

CAREERS 360

PREPARATION **Series**

Maharashtra SSC

Science & Technology - II

Question Paper 2024

N 653

Seat No.

--	--	--	--	--	--	--

2024 III 20 1100 – **N 653** – SCIENCE AND TECHNOLOGY (72) – PART II (E)
(REVISED COURSE)

Time : 2 Hours

(Pages 11)

Max. Marks : 40

Note :— (i) All questions are compulsory.

(ii) The numbers to the right of the questions indicate full marks.

(iii) In case of MCQs [Q. No. 1 (A)] only the first attempt will be evaluated and will be given credit.

(iv) Scientifically and technically correct, labeled diagrams should be drawn wherever necessary.

(v) Each new question should be started on the new page.

P.T.O.

2/N 653

1. (A) Choose and write *correct* option number as answer : 5

(i) Regeneration occurs in

(A) amoeba

(B) paramoecium

(C) euglena

(D) planaria

(ii) *Lactobacillus brevis* gives us the beverage

(A) cocoa

(B) coffee

(C) wine

(D) cider

(iii) A minor change occurs due to change in position of any nucleotide is termed as

(A) transcription

(B) translocation

(C) mutation

(D) translation

3/N 653

(iv) Atomic power plant in Maharashtra is

(A) Chandrapur

(B) Koyana

(C) Tarapur

(D) Anjanwel

(v) Example of phylum Arthropoda is

(A) scorpion

(B) starfish

(C) earthworm

(D) hydra

(B) Solve the following :

5

(i) Pick the odd man out :

duckbill platypus, pomfret, lungfish, peripatus.

(ii) Write co-relation :

Skin : Melanin :: Pancreas :

P.T.O.

4/N 653

(iii) State, true *or* false :

Production of various useful aquatic organisms with the help of water is called blue revolution.

(iv) Write full form of WHO.

(v) Match the pair :

‘A’

‘B’

(1) Male

(a) 44 + XX

(b) 44 + XY

(c) 44 + YY

2. (A) Give scientific reasons (any *two*) :

4

(i) Though tortoise lives on land as well as in water, it cannot be included in class-Amphibia.

(ii) Hydroelectric energy, solar energy and wind energy are called renewable energies.

(iii) We feel tired after exercise.

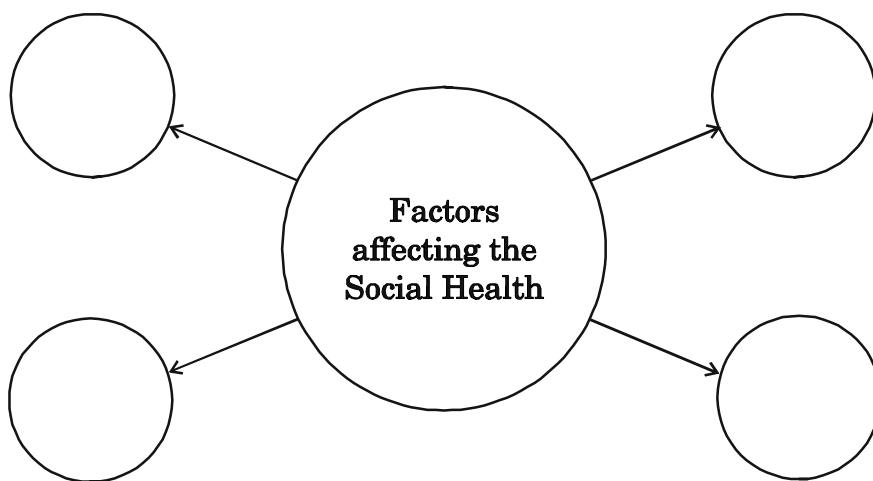
5/N 653

(B) Answer any *three* of the following :

6

(i) Write *four* adverse effects of radiations on human body.

(ii) Redraw and complete the given chart.



(iii) Write any *four* important facts which must be thought over while considering the scope of disaster.

(iv) Name *two* fuels obtained by microbial processes. Why is it necessary to increase the use of such fuels ?

(v) What is DNA fingerprinting ? Where is it mainly useful ?

P.T.O.

6/N 653

3. Answer any *five* :

15

- (i)
 - (a) What are vitamins ?
 - (b) Classify them according to their solubility.
 - (c) Give *one* example of each type as per above classification.
- (ii) Explain the following terms :
 - (a) Stem cells
 - (b) Cloning
 - (c) Genetically modified crops.
- (iii) Complete the given paragraph by filling the blank spaces from the options given in the bracket.

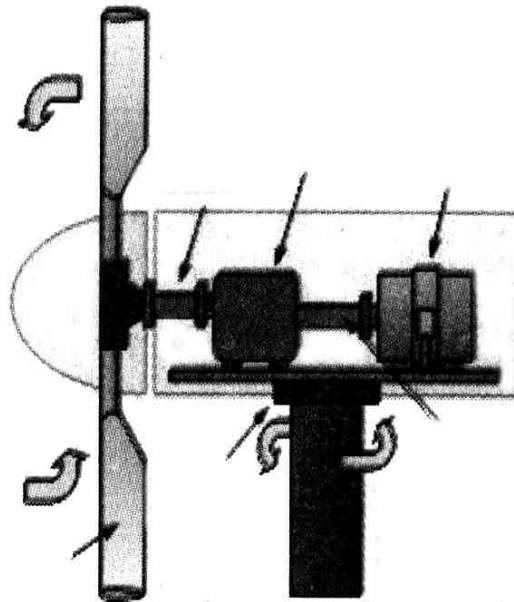
[oxygen, pyridines, mechanical, CO₂, petroleum, fatal, polyester, norcadia]

Spilling of oil occurs in ocean due to various reasons. This oil may prove and toxic to aquatic organisms. It is not easy to remove the oil layer from surface of water by method.

7/N 653

However, bacteria like *Pseudomonas* spp. and *Alcanovorax borkumensis* have the ability to destroy the and other chemicals. Hence, these bacteria are used to clear the oil spills. These are called as hydrocarbonoclastic bacteria (HCB). HCB decompose the hydrocarbons and bring about the reaction of carbon with and water is formed in this process.

- (iv) Observe the given picture and answer the questions.

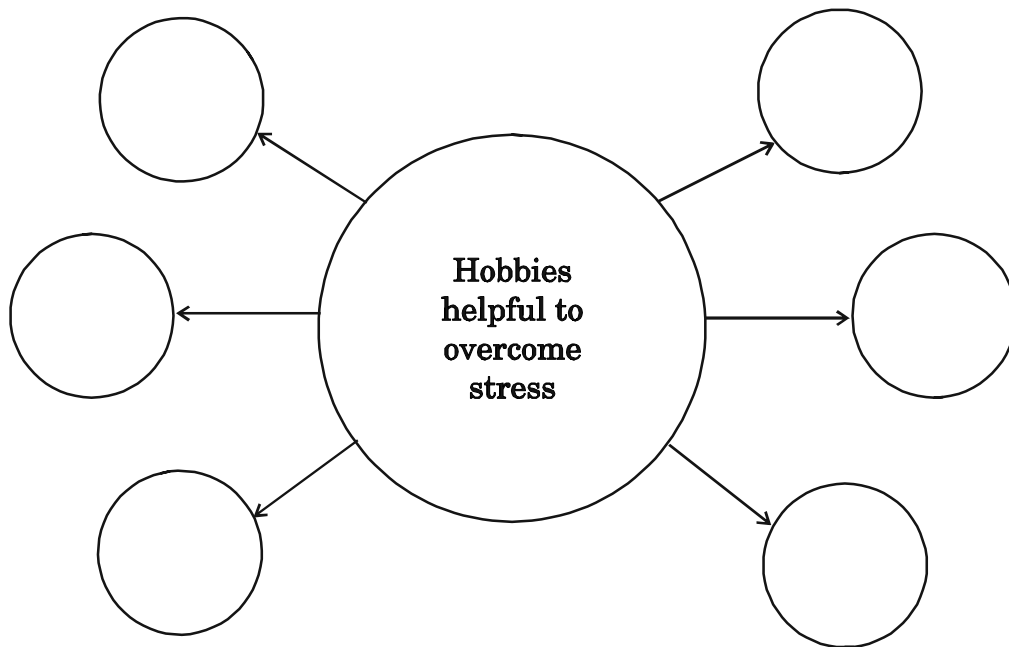


P.T.O.

8/N 653

Questions :

- (a) Identify the given diagram.
- (b) What is the source of energy in this project ?
- (c) Why this source is supposed to be ecofriendly ?
- (v) Complete the following chart :



- (vi) Write names of any *six* materials which are to be in the first aid box.

9/N 653

- (vii) (a) Define vestigial organs.
- (b) Write names of any *two* vestigial organs in the human body.
- (c) Write name of those animals in which these vestigial organs are functional.
- (viii) Read the statements and answer accordingly :
- (a) Calcareous spines are present on the body. Tube feet are used for locomotion and capturing prey also.
- Identify the phylum and give *one* example.
- (b) I live in your small intestine. Pseudocoelom is present in my thread like body.
- Identify the phylum and give *one* example.
- (c) My body is spindle shaped. I respire with the help of gills.
- Identify my class and give *one* example.

P.T.O.

10/N 653

4. Answer any *one* :

5

(i) Answer the following questions based on human male reproductive system :

(a) In which organ sperms are formed ?

(b) What is the length of a sperm ?

(c) What is the work of vas deferens ?

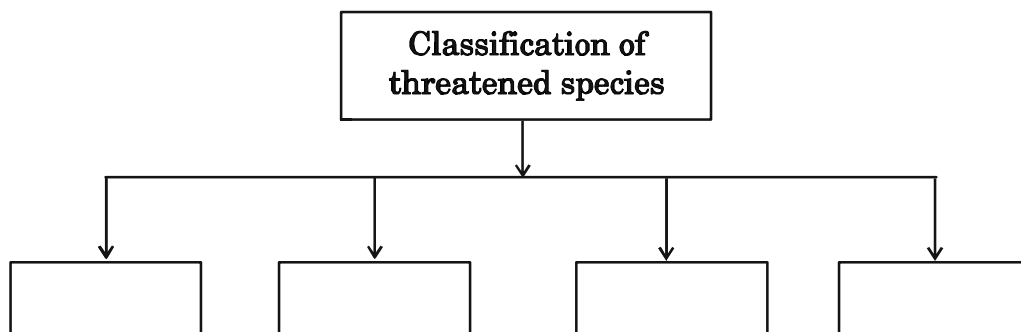
(d) By which type of cell division, sperms are formed ?

(e) Name any *two* unpaired organs of male reproductive system.

(ii) Answer the following questions based on environmental conservation and biodiversity :

(a) Complete the flow chart :

2



2024 III 20 - 1100
२०२४ . ०३ . २० - ११००

N 654

Seat No.

--	--	--	--	--	--	--

बैठक क्र.

Time : 2 Hours SCIENCE AND TECHNOLOGY (72) – PART II (M)

वेळ - २ तास

विज्ञान आणि तंत्रज्ञान (७२) – भाग २ (म)

(REVISED COURSE)

Pages - 11

Total Marks : 40

पृष्ठे - ११

एकूण गुण - ४०

सूचना :- (i) सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक आहे.

(ii) प्रश्नाच्या उजवीकडे दिलेले अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

(iii) प्रत्येक बहुपर्यायी प्रश्नाच्या उत्तराचे [प्रश्न क्र. 1(अ)] मूल्यमापन केवळ प्रथम प्रयत्नातील पर्याय ग्राह्य धरून केले जाईल व त्यालाच गुण दिले जातील.

(iv) आवश्यक तेथे शास्त्रीय व तांत्रिकदृष्ट्या योग्य नामनिर्देशित आकृत्या काढा.

(v) प्रत्येक मुख्य प्रश्न लिहिण्याची सुरुवात स्वतंत्र पानावर करावी.

P.T.O.

2/N 654

1. (अ) दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्यायाचा क्रमांक लिहा :

5

(i) पुनर्जनन पद्धती या प्राण्यात आढळते.

(अ) अमिबा

(ब) पॅरामेशियम

(क) युग्लीना

(ड) प्लॅनेरीया

(ii) लॅक्टोबॅसिलस ब्रुईस या सूक्ष्मजीवांच्या मदतीने हे पेय तयार केले जाते.

(अ) कोको

(ब) कॉफी

(क) वाईन

(ड) सिडार

(iii) जनुकातील एखादे न्युक्लिओटाईड अचानक आपली जागा बदलते, यामुळे जो लहानसा बदल घडून येतो त्या बदलाला असे म्हणतात.

(अ) प्रतिलेखन

(ब) स्थानांतरण

(क) उत्परिवर्तन

(ड) भाषांतरण

3/N 654

(iv) महाराष्ट्रात हे प्रमुख अणुऊर्जा निर्मिती केंद्र आहे.

(अ) चंद्रपूर

(ब) कोयना

(क) तारापूर

(ड) अंजनवेल

(v) संधीपाद संघाचे उदाहरण हे आहे.

(अ) विंचू

(ब) तारामासा

(क) गांडूळ

(ड) हायड्रा

(ब) खालील प्रश्न सोडवा :

5

(i) गटातील वेगळा शब्द ओळखा :

डकबील प्लॅटिपस, पापलेट, लंगफीश, पेरीपॅटस

(ii) सहसंबंध लिहा :

त्वचा : मेलॅनिन :: स्वादुपिंड :

P.T.O.

4/N 654

(iii) खालील विधान सत्य किंवा असत्य ते लिहा :

पाण्याचा वापर करून उपयोगी जीवांची निर्मिती करणे म्हणजे नीलक्रांती होय.

(iv) W.H.O. या संक्षिप्त रूपाचे विस्तारित नाव लिहा.

(v) योग्य जोडी जुळवा :

गट 'अ'

गट 'ब'

(1) पुरुष

(अ) 44 + XX

(ब) 44 + XY

(क) 44 + YY

2. (अ) शास्त्रीय कारणे लिहा (कोणतीही दोन) :

4

(i) कासव जमिनीवर आणि पाण्यातही राहते, तरीही त्याचा उभयचर या वर्गामध्ये समावेश करता येत नाही.

(ii) जलविद्युत ऊर्जा, सौर ऊर्जा आणि पवन ऊर्जा यांना नूतनीकरणक्षम ऊर्जा म्हणतात.

(iii) व्यायाम केल्यानंतर आपल्याला थकल्यासारखे वाटते.

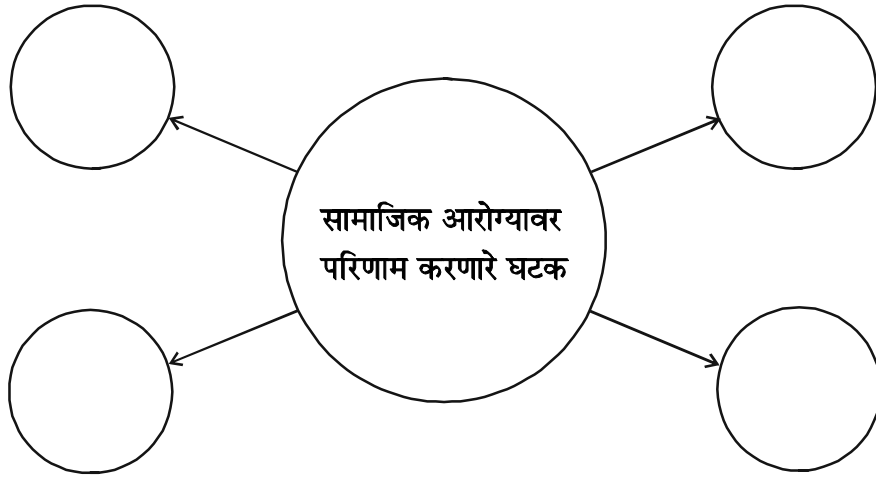
5/N 654

(ब) खालील प्रश्न सोडवा (कोणतेही तीन) :

6

(i) किरणोत्सारी प्रदूषणाचे मानवी शरीरावर होणारे कोणतेही चार दुष्परिणाम लिहा.

(ii) खालील तक्ता पूर्ण करा :



(iii) आपत्तीच्या व्याप्तीचा विचार करता, विचारात घ्याव्या लागणाऱ्या चार महत्त्वाच्या बाबी लिहा.

(iv) सूक्ष्मजैविक प्रक्रियेद्वारा मिळविण्यात येणाऱ्या दोन इंधनांची नावे लिहा व या इंधनांचा वापर वाढविणे का गरजेचे आहे ते सांगा.

(v) डी. एन. ए. फिंगरप्रिंटींग म्हणजे काय ? या तंत्राचा वापर प्रामुख्याने कोणत्या क्षेत्रात केला जातो ?

P.T.O.

6/N 654

3. खालील प्रश्न सोडवा (कोणतेही पाच) :

15

(i) (अ) जीवनसत्त्वे म्हणजे काय ?

(ब) विद्राव्यतेच्या आधारे त्यांचे वर्गीकरण करा.

(क) वरील वर्गीकरणानुसार प्रत्येकाचे एक-एक उदाहरण लिहा.

(ii) व्याख्या लिहा :

(अ) मूलपेशी

(ब) क्लोनिंग

(क) जनुकीयदृष्ट्या उन्नत पिके.

(iii) दिलेल्या उताऱ्यातील गाळलेल्या जागा योग्य पर्याय निवडून पूर्ण करा.

[ऑक्सिजन, पिरिडिन्स, यांत्रिक, CO₂, पेट्रोलिअम, घातक, पॉलिस्टर, नॉर्काडीया]

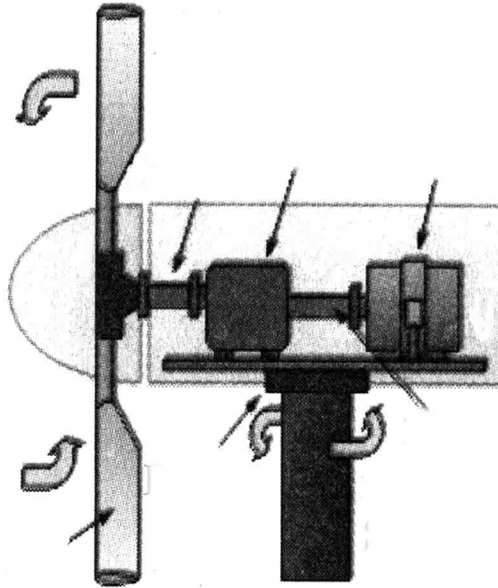
समुद्रात विविध कारणांनी तेलाची गळती होते. हे तेल जलचरांसाठी

....., विषारी ठरू शकते. पाण्यावर आलेला तेलाचा तवंग पद्धतीने

7/N 654

दूर करणे सोपे नाही. पण अल्ट्राव्हायोलेट बॅरक्युमेन्सिस व स्युडोमोनास जीवाणूंमध्ये
..... व इतर रसायने नष्ट करण्याची क्षमता आहे. त्यामुळे तेलाचे तवंग नष्ट करायला या
जीवाणूंच्या समूहाचा वापर केला जातो. त्यांना H.C.B. म्हणतात. H.C.B. हे हायड्रोकार्बनचे
अपघटन करून त्यातील कार्बनचा शी संयोग घडवून आणतात. या अभिक्रियेत
..... व पाणी तयार होते.

(iv) दिलेल्या आकृतीचे निरीक्षण करून खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



P.T.O.

8/N 654

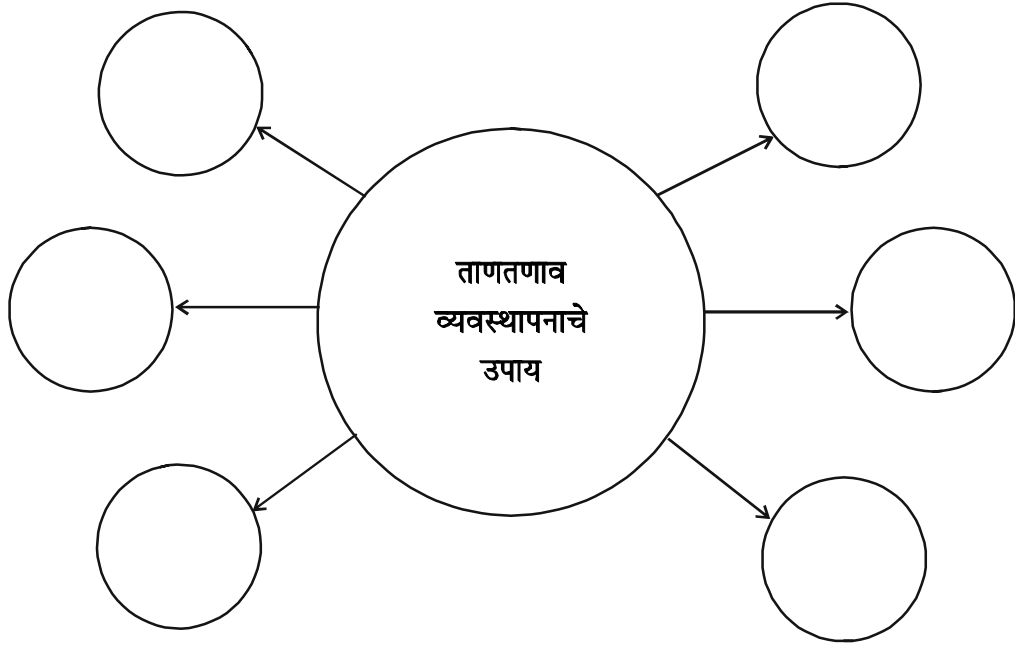
प्रश्न :

(अ) दिलेली आकृती कशाची आहे, ती ओळखा.

(ब) या प्रकल्पात ऊर्जेचा स्रोत कोणता ?

(क) या स्रोतास 'पर्यावरणस्नेही स्रोत' का म्हणतात ?

(v) खालील तक्ता पूर्ण करा :



(vi) प्रथमोपचार पेटीसाठी आवश्यक असणाऱ्या कोणत्याही **सहा** साहित्यांची नावे लिहा.

9/N 654

(vii) (अ) अवशेषांगे म्हणजे काय ?

(ब) मानवी शरीरातील कोणत्याही दोन अवशेषांगांची नावे लिहा.

(क) तीच अवशेषांगे इतर कोणत्याही प्राण्यांसाठी कशी उपयुक्त आहेत ते लिहा.

(viii) खालील विधाने वाचून विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

(अ) माझ्या त्वचेवर कॅल्शियम कार्बोनेटचे काटे आहेत. मी प्रचलनासाठी व अन्न पकडण्यासाठी नलिकापादांचा उपयोग करतो. माझा प्राणीसंघ ओळखा व एक उदाहरण लिहा.

(ब) मी तुमच्या लहान आतड्यात राहतो. माझ्या धाग्यासारख्या शरीरामध्ये आभासी देहगुहा आहे. माझा समावेश कोणत्या संघात होतो ते सांगून एक उदाहरण लिहा.

(क) माझे शरीर दोन्ही टोकांना निमुळते आहे. मी कल्ल्यांद्वारे श्वसन करतो. माझा वर्ग ओळखून एक उदाहरण लिहा.

P.T.O.

10/N 654

4. खालीलपैकी एक प्रश्न सोडवा :

5

(i) पुरुष प्रजनन संस्थेवर आधारित विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

(अ) पुरुषांमध्ये कोणत्या अवयवात शुक्राणूंची निर्मिती होते ?

(आ) एका शुक्राणूची लांबी किती असते ?

(इ) शुक्रवाहिनीचे कार्य लिहा.

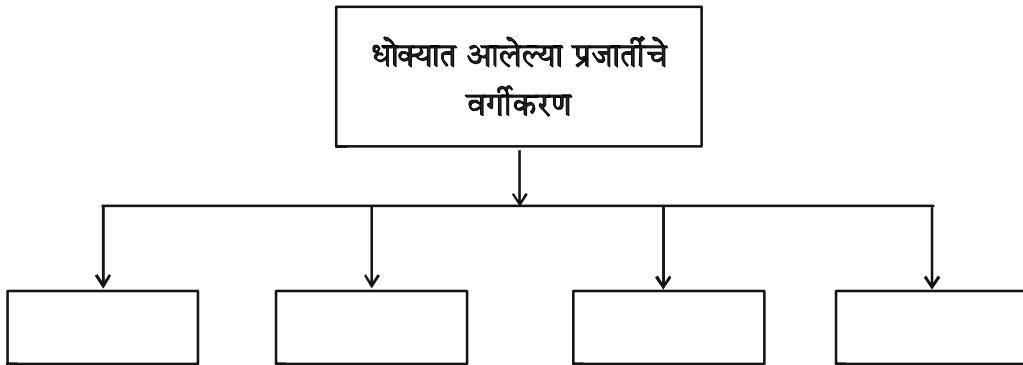
(ई) शुक्रपेशी कोणत्या पेशीविभाजन पद्धतीद्वारे तयार होतात ?

(उ) पुरुष प्रजनन संस्थेतील जोडी नसणाऱ्या कोणत्याही दोन अवयवांची नावे लिहा.

(ii) पर्यावरण संवर्धन आणि जैवविविधतेवर आधारित खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

(a) तक्ता पूर्ण करा :

2

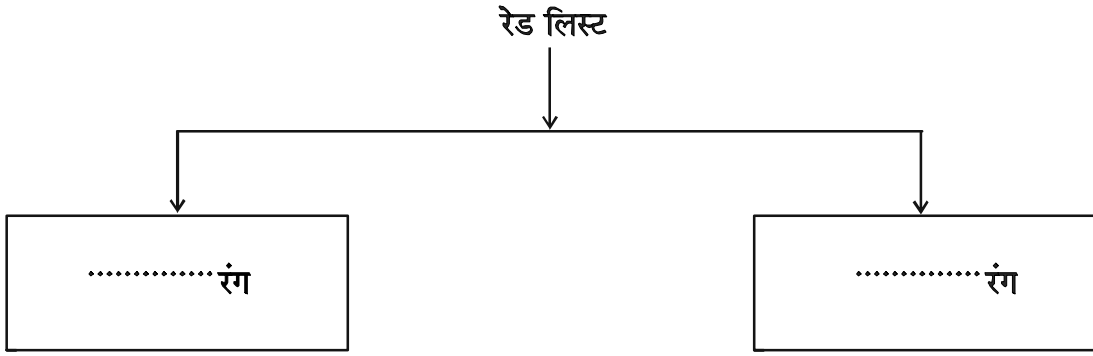


11/N 654

(b) जैवविविधतेचे संवर्धन कसे करता येईल ? कोणतेही चार मुद्दे लिहा. 2

(c) तक्ता पूर्ण करा : 1

धोक्यात आलेल्या वन्यजीव प्रजातींची यादी (रेड लिस्ट)च्या पृष्ठाचे रंग



N 660

Seat No.

--	--	--	--	--	--	--

2024 III 20 1100 – N 660 – SCIENCE AND TECHNOLOGY (72) – PART II (H)
(REVISED COURSE)

Time : 2 Hours

(Pages 11)

Max. Marks : 40

सूचना :— (i) सभी प्रश्न हल करना आवश्यक है।

(ii) दायीं ओर प्रश्न के अंक दर्शाए गए हैं।

(iii) प्रत्येक बहुपर्यायी प्रश्न [प्र. क्र. 1 (अ)] का मूल्यमापन प्रथम प्रयत्न में
किया जाएगा।

(iv) वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकी दृष्टिकोण से जहाँ आवश्यक हो वहाँ नामनिर्देशित
आकृति बनाइये।

(v) प्रत्येक नये प्रश्न की शुरुआत नये पेज से करें।

P.T.O.

2/N 660

1. (अ) निम्नलिखित पर्यायों में से उचित पर्याय क्रमांक लिखिए :

5

(i) इस प्राणी में पुनर्जनन होता है।

(अ) अमीबा

(ब) पैरामीशियम

(क) युग्लीना

(ड) प्लेनेरिया

(ii) लैक्टोबैसीलस ब्रुईस इस सूक्ष्मजीव की सहायता से पेय की निर्मिती होती है।

(अ) कोको

(ब) कॉफी

(क) वाईन

(ड) सिडार

(iii) जनुक का कोई न्यूक्लिओटाइड अचानक अपनी जगह बदलता है, इस कारण जो छोटा-सा परिवर्तन होता है, वह परिवर्तन अर्थात् है।

(अ) प्रतिलेखन

(ब) स्थानांतरण

(क) उत्परिवर्तन

(ड) भाषांतरण

3/N 660

(iv) यह महाराष्ट्र में स्थित परमाणु ऊर्जा निर्मिती केन्द्र है।

- (अ) चंद्रपुर
- (ब) कोयना
- (क) तारापुर
- (ड) अंजनवेल

(v) यह प्राणी संधिपाद प्राणी संघ का उदाहरण है।

- (अ) बिच्छू
- (ब) सितारा मछली
- (क) केंचुआ
- (ड) हायड्रा

(ब) निम्नलिखित प्रश्न हल कीजिए :

5

(i) असंगत शब्द पहचानो :

डकबिल प्लेटिपस, पापलेट, लंगफिश, पेरीपैटस

(ii) सहसंबंध पहचानकर अपूर्ण सहसंबंध पूर्ण करो :

त्वचा : मेलैनिन :: स्वादुग्रंथि :

P.T.O.

4/N 660

(iii) दिया गया विधान सत्य है या असत्य, लिखिए।

नीलक्रांति अर्थात् पानी का उपयोग करके उपयोगी सजीवों का निर्माण करना।

(iv) W.H.O. का विस्तारित नाम लिखिए।

(v) जोड़ी मिलाओ :

गट 'अ'

गट 'ब'

(1) पुरुष

(अ) 44 + XX

(ब) 44 + XY

(क) 44 + YY

2. (अ) वैज्ञानिक कारण लिखिये (कोई दो) :

4

(i) कछुआ जमीन पर और पानी में भी रहता है, फिर भी उसका उभयचर इस वर्ग में समावेश नहीं होता है।

(ii) जल-विद्युत ऊर्जा, सौर ऊर्जा और पवन ऊर्जा इन्हें नूतनीकरणक्षम ऊर्जा कह सकते हैं।

(iii) कसरत (व्यायाम) करने के बाद थकावट महसूस होती है।

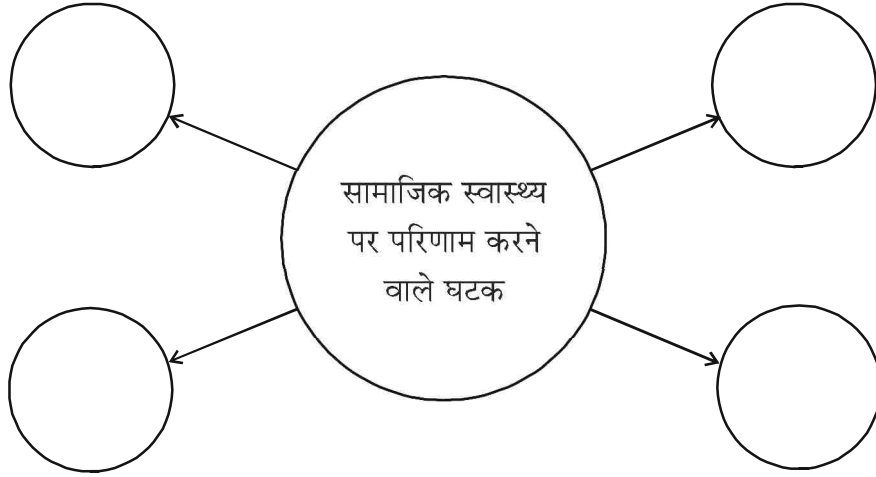
5/N 660

(ब) निम्नलिखित प्रश्न हल कीजिए (कोई तीन) :

6

(i) रेडिओधर्मी प्रदूषण के मानवी शरीर पर होने वाले चार दुष्परिणाम लिखिए।

(ii) नीचे दी गई तालिका पूर्ण कीजिए :



(iii) आपदाओं के विस्तार पर विचार करते समय कौनसी चार महत्वपूर्ण बातों को ध्यान में रखना चाहिए ?

(iv) सूक्ष्म-जैविक प्रक्रियाओं द्वारा प्राप्त दो ईंधनों के नाम लिखिये। इन ईंधनों का उपयोग बढ़ाना जरूरी क्यों है ?

(v) डी. एन. ए. फिंगरप्रिंटिंग क्या है ? इस तकनीक का उपयोग मुख्यतः कौनसे क्षेत्र में किया जाता है ?

P.T.O.

6/N 660

3. निम्नलिखित प्रश्न हल कीजिए (कोई पाँच) :

15

(i) (अ) जीवनसत्त्व किसे कहते हैं ?

(ब) घुलनशीलता के आधार पर जीवनसत्त्व का वर्गीकरण कीजिए।

(क) उपर्युक्त वर्गीकरण से प्रत्येक का एक-एक उदाहरण लिखिए।

(ii) परिभाषा लिखिए :

(अ) मूल कोशिका

(ब) क्लोनिंग

(क) जनुकीय दृष्टि से उन्नत फसलें।

(iii) नीचे दिए गए विकल्पों में से उचित शब्द चुनकर परिच्छेद पूर्ण कीजिए।

(ऑक्सीजन, पिरिडिन्स, यांत्रिक, CO_2 , पेट्रोलियम, घातक, पॉलिस्टर, नॉर्काडीया)

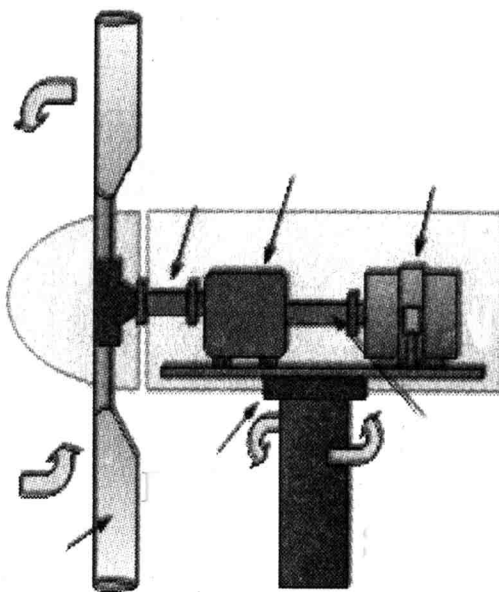
समुद्र में विभिन्न कारणों से तेल का रिसाव होता है। ये तेल जलचरों के लिए

....., विषैला साबित हो सकता है। पानी पर फैली तेल की पर्त को

7/N 660

पद्धति से दूर करना आसान नहीं होता। लेकिन अल्कॉनिव्होरेक्स बॉरक्युमेन्सिस और स्युडोमोनास जीवाणु में तथा अन्य रसायनों को नष्ट करने की क्षमता पाई जाती है। इसलिए तेल की पर्त को नष्ट करने के लिए इन जीवाणुओं के समूहों का उपयोग किया जाता है। उन्हें हायड्रोकार्बोनोक्लास्टिक बैक्टीरिया (HCB) कहते हैं। HCB यह हायड्रोकार्बन का अपघटन करके उसमें स्थित कार्बन का से संयोग करवाते हैं। इस अभिक्रिया में और पानी बनता है।

(iv) नीचे दी गयी आकृति का निरीक्षण करके निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिए।



P.T.O.

8/N 660

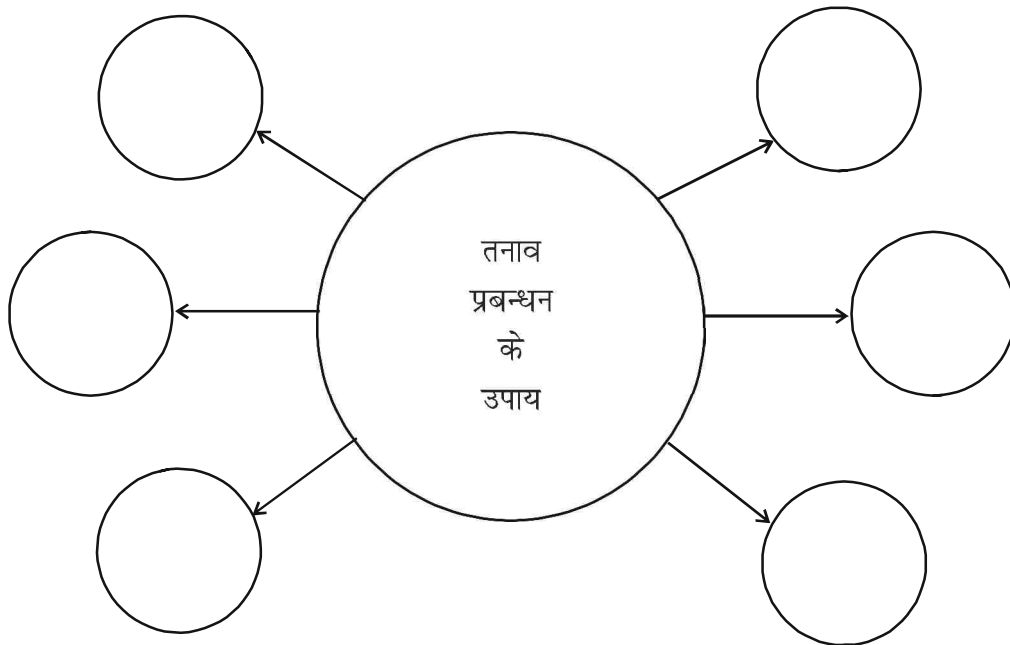
प्रश्न :

(अ) आकृति में क्या दर्शाया है, वह पहचानिए।

(ब) इसमें ऊर्जा का स्रोत क्या है ?

(क) इस स्रोत को पर्यावरणस्नेही क्यों कहते हैं ?

(v) निम्नलिखित तालिका पूर्ण कीजिए :



(vi) प्रथमोपचार पेटी के लिए आवश्यक किन्हीं छः सामग्रियों के नाम लिखिए।

9/N 660

(vii) (अ) अवशेषांग क्या हैं ?

(ब) मानवीय शरीर में पाए जाने वाले किन्हीं दो अवशेषांगों के नाम लिखिए।

(क) वे अवशेषांग अन्य कौनसे प्राणियों के लिए उपयुक्त हैं यह लिखिए।

(viii) निम्नलिखित विधान पढ़कर प्रश्नों के उत्तर लिखिये :

(अ) मेरी त्वचा पर कैल्शियम कार्बोनेट के काँटे होते हैं। मैं नलिका पादों का उपयोग

संचलन और भोजन पकड़ने के लिए करता हूँ। मैं किस प्राणी संघ से हूँ ?

एक उदाहरण दीजिए।

(ब) मैं आपकी छोटी आँत में रहता हूँ। मेरे धागे जैसे शरीर में आभासी देहगुहा है।

मेरा समावेश किस संघ में करोगे। एक उदाहरण लिखिए।

(क) मेरा शरीर दोनों ओर से नौकाकार होता है। मैं गलफड़ों द्वारा श्वसन करता हूँ।

मेरा वर्ग पहचानकर एक उदाहरण लिखिए।

P.T.O.

10/N 660

4. निम्नलिखित प्रश्न हल कीजिए (कोई एक) :

5

(i) मानवी पुरुष प्रजनन संस्था पर आधारित प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

(a) पुरुषों में किस अवयव में शुक्राणु की निर्मिती होती है ?

(b) एक शुक्राणु की लंबाई कितनी होती है ?

(c) शुक्रनलिका के कार्य लिखिये।

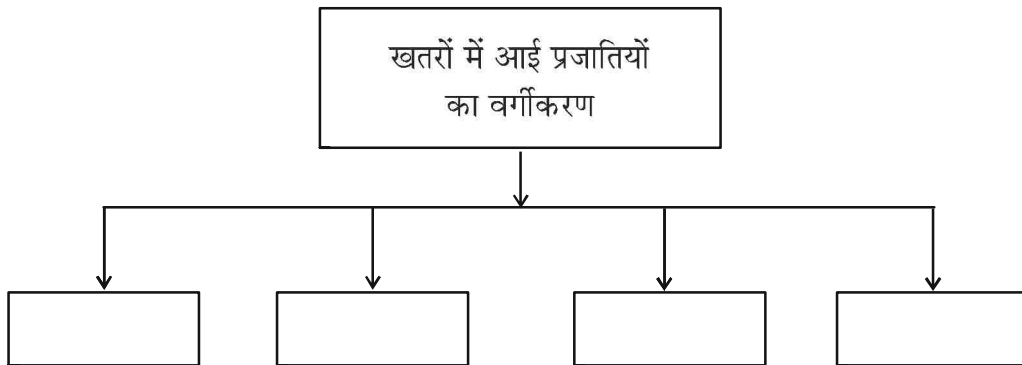
(d) शुक्राणु का निर्माण किस कोशिका विभाजन पद्धति से होता है ?

(e) पुरुष प्रजनन संस्था में जोड़ी न होने वाले किन्हीं दो अवयवों के नाम लिखिए।

(ii) पर्यावरण संवर्धन तथा जैवविविधता पर आधारित निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

(a) तालिका पूर्ण करो :

2



11/N 660

(b) जैव-विविधताओं का संवर्धन कैसे करेंगे ? कोई चार मुद्दे लिखिए। 2

(c) तालिका पूर्ण करो : 1

खतरे में आयी वन्यजीव प्रजातियों की सूची (रेड लिस्ट) में पृष्ठ के रंग

