

वैयक्तिक स्वच्छतेच्या सवयी योग्य नसल्यास या गोष्टीमुळे कवकजन्य रोग वेगाने पसरत जातात. 3) रोग्याच्या वापरलेल्या वस्तू, कपडे, अंथरूण-पांघरूण इ. मधून कवकाचे तंतू किंवा बीजाणू संक्रमित झाले की रोगाचाही प्रसार होतो.

6) लस कशी तयार केली जाते?

उत्तर - रोगकारक जीवाणू प्राण्यांना टोचली जातात, या रोगजंतूच्या प्रतिबंधनासाठी हे प्राणी काही प्रथिने तयार करतात असे पदार्थ त्या प्राण्यांच्या रक्तातून वेगळे करून त्यापासून लस बनवली जाते.

7) दुधाची साई अंबायला लावून घरी मिळवणा-या दुधाचा उत्पादनांची नावे सांगा?

उत्तर - दही, ताक, लस्सी, लोणी, चक्याचे श्रीखड हे पदार्थ बनवतात.

8) पेट्रोल आणि डिझेल या इंधनात 10 % इथेनॉलचे मिश्रणाचा काय उपयोग होतो?

उत्तर - 1) इथेनॉल हे उसाच्या मळीपासून तयार केले जातात.

2) इथेनॉल इंधन म्हणून कमी प्रदूषकारी आहे

3) पेट्रोल आणि इंधन यांचासाठा मर्यादीत आहे, म्हणून 10 % इथेनॉलचा वापर केल्यास इंधन बचत होते.

4) हवा प्रदूषणाचा धोका कमी होतो.

9) खाण्याचे पदार्थ नासू नयेत म्हणून त्यात काय टाकले जातात?

उत्तर - सोडिअम, बेंझोट, व्हिनेगर, लिंबाच्या रसात सापडणारे आम्ल, सोडिअम मेटा सल्फाइट यांचा वापर केला जातो.

10) कोणत्या प्रक्रिमुळे दुधाचे दहयामध्ये रूपांतर होते?

उत्तर - किण्व या प्रक्रियेमुळे या दुधाचे दहयामध्ये रूपांतर होते.

11) प्रोबायोटीक दही म्हणजे काय?

उत्तर - प्रोबायोटीक दही म्हणजे लॅक्टोबॅसिलायसारखे उपयुक्त जीवाणू वापरून तयार केलेले आरोग्यदायक खादय होय.

12) क्लॉस्टीडिअमची थोडक्यात माहिती लिहा.

उत्तर - क्लॉस्टीडिअम सूक्ष्मजीवी अन्न खराब करतात या सूक्ष्मजीवांच्या 100 वेगवेगळया प्रजाती आहेत. त्यातील काही जमीनीत मुक्तपणे जगतात तर काही मनुष्य व इतर प्राण्यांच्या मूलभूत गरजांमध्ये जगतात. या सजीवांचा आकार सळईसारखा असतो आणि वेगवेगळया स्थितीत बाटलीच्या आकाराचे एन्डोस्पोअर तयार करतात. क्लॉस्टीडिअम जीवाणू ऑक्सिजनचे हवेतील सर्वसामान्य प्रमाण सहन करू शकत नाहीत, कारण ते विनॉक्सी परिस्थितीत वाढतात.

13) एड्स यांचे कारक प्रसार आणि त्याचा प्रतिबंध यांवर माहिती लिहा.

उत्तर - यांचे कारक प्रसार विषाणू आहेत. याचा प्रसार एड्स झालेल्या व्यक्तीच्या शरीरातील रक्त, वीर्य व आईचे दुध यांच्या माध्यमातून होते. सुरक्षित लैगिंक संबंध, इंजेकशन व सुयांचा पुर्नवापर टाळावा अशाप्रकारे या प्रतिबंध करावा.

14) निमोनिया याचे कारक प्रसार आणि त्याचा प्रतिबंध यावर माहिती लिहा.

उत्तर - प्रसार - रोगयाकडून हवेत येणारे सूक्ष्म थेंब

प्रतिबंध - लसीकरण, रोग्यापासून दूर राहणे.

15) लॅक्टोबॅसिलयाचे उपयोग लिहा

उत्तर - 1) दुधाचे किण्वन तयार करण्यासाठी केला जातो. 2) पचनसंस्थेमध्ये कार्यात बिघाड झाल्यास लॅक्टोबॅसिलय असणारे पदार्थ खायला देतात. 3) भाज्यांची लोणची तयार करण्यासाठी करतात. 4) बेकरी उदयोगासाठी केला जातो. 5) सिडार, कोको, भाज्यांची लोणची इ पदार्थांमध्ये केला जातो.

16) वाइन बनवण्यासाठी यीस्ट चा वापर का केला जातो.

उत्तर - वाइन किण्वन प्रक्रियदवारे तयार करतात यीस्टचा वापर करून द्राक्षारसातील ग्लुकोज आणि फ्रॅक्टोज शर्करेचे किण्वन केले जाते. त्यामुळे मदयार्क निर्मिती होते हे मदयार्क वाईन बनवण्यासाठी वापरले जातात.

17) प्रतिजैविक यावर माहिती लिहा.

उत्तर - प्रतिजैविक म्हणजे अपायकारक सूक्ष्मजीवांचा नाश व त्यांच्या वाढीस प्रतिकारक प्रतिकार करणारी जीवाणू व कवकांपासून मिळवलेली कार्बन संयुगे होय. काही प्रतिजैविके अनेक प्रकारच्या जीवाणूंविरूद्ध उपयोगी ठरतात. त्यांना विस्तृत क्षेत्रे प्रतिजैविक म्हणतात. प्रतिजैविक मुख्यत : जीवाणूविरूद्ध कार्य करतात.

18) कावीळ याचे कारक प्रसार आणि त्याचा प्रतिबंध यावर माहिती लिहा.

उत्तर - कारक - विशाणू

प्रसार - प्रसार दूशित पाणी, आणि अन्न

प्रतिबंध - स्वच्छ गाळलेले पाणी, अन्न झाकून ठेवणे

19) इन्फलुएन्झा याचे कारक, प्रसार आणि त्याचा प्रतिबंध यावर माहिती लिहा.

उत्तर - कारक - विशाणू

प्रसार - रोग्याषी संपर्क

प्रतिबंध - रोग्याषी संपर्क टाळणे व स्वच्छता

20) दुधापासून दही बनवण्यासाठी लॅक्टोबॅसिलाय वापर केला जातो.

उत्तर - लॅक्टोबॅसिलाय हे जीवाणू दुधातील कॅलॅक्टोज शर्करेचे किण्वन पक्रियेदवारे लॅक्टिक आम्लामध्ये रूपांतर करतात. यामुळे दूधाचा सामू आम्लधर्मी होतो. व दुधातील प्रथिनांचे क्लथन होते. त्यामुळे दुधातील प्रथिने इतर घटकांपासून वेगळी होतात त्यामुळे दुधाचे दहयात रूपांतर होते.

21) ज्या पदार्थावर बुरषी येते वे पदार्थ खाऊ शकत नाही.

उत्तर - ओलसर अन्नात कवकांचे सूक्ष्म बीजाणू असतात ही कवके अन्नातील पोशणद्रव्ये शोषून स्वत:ची वाढ व प्रजनन करतात. शिवाय या प्रक्रियेत मायकोटॉक्झिन्स ही विषारी रसायने अन्नात मिसळली जातात व ते अन्न विषारी होतात. म्हणून बुरशी आलेले पदार्थ खाऊ शकत नाही.

22) प्रतिजैविक रोग बरा करण्यास कसे उपयुक्त आहेत.

उत्तर - प्रतिजैविकांमध्ये रसायनांमुळे रोग निर्माण करणाऱ्या सूक्ष्मजीवांचा नाश होतो. त्यामुळे रोगाची लागण होत नाही व रोगाचे निवारणही होते.

23) डॉक्टरांनी सांगितल्यावरच प्रतिजैविक औषधे घ्यावीत

उत्तर - प्रतिजैविक ही नेहमी डॉक्टरांच्या सल्लेनेच ध्यावीत, कोणत्याही प्रकारची घसादुखी, सर्दी, खोकला इन्फूएंसा झाल्यास प्रतिजैविक स्वत:हून घेऊ नयेत. प्रतिजैविक ही असे औषधे आहे जे सूक्ष्मजीव आणि प्रोझोआ नष्ट करतात. डॉक्टर प्रत्येक रोग चांगल्या प्रकारे समजून घेतात आणि

सर्वात योग्य प्रतिजैविक देतात. जर प्रतिजैविक आवश्यकतेपेक्षा जास्त प्रमाणात सेवन केले तर ते शरीरातील उपयुक्त जीवाणू नष्ट करतात. म्हणून डॉक्टरांनी सांगितलेली प्रतिजैविक घ्यावीत.

24) सहजीवन संकल्पना समजावून सांगा उदाहरण दया

उत्तर - सहजीवनाचा अर्थ परस्परावलंबी संबंध होय उदा. रायझोबिअम ते फुलांच्या रोपटयांच्या मूळ गाठीत राहतात व ते वनस्पतीला नायट्रेंट, अमिनो आम्ल पुरवतात त्या बदल्यात कर्बोदकांच्या स्वरूपात ऊर्जा मिळवतात.

25) कारणे दया.

सोयाबिन आणि डाळी हे प्रथिनांचे स्त्रोत आहे.

उत्तर - 1) कडधान्यांच्या व डाळींच्या रोपांच्या मुळावर गाठी असतात. 2) मुळांवरील गाठीत राहणारे रायझोबिआ हे जीवाणू हवेतील नायट्रोजन शोषून घेऊन रोपांना नायट्रेटस, नायट्राइटस यांसारखी नायट्रोजनयुक्त संयुगे पुरवतात. म्हणून ही प्रथिनांचे स्त्रोत आहे.

26) तुम्ही सूक्ष्मजीवांचे निरीक्षण कसे केले आहे.

उत्तर - सूक्ष्मजीवांचे निरीक्षण सूक्ष्मदर्शकाचा वापर करून करतात.

27) कपडयांमध्ये डांबराच्या गोळा ठेवल्या जातात.

उत्तर - नॅप्थलिन हा प्रतिसूक्ष्मजीवी घटक आहे म्हणजेच त्याच्यामुळे बुरशी आणि जीवाणूंची वाढ रोखली जाते. नॅप्थलिन विशिष्ट असा उग्र दर्प असतो. त्यामुळे कीटक दूर राहतात म्हणून कपडयांवरील सूक्ष्मजीवांची वाढ रोखण्यासाठी कपडयामध्ये डांबराच्या गोळया ठेवल्या जातात.

28) कोणते प्राण्यांमध्ये होणारे बुरषीजन्य आजार आहेत.

उत्तर - गजकर्ण, ॲक्टीनोमायकॉसिल, ॲरपरजिलेसिल, कॅन्डिऑसिस.

29) सोयाबीनच्या मुळांवरील गाठीचा उभा छेद होऊन त्यातील रायझोबिअम जीवाणूंचा संसर्ग दर्शवणारी आकृती काढा.

आकृती - Target – 138 – प्र 1

30) क्लॉस्ट्रीडिअमच्या प्रजातींची उदाहरणे दया.

उत्तर - 1) क्लॉस्ट्रीडिअम बोटयुलिनम

2) क्लॉस्ट्रीडिअम टिटॅनी

3) क्लॉस्ट्रीडिअम डिफीसाईन

4) क्लॉस्ट्रीडिअम परफिंजन्स

31) कवकपेशी यावर माहिती लिहा.

उत्तर - हे एकपेशी कवक आहे आणि हे दृष्यकेंद्रकी प्रकारचे आहे. त्याची रचना अंडाकृती आहे आणि त्याला कोणतही रंग नाही. काही पेशी छोटे गोलाकार भाग चिकटलेले असतात, प्रजननाच्या या अलैंगिक पदधतीला कलिकायन म्हणतात. यीस्ट हा कार्बनी पदार्थावर वाढणारा कवक - वर्गीय परपोशी सूक्ष्मजीव आहे.

आकृती R – 81

32) मानवाप्रमाणे प्राण्यांना प्रतिजैविक दिली जातात का ? दोघाणाही दिलेली प्रतिजैविके सारखीच असतात का ?

उत्तर - 1) मानवाचे व प्राण्यांचे आरोग्य सूरक्षित ठेवण्सासाठी प्रतिजैविक दिली जातात.

2) प्रतिजैविके विशिष्ट सूक्ष्मजीवांविरोध कार्य करतात.

3) प्रत्येकाच्या गरजेनुसार दिली जातात.

4) अनेक कवकांपासून प्रतिजैविक तयार केली जातात. प्राण्यांची तपासणी करून त्यांना योग्य ती प्रतिजैविके दिली जातात. कारण अनेक संसर्गाविरूदध प्रतिजैविक कार्य करीत असल्यामुळे त्यानुसार प्राण्यांना व मानवाला प्रतिजैविके दिली जातात.

33) क्लॉस्ट्रीडिअम - वैशिष्ट्ये लिहा.

उत्तर - या जीवाणूचे वैशिष्ट्ये म्हणजे ते ऑक्सिजनचे सर्वसामान्य प्रमाण सहन करू शकत नाहीत. ते विनॉक्सी परिस्थितीत वाढतात.

34) वनस्पतींना बुरषीचे उपयोग काय आहे.

उत्तर - 1) काही विशिष्ट प्रकारची बुरषी वनस्पतींच्या मुळांच्या आसपास असतात. उदा. बुरशीच्या या गटाला मायकोरायझा म्हणतात.

2) कवकांना आवष्यक असणारी शर्करा ते वनस्पतींकडून मिळवतात आणि त्या बदल्यात ते त्यांच्या आधारक वनस्पतीला पोशकद्रव्ये आणि पाणी शोषून पुरवतात. अशाप्रकारे कवक पाणी शोषून पुरवतात. अषाप्रकारे कवक आणि वनस्पती या दोघांत अशाप्रकारचे सहजीवन नाते दिसून येते.

3) झाडावरून गळून खाली पडलेली पाने ब-याचदा चरणा-या प्राण्यासाठी विशारी ठरू शकतात परंतु काही कवक प्रजाती अशा पानांना विशमुक्त करते.

4) कायत्रीड नावाच्या कवकांचा समुह मोठयाल्या कानविटासारख्या मूस प्राण्यांच्या जठरीत राहतो आणि अन्नपचनास मदत करतो.

5) वारूळे बांधणा-या वानवीच्या प्रजातीदेखील पानकाप्या मुंग्याप्रमाणेच कवकांची लागवड करतात.

35) विकतचे खादयपदार्थ टिकवण्यासाठी त्यात कोणती परिरक्षके मिसळली जातात.

उत्तर - 1) BHT (butylated hydroxytoluene)

2) BHA (butylated hydroxyanisole)

3) सोडिअम नायट्रेट

4) सल्फाइटस

5) मोनो सोडिअम ग्लुटामेट

6) सोडिअम बेन्झोएट

36) प्रोबायटिक म्हणजे काय ? ते आरोग्यदायक का आहेत

उत्तर - प्रोबायटिक म्हणजे लॅक्टोबॅसिलायसारखे उपयुक्त जीवाणू वापरून तयार केलेले आरोग्यदायक खादय आहे. उपयुक्त लॅक्टोबॅसिलाय जीवाणू अन्नमार्गातील क्लॉस्ट्रिडिअमसारख्या घातक जीवाणूंना नष्ट करतात आणि

आपली रोगप्रतिकारक्षमता वाढवतात म्हणून ते आरोग्यदायक ठरतात.

37) डासांच्या दंषामुळे पसरवरणारे आजार कोणते.

उत्तर - मलेरिया, डेंगू हे आजार आहेत.

38) बर्डफ्लू आणि स्वाईन फ्लू यांचे कारक, प्रसार आणि त्याचा प्रतिबंध यावर माहिती लिहा.

उत्तर - कारक - विशाणू

प्रसार - रोगी पक्षी, प्राणी

प्रतिबंध - स्वच्छता व योग्य पदधतीने षिजवलेले मांस

39) विषाणूजन्य विकारांवर संशोधन करणारी भारतातील संस्था कोणती? ती कोठे आहे.

उत्तर - विषाणूजन्य विकारांवर संशोधन करणारी संस्था नॅशनल इन्स्टिटयूट ऑफ व्हायरॅलॉजी ही पुणे येथे आहे.

40) अलेक्झांडर प्लेमिंग याची माहिती लिहा.

उत्तर - यांनी 3 सप्टेंबर 1928 रोजी स्टॅफायलोकॉकस जीवाणुची निरीक्षण करीत असताना पेनिसिलिअम या बुरशीचा शोध लावला. जगातील पहिले प्रतिजैविक पेनिसिलिन हे होते. असाध्य रोगाना काबूत आणण्याचा मार्ग प्रतिजैविकांमुळे मोकळा झाला.

41) कोणत्या शास्त्रज्ञाला आढळले की क्लॉस्ट्रिडिअम बोटयुलिनम हे विनॉक्सी जीवाणू मांसाची नासाडी करतात.

उत्तर - व्हान अर्मेजेन या शास्त्रज्ञाने दाखवून दिले

42) मायकोटॅक्झीन्स म्हणजे काय?

उत्तर - मायक्रोटॅक्झीन्स हे विषारी रसायने आहेत जे बुरशीकडून अन्नात मिसळले जाते. बुरषीच्या विविधप्रजाती हे विशारी द्रव्ये तयार करतात हे अन्नात मिसळली जातात त्यामुळे अन्न विषारी होते.

43) जैव उपचार म्हणजे काय?

उत्तर - 1) जैव उपचार म्हणजे विशाणू शोषण्यासाठी सूक्ष्मजीवांचा वापर करणारे तंत्र आणि पर्यावरणातील प्रदूशकांचे विघटन करणे. 2) जैव उपचार म्हणून बुरशी आणि किण्व यांचा वापर केला जातो. 3) यारोविया लायपोलिटिका हे किण्व पामतेल निर्मितीत तयार होणारे विषारी पदार्थ आणि इतर प्रक्रियांतील जड धातू शोषून घेते. 4) सॅकरोमयसिस सेरेविसी हे किण्व अर्सोनिक या प्रदुशकाचे शोषण करते.

44) कोणता जीवाणू समुद्रात तेलाच्या स्वच्छतेसाठी वापरला जातो?

उत्तर - अल्केनिव्होरॅक्स या जीवाणूचा वापर केला जातो.

45) कुष्ठरोग याचे कारक, प्रसार आणि प्रतिबंध यावर माहिती लिहा.

उत्तर - कारक - जीवाणू

प्रसार - रोग्याषी दिर्घकाळ सान्निध्य

प्रतिबंध - रोग्याषी संपर्क व त्याच्या वस्तू वापरणे टाळणे.

46) किण्वन म्हणजे काय?

उत्तर - स्वत:चे पोषण करताना पेशी द्रावणातील कर्बोदके रूपांतर अल्काहोल व कार्बनडायऑक्साइड वायूमध्ये करतात याला किण्वन म्हणतात.

47) गॅस गँगरिन कषामुळे होते?

उत्तर - क्लोस्ट्रोडिअम परफ्रिजन्स यामुळे गॅस गँगरिन होते.

48) गुळाच्या किण्वनात वापरलेल्या यीस्टचे नाव काय?

उत्तर - सॅकरोमायसिस

49) विस्तृत क्षेत्र प्रतिजैविके म्हणजे काय

उत्तर - 1) प्रतिजैविके मुख्यत: जीवाणू विरूध्द कार्य करतात. काही प्रतिजैविके आदिजीवांना नष्ट करू शकतात, परंतु विषाणूंचा नाश मात्र करू शकत नाही. 2) ही प्रतिजैविके अनेक प्रकारच्या जीवाणूविरूध्द उपयोगी ठरतात, यांना विस्तृत क्षेत्र प्रतिजैविके म्हणतात. 3) रागांची लक्षणे दिसून

रोगजंतूचे अस्तित्व सापडत नाही तेव्हा हयांचा वापर केला जातो.

50) जोडया लावा

अ	ब
1) क्लॉस्ट्रिडिअम	1) दूषित पानी व अन्न
2) रायझोबियम	2) प्रतिजैविक निर्मिती
3) पेनिसिलिअम	3) नायट्रोजन स्थिरीकरण
4) कावीळ	4) अन्न विषबाधा

उत्तर -

अ	ब
1) क्लॉस्ट्रिडिअम	1) अन्न विषबाधा
2) रायझोबियम	2) नायट्रोजन स्थिरीकरण
3) पेनिसिलिअम	3) प्रतिजैविक निर्मिती
4) कावीळ	4) दूषित पाणी व अन्न