विज्ञान आणि तंत्रज्ञान भाग 2

दहावी (SSC) बोर्ड परीक्षा मार्च 2027 – सराव प्रश्नपत्रिका

सराव प्रश्नपत्रिका

वेळ: 2 तास **एकूण गुण: 40**

(1) सर्व प्रश्न सोडवणे आवश्यक आहे.
(2) प्रश्नांच्या उजवीकडे दिलेले अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.
(3) प्र. 1 (अ) मधील बहुपर्यायी प्रश्नांच्या उत्तरांमध्ये पहिल्या प्रयत्नाचेच मूल्यमापन केले जाईल व त्यालाच गुण दिले जातील.
(4) आवश्यक तेथे शास्त्रीयदृष्ट्या योग्य व नामनिर्देशित आकृत्या काढाव्यात.

प्र. 1 (अ) खालील प्रश्नांसाठी दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून त्याचे वर्णाक्षर लिहा. **[5]**

(1) खालीलपैकी कोणता प्राणी सरीसृप व सस्तन प्राणी यांच्यातील जोडणारा दुवा मानला जातो?
(अ) पेरीपॅटस (ब) लंगफीश (फुफ्फुसमीन)
(क) डकबिल प्लॅटिपस (ड) आर्किओप्टेरिक्स

(2) खालीलपैकी कोणत्या रेणूला पेशीचे 'ऊर्जेचे चलन' म्हणतात?
(अ) ग्लुकोज (ब) $NADH_2$
(क) ATP (ड) पायरुविक आम्ल

(3) नाशिकजवळील एका अन्नप्रक्रिया कारखान्यात अल्कोहोलपासून व्हिनेगर (शिरका) तयार केले जाते. या रूपांतरणासाठी वापरला जाणारा सूक्ष्मजीव _____ हा आहे.
(अ) Lactobacillus (ब) Acetobacter aceti
(क) Saccharomyces cerevisiae (ड) Rhizobium

(4) जलाभिसरण (जलसंवहनी) संस्था व नलिकापाद ही संघ _____ मधील प्राण्यांची वैशिष्ट्ये आहेत.
(अ) मृदुकाय (Mollusca) (ब) निडारिया (Cnidaria)
(क) कंटकचर्मी (Echinodermata) (ड) वलयी प्राणी (Annelida)

(5) कोयना जलविद्युत प्रकल्पात होणाऱ्या ऊर्जा रूपांतरणाचा योग्य क्रम _____ हा आहे.
(अ) गतिज ऊर्जा → स्थितिज ऊर्जा → विद्युत ऊर्जा (ब) स्थितिज ऊर्जा → गतिज ऊर्जा → विद्युत ऊर्जा
(क) रासायनिक ऊर्जा → उष्णता ऊर्जा → विद्युत ऊर्जा (ड) आण्विक ऊर्जा → उष्णता ऊर्जा → विद्युत ऊर्जा

प्र. 1 (ब) खालील प्रश्न सोडवा. **[5]**

(1) गटात न बसणारा शब्द ओळखा : प्लॅनेरिया, पट्टकृमी, पोटातील जंत (Ascaris), लिव्हरफ्ल्युक

(2) सहसंबंध पूर्ण करा :
यीस्ट : मुकुलायन :: प्लॅनेरिया : _____

(3) नाव लिहा : महाराष्ट्रातून जाणारे भारतातील जैवविविधतेचे संवेदनक्षम क्षेत्र (हॉटस्पॉट).

(4) खालील विधान चूक की बरोबर ते लिहा :
भारतात आपत्ती व्यवस्थापन कायदा 2005 साली संमत झाला.

(5) नाव लिहा : m-RNA वरील कोडॉननुसार t-RNA अमिनो आम्ले आणतो व त्यातून प्रथिनाची शृंखला तयार होते, ती प्रक्रिया.

प्र. 2 (अ) शास्त्रीय कारणे लिहा. (कोणतीही दोन) **[4]**

(1) 400 मीटरची वेगवान शर्यत धावल्यानंतर धावपटूच्या पायांचे स्नायू दुखू लागतात.

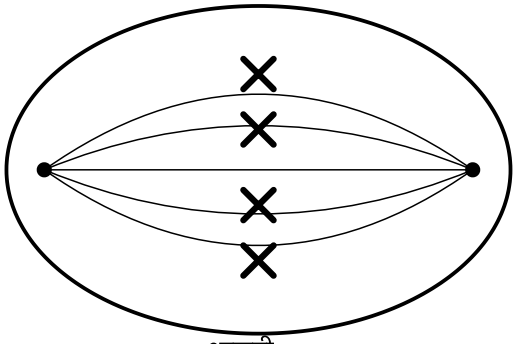
(2) सौर ऊर्जेला हरित (पर्यावरणस्नेही) ऊर्जास्रोत म्हणतात.

(3) बीटी कापूस घेणाऱ्या शेतकऱ्यांना कमी कीटकनाशके फवारावी लागतात.

प्र. 2 (ब) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (कोणतेही तीन) **[6]**

(1) देवमाशाचा पर व वटवाघळाचा चर्मपर हे वरवर पाहता खूप वेगळे दिसतात आणि त्यांचा उपयोगही वेगळा आहे (पोहणे व उडणे); तरीही त्यांतील हाडांच्या रचनेत व जोडणीत साम्य आढळते.
(अ) हे उत्क्रांतीचा कोणत्या प्रकारचा पुरावा दर्शवते?
(ब) हे साम्य कशाकडे निर्देश करते?

(2) विभाजन होत असलेल्या पेशीच्या आकृतीचे निरीक्षण करा व उत्तरे लिहा :
(अ) आकृतीत सूत्री विभाजनाची कोणती अवस्था दाखवली आहे, ते ओळखा.
(ब) या अवस्थेत घडणाऱ्या दोन घटना लिहा.



आकृती

(3) प्रोबायोटिक्स म्हणजे काय? त्यांचे दोन उपयोग लिहा.

(4) काही कुमारवयीन मुले-मुली गुटखा, सिगारेट यांसारखे तंबाखूजन्य पदार्थ वापरू लागतात व पुढे त्यांच्या आहारी जातात.
(अ) कुमारवयीन मुले असे पदार्थ वापरू लागण्याची दोन कारणे लिहा.
(ब) अशा व्यसनाधीनतेचे दोन दुष्परिणाम लिहा.

(5) सातारा जिल्ह्यातील चाळकेवाडी पठारावर अनेक पवनचक्क्या उभारल्या आहेत.
(अ) पवन ऊर्जेवर आधारित विद्युत निर्मिती केंद्रात होणारे ऊर्जा रूपांतरण लिहा.
(ब) पवन ऊर्जा हा स्वच्छ ऊर्जास्रोत असूनही तिचा उपयोग काहीसा मर्यादित का आहे?

प्र. 3 खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (कोणतेही पाच) **[15]**

(1) एका शल्यचिकित्सकाने रुग्णाचे सुजलेले आंत्रपुच्छ (अपेंडिक्स) काढून टाकले व त्यानंतर तो रुग्ण सामान्य, निरोगी जीवन जगला.
(अ) मानवामध्ये आंत्रपुच्छ हे कोणत्या प्रकारचे इंद्रिय आहे? ही संज्ञा स्पष्ट करा.
(ब) मानवी शरीरातील अशा प्रकारच्या आणखी दोन इंद्रियांची नावे लिहा.
(क) अशी इंद्रिये उत्क्रांतीच्या संकल्पनेला कसा पुरावा देतात?

(2) सपुष्प वनस्पतींमधील द्विफलनाची (दुहेरी फलनाची) प्रक्रिया स्पष्ट करा.

(3) पुणे व रत्नागिरी जिल्ह्यांतील सह्याद्री परिसरातील अनेक गावे 'देवराई' नावाचा जंगलाचा एक भाग जपतात. देवराई म्हणजे काय? जैवविविधतेच्या संवर्धनात देवराईंची कशी मदत होते?

(4) महाराष्ट्रातील चंद्रपूर येथे कोळशावर आधारित मोठे औष्णिक विद्युत केंद्र आहे. औष्णिक विद्युत केंद्रातील ऊर्जा रूपांतरणे दाखवणारी प्रवाह आकृती (ओघतक्ता) काढा व त्यामुळे होणारी एक पर्यावरणीय समस्या लिहा.

(5) उभयचर वर्गाची चार वैशिष्ट्ये लिहा व दोन उदाहरणे द्या.

(6) दुधाचे दह्यात रूपांतर कसे होते ते स्पष्ट करा. यात सहभागी असणाऱ्या सूक्ष्मजीवाचे नाव लिहा व दही खाण्याचा एक फायदा लिहा.

(7) मूलपेशी म्हणजे काय? त्यांचे दोन प्रकार व दोन उपयोग लिहा.

(8) सायबर गुन्हा म्हणजे काय? सायबर गुन्ह्यांची दोन उदाहरणे द्या व त्याला बळी पडू नये म्हणून घ्यायच्या दोन खबरदारी लिहा.

प्र. 4 खालीलपैकी कोणत्याही एका प्रश्नाचे सविस्तर उत्तर लिहा. **[5]**

(1) खालील परिच्छेद वाचा व प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

ऑगस्ट 2019 मध्ये कृष्णा व पंचगंगा नद्यांच्या पाणलोट क्षेत्रात सतत झालेला मुसळधार पाऊस आणि धरणांमधून मोठ्या प्रमाणात सोडलेले पाणी यांमुळे कोल्हापूर व सांगली जिल्ह्यांत भीषण पूर आला. हजारो घरे पाण्याखाली गेली, रस्ते बंद झाले आणि पिण्याच्या पाण्याचा पुरवठा थांबला. NDRF, लष्कर व स्थानिक स्वयंसेवकांच्या पथकांनी बोटींच्या साहाय्याने लोकांची सुटका करून त्यांना मदत छावण्यांमध्ये हलवले.

(अ) पूर ही नैसर्गिक आपत्ती आहे की मानवनिर्मित? याच प्रकारच्या आणखी एका आपत्तीचे नाव लिहा.

(ब) परिच्छेदात सांगितलेल्या पुराची दोन कारणे लिहा.

(क) नदीकाठी राहणाऱ्या कुटुंबाने पावसाळ्यापूर्वी करावयाच्या पूर्वतयारीचे दोन उपाय सुचवा.

(ड) पुराचे पाणी ओसरल्यानंतर लोकांनी आरोग्याबाबत घ्यायच्या दोन खबरदारी लिहा.

(इ) NDRF चे पूर्ण रूप लिहा.

(2) पेशीय श्वसनामुळे अन्नातून ऊर्जा मुक्त होते.

(अ) ऑक्सिश्वसनाचे तीन टप्पे व प्रत्येक टप्पा पेशीत कोठे घडतो ते लिहा.

(ब) ग्लायकोलायसिसची अंतिम उत्पादिते लिहा.

(क) ऑक्सिश्वसनाचे एकूण रासायनिक समीकरण लिहा.

(ड) ज्या पेशीअंगकात क्रेब्ज चक्र घडते, त्याची सुबक नामनिर्देशित आकृती काढा.

परीक्षेसाठी खूप खूप शुभेच्छा!