For Private Circulation Only

Study Circle Career Development Institute

२०२२ सालातील एमपीएससी परीक्षातील सामान्य विज्ञान घटकावरील प्रश्नसंग्रह

महाराष्ट्र लोकसेवा आयोगाच्या परीक्षेसाठी उपयुक्त प्रश्नसंग्रह

(६) सामान्य विज्ञान (२)

७) प्राण्यांचे वर्गीकरण आणि उदाहरणे, प्राणी शरीरविज्ञान

८) उपयुक्त आणि हानीकारक प्राणी

९) वनस्पतींचे वर्गीकरण आणि उदाहरणे, वनस्पतींचे शरीरशास्त्र

१०) उपयुक्त आणि हानिकारक वनस्पती, वनशास्त्र

११) ॲग्रोइकोलॉजी – सेंद्रिय शेती, पिके आणि संकरित जाती, पाणी व्यवस्थापन

१२) कृषीविज्ञान पशुपालन व दुग्धव्यवसाय, कुक्कुटपालन, मत्स्यव्यवसाय, फलोत्पादन

१३) पेशीविज्ञान व चयापचयन

(६) सामान्य विज्ञान (१५)

१) भौतिकशास्त्र (फिजिक्स)
२) रसायनशास्त्र (केमिस्ट्री)
३) प्राणिशास्त्र (झूलॉजी)
४) वनस्पतिशास्त्र (बॉटनी)
५) कृषी / शेतीसंलग्न विज्ञान
६) आरोग्यशास्त्र (हायजीन)
७) विज्ञान आणि तंत्रज्ञान

१) गतीशास्त्र, उष्णता, लहरी – प्रकाश, ध्वनी, विद्युतचुंबकीय लहरी / इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक स्पेक्ट्रम
२) विद्युतशास्त्र, चुंबकत्व, अणुविज्ञान व किरणोत्सारिता
३) खगोलशास्त्र व अंतराळ विज्ञान– दूरसंवेदन, हवाई व ड्रोन छायाचित्रण, भौगोलिक माहिती प्रणाली व त्याचे उपयोजन. माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञान /आयसीटी – इलेक्ट्रॉनिक्स, कम्युनिकेशन आणि संगणक तंत्रज्ञान, सोशल मीडिया
४) आवर्त सारणी – मूलद्रव्ये, धातू आणि अधातू
५) रासायनिक अभिक्रिया – आम्ल, क्षार, संयुगे
६) सेंद्रिय रसायनशास्त्र – हायड्रोकार्बन्स, कीटकनाशके, इंधन, वायू, खते
७) प्राण्यांचे वर्गीकरण आणि उदाहरणे, प्राणी शरीरविज्ञान
८) उपयुक्त आणि हानीकारक प्राणी
९) वनस्पतींचे वर्गीकरण आणि उदाहरणे, वनस्पतींचे शरीरशास्त्र आणि शरीरविज्ञान
१०) उपयुक्त आणि हानिकारक वनस्पती, वनशास्त्र
११) ॲग्रोइकोलॉजी – सेंद्रिय शेती, पिके आणि संकरित जाती, पाणी व्यवस्थापन,
१२) कृषीविज्ञान पशुपालन व दुग्धव्यवसाय, कुक्कुटपालन, मत्स्यव्यवसाय, फलोत्पादन
१३) पेशीविज्ञान व चयापचयन
१४) मानवी शरीर प्रणाली – चेतासंस्था, पचन, श्वसन, रुधिराभिसरण, स्नायू व अस्थी, अंतःस्रावी, उत्सर्जन संस्था
१५) आरोग्य आणि रोग – रोगप्रसार व कारक घटक, रोगनिदान, उपचार आणि आरोग्य कार्यक्रम
१६) औषधे आणि लसी
१७) अन्न आणि पोषण – मॅक्रो, सूक्ष्म, खनिजे, जीवनसत्त्वे
१८) भारतातील विज्ञान आणि तंत्रज्ञानातील प्रगती, संस्था, वैज्ञानिक
१९) विज्ञान विकास, तंत्रज्ञानाद्वारे पायाभूत सुविधांचा विकास

१) भौतिकशास्त्र (फिजिक्स)

६७) गतीशास्त्र, उष्णता, लहरी – प्रकाश, ध्वनी, विद्युतचुंबकीय लहरी / इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक स्पेक्ट्रम
६८) विद्युतशास्त्र, चुंबकत्व, अणुविज्ञान व किरणोत्सारिता
६९) खगोलशास्त्र व अंतराळ विज्ञान– दूरसंवेदन, हवाई व ड्रोन छायाचित्रण, भौगोलिक माहिती प्रणाली व त्याचे उपयोजन. माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञान /आयसीटी – इलेक्ट्रॉनिक्स, कम्युनिकेशन आणि संगणक तंत्रज्ञान, सोशल मीडिया

२) रसायनशास्त्र (केमिस्ट्री)

७०) आवर्त सारणी – मूलद्रव्ये, धातू आणि अधातू
७१) रासायनिक अभिक्रिया – आम्ल, क्षार, संयुगे
७२) सेंद्रिय रसायनशास्त्र – हायड्रोकार्बन्स, कीटकनाशके, इंधन, वायू, खते

३) प्राणिशास्त्र (झूलॉजी)

७३) प्राण्यांचे वर्गीकरण आणि उदाहरणे, प्राणी शरीरविज्ञान
७४) उपयुक्त आणि हानीकारक प्राणी

४) वनस्पतिशास्त्र (बॉटनी)

७५) वनस्पतींचे वर्गीकरण आणि उदाहरणे, वनस्पतींचे शरीरशास्त्र आणि शरीरविज्ञान
७६) उपयुक्त आणि हानिकारक वनस्पती, वनशास्त्र

५) शेतीविज्ञान

७७) ॲग्रोइकोलॉजी – सेंद्रिय शेती, पिके आणि संकरित जाती, पाणी व्यवस्थापन
७८) कृषीविज्ञान पशुपालन व दुग्धव्यवसाय, कुक्कुटपालन, मत्स्यव्यवसाय, फलोत्पादन

६) आरोग्यशास्त्र (हायजीन)

७९) पेशीविज्ञान व चयापचयन
८०) मानवी शरीर प्रणाली – चेतासंस्था, पचन, श्वसन, रुधिराभिसरण, स्नायू व अस्थी, अंतःस्त्रावी, उत्सर्जन संस्था
८१) आरोग्य आणि रोग – रोगप्रसार व कारक घटक, रोगनिदान, उपचार आणि आरोग्य कार्यक्रम
८२) औषधे आणि लसी
८३) अन्न आणि पोषण – मॅक्रो, सूक्ष्म, खनिजे, जीवनसत्त्वे

७) विज्ञान आणि तंत्रज्ञान

८४) भारतातील विज्ञान आणि तंत्रज्ञानातील प्रगती, संस्था, वैज्ञानिक
८५) विज्ञान विकास, तंत्रज्ञानाद्वारे पायाभूत सुविधांचा विकास

माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञान

१) ***संगणक तंत्रज्ञान –*** *आधुनिक समाजातील संगणकाची भूमिका, वेगवेगळ्या क्षेत्रातील जीवनात संगणकाचा वापर*
२) ***कम्युनिकेशन तंत्रज्ञान –*** *डाटा कम्युनिकेशन, नेटवर्किंग आणि वेब टेक्नॉलॉजी*
३) ***सायबर गुन्हे व त्यास प्रतिबंध***
४) ***शासनाचे आयटी कार्यक्रम –*** *मिडीया लॅब एशिया, विद्या वाहिनी, ज्ञान वाहिनी, सामूहिक माहिती केंद्र इत्यादी*
५) ***माहिती तंत्रज्ञान उद्योग –*** *माहिती तंत्रज्ञान उद्योगातील मूलभूत प्रश्न व त्याचे भवितव्य, नवीन उद्योग म्हणून माहिती तंत्रज्ञानाचा निरनिराळ्या सेवा सुविधांची माहिती मिळण्यासाठी होणारा उपयोग, भारतातील माहिती तंत्रज्ञान उद्योगाची वाढ व त्याचा दर्जा.*

सामान्य विज्ञानावर प्रश्न असणाऱ्या महाराष्ट्र लोकसेवा आयोगाच्या परीक्षा

१) राज्यसेवा पूर्वपरीक्षा पेपर –१, जानेवारी २०२२
२) राज्यसेवा पूर्वपरीक्षा पेपर –१, जानेवारी २०२२
३) गट –ब संयुक्त पूर्वपरीक्षा, फेब्रुवारी २०२२
४) गट –क संयुक्त पूर्वपरीक्षा, एप्रिल २०२२
५) महाराष्ट्र राज्य तांत्रिक पूर्व परीक्षा, एप्रिल २०२२
६) राज्यसेवा सामान्य अध्ययन पेपर –१, मे २०२२
७) राज्यसेवा सामान्य अध्ययन पेपर –२, मे २०२२
८) राज्यसेवा सामान्य अध्ययन पेपर –३, मे २०२२
९) राज्यसेवा सामान्य अध्ययन पेपर –४, मे २०२२
१०) राज्य कर निरीक्षक मुख्य परीक्षा, जुलै २०२२
११) खात्यांतर्गत पोलीस उपनिरीक्षक मुख्य परीक्षा, जुलै २०२२
१२) सहायक कक्ष अधिकारी मुख्य परीक्षा, जुलै २०२२
१३) लिपिक टंकलेखकमुख्य परीक्षा, ऑगस्ट २०२२
१४) दुय्यम निरीक्षक मुख्य परीक्षा,ऑगस्ट २०२२
१५) राज्यसेवा पूर्वपरीक्षा पेपर –१, ऑगस्ट २०२२
१६) राज्यसेवा पूर्वपरीक्षा पेपर –२, ऑगस्ट २०२२
१७) कर सहायक मुख्य परीक्षा, ऑगस्ट २०२२
१८) तांत्रिक सहायक मुख्य परीक्षा, सप्टेंबर २०२२
१९) उद्योग निरीक्षक मुख्य परीक्षा, सप्टेंबर २०२२
२०) कृषी सेवा मुख्य परीक्षा पेपर –१, ऑक्टोबर २०२२
२१) कृषी सेवा मुख्य परीक्षा पेपर –२, ऑक्टोबर २०२२
२२) यांत्रिकी अभियांत्रिकी मुख्य परीक्षा पेपर –१, ऑक्टोबर २०२२
२३) यांत्रिकी अभियांत्रिकी मुख्य परीक्षा पेपर –२, ऑक्टोबर २०२२
२४) वनसेवा मुख्य परीक्षा पेपर –२, ऑक्टोबर २०२२
२५) गट –ब संयुक्त पूर्वपरीक्षा, ऑक्टोबर २०२२
२६) राज्य कर निरीक्षक मुख्य परीक्षा, ऑक्टोबर २०२२
२७) विद्युत अभियांत्रिकी मुख्य परीक्षा पेपर –१, ऑक्टोबर २०२२
२८) विद्युत अभियांत्रिकी मुख्य परीक्षा पेपर –२, ऑक्टोबर २०२२
२९) स्थापत्य अभियांत्रिकी मुख्य परीक्षा पेपर –१, ऑक्टोबर २०२२
३०) स्थापत्य अभियांत्रिकी मुख्य परीक्षा पेपर –२, ऑक्टोबर २०२२
३१) गट–क सेवा संयुक्त पूर्वपरीक्षा, नोव्हेंबर २०२२
३२) असिस्टंट टाऊन प्लॅनर परीक्षा, नोव्हेंबर २०२२
३३) वरिष्ठ संशोधन अधिकारी परीक्षा, डिसेंबर, २०२२
३४) प्रशासकीय अधिकारी परीक्षा, डिसेंबर २०२२
३५) विभागीय एएसओ परीक्षा पेपर –१, डिसेंबर २०२२
३६) विभागीय एएसओ परीक्षा पेपर –२, डिसेंबर २०२२
३७) महाराष्ट्र राज्य तांत्रिक पूर्वपरीक्षा, डिसेंबर २०२२
३८) पशुवैद्यकीय अधिकारी परीक्षा, डिसेंबर २०२२

महाराष्ट्र लोकसेवा आयोगाच्या परीक्षा २०२२

१) राज्यसेवा पूर्वपरीक्षा पेपर –१, जानेवारी २०२२
२) राज्यसेवा पूर्वपरीक्षा पेपर –१, जानेवारी २०२२
३) गट –ब संयुक्त पूर्वपरीक्षा, फेब्रुवारी २०२२
४) विभागीय एएसओ परीक्षा पेपर –१, मार्च २०२२
५) विभागीय एएसओ परीक्षा पेपर –१, मार्च २०२२
६) जेमएफसी व दिवाणी न्यायाधीश कनिष्ठ स्तर पूर्व परीक्षा , मार्च २०२२
७) गट –क संयुक्त पूर्वपरीक्षा, एप्रिल २०२२
८) खात्यांतर्गत पोलीस उपनिरीक्षक पूर्वपरीक्षा, एप्रिल २०२२
९) महाराष्ट्र राज्य तांत्रिक पूर्व परीक्षा, एप्रिल २०२२
१०) राज्यसेवा सामान्य अध्ययन पेपर –१, मे २०२२
११) राज्यसेवा सामान्य अध्ययन पेपर –२, मे २०२२
१२) राज्यसेवा सामान्य अध्ययन पेपर –३, मे २०२२
१३) राज्यसेवा सामान्य अध्ययन पेपर –४, मे २०२२
१४) गट–ब, मुख्य परीक्षा पेपर –१, जुलै २०२२
१५) जेमएफसी मुख्य परीक्षा पेपर–१, जुलै २०२२
१६) जेमएफसी मुख्य परीक्षा पेपर–२, जुलै २०२२
१७) पोलीस उपनिरीक्षक मुख्य परीक्षा, जुलै २०२२
१८) राज्य कर निरीक्षक मुख्य परीक्षा, जुलै २०२२
१९) खात्यांतर्गत पोलीस उपनिरीक्षक मुख्य परीक्षा, जुलै २०२२
२०) सहायक कक्ष अधिकारी मुख्य परीक्षा, जुलै २०२२
२१) गट–क, मुख्य परीक्षा पेपर –१, ऑगस्ट २०२२
२२) सहायक सरकारी अभियोक्ता परीक्षा पेपर –१, सप्टेंबर २०२२
२३) सहायक सरकारी अभियोक्ता परीक्षा पेपर –२, सप्टेंबर २०२२
२४) लिपिक टंकलेखकमुख्य परीक्षा, ऑगस्ट २०२२
२५) दुय्यम निरीक्षक मुख्य परीक्षा,ऑगस्ट २०२२
२६) राज्यसेवा पूर्वपरीक्षा पेपर –१, ऑगस्ट २०२२
२७) राज्यसेवा पूर्वपरीक्षा पेपर –२, ऑगस्ट २०२२
२८) कर सहायक मुख्य परीक्षा, ऑगस्ट २०२२
२९) तांत्रिक सहायक मुख्य परीक्षा, सप्टेंबर २०२२
३०) गट–ब मुख्य परीक्षा पेपर–१ , सप्टेंबर २०२२
३१) उद्योग निरीक्षक मुख्य परीक्षा, सप्टेंबर २०२२
३२) पोलीस उपनिरीक्षक (मुख्य) परीक्षा, सप्टेंबर २०२२
३३) कृषी सेवा मुख्य परीक्षा पेपर –१, ऑक्टोबर २०२२
३४) कृषी सेवा मुख्य परीक्षा पेपर –२, ऑक्टोबर २०२२
३५) यांत्रिकी अभियांत्रिकी मुख्य परीक्षा पेपर –१, ऑक्टोबर २०२२
३६) यांत्रिकी अभियांत्रिकी मुख्य परीक्षा पेपर –२, ऑक्टोबर २०२२
३७) वनसेवा मुख्य परीक्षा पेपर –१, ऑक्टोबर २०२२
३८) वनसेवा मुख्य परीक्षा पेपर –२, ऑक्टोबर २०२२

Study CIRCLE

३९) गट –ब संयुक्त पूर्वपरीक्षा, ऑक्टोबर २०२२
४०) राज्य कर निरीक्षक मुख्य परीक्षा, ऑक्टोबर २०२२
४१) सहायक कक्ष अधिकारी मुख्य परीक्षा , ऑक्टोबर २०२२
४२) विद्युत अभियांत्रिकी मुख्य परीक्षा पेपर –१, ऑक्टोबर २०२२
४३) विद्युत अभियांत्रिकी मुख्य परीक्षा पेपर –२, ऑक्टोबर २०२२
४४) स्थापत्य अभियांत्रिकी मुख्य परीक्षा पेपर –१, ऑक्टोबर २०२२
४५) स्थापत्य अभियांत्रिकी मुख्य परीक्षा पेपर –२, ऑक्टोबर २०२२
४६) गट–क सेवा संयुक्त पूर्वपरीक्षा, नोव्हेंबर २०२२
४७) असिस्टंट टाऊन प्लॅनर परीक्षा, नोव्हेंबर २०२२
४८) अनुवादक (मराठी) चाळणी परीक्षा, डिसेंबर, २०२२
४९) वरिष्ठ संशोधन अधिकारी परीक्षा, डिसेंबर, २०२२
५०) प्रशासकीय अधिकारी परीक्षा, डिसेंबर २०२२
५१) विभागीय एएसओ परीक्षा पेपर –१, डिसेंबर २०२२
५२) विभागीय एएसओ परीक्षा पेपर –२, डिसेंबर २०२२
५३) महाराष्ट्र राज्य तांत्रिक पूर्वपरीक्षा, डिसेंबर २०२२
५४) स्टेनो मराठी परीक्षा, डिसेंबर २०२२
५५) स्टेनो इंग्रजी परीक्षा, डिसेंबर २०२२
५६) पशुवैद्यकीय अधिकारी परीक्षा, डिसेंबर २०२२

Study CIRCLE

महाराष्ट्र लोकसेवा आयोग परीक्षा २०२२

१) भारताचा इतिहास आणि भारतीय राष्ट्रीय चळवळ (१५)
२) महाराष्ट्र, भारत आणि जागतिक भूगोल (१५)
३) भारतीय राज्यव्यवस्था आणि शासन (१५)
४) आर्थिक आणि सामाजिक विकास (१५)
५) परिस्थितिकी, जैव-विविधता आणि हवामान बदल (१०)
६) सामान्य विज्ञान (१५)
७) चालू घडामोडी – राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय महत्त्व (१५)
८) तार्किक आणि विश्र्लेषणात्मक क्षमता (१०)
९) सामान्य मानसिक क्षमता (७)
१०) मूलभूत संख्यात्मक क्षमता (८)
११) निर्णयक्षमता आणि समस्या सोडवणूक, संवाद कौशल्य व आंतरव्यक्ती कौशल्य (५)
१२) आकलन, मराठी आणि इंग्रजी भाषा आकलन कौशल्ये (५०)
१३) माहिती अधिकार अधिनियम (५)
१४) महाराष्ट्र लोकसेवा हक्क (५)
१५) माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञान (१०)

(१) भारताचा इतिहास आणि भारतीय राष्ट्रीय चळवळ (१५)

१) प्राचीन भारताचा इतिहास (४)
२) मध्ययुगीन भारताचा इतिहास (३)
३) आधुनिक भारताचा इतिहास (४)
४) भारतीय राष्ट्रीय चळवळ (४)

(२) महाराष्ट्र, भारत आणि जागतिक भूगोल (१५)

१) जगाचा भौतिक भूगोल (३)
२) जगाचा सामाजिक भूगोल (१)
३) जगाचा आर्थिक भूगोल (१)
४) भारताचा भौतिक भूगोल (२)
५) भारताचा सामाजिक भूगोल (१)
६) भारताचा आर्थिक भूगोल (२)
७) महाराष्ट्राचा भौतिक भूगोल (२)
८) महाराष्ट्राचा सामाजिक भूगोल (१)
९) महाराष्ट्राचा आर्थिक भूगोल (२)

(३) महाराष्ट्र आणि भारत – भारतीय राजकारण आणि शासन (१५)

१) संविधान – भारताच्या राज्यघटनेचा प्राथमिक अभ्यास (३)
२) राजकीय व्यवस्था (३)
३) पंचायती राज आणि शहरी शासन (३)
४) सार्वजनिक धोरण (३)

५) मानवी हक्क समस्या (३)

✻ माहिती अधिकार अधिनियम, २००५

✻ महाराष्ट्र लोकसेवा हक्क, २०१५

(४) आर्थिक आणि सामाजिक विकास (१५)

१) शाश्र्वत विकास (२)

२) गरिबी (२)

३) समावेश (२)

४) लोकसंख्याशास्त्र (२)

५) सामाजिक क्षेत्रातील उपक्रम (२)

६) भारतीय अर्थव्यवस्था – सार्वजनिक वित्त (१)

७) विदेशी व्यापार (१)

८) बँकिंग, महागाई (१)

९) उद्योग (१)

१०) शेती (१)

(५) परिस्थितिकी, जैव-विविधता आणि हवामान बदल (१०)

१) परिस्थितिकी (२)

२) जैवविविधता (२)

३) हवामान बदल (२)

(६) सामान्य विज्ञान (१५)

१) भौतिकशास्त्र (३)

२) रसायनशास्त्र (३)

३) प्राणिशास्त्र (२)

४) वनस्पतिशास्त्र (२)

५) कृषी / शेतीसंलग्न विज्ञान (२)

६) आरोग्यशास्त्र (५)

७) विज्ञान आणि तंत्रज्ञान (२)

✻ माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञान

(७) चालू घडामोडी, राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय महत्त्व (१५)

१) राजकीय घटना (२)

२) आर्थिक व वित्तीय घटना (२)

३) वैज्ञानिक घटना (२)

४) सामाजिक व शैक्षणिक घटना (२)

५) भौगोलिक, सांस्कृतिक व साहित्यिक घटना (३)

६) नेमणुका व पुरस्कार घटना (२)

७) सामान्यज्ञान व क्रीडाविषयक घटना (२)

(८) तार्किक तर्क आणि विश्लेषणात्मक क्षमता (१०)

१) दिलेल्या वाक्यरचनेवरुन निर्णय, निष्कर्ष काढणे
२) विधाने आणि युक्तिवाद, विधाने आणि गृहितके, विधाने आणि निष्कर्ष
३) परिस्थिती आणि प्रतिसाद, परिच्छेदांवरुन निष्कर्ष काढणे
४) विधान आणि कृतीचा मार्ग, प्रतिपादन आणि कारण, विधानाच्या सत्यतेची पडताळणी
५) बैठक, क्रम व मांडणी व्यवस्था, मानांकन चाचणी, तुलना
६) नातेसंबंध
७) मशीन इनपुट आणि चिन्हे, गणितीय तर्क
८) स्थान निश्चिती चाचणी, दिशानिर्देश
९) विश्लेषण, निर्णय घेणे, समस्या सोडवणे
१०) कूट माहितीवरील प्रश्न

(९) सामान्य मानसिक क्षमता (७)

१) क्रम आणि मालिका १
२) क्रम आणि मालिका २
३) सांकेतिक भाषा/ कोडिंग-डिकोडिंग
४) साम्य, तुलना, वर्गीकरण
५) गणितीय / अंकगणितीय क्रिया
६) आकृत्यांवर प्रश्र्न १
७) आकृत्यांवर प्रश्र्न २

(१०) मूलभूत संख्यात्मक क्षमता (८)

१) अंकगणितीय कौशल्य - दशांश अपूर्णांक, बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार, भागाकार आणि सरलीकरण
संख्याप्रणाली - लसावि, मसावि, घातांक, वर्गमूळ आणि घनमूळ
२) टक्केवारी, भागीदारी आणि गुंतवणूक, गुणोत्तर आणि प्रमाण, साखळी नियम
३) वेळ आणि अंतर, रेल्वेगाड्या, बोट आणि जलप्रवाह
४) विक्री आणि खरेदी, सवलत, नफा आणि तोटा, सरळ व्याज आणि चक्रवाढ व्याज
५) वेळ आणि काम, पाईप, घड्याळ, कॅलेंडर, वयावरील प्रश्न
६) संभाव्यता, क्रमचय, सरासरी
७) भूमिती - क्षेत्रफळ, घनफळ आणि परिमिती
८) आलेख, तक्ते, डेटा सफिसिएन्सी

(११) निर्णयक्षमता आणि समस्या सोडवणूक, संवाद कौशल्य- आंतरव्यक्ती कौशल्य (५)

१) परिस्थिती हाताळणे
२) प्रशासकीय क्षमता
३) सामाजिक धार्मिक समस्या
४) भ्रष्टाचार, सचोटी, नैतिकता
५) व्यवस्थापकीय कौशल्ये

(१२) उतारे, मराठी आणि इंग्रजी भाषा आकलन कौशल्य(४०)

१) ऐतिहासिक घटना
२) साधनसंपत्ती व पर्यावरणीय बाबी
३) राजकीय क्षेत्र
४) आर्थिक व सामाजिक विकास
५) विज्ञान व तंत्रज्ञान क्षेत्र
६) कला, सहित्य व सांस्कृतिक क्षेत्र
७) मराठी भाषा आकलन कौशल्य
८) इंग्रजी भाषा आकलन कौशल्य

(१३) माहिती अधिकार अधिनियम, २००५ (५)

१) कायद्याची उत्क्रांती, सुधारणा व इतर बाबी
२) कायद्यातील महत्त्वाची कलमे
३) कायद्याशी संबंधित यंत्रणा व अधिकारी
४) कायद्यानुसारची कारवाई व शिक्षेची तरतूद
५) कायद्यातील त्रुटी व दुरुस्त्या, अपील

(१४) महाराष्ट्र लोकसेवा हक्क, २०१५ (५)

१) कायद्याची उत्क्रांती, सुधारणा व इतर बाबी
२) कायद्यातील महत्त्वाची कलमे
३) कायद्याशी संबंधित यंत्रणा व अधिकारी
४) कायद्यानुसारची कारवाई व शिक्षेची तरतूद
५) कायद्यातील त्रुटी व दुरुस्त्या, अपील

(१५) माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञान (१०)

१) संगणक तंत्रज्ञान – आधुनिक समाजातील संगणकाची भूमिका, वेगवेगळ्या क्षेत्रातील जीवनात संगणकाचा वापर
२) कम्युनिकेशन तंत्रज्ञान – डाटा कम्युनिकेशन, नेटवर्किंग आणि वेब टेक्नॉलॉजी
३) सायबर गुन्हे व त्यास प्रतिबंध
४) शासनाचे आयटी कार्यक्रम – मिडीया लॅब एशिया, विद्या वाहिनी, ज्ञान वाहिनी, सामूहिक माहिती केंद्र इत्यादी
५) माहिती तंत्रज्ञान उद्योग – माहिती तंत्रज्ञान उद्योगातील मूलभूत प्रश्न व त्याचे भवितव्य, नवीन उद्योग म्हणून माहिती तंत्रज्ञानाचा निरनिराळ्या सेवा सुविधांची माहिती मिळण्यासाठी होणारा उपयोग, भारतातील माहिती तंत्रज्ञान उद्योगाची वाढ व त्याचा दर्जा.

महाराष्ट्र नागरी सेवा राजपत्रित पूर्व परीक्षा २०२३

महाराष्ट्र अराजपत्रित सेवा (गट ब व गट क) पूर्व परीक्षा २०२३

महाराष्ट्र अराजपत्रित सेवा मुख्य परीक्षा (गट ब) / (गट क)२०२३

३. महाराष्ट्र नागरी सेवा राजपत्रित परीक्षा -२०२३						
३.१	महाराष्ट्र नागरी सेवा राजपत्रित पूर्व परीक्षा - २०२३	(१) राज्य सेवा -३३ संवर्ग (२) यांत्रिकी अभियांत्रिकी सेवा (३) विद्युत अभियांत्रिकी सेवा (४) स्थापत्य अभियांत्रिकी सेवा (५) विद्युत व यांत्रिकी अभियांत्रिकी सेवा (६) कृषि सेवा (७) सहायक नियंत्रक वैधमापनशास्त्र (८) अन्न व औषध प्रशासकीय सेवा (९) वनसेवा	वस्तुनिष्ठ बहुपर्यायी	फेब्रुवारी, २०२३	**०४ जून, २०२३**	**जुलै, २०२३**

२. महाराष्ट्र अराजपत्रित गट-ब व गट-क सेवा संयुक्त परीक्षा -२०२३						
२.१	महाराष्ट्र अराजपत्रित गट-ब व गट-क सेवा संयुक्त पूर्व परीक्षा -२०२३	(१) सहायक कक्ष अधिकारी (२) राज्य कर निरीक्षक (३) पोलीस उपनिरीक्षक (४) दुय्यम निबंधक, श्रेणी-१/मुद्रांक निरीक्षक (५) कर सहायक (६) दुय्यम निरीक्षक, राज्य उत्पादन शुल्क (७) उद्योग निरीक्षक (८) लिपिक-टंकलेखक (९) तांत्रिक सहायक, विमा संचालनालय (१०) सहायक मोटार वाहन निरीक्षक	वस्तुनिष्ठ बहुपर्यायी	जानेवारी, २०२३	**३० एप्रिल, २०२३**	**जून, २०२३**

महाराष्ट्र नागरी सेवा राजपत्रित संयुक्त पूर्व परीक्षा
MAHARASHTRA CIVIL SERVICES GAZETTED COMBINE PRELIMINARY EXAMINATION

-: SCHEME OF EXAMINATION:-

Paper No. and Code	Marks	Duration	Standard	Medium	Nature of Paper
Paper I (Compulsory) (514)	200	Two hours	Degree	Marathi & English	Objective Type
Paper II (Qualifying) (515)	200	Two hours	Topic No.(1) to (5) Degree level Topic No.(6) class X level Topic No. (7) class X/XII level		

टीप - सामान्य अध्ययन पेपर क्रमांक २ (CSAT) हा अर्हताकारी (Qualifying) असून अर्हताप्राप्त करण्यासाठी किमान ३३% गुण मिळविणे आवश्यक राहील. या पेपरमध्ये किमान ३३% गुण प्राप्त करणाऱ्या उमेदवारांची पेपर क्रमांक १ मधील गुणांच्या आधारे महाराष्ट्र नागरी सेवा राजपत्रित मुख्य परीक्षेसाठी गुणवत्ता यादी तयार करण्यात येईल.

नकारात्मक गुणदान:- पेपर क्रमांक १ करीता व पेपर क्रमांक २ मधील "Decision making & Problem Solving" चे प्रश्न वगळून उर्वरित प्रश्नांकरिता नकारात्मक गुणदान लागू राहील.

१) प्रत्येक चुकीच्या उत्तराकरीता २५% किंवा १/४ एवढे गुण एकूण गुणांमधून वजा/ कमी करण्यात येतील.

२) एखाद्या प्रश्नाची एकापेक्षा अधिक उत्तरे दिली असल्यास अथवा ज्या उमेदवाराने उत्तरपत्रिकेत पूर्ण वर्तुळ चिन्हांकित केले नसेल अशा प्रश्नाचे उत्तर चुकीचे समजण्यात येऊन त्या प्रश्नाच्या उत्तराकरीता २५% किंवा १/४ एवढे गुण एकूण गुणांमधून वजा/कमी करण्यात येतील.

३) वरीलप्रमाणे कार्यपध्दतीचा अवलंब करताना एकूण अंतिम गुणांची बेरीज अपूर्णांकात आली तरीही ती अपूर्णांकातच राहील व पुढील कार्यवाही त्याच्या आधारे करण्यात येईल.

४) एखाद्या प्रश्नाचे उत्तर अनुत्तरितअसेल तर, अशा प्रकरणी नकारात्मक गुणांची पध्दत लागू असणार नाही.

SYLLABUS

Paper I - (200 marks)	
(1)	Current events of state, national and international importance.
(2)	History of India and Indian National Movement with some weightage to Maharashtra
(3)	Maharashtra, India and World Geography - Physical, Social, Economic Geography of Maharashtra, India and the World.
(4)	India and Maharashtra - Polity and Governance - Constitution, Political System, Panchayati Raj, Urban Governance, Public Policy, Rights issues, etc.
(5)	Economic and Social Development - Sustainable Development, Poverty, Inclusion, Demographics, Social Sector initiatives, etc.
(6)	General issues on Environmental Ecology, Bio-diversity and Climate Change - that do not require subject specialisation.
(7)	General Science.

SYLLABUS

Paper I - (200 marks)	
(1)	Current events of state, national and international importance.
(2)	History of India and Indian National Movement with some weightage to Maharashtra
(3)	Maharashtra, India and World Geography - Physical, Social, Economic Geography of Maharashtra, India and the World.
(4)	India and Maharashtra - Polity and Governance - Constitution, Political System, Panchayati Raj, Urban Governance, Public Policy, Rights issues, etc.
(5)	Economic and Social Development - Sustainable Development, Poverty, Inclusion, Demographics, Social Sector initiatives, etc.
(6)	General issues on Environmental Ecology, Bio-diversity and Climate Change - that do not require subject specialisation.
(7)	General Science.

Paper II....

1

Paper II - (200 marks)	
(1)	Comprehension
(2)	Interpersonal skills including communication skills.
(3)	Logical reasoning and analytical ability.
(4)	Decision - making and problem - solving.
(5)	General mental ability.
(6)	Basic numeracy (numbers and their relations, orders of magnitude, etc.) **(Class X level)**, Data interpretation (Charts, graphs, tables, data sufficiency etc.- **Class X level**)
(7)	Marathi and English Language Comprehension skills **(Class X/XII level)**

Note 1 : Questions relating to Marathi and English Language Comprehension skill of Class X/XII level (last item in the Syllabus of Paper II) will be tested through passages from Marathi and English language without providing cross translation thereof in the question paper.

Note 2 : The questions will be of multiple choice, objective type.

Note 3 : It is mandatory for the candidate to appear in both the Papers of Maharashtra Civil Services Gazetted (Prelim) Examination for the purpose of evaluation. Therefore a candidate will not be considered for evaluation in case he / she does not appear in both the papers of Maharashtra Civil Services Gazetted (Prelim) Examination.

Date :- 7th December, 2022

Secretary,
Maharashtra Public Service Commission

महाराष्ट्र अराजपत्रित सेवा परीक्षा (गट ब व गट क)

Maharashtra Non Gazzeted Services Examination (Group B and Group C)

परीक्षेचे टप्पे- १. संयुक्त पूर्व परीक्षा- १०० गुण

२. स्वतंत्र मुख्य परीक्षा - ४०० गुण (एकूण २ पेपर)

३. शारीरिक चाचणी व मुलाखत - केवळ पोलीस उप-निरीक्षक पदाकरीत
शारीरिक चाचणी - १०० गुण व मुलाखत - ४० गुण.

४. सहायक मोटार वाहन निरीक्षक गट- क पदाच्या पूर्व परीक्षेकरीता सदर अभ्यासक्र
लागू. मात्र, स्वतंत्र मुख्य परीक्षा - ३०० गुण.

महाराष्ट्र अराजपत्रित सेवा संयुक्त पूर्व परीक्षा (गट ब व गट क)

Maharashtra Non Gazzeted Services Combined Preliminary Examination (Group B and Group C)

-: परीक्षा योजना :-

प्रश्नपत्रिकेची संख्या - एक

विषय व सांकेतांक	प्रश्नसंख्या	एकूण गुण	दर्जा	माध्यम	परीक्षेचा कालावधी	प्रश्नपत्रिकेचे स्वरुप
सामान्य क्षमता चाचणी (सांकेतांक क्र. १०६१)	१००	१००	पदवी	मराठी व इंग्रजी	एक तास	वस्तुनिष्ठ बहुपर्यायी

नकारात्मक गुणदान -

१) प्रत्येक चुकीच्या उत्तराकरीता २५% किंवा १/४ एवढे गुण एकूण गुणांमधून वजा/ कमी करण्यात येतील.
२) एखाद्या प्रश्नाची एकापेक्षा अधिक उत्तरे दिली असल्यास अथवा ज्या उमेदवाराने उत्तरपत्रिकेत पूर्ण वर्तुळ चिन्हांकित केले नसेल अशा प्रश्नाचे उत्तर चुकीचे समजण्यात येऊन त्या प्रश्नाच्या उत्तराकरीता २५% किंवा १/४ एवढे गुण एकूण गुणांमधून वजा/कमी करण्यात येतील.
३) वरीलप्रमाणे कार्यपध्दतीचा अवलंब करताना एकूण अंतिम गुणांची बेरीज अपूर्णांकात आली तरीही ती अपूर्णांकातच राहील व पुढील कार्यवाही त्याच्या आधारे करण्यात येईल.
४) एखाद्या प्रश्नाचे उत्तर अनुत्तरितअसेल तर, अशा प्रकरणी नकारात्मक गुणांची पध्दत लागू असणार नाही.

-: अभ्यासक्रम :-

अनु. क्रमांक	विषय
	सामान्य क्षमता चाचणी
१)	**इतिहास** -आधुनिक भारताचा विशेषत: महाराष्ट्राचा इतिहास.
२)	**भूगोल** - महाराष्ट्राच्या भूगोलाच्या विशेष अभ्यासासह - पृथ्वी, जगातील विभाग, हवामान, अक्षांश-रेखांश, महाराष्ट्रातील जमिनीचे प्रकार, पर्जन्यमान, प्रमुख पिके, शहरे, नद्या, उद्योगधंदे, इत्यादी.
३)	**अर्थव्यवस्था -** **भारतीय अर्थव्यवस्था -** राष्ट्रीय उत्पन्न, शेती, उद्योग, परकीय व्यापार, बँकिंग, लोकसंख्या, दारिद्रय व बेरोजगारी, मुद्रा आणि राजकोषीय नीति, इत्यादी. **शासकीय अर्थव्यवस्था -** अर्थसंकल्प, लेखा, लेखापरीक्षण, इत्यादी.
४)	**चालू घडामोडी -** जागतिक तसेच महाराष्ट्रासह भारतातील.
५)	**राज्यशास्त्र**
६)	**सामान्य विज्ञान -** भौतिकशास्त्र (Physics), रसायनशास्त्र (Chemistry), प्राणिशास्त्र (Zoology), वनस्पतीशास्त्र (Botany), आरोग्यशास्त्र (Hygiene).
७)	**अंकगणित -** बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार, भागाकार, दशांश, अपूर्णांक व टक्केवारी इत्यादी
८)	**बुध्दिमापन चाचणी –** उमेदवार किती लवकर व अचूकपणे विचार करु शकतो हे आजमावण्यासाठी प्रश्न

दिनांक – १५ नोव्हेंबर, २०२२

सचिव
महाराष्ट्र लोकसेवा आयोग

महाराष्ट्र अराजपत्रित सेवा मुख्य परीक्षा (गट ब)
Maharashtra Non Gazzeted Services Main Examination (Group B)

-: परीक्षा योजना :-

प्रश्नपत्रिकांची संख्या - दोन

पेपर क्र.-१ - २०० गुण
पेपर क्र.-२ - २०० गुण
एकूण - ४०० गुण

शारीरिक चाचणी व मुलाखत - केवळ पोलीस उप निरीक्षक पदाकरीता
(शारीरिक चाचणी - १०० गुण, मुलाखत - ४० गुण)

पेपर क्र. व संकेतांक	विषय	प्रश्नसंख्या	गुण	दर्जा	माध्यम	परीक्षेचा कालावधी	प्रश्नपत्रिकेचे स्वरूप
१ (सांकेतांक १०६२)	मराठी	५०	१००	बारावी	मराठी	एक तास	वस्तुनिष्ठ बहुपर्यायी
	इंग्रजी	५०	१००	पदवी	इंग्रजी		
२ (सांकेतांक १०६३)	सामान्य अध्ययन व बुद्धिमत्ता चाचणी	१००	२००	पदवी	मराठी व इंग्रजी	एक तास	वस्तुनिष्ठ बहुपर्यायी

नकारात्मक गुणदान -

१) प्रत्येक चुकीच्या उत्तराकरीता २५% किंवा १/४ एवढे गुण एकूण गुणांमधून वजा/ कमी करण्यात येतील.
२) एखाद्या प्रश्नाची एकापेक्षा अधिक उत्तरे दिली असल्यास अथवा ज्या उमेदवाराने उत्तरपत्रिकेत पूर्ण वर्तुळ चिन्हांकित केले नसेल अशा प्रश्नाचे उत्तर चुकीचे समजण्यात येऊन त्या प्रश्नाच्या उत्तराकरीता २५% किंवा १/४ एवढे गुण एकूण गुणांमधून वजा/कमी करण्यात येतील.
३) वरीलप्रमाणे कार्यपध्दतीचा अवलंब करताना एकूण अंतिम गुणांची बेरीज अपूर्णांकात आली तरीही ती अपूर्णांकातच राहील व पुढील कार्यवाही त्याच्या आधारे करण्यात येईल.
४) एखाद्या प्रश्नाचे उत्तर अनुत्तरितअसेल तर, अशा प्रकरणी नकारात्मक गुणांची पध्दत लागू असणार नाही.

-: अभ्यासक्रम :-

पेपर क्रमांक - १ - मराठी, इंग्रजी या विषयामध्ये खालील घटक/ उपघटकांचा समावेश असेल.

अ.क्र.	विषय
१	**मराठी :-** सर्वसामान्य शब्दसंग्रह, वाक्यरचना, व्याकरण, म्हणी व वाक्प्रचार यांचा अर्थ आणि उपयोग तसेच उताऱ्यावरील प्रश्नांची उत्तरे
२	**इंग्रजी : -** Common Vocabulary, Sentence structure, Grammar, use of Idioms and phrases & their meaning and comprehension of passage.

महाराष्ट्र अराजपत्रित सेवा मुख्य परीक्षा (गट क)
(सहायक मोटार वाहन निरीक्षक पद वगळून अन्य पदांकरीता)
Maharashtra Non Gazzeted Services Main Examination (Group C)
(All posts excluding Assistant Motor Vehicle Inspector Post)

-: परीक्षा योजना :-

प्रश्नपत्रिकांची संख्या - दोन

पेपर क्र.-१ - २०० गुण
पेपर क्र.-२ - २०० गुण
एकूण - ४०० गुण

पेपर क्र. व संकेतांक	विषय	प्रश्नसंख्या	गुण	दर्जा	माध्यम	परीक्षेचा कालावधी	प्रश्नपत्रिकेचे स्वरूप
१ (सांकेतांक १०६४)	मराठी	५०	१००	बारावी	मराठी	एक तास	वस्तुनिष्ठ बहुपर्यायी
	इंग्रजी	५०	१००	पदवी	इंग्रजी		
२ (सांकेतांक १०६५)	सामान्य अध्ययन व बुद्धिमत्ता चाचणी	१००	२००	पदवी	मराठी व इंग्रजी	एक तास	वस्तुनिष्ठ बहुपर्यायी

नकारात्मक गुणदान -

१) प्रत्येक चुकीच्या उत्तराकरीता २५% किंवा १/४ एवढे गुण एकूण गुणांमधून वजा/ कमी करण्यात येतील.

२) एखाद्या प्रश्नाची एकापेक्षा अधिक उत्तरे दिली असल्यास अथवा ज्या उमेदवाराने उत्तरपत्रिकेत पूर्ण वर्तुळ चिन्हांकित केले नसेल अशा प्रश्नाचे उत्तर चुकीचे समजण्यात येऊन त्या प्रश्नाच्या उत्तराकरीता २५% किंवा १/४ एवढे गुण एकूण गुणांमधून वजा/कमी करण्यात येतील.

३) वरीलप्रमाणे कार्यपध्दतीचा अवलंब करताना एकूण अंतिम गुणांची बेरीज अपूर्णांकात आली तरीही ती अपूर्णांकातच राहील व पुढील कार्यवाही त्याच्या आधारे करण्यात येईल.

४) एखाद्या प्रश्नाचे उत्तर अनुत्तरितअसेल तर, अशा प्रकरणी नकारात्मक गुणांची पध्दत लागू असणार नाही.

-: अभ्यासक्रम :-

पेपर क्रमांक - १ - मराठी, इंग्रजी या विषयामध्ये खालील घटक/ उपघटकांचा समावेश असेल.

अ.क्र.	विषय
१	**मराठी :-** सर्वसामान्य शब्दसंग्रह, वाक्यरचना, व्याकरण, म्हणी व वाक्प्रचार यांचा अर्थ आणि उपयोग तसेच उताऱ्यावरील प्रश्नांची उत्तरे
२	**इंग्रजी : -** Common Vocabulary, Sentence structure, Grammar, use of Idioms and phrases & their meaning and comprehension of passage.

पेपर क्रमांक -२ - सामान्य क्षमता चाचणी या विषयामध्ये खालील घटक/ उपघटकांचा समावेश असेल.

अ.क्र.	विषय
१.	**सामान्य बुध्दिमापन व आकलन** - उमेदवार किती लवकर व अचूकपणे विचार करु शकतो हे आजमावण्यासाठी प्रश्न
२.	**चालू घडामोडी** - जागतिक तसेच महाराष्ट्रासह भारतातील.
३.	**अंकगणित व सांख्यिकी**
४.	**माहितीचा अधिकार अधिनियम २००५ (as updated) व महाराष्ट्र लोकसेवा हक्क अधिनियम २०१५**
५.	**भारतीय संघ राज्यव्यवस्था, भारतीय राज्यघटना, स्थानिक स्वराज्य संस्था, कार्यकारी मंडळ, न्यायमंडळ व विधीमंडळ इत्यादी** घटना कशी तयार झाली आणि घटनेच्या प्रस्तावनेमागची भूमिका व तत्वे, घटनेची महत्वाची कलमे / ठळक वैशिष्ट्ये, केंद्र व राज्य संबंध, निधर्मी राज्य, मूलभूत हक्क व कर्तव्ये, राज्याच्या धोरणाची मार्गदर्शक तत्वे-शिक्षण, युनीफॉर्म सिव्हील कोड, स्वतंत्र न्यायपालिका, राज्यपाल, मुख्यमंत्री व मंत्रीमंडळ-कर्तव्ये, अधिकार व कार्य, राज्य विधीमंडळ- विधानसभा, विधानपरिषद व त्यांचे सदस्य, अधिकार, कार्य व कर्तव्ये, विधी समित्या इत्यादी
६.	**भारताचा व महाराष्ट्राचा भूगोल** - महाराष्ट्राचा व भारताचा प्राकृतिक (Physical) भूगोल, मुख्य प्राकृतिक (Physiographic) विभाग, हवामान शास्त्र (Climate), पर्जन्यमान व तापमान, पर्जन्यातील विभागवार बदल, नद्या, पर्वत व पठार, विविध भुरूपे, राजकीय विभाग, प्रशासकीय विभाग, नैसर्गिक संपत्ती- वने व खनिजे, मानवी व सामाजिक भूगोल, लोकसंख्या, लोकसंख्येचे स्थानांतर (Migration of Population) व त्याचे उगम (Source) आणि इष्टस्थानावरील (Destination) परिणाम, ग्रामीण वस्त्या व तांडे, झोपडपट्ट्या व त्यांचे प्रश्न.
	पर्यावरण - मानवी विकास व पर्यावरण, पर्यावरणपूरक विकास, नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे संधारण विशेषत: वनसंधारण, विविध प्रकारची प्रदूषणे व पर्यावरणीय आपत्ती, पर्यावरण संवर्धनात कार्यरत असलेल्या राज्य / राष्ट्र/ जागतिक पातळीवरील संघटना / संस्था इत्यादी.
७.	**सामान्य विज्ञान व तंत्रज्ञान —** **अ)** भौतिकशास्त्र (Physics), **ब)** रसायनशास्त्र (Chemistry), **क)** प्राणीशास्त्र (Zoology), **ड)** वनस्पतीशास्त्र (Botany) **इ)** दूर संवेदन, हवाई व ड्रोन छायाचित्रण, भौगोलिक माहिती प्रणाली व त्याचे उपयोजन (Remote Sensing, Aerial and drone photography, Geographic Information System (GIS) and it's application etc.) **फ)** माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञान (Information and communication technology.)
८.	**अर्थव्यवस्था व नियोजन, विकास विषयक अर्थशास्त्र** **१ समग्रलक्षी अर्थशास्त्र** १.१ समग्रलक्षी अर्थशास्त्र: १.२ वृद्धी आणि विकास : १.३ सार्वजनिक वित्त : १.४आंतरराष्ट्रीय व्यापार आणि आंतरराष्ट्रीय भांडवल: **२ भारतीय अर्थव्यवस्था** २.१ भारतीय अर्थव्यवस्था, भारतीय अर्थव्यवस्थेची आव्हाने व आर्थिक सुधारणा २.२ भारतीय शेती व ग्रामीण विकास: २.३ सहकार : २.४ मौद्रिक व वित्तीय क्षेत्र: २.५ सार्वजनिक वित्त आणि वित्तीय संस्था: २.६ उद्योग व सेवा क्षेत्र : २.७ पायाभूत सुविधा विकास : २.८ आंतरराष्ट्रीय व्यापार आणि भांडवल : २.९ महाराष्ट्राची अर्थव्यवस्था :

महाराष्ट्र अराजपत्रित सेवा मुख्य परीक्षा (गट ब) / (गट क) २०२३

पेपर क्रमांक – १ : मराठी व इंग्रजी

१) मराठी भाषा (५०)

(१) सर्वसामान्य शब्दसंग्रह / १५
(२) वाक्यरचना / १३
(३) व्याकरण / १२
(४) म्हणी व वाक्प्रचार (अर्थ व उपयोग) / ५
(५) उताऱ्यावरील प्रश्नोत्तरे / ५

(२) इंग्रजी भाषा / ५०

(6) CommonVocabualry / 10
(7) SentenceStructure / 20
(8) Grammar /10
(9) Use of Idioms and Phrases / 5
(10) Comprehension / 5

Study CIRCLE

पेपर क्रमांक – २ : सामान्य अध्ययन व बुध्दिमापन चाचणी

१) महाराष्ट्राचा भूगोल / १०
२) पर्यावरण / ५
३) भारतीय राज्यघटना / १०
४) माहिती अधिकार अधिनियम, २००५ / ५
५) महाराष्ट्र लोकसेवा हक्क, २०१५ / ५
६) समग्रलक्ष्यी अर्थशास्त्र / ५
७) भारतीय अर्थव्यवस्था / १०
८) सामान्य विज्ञान व तंत्रज्ञान / १०
९) माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञान / ५
१०) चालू घडामोडी – जागतिक तसेच महाराष्ट्रासह भारतातील / १५
११) सामान्य बुद्धिमापन व आकलन / १०
१२) अंकगणित आणि सांख्यिकी / १०

महाराष्ट्र अराजपत्रित सेवा मुख्य परीक्षा (गट क)
सहायक मोटार वाहन निरीक्षक मुख्य परीक्षा
Maharashtra Non Gazzeted Services Main Examination (Group C)
Assistant Motor Vehicle Inspector Main Exam

-: परीक्षा योजना :-

प्रश्नपत्रिकांची संख्या - एक

विषय व सांकेतांक	दर्जा	माध्यम	प्रश्नसंख्या	गुण	परीक्षेचा कालावधी	प्रश्नपत्रिकेचे स्वरुप
यंत्र अभियांत्रिकी व स्वयंचल अभियांत्रिकी विषयावर आधारित **(सांकेतांक क्र.२४)**	विहित विषयातील पदविकेसमान	इंग्रजी	१५०	३००	दीड तास	वस्तुनिष्ठ बहुपर्यायी

नकारात्मक गुणदान -

१) प्रत्येक चुकीच्या उत्तराकरीता २५% किंवा १/४ एवढे गुण एकूण गुणांमधून वजा/ कमी करण्यात येतील.
२) एखाद्या प्रश्नाची एकापेक्षा अधिक उत्तरे दिली असल्यास अथवा ज्या उमेदवाराने उत्तरपत्रिकेत पूर्ण वर्तुळ चिन्हांकित केले नसेल अशा प्रश्नाचे उत्तर चुकीचे समजण्यात येऊन त्या प्रश्नाच्या उत्तराकरीता २५% किंवा १/४ एवढे गुण एकूण गुणांमधून वजा/कमी करण्यात येतील.
३) वरीलप्रमाणे कार्यपध्दतीचा अवलंब करताना एकूण अंतिम गुणांची बेरीज अपूर्णांकात आली तरीही ती अपूर्णांकातच राहील व पुढील कार्यवाही त्याच्या आधारे करण्यात येईल.
४) एखाद्या प्रश्नाचे उत्तर अनुत्तरितअसेल तर, अशा प्रकरणी नकारात्मक गुणांची पध्दत लागू असणार नाही.

-: अभ्यासक्रम :-

अ.क्र.	विषय
1	**Strength of Materials:** Simple stress, strain energy, shearing force and bending moment, moment of inertia, Principle planes and stresses, slope, and deflection. Direct and bending stresses, Theory of torsion, assumptions, torsional stresses, and strains.
2	**Manufacturing Processes:** Engineering materials and their properties, Metal cutting process: Turning, Drilling, Milling, Boring, Broaching, Finishing and super finishing. Plastics and their processing Metal joining processes, NC-CNC, and non-conventional machining methods.
3	**Theory of Machines:** Kinematics and dynamics of machines, role of friction, power transmission equipment such as fly wheel, clutch, belt drive and governors. Principle of gyroscopes and its effects, Applications of cams.
4	**Hydraulics and hydraulic machineries: -** Fluids and their properties, Laminar and turbulent flow, Bernoulli's Equation, Fluid Pressure, Pascal's Law, Surface tension, fluid flow and its measurement. Hydraulic turbines, Hydraulic pumps.

5	**Thermal Engineering and refrigeration** ***Sources of energy:*** Conventional and non-conventional, Laws of thermodynamics, Principle and working of heat engines, air compressors. Air Standard, vapors power and Gas power cycles. Refrigerator and heat pump, Vapor compression and vapor absorption refrigeration systems,
6	**Industrial Engineering and Management:** Types of Management and organization and their functions, Industrial acts, Types of production, plant layouts, process planning, work study, statistical quality control, Metrology.
7	**Power Developing Systems and construction:** chassis, layout types, Sub-systems of automobile. SI/CI -Two stroke, four stroke construction and working, types of Chassis and frames CRDI, MPFI system, Fuel pumps and fuel injector ECU for CI engine, Ignition systems used in the automobile.
8	**Cooling and Lubrication systems:** Cooling system: purpose, types of cooling system, troubles, and remedies of cooling system. lubrication systems: - Types of lubricants, multi viscosity oils, chassis lubrication. Engine lubrication: -types of lubricating systems, crankcase ventilation, Engine lubrication troubles and remedies.
9	**Transmission systems:** Construction and working of single plate, multi-plate, cone clutch, centrifugal clutch. Faults and remedies/repairs of clutches. Gear Box – Construction and working of sliding mesh, constant mesh, synchromesh, torque converter, Faults, and remedies/repairs of gear box.
10	**Steering Systems and starting drives:** Front axle, types of stub axle, steering geometry, Ackerman's mechanism. Under steer, over steer, steering linkage. Type of steering gears, Power steering wheel alignment, wheel balancing starter motor drive-Bendix drive, over running clutch drive, follow thru drive Construction and working of dynamo and alternator, specifications of alternator Cutouts, relay, and regulator.
11	**Differential, rear axle and brakes: -** Differential - function, construction, working Principle, Transfer case Types of rear axle: - semi-floating, full floating bearing, three quarter floating axle Types of brakes: - drum brakes, disk brakes. Hand Brake/ Parking Brake. hydraulic, air brakes, Brake troubleshooting, ABS.
12	**Vehicle maintenance and Transport Management:** Performance of vehicles, engine electrical and electronics, workshop layout, repairing and servicing, Emission measurements and control techniques. Elements of transport and its operations.
13	**Automobile Electrical and Electronic systems,** Battery, Starting system, Alternators, Charging, Inspection, and maintenance of electrical systems.
14	**Introduction to Electric Vehicles:** Introduction to Energy Storage Requirements in Hybrid and Electric Vehicles: - Battery based energy storage, Battery Specifications, Battery Management System.
15	**Motor Vehicle Act and Road Safety** Introduction to Vehicle Act and Road Safety, Licensing, registration, Motor Vehicle Act, Taxation, Insurance etc Organization structure of RTO Department, Passenger comfort and safety.

दिनांक - ५ डिसेंबर, २०२२

सचिव
महाराष्ट्र लोकसेवा आयोग

दिवाणी न्यायाधीश कनिष्ठ स्तर व न्यायदंडाधिकारी प्रथम वर्ग परीक्षा -२०२३

Civil judge (Junior Div) & Judicial Magistrate (1st Class)

Preliminary Examination

* Standard : Suitable to the post
* Maximum Marks : 100
* Medium : English
* Duration : Two Hours
* Nature of the paper : Objective type (multiple choice question)

पूर्वपरीक्षेचा अभ्यासक्रम

१) कोड ऑफ क्रिमिनल प्रोसिजर
२) सिव्हिल प्रोसिजर कोड
३) एव्हिडन्स ॲक्ट
४) ट्रान्सफर ऑफ प्रॉपर्टी ॲक्ट
५) स्पेसिफिक रिलिफ ॲक्ट
६) महाराष्ट्र रेंट कंट्रोल ॲक्ट
७) लिमिटेशन ॲक्ट
८) कॉन्स्टिट्युशन ऑफ इंडिया
९) इंडियन पिनल कोड
१०) लॉ ऑफ कॉन्ट्रॅक्ट, सेल ऑफ गुड्स ॲक्ट ॲन्ड पार्टनरशिप ॲक्ट

* **Syllabus for Competitive Examination to the post of recruitment for Civil judge (junior Division) & Judicial Magistrate (First Class) (Preliminary) Examination under judicial Service of the Government of Maharashtra .**

1) Code of Criminal Procedure
2) Civil Procedure Code
3) Evidence Act
4) Transfer of property Act
5) Specific Relief Act
6) Maharashtra Rent Control Act
7) Limitation Act
8) Constitution of India
9) Indian penal Code
10) Law of Contracts, Sale of Goods Act & Partnership

Syllabus for Competitive Examination for recruitment to the posts of Civil Judge (Junior Division)& Judicial Magistrate(First Class)(Main) Examination under Judicial Service of the Government of Maharashtra.

Standard : Suitable to the post **Nature of the paper :** Conventional type
Medium : Marathi/English **Maximum Marks :** 100 **Duration :** Three Hours

---

Paper-I

(अ)सिव्हिल प्रोसिजर कोड (Civil Procedure Code)
(ब) ट्रान्सफर ऑफ प्रॉपर्टी ॲक्ट (Transfer of Property Act)
(क) स्पेसिफिक रिलीफ ॲक्ट (Specific Relief Act)
(ड) लॉ ऑफ कॉन्ट्रक्टस, सेल ऑफ गुडस ॲक्ट तसेच पार्टनरशीप ॲक्ट (Law of Contracts, Sale of Goods Act & Partnership Act.)

Paper-II

(अ)इंडियन पिनल कोड (Indian Penal Code)
(ब) एव्हिडन्स ॲक्ट (Evidence Act)
(क) कोड ऑफ क्रिमिनल प्रोसिजर (Code of Criminal Procedure)
(ड) अनुसूचित जाती,अनुसूचित जमाती [अत्याचार प्रतिबंधक]अधिनियम-1989 व नागरी हक्क संरक्षण अधिनियम - 1955 (Scheduled Castes & Scheduled Tribes [Prevention of Atrocities] Act-1989 And Protection of Civil Rights Act - 1955)
(इ) कायदेविषयक ताज्या घडामोडीबाबत निबंध (Essay On Current Legal Topic) [Approximately 800 Words]

मौखिक व व्यक्तीमत्व चाचणी - ५० गुण

महाराष्ट्र लोकसेवा आयोगाच्या परीक्षेसाठी उपयुक्त प्रश्नसंग्रह

सामान्य विज्ञान

सामान्य विज्ञान विषयाचे घटक, उपघटक आणि महत्त्वाचे मुद्दे

१) भौतिकशास्त्र (फिजिक्स)

६७) गतीशास्त्र, उष्णता, लहरी – प्रकाश, ध्वनी, विद्युतचुंबकीय लहरी / इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक स्पेक्ट्रम

६८) विद्युतशास्त्र, चुंबकत्व, अणुविज्ञान व किरणोत्सारिता

६९) खगोलशास्त्र व अंतराळ विज्ञान– दूरसंवेदन, हवाई व ड्रोन छायाचित्रण, भौगोलिक माहिती प्रणाली व त्याचे उपयोजन. माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञान /आयसीटी – इलेक्ट्रॉनिक्स, कम्युनिकेशन आणि संगणक तंत्रज्ञान, सोशल मीडिया

२) रसायनशास्त्र (केमिस्ट्री)

७०) आवर्त सारणी – मूलद्रव्ये, धातू आणि अधातू

७१) रासायनिक अभिक्रिया – आम्ल, क्षार, संयुगे

७२) सेंद्रिय रसायनशास्त्र – हायड्रोकार्बन्स, कीटकनाशके, इंधन, वायू, खते

३) प्राणिशास्त्र (झूलॉजी)

७३) प्राण्यांचे वर्गीकरण आणि उदाहरणे, प्राणी शरीरविज्ञान

७४) उपयुक्त आणि हानीकारक प्राणी

४) वनस्पतिशास्त्र (बॉटनी)

७५) वनस्पतींचे वर्गीकरण आणि उदाहरणे, वनस्स्पतींचे शरीरशास्त्र आणि शरीरविज्ञान

७६) उपयुक्त आणि हानिकारक वनस्पती, वनशास्त्र

५) शेतीविज्ञान

७७) ॲग्रोइकोलॉजी – सेंद्रिय शेती, पिके आणि संकरित जाती, पाणी व्यवस्थापन

७८) कृषीविज्ञान पशुपालन व दुग्धव्यवसाय, कुक्कुटपालन, मत्स्यव्यवसाय, फलोत्पादन

६) आरोग्यशास्त्र (हायजीन)

७९) पेशीविज्ञान व चयापचयन

८०) मानवी शरीर प्रणाली – चेतासंस्था, पचन, श्वसन, रुधिराभिसरण, स्नायू व अस्थी, अंतःस्त्रावी, उत्सर्जन संस्था

८१) आरोग्य आणि रोग – रोगप्रसार व कारक घटक, रोगनिदान, उपचार आणि आरोग्य कार्यक्रम

८२) औषधे आणि लसी

८३) अन्न आणि पोषण – मॅक्रो, सूक्ष्म, खनिजे, जीवनसत्त्वे

७) विज्ञान आणि तंत्रज्ञान

८४) भारतातील विज्ञान आणि तंत्रज्ञानातील प्रगती, संस्था, वैज्ञानिक

(७) प्राण्यांचे वर्गीकरण आणि उदाहरणे, प्राणी शरीरविज्ञान

१) **प्राण्यांचे वर्गीकरण**
२) **आदिजीव, स्पंज, जलव्याल प्राणी**
३) **चपटकृमी, गोलकृमी, वलयांकित प्राणी**
४) **संधीपाद, मृदुकाय, कंटकीचर्मी, अर्धपृष्ठवंशीय प्राणी**
५) **मत्स्यवर्ग, उभयचर, सरीसृप**
६) **पक्षी, सस्तन प्राणी**
७) **प्राण्यांचे शरीर व चयापचयन**

१) प्राण्यांचे वर्गीकरण

१) प्राणीवर्गीकरणासाठी खालीलपैकी कोणती पायरी वापरली जाते ?
१) प्रजाती → जात → ऑर्डर → वर्ग → कुळ → संघ → सृष्टी
२) सृष्टी → जात → ऑर्डर → प्रजाती → संघ → वर्ग → कुळ
३) जात → प्रजाती → संघ → वर्ग → ऑर्डर → कुळ → सृष्टी
४) सृष्टी → संघ → वर्ग → ऑर्डर → कुळ → जात → प्रजाती

1) Which steps of taxons are followed for classification of animals?
1) Species → Genus → Order → Class → Family → Phylum → Kingdom
2) Kingdom → Genus → Order → Species → Phylum → Class → Family
3) Genus → Species → Phylum → Class → Order → Family → Kingdom
4) Kingdom → Phylum → Class → Order → Family → Genus → Species

२) खालील जुळवा :

गट 'अ'	**गट 'ब'**
a) वोरोनिन	I) नेमाटोड
b) नीडहॅम	II) प्रोटोझोआन मायक्सोमायसेट्स
c) बीजेरिंक	III) जिवाणू
d) बुरिल	IV) विषाणू

पर्यायी उत्तरे :

	(अ)	**(ब)**	**(क)**	**(ड)**
1)	I	II	III	IV
2)	IV	III	II	I
3)	**II**	**I**	**IV**	**III**
4)	III	IV	I	II

2) Match the following :

Group 'A'	**Group 'B'**
a) Woronin	I) Nematode
b) Needham	II) Protozoan Myxomycetes
c) Beijerinck	III) Bacteria
d) Burrill	IV) Virus

Answer options :

	(a)	(b)	(c)	(d)
1)	I	II	III	IV
2)	IV	Ill	II	I
3)	II	I	IV	III
4)	III	IV	I	II

३) योग्य जोड्या लावा :

गट 'A'	गट 'B'
a) सॅलॅमॅण्डर	i) शीतरक्ती
b) बदकचोचा	ii) सॅन्वीवोरस
c) जळू	iii) असममित
d) पॅरामेशियम	iv) अंडज सस्तन प्राणी

पर्यायी उत्तरे :

	(a)	(b)	(c)	(d)
१)	ii	i	iii	iv
२)	i	iv	ii	iii
३)	i	ii	iv	iii
४)	ii	iv	i	iii

3) Match the following :

Group 'A'	Group 'B'
a) Salamander	i) Poikilothermic
b) Duckbilled Platypus	ii) Sanguivorous
c) Leech '	iii) Asymmetrical
d) Paramecium	iv) Egg laying mammal

Answer options :

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

२) आदिजीव, स्पंज, जलव्याल प्राणी

१) अमीबा हा प्रोटोझुअन प्राणी आहे. कारण –

अ) एक पेशीय प्राणी ज्यामध्ये उती आणि अवयव नाहीत.

ब) सर्व प्राण्यांमध्ये प्राचीन व सामान्य प्राणी.

क) छद्मपादाचा वापर हालाचालीसाठी करतो.

ड) अंगावर छिद्रे असलेला प्राणी.

वरीलपैकी कोणते विधान/विधाने **बरोबर** आहे/आहेत?

१) फक्त अ २) फक्त अ आणि क ३) फक्त अ, ब आणि क ४) फक्त क आणि ड

1) Amoeba is a protozoan animal because
a) it is a cellular animal without tissues and organs.
b) it is the simplest and most primitive of all animals.
c) pseudopodia is present for locomotion.
d) it is a pore-bearing animal.
Which of the statement/s given above is/are correct ?
1) Only a 2) Only a and c 3) Only a, b and c 4) Only c and d

२) ऑरेलियाच्या लारवल स्टेजचा खालीलपैकी **योग्य** क्रम कोणता?
१) प्लान्युला, हायड्राट्युबा, सायपिस्टोमा, ईफिरा
२) प्लान्युला, ईफिरा, सायफिस्टोमा, ईफिरा
३) सायफिस्टोमा, प्लान्युला, हायड्राट्युबा, ईफिरा
४) हायड्राट्युबा, ईफिरा, प्लान्युला, सायफिस्टोमा

2) Which one of the following is the correct sequence of larval stages of Aurelia ?
1) Planula, Hydratuba, Scyphistoma, Ephyra
2) Planula, Ephyra, Scyphistoma, Hydratuba
3) Scyphistoma, Planula, Hydratuba, Ephyra
4) Hydratuba, Ephyra, Planula, Scyphistoma

३) खालीलपैकी कोणत्या शर्तीचा संच ओबेलियाला सर्वोत्तमपणे लागू होतो?
१) पॉलिमॉर्फिक, कोलोनियल, ॲक्टिक
२) मरीन, सिडेन्टरी आणि कोलोनियल
३) मरीन, सिडेन्टरी, पॉलिमॉर्फिक
४) मरीन, सिडेन्टरी, कोलोनियल, पॉलिमॉर्फिक विथ ट्रू अल्टरनेशन ऑफ जनरेशन

4) Which of the following set of terms is best applicable to Obelia ?
1) Polymorphic, Colonial, Aquatic
2) Marine, Sedentary and Colonial
3) Marine, Sedentary, Polymorphic
4) Marine, Sedentary, Colonial, Polymorphic with true alternation of generation

३) चपटकृमी, गोलकृमी, वलयांकित प्राणी

१) पेरीपॅटसमध्ये पायाच्या किती जोड्या असतात?
१) १०-१५ जोड्या २) १०-२० जोड्या ३) १४-४३ जोड्या ४) १५-४० जोड्या

2) The number of legs found in Peripatus is
1) 10 - 15 pairs 2) 10 - 20 pairs 3) 14 - 43 pairs 4) 15 - 40 pairs

४) संधीपाद, मृदुकाय, कंटकीचर्मी, अर्धपृष्ठवंशीय प्राणी

१) झुरळाचे 'पेरीप्लानेटा' हे जेनेरिक नाव कोणी ठेवले?
१) लिनिअस (१७५८) २) डी बीर (१९७३)
३) बुरमेरिस्टर (१८३८) ४) बेंथम (१६६४)

1) Generic name of cockroach 'Periplaneta' was assigned by :
1) Linnaeus (1758) 2) De Beer (1973)
3) Burmerister (1838) 4) Bentham (1664)

२) प्राणी सृष्टीतील सर्वात मोठा आणि सर्वात यशस्वी प्रजाती गट कोणता आहे?
१) आर्थ्रोपॉड्स २) मोलुस्का ३) ॲनेलिडा ४) सिलेनटेराटा

2) Which phylum is the largest and most successful group of animal kingdom ?
1) Arthropods 2) Mollusca 3) Annelida 4) Coelenterata

३) विराचोला आयसोक्रेट्स सामान्यतः ...... म्हणून ओळखले जाते.
१) लिंबू फुलपाखरू २) डाळिंब फुलपाखरू
३) फ्रूट फ्लाय ४) सायला

3) Virachola isocrates is commonly known as ......
1) Lemon butterfly 2) Pomegranate butterfly
3) Fruit fly 4) Psylla

४) स्काराबेईफॉर्म अळ्या .... या प्राणी गटात(order) आढळतात.
१) ओडोनाटा २) कोलिओप्टेरा ३) डिप्टेरा ४) लेपिडोप्टेरा

4) Scarabaeiform larvae are found in order ....
1) Odonata 2) Coleoptera 3) Diptera 4) Lepidoptera

५) मत्स्यवर्ग, उभयचर, सरीसृप

१) खालीलपैकी कोणता मासा ऑस्टीकथाईज वर्गातील आहे ?
१) शार्क २) स्टिंग रे ३) कटला ४) इलेक्ट्रिक रे

1) Which of the following fish belongs to class Osteichthyes ?
1) Shack 2) Sting ray 3) Catla 4) Electric ray

२) मत्स्य उपसंवर्गातील कोणता मासा जलद जलतरणपटू आणि व्हिव्हिपिरस आहे?
१) चिमेरा २) रोहू ३) स्कोलिओडॉन ४) सिल्व्हर फिश

2) Inclass Pisces which fish is fast swimmer and viviparous ?
1) Chimaera 2) Rohu 3) Scoliodon 4) Silver Fish

३) खालीलपैकी कोणता/कोणत्या प्राणी/प्राण्यांचा समूह हे सरपटणारे प्राणी या वर्गात मोडतात?
a) पाल, साप, बेडूक आणि लोरीस b) कासव, घडीयाल, कॅमेन आणि टॉटयारा
c) कासव, मगर, सॅलेमेंडर आणि पाल d) सॅलेमेंडर, सरडा, कासव आणि बेडूक
पर्यायी उत्तरे :
१) फक्त (b) २) फक्त (b) आणि (c) ३) फक्त (c) आणि (d) ४) वरीलपैकी सर्व

3) Which of the following is/are group / groups of reptilian animals ?
a) Lizard, Snake, Frog and Loris b) Turtle, Gharial, Caiman and Tuatara
c) Turtle, Crocodile, Salamander and Lizard d) Salamander, Catotes, Turtle and Frog
Answer Options :
1) Only (b) 2) Only (b) & (c) 3) Only (c) & (d) 4) All of the above

४) खालीलपैकी कोणत्या प्राणी समुहाने / समुहांनी प्रथमतः जमिनीवर जीवनाचा अवलंब केला?
अ) सरपटणारे प्राणी ब) उभयचर प्राणी क) सस्तन प्राणी ड) पक्षी (उडणारे प्राणी)
पर्यायी उत्तरे :
१) फक्त क आणि ड २) फक्त ब आणि ड ३) फक्त अ ४) फक्त ब

4) Which of the following animal group/groups was/were the first vertebrate to become adapted to life on land ?
a) Reptilians b) Amphibians c) Mammals d) Aves
Answer Options :
1) Only c and d 2) Only b and d 3) Only a 4) Only b

६) पक्षी, सस्तन प्राणी

१) सरपटणारे प्राणी आणि सस्तन प्राणी यांच्यातील दुवा म्हणून खालीलपैकी कोणत्या प्राण्याला फिलोजेनेटिक महत्त्व आहे?
१) कांगारू २) Echidna ३) Sorex ४) ससा

1) Which of the following animals has phylogenetic significance, as it serves a link between reptiles and mammals ?
1) Kangaroo 2) Echidna 3) Sorex 4) Rabbit

२) खालील जोड्या योग्यप्रकारे जुळवा :

वन्य प्राणी	**वैज्ञानिक नाव**
अ) चिंकारा	i) टेट्रासेरस क्वाड्रिकॉर्निस
ब) काळा हरण	ii) गॅझेलिया बेनेटी
क) चौसिंगा	iii) बोसेलाफस ट्रॅगोकॅमलस
ड) ब्लू बुल	iii) अँटिलोप सर्विकाप्रा

पर्यायी उत्तरे :

	(अ)	**(ब)**	**(क)**	**(ड)**
1)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
2)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
3)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)
4)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)

2) Match the pairs :

Wild animals	**Scientific name**
a) Chinkara	i) Tetracerus quadricornis
b) Black Buck	ii) Gazelia bennetti
c) Chowsingha	iii) Boselaphus tragocamelus
d) Blue Bull	iv) Antilope cervicapra

Answer Options :

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

३) खालीलपैकी कोणती जोडी/जोड्या वन्यप्राण्यांची नावे आणि वैज्ञानिक नावे या संदर्भात बरोबर आहे/आहेत?
अ) आशियायी सिंह – *पॅन्थेरा लिओ परसीका*
ब) पट्टेरी वाघ – *पॅन्थेरा टायग्रीस*
क) भारतीय गेंडा – *रायनोसिर्‌स युनिकोरनीस*
ड) थामीन हरिण – *सरव्‌स ईलदी*

पर्यायी उत्तरे :

१) फक्त ब आणि क　　२) फक्त क आणि ड　　३) फक्त अ आणि क　　४) वरीलपैकी सर्व

3) Choose the correct pair/pairs of the animal/animals and their scientific name/names ?

a) Asiatic lion - *Panthera leo persica*

b) Royal Bengal Tiger - *Panthera tigris*

c) Indian Rhinoceros - *Rhinoceros unicornis*

d) Thamin Deer -*Cervus eldi*

Answer Options :

1) Only b and c　　2) only c and d　　3) Only a and c　　4) All of the above

७) प्राण्यांचे शरीर व चयापचयन

१) पूर्णपणे बरे झाल्यानंतरही कुत्र्याच्या विष्ठेमध्ये .... कालावधीसाठी कॅनाइन परव्होव्हायरस (उझत) संक्रमण दिसून येते.

१) १० दिवस　　२) ८ दिवस　　३) १६ दिवस　　४) १४ दिवस

1) Canine Parvovirus (CPV) is shed in the faeces of infected dog even after clinical recovery for a period about ....

1) 10 days　　2) 8 days　　3) 16 days　　4) 14 days

२) सस्तन प्राण्यांच्या हृदयामध्ये होणारा रक्ताभिसरणाचा क्रम सांगा.

a) डावी लहान पोकळी / कप्पा　　b) उजवी लहान पोकळी / कप्पा

c) डावी मोठी पोकळी / कप्पा　　d) उजवी मोठी पोकळी / कप्पा

पर्यायी उत्तरे :

१) (b), (a), (d), (c)　　२) (a), (b), (c), (d)　　३) (b), (d), (a), (c)　　४) (d), (c), (b), (a)

2) Give the sequence of blood circulation in mammalian heart.

a) Left auricle　　b) Right auricle　　c) Left ventricle　　d) Right ventricle

Answer Options :

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

३) हत्तींमध्ये गर्भधारणेचे निदान खालील आधारावर केले जाऊ शकते :

अ) १० आठवड्यांनंतर इस्ट्रोजेनची वाढलेली पातळी

ब) प्रोस्टॅग्लँडिनची पातळी ३ ते ८ आठवड्यात वाढली

क) प्रोलॅक्टिन ४-६ महिन्यांत २००-६०० पटीने वाढते

ड) १५ दिवसांनी अल्ट्रासोनोग्राफी

पर्यायी उत्तरे :

१) (अ) आणि (ब)　　२) (क) फक्त　　३) (अ) फक्त　　४) (अ), (ब), (क), (ड)

3) The pregnancy diagnosis in Elephants can be made on the basis of following :

a) Elevated level of estrogen after 10 weeks

b) Prostaglandin level increased at 3 to 8 weeks

c) Prolactin rises 200-600 times higher during 4-6 months

d) Ultrasonography after 15 days

Answer Options :

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

४) मोनिलिफॉर्म प्रकारचे अँटेना .... मध्ये आढळतात.
१) वाळवी /दीमक २) नाकतोडा/गवताळ ३) पतंग ४) भुंगे

4) Moniliform type of antennae are found in ....
1) Termites 2) Grasshoppers 3) Moths 4) Weevils

५) भाला हे ओळखण्यासाठी वापरले जाणारे महत्त्वाचे वैशिष्ट्य आहे –
१) मोलुस्का २) आर्थ्रोपोड्स ३) कीटक ४) नेमाटोड

5) The spear is an important characteristic used for identification of -
1) Mollusca 2) Arthropodes 3) Insects 4) Nematodes

६) हेट्रोनेरीस मध्ये उत्तरावर्ती भागात जननग्रंथी विकसित होतात. त्या जननग्रंथी खंडास .... म्हणतात.
१) एपिटोक २) एटोक ३) हेटरोगेनी ४) मेटाबोली

6) In heteroneresis the gonads are developed in the posterior part of the body. These gonads bearing segments are called :
1) Epitoke 2) Atoke 3) Heterogamy. 4) Metaboly

७) दिवसा किंवा रात्री किंवा हंगामी तापमानातील नियमित बदलांना सजीवांचा प्रतिसाद असे म्हणतात.
१) फोटोपेरिऑडिझम २) दैनंदिन तापमान ३) थर्मोपेरियोडिझम ४) पीक वाढ

7) Response of living organism to regular changes in temperature, either day or night or seasonal is termed as
1) Photoperiodism 2) Diurnal temperature
3) Thermoperiodism 4) Crop growth

८) .... हे कीटकांच्या वाढीचे नियामक आहे जे अनेक शोषक कीटकांवर प्रभावी सिद्ध झाले आहे,
१) सायंट्रानिलिप्रोल २) फिप्रोनिल ३) पायरिप्रॉक्सीफेन ४) प्रोपार्गाइट

8) .... is an insect growth regulator proved effective against a number of sucking pests
1) Cyantraniliprole 2) Fipronil 3) Pyriproxyfen 4) Propargite

९) मृत जन्माचे उच्च प्रमाण आणि अशक्त नवजात प्राणी, हा .... चा सर्वसाधारण परिणाम आहे
१) आयोडीनची कमतरता २) व्हिटॅमिन ईची कमतरता
३) सेलेनियम टॉक्सिकोसिस ४) कॉपरची कमतरता

9) A high incidence of stillbirths and weak, new born animals is common manifestation of
1) Iodine deficiency 2) Vitamin E deficiencey
3) Selenium toxicosis 4) Copper deficiency

१०) कीटकनाशके कीटकांना विषबाधा करताना त्यांच्या कोणत्या संस्थांना प्रभावित करतात?
१) श्वसन संस्था २) मज्जा संस्था ३) स्नायू संस्था ४) परिवहन संस्था

10) Insecticide poison the insect pests by affecting their
1) Respiratory system 2) Nervous system 3) Muscular system 4) Circulatory system

११) Heterorhabditidae कुटुंबातील एंटोमोपॅथोजेनिक नेमाटोड्सचा .... सह परस्पर संबंध असतो.
१) नोसेमा २) फोटोरहॅबडस ३) बॅसिलस ४) बॅक्युलोव्हायरस

11) Entomopathogenic nematodes in family Heterorhabditidae have mutualistic association with ....
1) Nosema 2) Photorhabdus 3) Bacillus 4) Baculovirus

१२) अधूनमधून कीटकांमध्ये, GEP अंदाजे किती वर्षांत कीटक कीटकांसाठी EIL ला स्पर्श करते?

१) २ वर्षांपेक्षा कमी
२) २ ते ५ वर्षांच्या दरम्यान
३) १६ वर्षांपेक्षा जास्त
४) १० ते १५ वर्षांच्या दरम्यान

12) In occasional pests, GEP touches EIL for insect pests in approximately how many years ?

1) Less than 2 years
2) Between 2 to 5 years
3) More than 16 years
4) Between 10 to 15 years

१३) कुत्र्यांमधील अवांच्छित गर्भधारणा कोणत्या एका हार्मोन्स उपचाराने टाळता येते ?

अ) डायथिल स्टिलबेस्टेरॉल
ब) एस्ट्रॅडिओल बेंझोएट
क) एस्ट्रॅडिओल प्रोपिएट
ड) एस्ट्रॅडिओल व्हॅलेरेट

पर्यायी उत्तरे :

१) अ, ब आणि क फक्त
२) अ आणि क फक्त
३) वरीलपैकी नाही
४) वरील सर्व

13) Undesired pregnancy in bitches can be prevented by using any one treatment consisting of ..

a) Diethyl stilbesterol
b) Estradiol benzoate
c) Estradiol proprionate
d) Estradiol valerate

Answer Options :

1) a, b and c only
2) a and c only
3) None of the above
4) All of the above

Study CIRCLE

(८) उपयुक्त आणि हानीकारक प्राणी

१) **उपयुक्त प्राणी**
२) **हानीकारक प्राणी**
३) **प्राण्यांचे आजार व कारक घटक**

१) उपयुक्त प्राणी

१) 'ट्रेपांग' हे .... पासून तयार केलेले उत्पादन आहे.
अ) समुद्री शैवाल ब) समुद्री काकडी क) लॉबस्टर शेपूट ड) बेडकाचे पाय
पर्यायी उत्तरे :
१) अ फक्त २) ब फक्त ३) क आणि ड फक्त ४) ड फक्त

1) 'Trepang' is a product prepared from ....
a) Seaweed b) Sea cucumber c) Lobster tail d) Frog legs
Answer options :
1) a only 2) b only 3) c and d only 4) d only

२) अमेरिकेतील डॉक्टर संशोधकांच्या एका पथकाने एका प्राण्याचे हृदय जनुकीय बदल करून मानवी शरीरात बसवले. तो प्राणी कोणता आहे?
१) बैल २) डुक्कर ३) कुत्रा ४) माकड

2) A team of doctors in the US successfully transplanted a genetically modified heart of an animal into a human body. Which of the following animal has been used for the said surgery ?
1) Bullock 2) Pig 3) Dog 4) Monkey

३) जैव-हर्बिसाइड्समध्ये कोणत्या सूक्ष्मजीवांचा वापर तणांच्या नियंत्रणासाठी सर्वात जास्त केला जातो?
१) बुरशी २) बॅक्टेरिया ८) व्हायरस ४) नेमाटोड्स

3) In bioherbicides which micro organism is most commonly used for controlling weeds ?
1) Fungi 2) Bacteria 8) Viruses 4) Nematodes

२) हानीकारक प्राणी

१) डेंग्यू विषाणूचा प्रसार खालीलपैकी कोणता डास चावल्याने होतो?
१) एडीस इजिप्ती २) क्युलेक्स ३) ॲनाफेलिक्स ४) प्लेबोटोमस

1) Dengue virus spreads through bite of which of the following mosquitoes ?
1) Aedes aegypti 2) Culex 3) Anopheles 4) Plebotomus

२) लेशमॅनियाचा लेप्टोमोनाड प्रकार यामध्ये आढळतो :
१) माणूस २) सँड फ्लाय ३) त्से-त्से फ्लाय ४) बेड बग

2) Leptomonad form of Leishmania is found in :
1) man 2) sand fly 3) tse-tse fly 4) bed bug

३) खालीलपैकी कोणता कीटक मृत ह्दय आणि पांढरे डोके (dead hearts and white heads) तयार करतो?

१) लीफ फोल्डर २) पिवळा तांदूळ स्टेम बोअरर

३) तांदूळ केस अळी ४) तांदूळ हिस्पा

3) Which of the following pest produces dead hearts and white heads ?

1) Leaf folder 2) Yellow Rice stem borer

3) Rice case worm 4) Rice hispa

४) Emmalocera depresseila हे ऊसाच्या रोगास कारणीभूत .... या कीटकाचे शास्त्रीय नाव आहे.

१) टॉप शूट बोअरर २) रूट बोअरर ३) स्केल ४) इंटरनोड बोअरर

4) Emmalocera depresseila is the scientific name of sugarcane ....

1) Top shoot borer 2) Root borer 3) Scale 4) Internode borer

५) भात पीकामधील ''क्रेसेक लक्षणे '' ही स्टेम बोअरर रोगासारखीच वाटतात, त्यास कारणीभूत रोगजनक ....

१) पायरियुलेरिया ओरायझा २) हेल्मिंथोस्पोरियम ओरायझा

३) झँथोमोनस ओरायझा पीव्ही ओरिझिकोला ४) झँथोमोनस ओरायझा पीव्ही ओरायझा

5) The "Kresek" symptoms confusing with stem borer in rice are due to the pathogen .....

1) Pyrieularia oryzae 2) Helminthosporium oryzae

3) Xanthomonas oryzae pv. oryzicola. 4) Xanthomonas oryzae pv. oryzae

६) विषारी सापांमध्ये कोणत्या ग्रंथी बदलून विष ग्रंथी बनतात?

१) सेबेशियस ग्रंथी २) सेरुमिनस ग्रंथी ३) लाळ ग्रंथी ४) अंतःस्त्रावी ग्रंथी

6) In poisonous snakes which glands are modified to form poison gland ?

1) Sebaceous gland 2) Ceruminous gland 3) Salivary gland 4) Endocrine gland

७) खालील जोड्या जुळवा.

a) पायथन मोलुरुस i) हिमोटॉक्सिक

b) नाजा नाजा ii) अंध साप

c) व्हायपर रस्सीली iii) न्युरोटॉक्सिक

d) टायफ्लोप्स ब्रामिनास iv) बिन विषारी

पर्यायी उत्तरे :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
१)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
३)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
३)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
४)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

7) Match the following :

a) Python molurus i) Haemotoxic

b) Naja naja ii) Blind snake

c) Viper russelli iii) Neurotoxic

d) Typhlops braminus iv) Non-poisonous

Answer Options :

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

८) जीवरक्षक अँटीव्हेनमच्या निर्मितीसाठी सापाचे विष आवश्यक आहे. या संदर्भात, वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, १९७२ नुसार खालीलपैकी कोणती विधाने बरोबर आहेत?
अ) फक्त सरकारी एजन्सी सर्प विष गोळा करू शकते.
ब) सापाचे विष गोळा करण्यात स्वारस्य असलेल्या कोणालाही परवान्यासाठी अर्ज करता येईल.
क) मुख्यमंत्री परवाना जारी करतात.
पर्यायी उत्तरे :
१) सर्व (अ), (ब) आणि (क) २) फक्त (ब)
३) फक्त (ब) आणि (क) ४) फक्त (ब) आणि (क)

8) Snake venom is required for manufacture of life-saving Antivenom. In this regard, which of the following statements are correct as per wildlife (protection) Act, 1972 ?
a) Only government agency can collect snake venom.
b) Anyone interested in collecting snake venom can apply for licence.
c) Chief Minister issues the licence.
Answer Options :
1) All (a), (b) and (c) 2) Only (b) 3) Only (b) and (c) 4) Only (a) and (c)

९) आंतरिक कीड म्हणजे काय?
१) एखाद्या महिन्यात वारंवार येणारी २) एखाद्या प्रदेशात येणारी
३) एखाद्या प्रदेशात वर्षानुवर्षे असणारी ४) एखाद्या प्रदेशात तीव्र स्वरूपात असणारी

9) How the occurrence of Endemic pest is defined ?
1) Occurs frequently in months 2) Occurs in few localities
3) Occurs in the same area year after year 4) Occurs in an area in severe form

३) प्राण्यांचे आजार व कारक घटक

१) शेतातील जनावरांना अँथ्रॅक्स रोग खालील कारकांमुळे होतो :
१) जीवाणू २) विषाणू ३) प्रोटोझोआ परजीवी ४) यापैकी नाही

1) Anthrax disease of farm animals is caused by :
1) Bacteria 2) Viruses 3) Protozoan parasites 4) None of these

२) जनावरे/बोवाइन्समधील सांसर्गिक स्तनदाहाशी संबंधित प्रमुख रोगकारकामध्ये .... यांचा समावेश होतो
१) स्टॅफिलोकोकस ऑरियस २) स्ट्रेप्टोकोकस डिस्गॅलेक्टिया
३) एस्चेरिचिया कोलाई ४) दोन्ही (१) आणि (३)

2) Major pathogen(s) associated with contagious mastitis in bovines include ....
1) Staphylococcus aureus *2) Streptococcus dysgalactiae*
3) Escherichia Coli 4) Both (1) and (3)

३) 'ग्लँडर्स' चे कारक घटक .... आहे

१) बर्खोल्डेरिया मॅलेई
२) मायकोबॅक्टेरियम इक्वी
३) रायनोस्पोरिडियम इक्वी
४) वरीलपैकी काहीही नाही

3) The causative agent of 'Glanders' is

1) Burkholderia mallei
2) Mycobacterium equi
3) Rhinosporidium equi
4) None of the above

Study CIRCLE

(९) वनस्पतींचे वर्गीकरण आणि उदाहरणे, वनस्पतींचे शरीरशास्त्र

१) वनस्पतींचे वर्गीकरण
२) अपुष्प वनस्पती – थॅलोफाइट, ब्रायोफाइट, टेरिडोफाइट
३) सपुष्प वनस्पती – अप्रकटबीजी, प्रकटबीजी
४) वनस्पतींचे शरीरशास्त्र
५) वनस्पतींचे पोषण
६) वनस्पतींचे चयापचयन

१) वनस्पतींचे वर्गीकरण

१) वनस्पतीची नैसर्गिक वर्गीकरण पद्धती कोणी शोधून काढली ?
१) थिओफ्रास्टस २) बेंथम व हुकर ३) कार्ल लिनायस ४) जी. एम. स्मिथ

1) Who discovered the natural classification system of plants ?
1) Theophrastus 2) Bentham and Hooker
3) Carl Linnaeus 4) G. M. Smith

२) १९८० मध्ये बॉटनिकल रिव्ह्यू मध्ये वर्गीकरण प्रणाली कोणी प्रकाशित केली?
१) जॉन हचिन्सन २) अरमान तख्ताजन ३) आर्थर कॉन्क्रिस्ट ४) रॉबर्ट थॉर्न

2) Who published system of classification in "Botanical Review" in 1980 ?
1) John Hutchinson 2) Arman Takhtajan 3) Arthur Conquist 4) Robert Thorne

३) सिस्टीमा नेचर हा ग्रंथ प्रकाशित करणाऱ्या वर्गीकरणशास्त्रज्ञाचे नाव :
१) बेंथम आणि हूकर २) कार्ल लिनियस ३) इंग्लर आणि प्रँटल ४) आर्थर क्रॉनक्रिस्ट

3) Name taxonomist who published Systema Naturae :
1) Bentham and Hooker 2) Carl Linnaeus
3) Engler and Prantle 4) Arthur Cronquist

४) शेवाळ वनस्पतींच्या अभ्यासाशी संबंधित विज्ञान .... आहे.
१) मानसशास्त्र २) फायकॉलॉजी ३) शरीरशास्त्र ४) वरील सर्व

4) Science that deals with the study of algae is ....
1) Psychology 2) Phycology 3) Phytology 4) All of the above

२) अपुष्प वनस्पती – थॅलोफाइट, ब्रायोफाइट, टेरिडोफाइट

१) खालीलपैकी कोणत्या एरोबिक बॅक्टेरियामध्ये आण्विक नायट्रोजन निश्र्चित करण्याची क्षमता आहे?
१) डर्क्सिया आणि क्रोमॅटियम २) डर्क्सिया आणि बायजेरिंकिया
३) बायजेरिंकिया आणि क्लोरोबियम *४) क्रोमॅटियम आणि क्लोरोबियम*

1) Which of the following aerobic bacteria have ability to fix molecular nitrogen ?
1) Derxia and Chromatium 2) Derxia and Beijerinckia
3) Beijerinckia and Chlorobium *4) Chromatium and Chlorobium*

२) खालीलपैकी कोणता वनस्पती समूह सृष्टीतील उभयचर वनस्पती म्हणून ओळखला जातो?
१) टेरिडोफाईट्स २) ब्रायोफाईटस ३) जिम्नोस्पर्मस ४) एंजीओस्पर्मस

2) Which of the followings are known as Amphibians of plant kingdom ?
1) Pteridophytes 2) Bryophytes 3) Gymnosperms 4) Angiosperms

३) सपुष्प वनस्पती - अप्रकटबीजी, प्रकटबीजी

१) शोरिया रोबस्टा .... जंगलात आढळते.
१) तराई २) शिवालिक ३) खासी टेकडी ४) वरील सर्व

1) Shorea robusta is found in forests.
1) Tarai 2) Siwalik 3) Khasi hill 4) All the above

२) गोड्या पाण्यातील दलदलीच्या जंगलातील महत्त्वाच्या प्रजाती आहेत :
1) Avicennia sp. 2) Barringtonia sp. 3) Brugeriera sp. 4) Myristica sp.

2) The important species of a fresh water swamp forest is :
1) Avicennia sp. 2) Barringtonia sp. 3) Brugeriera sp. 4) Myristica sp.

३) ज्या झाडांची बी उघडी असते, ती झाडे कोणत्या गटात मोडतात?
१) अँजिओस्पर्म २) जिम्नोस्पर्म ३) ट्रॅचिओफायटा ४) क्रिप्टोगॅम्स

3) Plants whose seeds are naked, are classified in which group ?
1) Capers 2) Gymmnosperms 3) Tracheophyta 4) Cryptogamms

४) वनस्पतींचे शरीरशास्त्र

१) एकदल वनस्पतींच्या मुळांमध्ये अनेक एककोशिकीय मुळांच्या केसांचा एकल, बाह्यतम थर .... म्हणून ओळखला जातो.
१) पिथ २) कॉर्टेक्स ३) पेरीसायकल ४) एपिबलमा

1) In monocotyledonous roots the single, outermost layer with a number of unicellular root hairs is known as ....
1) Pith 2) Cortex 3) Pericycle 4) Epiblema

२) परिपक्व पेशींच्या मेरिस्टेमॅटिक 'अवस्थे'कडे परत जाण्याच्या आणि अविभेदित कॉलस टिश्यू तयार होण्याच्या घटनेला .... असे म्हणतात.
१) सायटोडिफरेंशिएशन २) डिफरेंशिएशन ३) पुनर्विभेदन ४) टोटिपोटेंसी

2) The phenomenon of mature cells reverting to a meristematic 'state and forming undifferentiated callus tissue is termed as ....
1) Cytodifferentiation 2) Dedifferentiation
3) Redifferentiation 4) Totipotency

३) जंगलातील झाडांची उंची वाढ रात्री किंवा सावलीत वेगाने होते कारण :
अ) वाढणारी अक्ष कमी प्रकाशाच्या तीव्रतेमुळे उत्तेजित होते
ब) रात्री किंवा सावलीत जास्त पोषण मिळते
वरीलपैकी कोणते बरोबर आहे?
१) फक्त (अ) २) फक्त (ब) ३) दोन्ही (अ) आणि (ब) ४) दोन्हीही (अ) किंवा (ब) नाही

3) Height growth in forest plants takes place rapidly during night or in shade because :
a) growing axis is stimulated by low light intensity
b) more nutrition is available during night or in shade
Which of the above is correct ?
1) Only (a) 2) Only (b) 3) Both (a) and (b) 4) Neither (a) nor (b)

४) फळ उत्पन्न न करणाऱ्या झाडाला काय म्हणतात ?
a) अकार्यक्षम b) उपजाऊ c) पोकार्पस d) पर्थिनोकार्पस
वरीलपैकी कोणता पर्याय / पर्याये बरोबर आहे / ते ?
१) (a) फक्त २) (a) आणि (b) फक्त ३) (b) आणि (c) फक्त ४) (d) फक्त

4) A plant that does not produce fruit is called as ....
a) acarpous b) fertile c) apocarpus d) parthenocarpus
Which of the option/s given above is/are correct ?
1) (a) only 2) (a) and (b) only 3) (b) and (c) only. 4) (d) only

५) हेटेरोसिस याद्वारे निश्चित केले जाऊ शकते :
अ) वनस्पतिजन्य प्रसार ब) ॲपोमिक्सिस
ब) नराची नपुसकता ड) संतुलित प्राणघातक प्रणाली
पर्यायी उत्तरे :
१) (अ) आणि (ब) फक्त २) (अ) आणि (क) फक्त
३) (अ), (क) आणि (ड) ४) (अ), (ब) आणि (d) फक्त

5) Heterosis can be fixed through :
a) Vegetative propagation b) Apomixis
c) Male sterility d) Balanced lethal system
Answer Options :
1) (a) and (b) only 2) (a) and (c) only
3) (a), (c) and (d) 4) (a), (b) and (d) only

<u>५) वनस्पतींचे पोषण</u>

१) खालीलपैकी कोणते घटक वनस्पतीमध्ये नियामक आणि वाहक म्हणून काम करतात?
१) C,H,O २) N,P,S ३) K, Ca, Mg ४) Fe, Mn, Zn

1) Which of the following elements act as regulators and carriers in the plant ?
1) C,H,O 2) N,P,S 3) K, Ca, Mg 4) Fe, Mn, Zn

२) खालीलपैकी कोणते विधान/विधाने वनस्पतींमधील अकार्बनिक पोषक घटकांबाबत **सत्य** आहेत?
अ) N, S आणि Fe हे मॅक्रोन्यूट्रियंटस आहेत.
ब) O, Ca आणि Mg हे मायक्रोन्यूट्रियंट्स आहेत.
क) Cu, Zn आणि Mn हे आवश्यक पोषक तत्त्व आहेत.
ड) B, Mo आणि Cl हे अनावश्यक पोषक तत्त्व आहेत.
पर्यायी उत्तरे :
१) (अ) फक्त २) (अ) आणि (ब) ३) (अ) आणि (क) ४) (क) फक्त

2) Which of the following is correct statement/statements regarding inorganic nutrients in plants ?
a) N, S and Fe are macronutrients
b) O, Ca and Mg are Micronutrients
c) Cu, Zn and Mn are essential elements
d) B, Mo and CI are non-essential elements Answer
Answer Options :
1) (a) Only 2) (a) and (b) 3) (a) and (c) 4) (c) Only

३) रोपासाठी फॉस्फरस ची उपलब्धता .... सारख्या घटकांच्या परस्पर संवादाद्वारे नियंत्रित केली जाते.
१) फक्त प्रमाण २) फक्त प्रमाण आणि तीव्रता
३) फक्त तीव्रता आणि फॉस्फेट बफरिंग क्षमता ४) मात्रा, तीव्रता आणि फॉस्फेट बफरिंग क्षमता

3) Availability of P to plant is controlled by the mutual interplay of factors such as ....
1) quantity only
2) quantity and intensity only
3) intensity and phosphate buffering capacity only
4) quantity, intensity and phosphate buffering capacity

४) जोड्या लावा :

पीक अन्नद्रव्ये	**उदाहरण**
a) मूलभूत अन्नद्रव्य	i) तांबे
b) प्राथमिक अन्नद्रव्य	ii) स्फुरद
c) दुय्यम अन्नद्रव्य	iii) प्राणवायू
d) सूक्ष्म अन्नद्रव्य	iv) गंधक

पर्यायी उत्तरे :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
१)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
२)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
३)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
४)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)

4) Match the following :

Plant nutrients	**Example**
a) Basic nutrient	i) Copper
b) Primary nutrient	ii) Phosphorus
c) Secondary nutrient	iii) Oxygen
d) Micro nutrient	iv) Sulphur

Answer Options :

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

५) मॅग्नेशियम कोणत्या संरचनेचा महत्त्वाचा घटक आहे ?
a) क्लोरोफिल b) नायट्रोजन मेटॅबॉलिझम
c) प्रकाश संश्लेषण d) साखर वाहतुक
वरीलपैकी कोणते विधान/विधाने बरोबर आहे/आहेत ?
१) फक्त (a) २) फक्त (b) ३) फक्त (b) आणि (c) ४) फक्त (c) आणि (d)

5) Magnesium is essential for which structure ?
a) Chlorophyll b) Nitrogen metabolism
c) Photosynthesis d) Sugar transport
Which of the statemerits given above is/are correct ?
Answer Options :
1) Only (a) 2) Only (b) 3) Only (b) and (c) 4) Only (c) and (d)

६) वनस्पतींच्या आयुष्यातले फ्रेमवर्क इलेमेंटस कोणते आहेत ?
१) नायट्रोजन, मॅग्नेशिअम, बोरॉन २) कॅल्शियम, नायट्रोजन, पोटॅशियम
३) मॅग्नेशियम, आयर्न, क्लोरीन ४) कार्बन, हायड्रोजन, ऑक्सीजन

6) Which are the framework elements in plant life ?
1) Nitrogen, Magnesium, Boron 2) Calcium, Nitrogen, Potassium
3) Magnesium, Iron, Chlorine 4) Carbon, Hydrogen, Oxygen

७) वनस्पतींच्या सामान्य वाढीकरीता कोणता घटक जास्त प्रमाणात आवश्यक असतो ?
a) पोटॅशियम b) बोरॉन c) क्लोरीन d) मॅग्नेशियम
वरीलपैकी कोणते विधान/विधाने बरोबर आहे/आहेत ?
पर्यायी उत्तरे :
१) फक्त (a) २) फक्त (a) आणि (b) ३) फक्त (c) ४) फक्त (d)

7) Which element is required in higher amounts for normal plant growth ?
a) Potassium b) Boron c) Chlorine d) Magnesium
Which of the statements given above is/are correct ?
Answer Options :
1) Only (a) 2) Only (a) and (b) 3) Only (c) 4) Only (d)

६) वनस्पतींचे चयापचयन

१) क्लोरोप्लास्टचे मुख्य कार्य ...... आहे.
१) श्वसन २) क्लोरोसिस ३) प्रकाशसंश्लेषण ४) फोटोफॉस्फोरिलेशन

1) The main function of chloroplasts is ....
1) Respiration 2) Chlorosis 3) Photosynthesis 4) Photophosphorylation

२) खालीलपैकी कोणते संप्रेरक वनस्पती मध्ये वृद्धत्व निर्माण करते ?
१) ऑक्सिझन २) सायटोकायनिन ३) इथिलीन ४) ॲबसेसिक ॲसिड

2) Which of the following plant hormone is responsible for senescence?
1) Auxin 2) Cytokinin 3) Ethylene 4) Abscisic Acid

३) झाडांच्या श्वासोच्छवासाच्या क्रेबच्या चक्रादरम्यान खालीलपैकी कोणत्या प्रक्रियेद्वारे फ्युमॅरीक ॲसीडचे रूपांतर मॅलीक ॲसीड मध्ये होते ?

१) डीकार्बोक्सीलेशन   २) डिहायड्रोजीनेशन   ३) डिहायड्रेशन   ४) हायड्रेशन

3) During Krebs cycle in respiration, fumaric acid gets converted into malic acid by

1) decarboxylation   2) dehydrogenation   3) dehydration   4) hydration

४) वनस्पतींचे साखर वाहतुकीचे काम कोणता घटक करतो ?

a) कॅल्शियम   b) आयर्न   c) बोरॉन   d) मॅग्नेशियम

वरीलपैकी कोणते विधान/विधाने बरोबर आहे/आहेत ?

पर्यायी उत्तरे :

१) फक्त (a)   २) फक्त (a) आणि (b)   ३) फक्त (c)   ४) फक्त (c) आणि (d)

4) In plants which element is essential for sugar transport ?

a) Calcium   b) Tron   c) Boron   d) Magnesium

Which of the statements given above is/are correct ?

Answer Options :

1) Only (a)   2) Only (a) and (b)   3) Only (c)   4) Only (c) and (d)

Study CIRCLE

(१०) उपयुक्त आणि हानिकारक वनस्पती, वनशास्त्र

१) उपयुक्त वनस्पती
२) हानिकारक वनस्पती
३) वनस्पतींचे आजार
४) वनस्पतीजन्य औषधे व रसायने
३) वनव्यवस्थापन

१) उपयुक्त वनस्पती

१) खालीलपैकी कोणते झाड प्रति हेक्टर प्रति वर्ष ५० किलो नायट्रोजनचे योगदान देते?
१) बाभूळ ऑरिक्युलिफॉर्मिस २) कॅसुअरिना इक्विसिटिफोलिया
३) Ficus religiosa ४) Azadirachta indica

1) Which of the following tree contribute upto 50 kg Nitrogen per hectare per year ?
1) Acacia auriculiformis 2) Casuarina equisetifolia
3) Ficus religiosa 4) Azadirachta indica

२) निळ्या, हिरव्या शैवालला .... असेही म्हणतात.
१) ॲनाबेना अझोला २) पेनिसिलियम डिजिटम
३) सायनोबॅक्टेरिया ४) वरीलपैकी काहीही नाही

2) The blue, green algae is also known as ....
1) Anabaena azollae 2) Penicillium digitatum
3) Cyanobacteria 4) None of the above

३) पुढील विधानांचा विचार करा :
विधान I : बॅसिलस थुरिनजेन्सीस हे एक मायक्रोबियल कीटकनाशक आहे.
विधान II : बेव्हरिया बासियान हि बुरशी कीटकनाशक म्हणून वापरले जाते.
पर्यायी उत्तरे :
१) विधान I बरोबर आणि विधान II चूक आहे
२) विधान I चूक आणि विधान II बरोबर आहे
३) दोन्ही विधाने चूक आहेत.
४) दोन्ही विधाने बरोबर आहेत.

3) Consider the following statements :
Statement I : *Bacillus thuringiensis* (Bt) is a microbial Pesticide
Statement II : *Beaveria bassiana* is a fungus used as a Pesticide
Answer Options :
1) Statement I is correct and Statement II is incorrect
2) Statement I is incorrect and Statement II is correct
3) Both Statements are incorrect
4) Both Statements are correct

४) व्हाईट बटन मशरूम्स्चे वैज्ञानिक (जीवशास्त्रीय) संबोधन ...... असे आहे.
१) प्लूरोटस फ्लोरिडा २) व्होल्व्हारिएला व्होल्व्हासिएई
३) अगॅरिकस बायस्पोरस ४) एरिमोथेशियम अॅश्बी

4) White Button Mushrooms are scientifically (Biologically) named as
1) Pleurotus f!orido 2) Volvoriella volvoceae
3) Agaricus bisporus 4) Eremothecium oshbyi

५) पेन्सिल उद्योगात वृक्ष प्रजातींचे लाकूड वापरले जाते.
१) एडिना कार्डिफोलिया २) एबीज पिंड्रो ३) टूना सिलियाटा ४) जुनिपेरस व्हर्जिनियाना

5) The wood of tree species is used in pencil industry.
1) Adina cardifolia 2) Abies pindrow 3) Toona ciliata 4) Juniperus virginiana

६) साचलेल्या पाण्याच्या तलावांमध्ये .... या प्रक्रियेद्वारे खोडापासून ज्यूट फायबर वेगळे केले जाते.
१) क्रशिंग २) कॅलेंडरिंग ३) रेट्टिंग ४) वरीलपैकी काहीही नाही

6) Jute fibre is seperated in pools of stagnant water from the stem by a process of :
1) Crushing 2) Calendering 3) Retting 4) None of the above

७) कोणते खत हे जैविक खत म्हणून ओळखले जाते ?
a) गांडूळ खत b) शेणखत c) रायझोबियम d) हिरवळीचे खत
पर्यायी उत्तरे :
१) (a), (b) आणि (c) २) फक्त (c)
३) फक्त (d) ४) (a), (b) आणि (d)

7) Which fertilizer is known as Bio-fertiliser ?
a) Vermicompost b) farmyard Manure c) Rhizobium d) Green Manure
Answer Options :
1) (a), (b) and (c) 2) Only (c) 3) Only (d) 4) (a), (b) and (d)

८) बायोगॅसच्या निर्मितीमध्ये ऍनारोबिक पचनाचे अंतिम उत्पादन कोणते ?
१) इथेन व कार्बन डायऑक्साईड २) मिथेन व कार्बन डायऑक्साईड
३) इथेन व ऑक्सिजन ४) इथेन व हायड्रोजन

8) Which is the final product of anaerobic digestion in the production of biogas ?
1) Ethane and Carbon dioxide 2) Methane and Carbon dioxide
3) Ethane and Oxygen 4) Ethane and Hydrogen

९) अफू म्हणजे –
१) अफूच्या झाडाचे बोंड २) भारतीय भांगाच्या झाडाचे बोंड
३) कोका झाडाचे बोंड ४) गांजाच्या झाडाचे बोंड

9) Opium means -
1) The capsule of the Poppy 2) The capsule of the Indian hemp
3) The capsule of Coca plant 4) The capsule of Ganja plant

१०) के.व्ही.आय.सी. जैव वायू प्रकल्पाचे फायदे असे आहेत :
a) स्वच्छ आणि उच्च उष्मांक इंधन पुरवठा.
b) अनएरोबीकरित्या पचलेली स्लरी देते.
c) जंगलाचा नाश कमी करते.
d) नाईट सॉईलचा रोगजनक भार कमी करते.
वरीलपैकी कोणते/ती विधान/ने योग्य आहे/आहेत ?
१) (a), (b) आणि (d)
२) (b), (c) आणि (d)
३) (a), (b), (c) आणि (d)
४) (a), (b) आणि (c)

10) Benefits of KVIC biogas plant are :
a) Supplies clean and high calorific fuel.
b) Provides anaerobically digested slurry.
c) Reduces the destruction of forests.
d) Reduces the pathogenic load of night soil.
Which of the above statement/s is/are correct ?
1) (a), (b) and (d) 2) (b), (c) and (d) 3) (a), (b), (c) and (d) 4) (a), (b) and (c)

२) हानिकारक वनस्पती

१) फॉल आर्मीवर्म पेस्टचे वैज्ञानिक नाव .... आहे.
१) स्पोडोप्टेरा लिटुरा २) स्पोडेप्टेरा फ्रुगीपर्डा ३) स्पोडोप्टेरा एक्सिगुआ ४) स्पोडोप्टेरा हिप्पेरिस

1) Scientific name of Fall Armyworm Pest is -
1) Spodoptera Litura
2) Spodeptera Frugiperda
3) Spodoptera Exigua
4) Spodoptera Hipparis

२) ...... हे एक संपूर्ण परोपजीवी तण आहे ज्यामध्ये सुतळी, सोनेरी पिवळी वायरी देठ असते.
१) लॉरॅन्थस २) पार्थेनियम ३) कुस्कुटा ४) स्ट्रिगा

2) ...... is a complete parasitic weed having twining, golden yellow wiry stems.
1) Loranthus 2) Parthenium 3) Cuscuta 4) Striga

३) मस्टलेटोज या परजीवी वनस्पतीचे शास्त्रीय नाव आहे –
१) डेंड्रोफ्थो फाल्केट २) स्ट्रिगा एशियाटिका ३) ओरोबँकी इजिप्टिका ४) कुस्कुटा ग्रोनोव्ही

3) Botanical name of plant parasitic mistletoes is
1) Dendrophthoe falcate
2) Striga asiatica
3) Orobanche aegyptiaca
4) Cuscuta gronovii

४) ''अर्ली ब्लाइट ऑफ पोटॅटो/टोमॅटो '' हा रोग .... यामुळे होतो
1) Ascomycetes SPP 2) Alternaria SPP 3) Lirula SPP 4) Rhizosphora SPP

4) Early blight of potato and tomato is caused by ....
1) Ascomycetes SPP 2) Alternaria SPP 3) Lirula SPP 4) Rhizosphora SPP

३) वनस्पतींचे आजार

१) खालीलपैकी कोणती कारकजीव गव्हावरील तांबेरा रोगासाठी कारणीभूत आहे ?
१) पक्सिनिया ग्रामीणी ट्रिटीकाय
२) झँथोमोनास सिट्राय
३) पक्सिनिया परपूरीया
४) प्लाझमोपोरा व्हिटीकोल

1) Which of the following is the causal organism of Wheat Rust disease ?
1) Puccinia graminis tritici
2) Xanthomas citri
3) Puccinia purpurea
4) Plasmospora viticola

२) वनस्पतीच्या एक किंवा अधिक आवश्यक कार्यांमध्ये हस्तक्षेप केल्यामुळे रोगास कारणीभूत ठरणाऱ्या एखाद्या परजीवाच्या क्षमतेस .... म्हणतात.
१) परजीवन २) अतिपरजीवीपणा ३) रोगजनकता ४) असिमबायोटिक

2) Which of the following is the ability of Parasite to interfere with one or more of the essential functions of the plant thereby causing disease ?
1) Parasitism 2) Hyperparasitism 3) Pathogenicity 4) Asymbiotic

३) वनस्पती रोग व्यवस्थापनासाठी १९६३ मध्ये व्हॅन डेर प्लँकने दिलेला $X = X_0e^{rt}$ या सूत्रातील X_0 आहे -
१) संसर्ग दर २) अंतिम तीव्रता
३) प्रारंभिक इनोकुलम ४) रोगाच्या विकासाचा कालावधी

3) The X_0 in formula $X = X_0e^{rt}$ given by Van der Plank in 1963 for plant disease management is -
1) Infection rate 2) Final severity
3) Initial inoculum 4) Duration of disease development

४) वनस्पतीजन्य औषधे व रसायने

१) वनस्पतींच्या .... भागापासून औषधे मिळतात.
१) मुळे २) साल ३) पाने ४) वरील सर्व भाग

1) Drugs are obtained from the of the plants.
1) Roots 2) Bark 3) Leaves 4) All of the above parts

२) सलाई डिंक हे ...... चे उत्पादन आहे.
१) बॉसवेलिया सेराटा २) बौहिनिया रेटुसा ३) एनोजिसस लॅटिफोलिया ४) स्टर्कुलिया युरेन्स

2) Salai gum is the product of ......
1) Boswellia serrata 2) Bauhinia retusa 3) Anogeissus latifolia 4) Sterculia urens

३) ...... यामध्ये कॅल्शियम ऑक्सलेट क्रिस्टल्स रॅपाइड्समध्ये पॅक केलेले असतात, ज्यांना इडिओब्लास्ट्स म्हणतात.
१) डंब कॅन (डायफेनबॅचिया) २) ग्लोरी लिली
३) अरेका पाम ४) अल्फा-अल्फा

3) ...... contains calcium oxalate crystals are Packaged in raphides, arranged in bundles called idioblasts.
1) Dumb cane (Dieffenbachia) 2) Glory lily
3) Areca palm 4) Alfa-alfa

४) कडुलिंबामध्ये .... नावाचे कीटकनाशक असते.
a) डी. डी. टी b) अझॅडॅरिक्टिन c) ऑल्ड्रीन d) बी. एच. सी
वरीलपैकी कोणता पर्याय / पर्याये बरोबर आहे / ते ?
१) a आणि b फक्त २) b फक्त ३) c फक्त ४) c आणि d

4) ...... insecticide is present in neem plant.
a) BDT b) Azadirachtin c) Aldrin d) B.H.C.
Which of the option/s given above is /are correct ?
1) (a) and (b) only 2) (b) only 3) (c) only 4) (c) and (d) only

Study CIRCLE

५) *कोणत्या इसेन्शियल ऑईलची सर्वाधिक निर्यात होते?*
१) पेपर मिंट २) जपानी मिंट ३) बर्गा मिंट ४) भाला मिंट

5) *Which essential oil is having a maximum export ?*
1) Pepper mint 2) Japanese mint 3) Berga mint 4) Spear mint

६) क्रॅसुलेशियन ॲसिड चयापचय असलेल्या वनस्पती अत्यंत दुष्काळ–प्रतिरोधक आहेत. या प्रकारच्या प्रकाशसंश्र्लेषणासह आर्थिक वनस्पती .... आहेत.
अ) ज्वारी ब) Agave क) Safflower ड) अननस
पर्यायी उत्तरे :
१) अ आणि ब २) ब आणि क ३) क आणि ड ४) ब आणि ड

6) Plants with crassulacean acid metabolism are highly drought-resistant. The economic plants with this type of photosythesis are ....
a) Sorghum b) Agave c) Safflower d) Pineapple
Answer options :
1) a and b 2) b and c 3) c and d 4) b and d

५) वनव्यवस्थापन

१) जंगलावर राज्याची मक्तेदारी प्रस्थापित करण्याचा पहिला प्रयत्न भारतीय वन कायद्याद्वारे करण्यात आला.
१) १८५७ २) १८६५ ३) १८७८ ४) १८२७

1) The first attempt for asserting state monopoly right over forest was made through an Indian Forest Act of.
1) 1857 2) 1865 3) 1878 4) 1827

२) JFMC/EDC चे किती पदसिद्ध सदस्य आहेत?
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

2) How many ex-officio members do the JFMC/EDC have ?
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

३) कृषी वनीकरण प्रणाली जिथे घटक जीवनाचा काही भाग एकत्र राहतात.
१) योगायोग २) सहवर्ती ३) मधूनमधून ४) प्रक्षेपित

3) Agroforestry system where component stay together for some part of life.
1) Coincident 2) Concomitant 3) Intermittent 4) Interpolated

४) खालील विधान विचारात घ्या:
अ) कृषी वनीकरण प्रणाली हे कृषी वनीकरण लागवड पद्धतीचे विशिष्ट स्थानिक उदाहरण आहे
ब) कृषी वनीकरण लागवड पद्धत ही कृषी वनीकरण प्रणालीचे विशिष्ट स्थानिक उदाहरण आहे
या संदर्भात, खालीलपैकी कोणता पर्याय योग्य आहे?
१) दोन्ही सत्य २) फक्त (अ) सत्य ३) फक्त (ब) सत्य ४) सत्य नाही

4) Consider following statement :
a) Agroforestry system is a specific local example of an Agroforestry practice
b) Agroforestry practice is a specific local.example of an Agroforestry system
In this context, which of the following option is correct ?
1) Both true 2) Only (a) true 3) Only (b) true 4) None true

५) झाडांचे कृषी पिकांवर होणारे खालीलपैकी कोणते परिणाम कृषी वनीकरणात महत्त्वाचे आहेत?
अ) स्पर्धा
ब) सूक्ष्म हवामान बदल
क) पोषक सायकलिंग
पर्यायी उत्तरे :
१) फक्त (ब) २) फक्त (अ) आणि (ब) ३) फक्त (अ) आणि (क) ४) वरील सर्व

5) Which of the following effects of trees on agricultural crops are important in agroforestry ?
a) Competition
b) Microclimate modification
c) Nutrient cycling
Answer Options :
1) Only (b) 2) Only (a) and (b) 3) Only (a) and (c) 4) All the above

६) संयुक्त वन व्यवस्थापन ...... उपक्रमांना प्रभावीपणे प्रोत्साहन देऊ शकते.
१) NTEP संकलन २) औषधी वनस्पतींचे संवर्धन
३) एलियन प्रजातींचे निर्मूलन ४) वरील सर्व

6) The joint forest management can effectively promote ...... activities.
1) NTEP collection 2) Conservation of medicinal plants
3) Eradication of Alien species 4) All the above

७) भारतीय वन अधिनियम, १९२७ मध्ये २०१७ मध्ये कलम २ च्या खंड (७) मधून 'बांबू' हा शब्द वगळण्यासाठी सुधारणा करण्यात आली. या दुरुस्तीमुळे ...... ची व्याख्या बदलली.
१) लाकूड २) झाड ३) झुडूप ४) पाम

7) Indian Forest Act, 1927 was amended in 2017 to omit the word 'bamboo' from clause(7) of section 2. This amendment changed the definition of ......
1) Timber 2) Tree 3) Shrub 4) Palm

८) मियावाकी जंगल खूप जवळच्या अंतरावर वनस्पतींच्या अनेक प्रजाती लावून वाढवले जाते. हे जंगल वेगाने तयार होण्यास मदत करणारा प्रमुख संवाद म्हणजे ......
१) परस्परसहकार्य २) परजीवीवाद ३) सहजीवनवाद ४) स्पर्धावाद

8) Miyawaki forest is grown by planting several species of plants in very close spacing. The major interaction that helps form this forest rapidly is ......
1) Mutualism 2) Parasitism 3) Comensalism 4) Competition

(११) ॲग्रोइकोलॉजी – सेंद्रिय शेती, पिकेआणि संकरित जाती, पाणी व्यवस्थापन

१) ॲग्रोइकोलॉजी व कृषीव्यवस्थापन
२) पीकांची वाढ, पोषण, तणे, खते, कीटकनाशके
३) पिके आणि संकरित जाती
४) भूसंधारण व मशागत तंत्रज्ञान
५) जलसंधारण व पाणी व्यवस्थापन

१) ॲग्रोइकोलॉजी व कृषीव्यवस्थापन

१) इकॉलॉजी (Ecology) हा शब्द खालीलपैकी कोणत्या शास्त्रज्ञाद्वारे शोधण्यात आला?
१) चार्लस् क्रेब्स २) अर्नेस्ट हेनरीच हॅकेल ३) ए. जी. टॅन्सली ४) व्हिक्टर शेफर्ड

1) Who among the following Scientists coined the term "Ecology"?
1) Charles Kerbs 2) Ernst Heinrich Haeckel
3) A. G. Tansley 4) Victor Shelford

२) परिसंस्था ही निसर्गाचा स्वयं नियामक व स्वयं शाश्वत संरचनात्मक व कार्यात्मक संच आहे. जेथे जैविक व अजैविक घटक एकमेकांमध्ये गुंतलेले असतात ज्यामध्ये खालील क्रिया घडतात :
a) उत्पादकता b) कुजणे c) पोषण चक्र d) उर्जा प्रवाह
वरीलपैकी कोणते विधान/विधाने बरोबर आहेत ?
१) फक्त (a) २) फक्त (a) आणि (b)
३) (a), (b), (c) आणि (d) ४) (a), (b) आणि (d)

2) Ecosystem is a self-regulatory and self-sustained structural and functional unit of ay nature where biotic and abiotic components are linked together with the following processes :
a) Productivity b) Decomposition
c) Nutrient cycling d) Energy flow
Which of the statements given above is/are correct?
1) Only (a) 2) Only (a) and (b) 3) (a), (b), (c) and (d) 4) (a), (b) and (d)

३) सेंद्रिय स्त्रोतांपासून ऊर्जा आणि पदार्थ दोन्ही मिळवणाऱ्या जीवाणूंना .... म्हणतात.
१) ऑटोट्रॉफ्स २) हेटरोट्रॉफ्स ३) फोटोट्रॉफ्स ४) प्रोटिस्ट

3) Bacteria that obtain both energy and material from organic sources are called........
1) Autotrophs 2) Heterotrophs 3) Phototrophs 4) Protists

४) जैविक नायट्रोजन फिक्सेशन दरम्यान, नायट्रिफाईंग जिवाणू कोणाचे रूपांतर कशामध्ये करतात?
१) NO_3^- to NH_4^+ मध्ये २) N_2 to NH_4^+ मध्ये ३) NH_4^+ चे NO_3^- मध्ये ४) NO_3^- चे N_2 मध्ये

4) During biological nitrogen fixation, nitrifying bacteria convert ......
1) NO_3^- to NH_4^+ 2) N_2 to NH_4^+ 3) NH_4^+ to NO_3^- 4) NO_3^- to N_2

५) हरियाणातील गुडगाव प्रकल्पाची सुरुवात केली
१) एस.के. डे २) एफ. एल. ब्रायन ३) मो. क. गांधी ४) बी. एन. गुप्ता

5) Gurgaon Project in Haryana was started by
1) S. K. Dey 2) F. L. Brayne 3) M. K. Gandhi 4) B. N. Gupta

६) एखाद्या जिल्हयातील शाश्र्वत कृषी विकासासाठी कृषीकार्यात सहभागी असलेल्या प्रमुख भागधारकांची .... ही एक संस्था आहे.
१) प्रशिक्षण आणि भेट (T & V) २) क्लायंट आधारित विस्तार (CBE)
३) कृषी तंत्रज्ञान व्यवस्थापन संस्था (ATMA) ४) एकात्मिक प्रकल्प दृष्टीकोन (IPA)

6) ...... is a society of key stakeholders involved in agricultural activities for sustainable agricultural development in the district.
1) Training and Visit (T & V)
2) Client Based Extension (CBE)
3) Agricultural Technology Management Agency (ATMA)
4) Integrated Project Approach (IPA)

२) पीकांची वाढ, पोषण, रोग, तणे, खते, कीटकनाशके

१) पिकांच्या वाढीसाठी सर्वात अनुकूल प्रकाश .... आहे.
१) लाल २) व्हायोलेट ३) निळा ४) हिरवा

1) The most favourable light for the growth of crops is ....
1) Red 2) Violet 3) Blue 4) Green

२) विविध मार्गांचा अवलंब करणाऱ्या .... प्रकारच्या वनस्पती (मका, ज्वारी, बाजरी, ऊस) CO, ने समृद्ध स्थितीस कमी प्रतिसाद देतात.
1) C_1 2) C_2 3) C_3 4) C_4

2) The responses of .... plants (maize, sorghum, millet, sugarcane) which follow different pathways are less responsive to enriched CO, levels.
1) C_1 2) C_2 3) C_3 4) C_4

३) खालीलपैकी कोणते पीक खार जमिनीसाठी तुलनात्मकदृष्ट्या जादा सहनशील आहे ?
१) भात २) बार्ली ३) हरभरा ४) मुळा

3) Which crop, among the following, is relatively more tolerant to saline soils ?
1) Rice 2) Barley 3) Chickpea 4) Radish

४) खालील पिकांपैकी, दिवसाची लांबी ठराविक महत्त्वाच्या (१२ तास) पेक्षा कमी असताना फुलणारी लहान दिवसाची वनस्पती कोणती?
१) साखर बीट २) सूर्यफूल ३) सोयाबीन ४) करडई

4) Among the following crops, which is a short-day plant that flowers when the day length is less than a certain critical length (< 12 hours) ?
1) Sugar beet 2) Sunflower 3) Soybean 4) Safflower

५) अतिजास्त मीठ प्रतिरोधक पीक :
१) बार्ली २) बीन्स ३) गहू ४) यापैकी काहीही नाही

5) Highly salt resistant crop :
1) Barley 2) Beans 3) Wheat 4) None of these

६) भुईमुगातील न भरलेल्या शेंगा (पॉप्स) .... च्या कमतरतेमुळे होतात.
१) पोटॅशियम २) कॅल्शियम ३) सल्फर ४) मॅग्नेशियम

6) Unfilled pods (pops) in groundnut are due to the deficiency of ....
1) Potassium 2) Calcium 3) Sulphur 4) Magnesium

७) क्रॉप लॉगिंग ही एक पद्धत आहे ...
१) जमिनीची सुपीकता मूल्यांकन
२) पिकाच्या नुकसानीचे मूल्यांकन करणे
३) पीक उत्पादनासाठी पोषक तत्वांच्या गरजांचे मूल्यांकन करण्यासाठी वनस्पती विश्लेषण
४) खतांची योग्यता तपासणे

7) Crop logging is a method of ......
1) Soil fertility evaluation
2) Assessing crop damage
3) Plant analysis for assessing requirements of nutrients for crop production
4) Testing suitability of fertilizers

८) बियाणे आणि परागकण पालक यांच्या फुलांच्या समक्रमणाला .... असे म्हणतात.
१) थक्क करणारे २) निकिंग ३) परागण ४) सिंक्रोनाइझेशन

8) The synchrony in flowering of seed and pollinator parent is termed as ....
1) Staggering 2) Nicking 3) Pollination 4) Synchronization

९) खतांमध्ये असलेल्या खालीलपैकी कोणत्या आयनमुळे शर्करा पिकांमध्ये होणारा साखरेचा संचय प्रभावित होतो?
१) क्लोराईड २) सल्फाइट ३) नायट्रोजन ४) सोडियम

9) In sugar crops, accumulation of sugar is affected due to which of the following ions present in fertilizers ?
1) Chloride 2) Sulphite 3) Nitrogen 4) Sodium

१०) एखाद्या चाचणी प्रयोगात कीटकांच्या ५०% लोकसंख्येस मारण्यासाठी आवश्यक असलेल्या कीटकनाशकाच्या प्रमाणाला ...... म्हणतात.
1) RL50 2) LD50 3) 150 4) KD50

10) The concentration of insecticide required to kill 50% test population experiment of insect is called as ......
1) RL50 2) LD50 3) 150 4) KD50

११) खालीलपैकी कोणती विधाने बरोबर/आहेत?
अ) एकाग्र केलेल्या सेंद्रिय खतांमध्ये वनस्पतींच्या पोषक तत्वांची टक्केवारी जास्त असते
ब) केंद्रीत सेंद्रिय खत प्राणी किंवा वनस्पती उत्पत्तीच्या कच्च्या मालापासून बनवले जाते
क) सामान्य केंद्रित सेंद्रिय खते म्हणजे ऋध.च. आणि कंपोस्ट
योग्य पर्याय निवडा :
१) फक्त (अ) २) फक्त (ब) ३) (अ) आणि (ब) ४) (ब) आणि (क)

12) Among the following which statement(s) is/are correct ?
a) Concentrated organic manures contain higher percentage of plant nutrients
b) Concentrated organic manures are made from raw materials of animal or plant origin ©
c) The common concentrated organic manures are F.Y.M. and compost
Select the correct option :
1) Only (a) 2) Only (b) 3) (a) and (b) 4) (b) and (c)

१३) 'इफ्फको' नॅनो .... हे भारत सरकारने मान्यता दिलेली आणि खते नियंत्रण आदेशात समाविष्ट असलेले एकमात्र नॅनो खत आहे.
१) फॉस २) गंधक ३) युरिया ४) जस्त

13) The only Nano fertilizer approved by the Government of India and included in fertilizer control order is 'IFFCO' Nano ......
1) Phos 2) Sulphur 3) Urea 4) Zinc

१४) कांदा आणि लसणाचे नुकसान करणाऱ्या कीटकाचे नाव सांगा.
१) काळा पतंग २) बग ३) थ्रिप्स ४) सॉ फ्लाय

14) Name the following pest which damages Onion and Garlic.
1) Black moth 2) Bug 3) Thrips 4) Saw fly

१५) पायरेथ्रीन आणि पॅडोम-ए ...... आहेत.
१) सिंथेटिक, सेंद्रिय कीटकनाशके २) अजैविक कीटकनाशके
३) नैसर्गिक, सेंद्रिय कीटकनाशके ४) वरीलपैकी कोणतेही नाही

15) Pyrethrine and Padom-A are ......
1) Synthetic, Organic insecticides 2) Inorganic insecticides
3) Natural, Organic insecticides 4) None of the above

१६) Echinochloa colonum, E.Crus-gaili सारखे तण नेहमी पिकाशी संबंधित असतात.......
१) तांदूळ २) ज्वारी ३) चणे ४) मका

16) Weeds like Echinochloa colonum, E.Crus-gaili are always associated with crop ....
1) Rice 2) Sorghum 3) Chickpea 4) Maize

१७) देशाचे मूळ नसलेले तण .... म्हणून ओळखले जाते.
१) बंधनकारक तण ४ २) आक्षेपार्ह तण ३) उपग्रह तण ४) परदेशी तण

17) Weed not native of a country is known as ....
1) Obligate weed 4 2) Objectionable weed 3) Satellite weed 4) Alien weed

१८) शीथ ब्लाइट ऱ्हायझोक्टोनिया सोलानीने (म्यान ब्लाइट) नैसर्गिकरित्या बाधित झालेल्या भाताच्या झाडांचा प्रादुर्भाव हा, ... चे प्रमाण जास्त असलेल्या उच्च CO_2 स्थितीत जास्त होता, परंतु त्यामुळे म्यान ब्लाइटची तीव्रता वाढल्याचे दिसत नाही.
१) नायट्रोजन २) फॉस्फरस ३) पोटॅश ४) कॅल्शियम

19) The incidence of rice plants naturally infected with sheath blight Rhizoctonia solani, was generally higher at elevated CO_2 under high .... levels, but this does not increase sheath blight severity.
1) nitrogen 2) phosphorus 3) potash 4) calcium

३) पिके, संकरित व जनुकीय जाती

१) दिसायला सारख्याच असलेल्या परंतु दिलेल्या रोगाला प्रतिकार करण्यासाठी भिन्न जीन्स असलेल्या अनेक पिढ्यातील बियांचे मिश्रण करून कोणती रोगप्रतिबंधक जात तयार केली जाते?

१) बायोटेक २) मल्टीलाइन ३) हायब्रिड ४) वरील सर्व

1) Which variety is usually created by mixing seeds of several lines that are similar in appearance but have different genes for resistance to a given disease ?

1) Biotech 2) Multiline 3) Hybrid 4) All of the above

२) खालीलपैकी पिकाची कोणती जात ही बायोफोर्टिफाइड डाळिंब/हायब्रीड जात आहे?

१) मृदुला २) सोलापूर लाल ३) भगवा ४) गणेश

2) Which of the following is a biofortified pomegranate variety/hybrid ?

1) Mridula 2) Solapur Lal 3) Bhagwa 4) Ganesh

३) 'बोलगार्ड' हे पहिल्या व्यावसायिक कीटक-रोधक .... चे उदाहरण होय.

१) कापूस २) मका ३) तंबाखू ४) टोमॅटो

3) 'Bollgard' is an example of the first commercial pest resistant variety of ......

1) Cotton 2) Maize 3) Tobacco 4) Tomato

४) खालीलपैकी कोणते भारताचे पहिले त्रयरोगप्रतिरोधी पीक आहे ?

१) ऊस २) वाटाणा ३) टोमॅटो ४) ज्वारी

4) Which one of the following is India's first triple disease resistant crop ?

1) Sugarcane 2) Pea 3) Tomato 4) Sorghum

४) भूसंधारण व मशागत तंत्रज्ञान

१) आंतरराष्ट्रीय मृद शास्त्र सोसायटी प्रमाणित वर्गीकरणानुसार चिकणमाती कणांचा व्यास .... आहे.

१) ०.००२ मि.मि. पेक्षा कमी २) ०.००२ ते ०.०५ मि.मि.

३) ०.००१ ते ०.०१ मि.मि. ४) ०.००७ ते ०.०९ मि.मि.

1) The diameter of clay particles as per the International Soil Science Society Standards classification is ....

1) Less than 0.002 mm 2) 0.002 — 0.05 mzs

3) 0.001 — 0-01 mm 4) 0.007 — 0.09 mm

२) जमीन क्षमतेच्या वर्गीकरणानुसार .... जमीन वन्यजीव आणि पाणलोटासाठी योग्य आहे.

१) वर्ग-VI २) वर्ग-VII ३) वर्ग-VIII ४) वर्ग-VI आणि VII

2) According to land capability classification .... land is suitable for wildlife and watershed.

1) Class VI 2) Class VII 3) Class VIII 4) Class VI and VII

३) मातीची ढोबळ घनता =

१) $\frac{\text{मातीच्या वस्तुमानाचे वजन}}{\text{मातीचे आकारमान}}$

२) $\frac{\text{मातीचे प्रमाण}}{\text{मातीच्या वस्तुमानाचे वजन}}$

३) $\frac{\text{सिल्डडायमीटर}}{\text{मातीचे वस्तुमान}}$

४) वरीलपैकी काहीही नाही

3) Bulk density of soil =

1) $\frac{\text{wt. of soil mass}}{\text{soil volume}}$

2) $\frac{\text{soil volume}}{\text{wt. of soil mass}}$

3) $\frac{\text{Seildiameter}}{\text{soil mass}}$

4) None of the above

४) USLE हे एक ..... आहे.

a) संकल्पनात्मक मॉडेल
b) प्रक्रिया-आधारित मॉडेल
c) अनुभवजन्य मॉडेल
d) वरीलपैकी काहीही नाही

पर्यायी उत्तरे :

1) a and b 2) a, b and d 3) d only 4) c only

4) The USLE is a .....

a) Conceptual Model
b) Process-Based Model
c) Empirical Model
d) None of the above

Answer options :

1) a and b 2) a, b and d 3) d only 4) c only

५) खालीलपैकी कोणती जमीन भरण्याची पद्धत नाही ?

१) क्षेत्र पद्धत २) खंदक पद्धत ३) बंगलोर पद्धत ४) रॅम्प पद्धत

5) Which of the following is not the land filling method ?

1) Area method
2) Trench method
3) Bangalore method
4) Ramp method

६) जोड्या लावा.

संज्ञा	**संबंध**
a) पेट्रोलॉजी	i) मृदेची उत्पत्ती, सर्वेक्षण व वर्गीकरण
b) इडॅफोलॉजी	ii) पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील नैसर्गिक आवरण (थर) ज्यात वनस्पतीची वाढ होते
c) पेडॉलॉजी	iii) खडकाचे विज्ञान
d) मृदा	iv) उच्च वनस्पतीच्या दृष्टिकोनातून मृदा

पर्यायी उत्तरे :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
१)	(i)	(iii)	(iv)	(ii)
२)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
३)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
४)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

6) Match the following :

Term	Relation
a) Petrology	i) Genesis, survey and classification of soil
b) Edaphology	ii) Natural body on the Earth's surface in which the plant grows
c) Pedology	iii) Science of rocks
d) Soil	iv) Soils from standpoint of higher plants

Answer Options :

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

७) मातीची आम्लता आणि मातीच्या कोलॉइड्सशी हायड्रोजन व ॲल्युमिनियमचा असलेला संबंध प्रामुख्याने दोन प्रकारच्या ऋण भारांनी प्रभावित होतो. हे ...... आहेत:

अ) कायमस्वरूपी आणि कि अवलंबून

ब) अवशिष्ट आणि सक्रिय

क) सेंद्रिय कोलाइड आणि अजैविक कोलाइड

पर्यायी उत्तरे :

१) फक्त (अ) २) फक्त (ब) ३) फक्त (क) ४) (अ) आणि (क)

7) The soil acidity and association of hydrogen and aluminium with soil colloids is mainly influenced by two types of negative charges. These are :

a) Permanent and pH dependent

b) Residual and Active

c) Organic colloids and inorganic colloids

Answer Options :

1) Only (a) 2) Only (b) 3) Only (c) 4) (a) and (c)

८) माती तयार करण्याची अशी प्रक्रिया की ज्यामध्ये ह्यूमस आणि सेस्क्वीऑक्साइड मृदेच्या वरच्या थरातून बाहेर पडतात आणि मृदेच्या खालच्या थरात जमा होतात, तर सिलिका मृदेच्या वरच्या थरातच सम्चित होते.....

१) कॅल्सीफिकेशन २) लेटरायझेशन

३) पॉडझोलायझेशन ४) लवणीकरण

8) The soil forming process in which humus and sesquioxides become mobile, leach out from the upper horizons and get deposited into lower horizons, while silica remains accumulated in upper horizon.

1) Calcification 2) Laterization

3) Podzolization 4) Salinization

९) जमिनीच्या धनविद्युत भारीत कणांच्या अदलाबदलीचे प्रमाण जमिनीत (मातीत) .... याचे प्रमाण वाढल्यास वाढते.

a) वाळू b) पोयटा c) चिकण कण

पर्यायी उत्तरे :

१) फक्त (a) २) फक्त (b) ३) फक्त (c) ४) यापैकी नाही

9) The Cation Exchange Capacity (CEC) increases with increase in content of the soil.
a) sand b) silt c) clay
Answer Options :
1) Only (a) 2) Only (b) 3) Only (c) 4) None of these

१०) जोड्या लावा :

मृदा क्षितिज पदनाम	**संक्षिप्त वर्णन**
a) Oe	i) मशागत किंवा इतर उलथापालथ
b) Bz	ii) जिप्समचा संचय
c) Cy	iii) जिप्समपेक्षा जास्त विद्राव्य क्षारांचा संचय
d) Ap	iv) विघटीत सेंद्रीय पदार्थ

पर्यायी उत्तरे :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
१)	(i)	(iii)	(iv)	(ii)
२)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
३)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
४)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)

10) Match the following :

Soil horizon designation	**Brief description**
a) Oe	i) Village or other disturbances
b) Bz	ii) Accumulation of gypsum
c) Cy	iii) Accumulation of salts more soluble than gypsum
d) Ap	iv) Decomposed organic matter

Answer Options :

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

११) अर्ध-स्थिर लहान गुठळ्यांशी जोडलेले मातीचे कण .... म्हणून ओळखले जातात.
१) विशाल २) पेड्स ३) स्तंभ ४) ब्लॉकी

11) The soil particles associated in quasi-stable small clods are known as ....
1) Massive 2) Peds 3) Columnar 4) Blocky

१२) खालीलपैकी कोणते पदार्थ मातीचे घटक आहेत ?
a) दगड गोटे व वाळू b) बारीक माती व कुजलेले पदार्थ
c) रासायनिक पदार्थ d) रंगद्रव्ये
पर्यायी उत्तरे :
१) फक्त (c) आणि (d) *२) फक्त (a) आणि (b)*
३) (a), (b), (c) आणि (d) ४) (a), (b), (c) आणि (d) पैकी नाही

12) Which of the following substances are components of soil?
a) Stones and sand
b) Fine soil and decomposed matter
c) Chemical substances
d) Colour substances (Dyes)
Answer Options :
1) Only (c) and (d)
2) Only (a) and (b)
3) (a), (b), (c) and (d)
4) None of (a), (b), (c) and (d)

१३) खालीलपैकी कोणता नांगर मुख्यतः कडक तवा तोडण्यासाठी आणि खोल नांगरणीसाठी (६०–७० सेमी) वरच्या थरांना कमी अडथळा आणण्यासाठी वापरला जातो?
१) जमिनीचा नांगर २) छिन्नी नांगर ३) नांगर ४) रोटरी नांगर

13) Which of the following plough is mainly used for breaking hard pan and for deep ploughing (60-70 cm) with less disturbance to the top layers ?
1) Subsoil plough 2) Chisel plough 3) Ridge plough 4) Rotary plough

५) जलसंधारण व पाणी व्यवस्थापन

१) कंटूर बंडिंग त्या भागांसाठी योग्य आहे, ज्यात ...... पर्यंत वार्षिक पाऊस पडतो.
१) ८०० मिमी २) १००० मिमी ३) ६०० मिमी ४) वरीलपैकी काहीही नाही

1) Contour bunding is suitable for those areas, which receive the annual rainfall upto ......
1) 800 mm 2) 1000 mm 3) 600 mm 4) None of the above

२) कालव्याच्या माथ्यावर २० क्युमेक दराने पाणी सोडले जाते. जर इरिगेशन डुटी १००० हेक्टर/क्यूमेक असेल आणि संक्रमणामध्ये पाण्याची हानी २५% होत असेल, तर सिंचनासाठी जमिनीचे क्षेत्र किती?
१) १०,००० हेक्टर २) १२,५०० हेक्टर ३) १५,००० हेक्टर ४) १७,५०० हेक्टर

2) The water is released at the rate of 20 cumec at the head of a canal. If the duty at the field is 1000 Ha/cumec and loss of water in transit is 25%, what would be the area of land that can be irrigated?
1) 10,000 Ha 2) 12,500 Ha 3) 15,000 Ha 4) 17,500 Ha

३) खालील जुळवा :

गट ‘अ’	**गट ‘ब’**
a) सी. ई. रामसेर	I) पाणलोटातील सर्वात दुर्गम बिंदू
b) थिसेन	II) रनऑफमध्ये गाळाचा भार
c) एकाग्रतेची वेळ	III) तर्कशुद्ध सूत्र
d) कॉशॉक्टोन व्हील सॅम्पलर	IV) पावसाची सरासरी

पर्यायी उत्तरे :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
1)	IV	III	II	I
2)	III	IV	I	II
3)	II	III	IV	I
4)	III	I	IV	II

3) Match the followings :

Group 'A'	**Group 'B'**
a) C.E. Ramser	I) Most remote point in watershed
b) Thiessen	II) Sediment load in runoff
c) Time of concentrate	II) Rational formula
d0 Coshocton wheel sampler	TV) Average depth of Rainfall

Answer options :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
1)	IV	III	II	I
2)	**III**	**IV**	**I**	**II**
3)	II	III	IV	I
4)	III	I	IV	II

४) मक्याच्या सिंचनासाठी सर्वात गंभीर वाढीचे टप्पे .... आहेत.
१) टसेलिंग आणि सिलकिंग   २) रेशीम आणि कणिक
३) लवकर वनस्पतिवृद्धी आणि कणिक   ४) चिंचोळी आणि पीठ

4) Most critical growth stages for irrigation in maize are ....
1) Tasseling and Silking   2) Silking and Dough
3) Early vegetative growth and Dough   4) Tasseling and Dough

५) ब्लेनी-क्रिडल पद्धत ही .... चा अंदाज काढण्यासाठी सर्वात ज्ञात प्रक्रियांपैकी एक आहे.
अ) बाष्पोत्सर्जन   ब) संभाव्य-बाष्पीभवन   क) बाष्पीभवन   ड) बाष्पीभवन
पर्यायी उत्तरे :
१) ब फक्त   २) अ आणि क फक्त   ३) क आणि ड फक्त   ४) ड फक्त

5) Blaney-Criddle method is one of the best known procedures for estimating ....
a) Transpiration   b) Potential-evapotranspiration
c) Evaporation   d) Evapotranspiration
Answer options :
1) b only   2) a and c only   3) c and d only   4) d only

६) शेतीमध्ये भूगर्भातील भूजल खालीलपैकी कोणत्या घटकामध्ये पाझरते ?
१) कालवे   २) विहीर   ३) तलाव   ४)टाकी

6) In Agriculture, groundwater is tapped by
1) canals   2) sinking wells   3) ponds   4) tanks

७) सिंचन पद्धती आणि तिचे योग्य वापरक्षेत्र याबाबत अचूक जोड्या जुळवा :

a) चेक फ्लडिंग	१) झाडांच्या ओळींमधील अरुंद खंदक
b) सरी पद्धत	२) पाण्याचा प्रदक्षिणा मार्ग
c) समोच्च शेती	३) कमी आणि सपाट लेव्हीजचा वापर
d) झिग-झॅग पद्धत	४) डोंगराळ क्षेत्र

पर्यायी उत्तरे :

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

7) Match the pair for suitability of method of irrigation.

a) Check flooding — 1) Narrow ditch between rows of plants
b) Furrow method — 2) Circuitous route of water
c) Contour farming — 3) Low and flat levees used
d) Zig-zag method — 4) Hilly area

Answer Options :

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

८) वैधानिक आधारावर मृद संवर्धन आणि संबंधित उपक्रम हाती घेणारा भारतातील पहिला नदी घाटी निगम प्रकल्प कोणता होता?

१) दामोदर व्हॅली कॉर्पोरेशन
२) कृष्णा व्हॅली कॉर्पोरेशन
३) गंगा व्हॅली कॉर्पोरेशन
४) वरीलपैकी काहीही नाही

8) Which was the first river Valley Corporation Project in India to take up soil conservation and the relative activities on a statutory basis ?

1) Damodar Valley Corporation
2) Krishna Valley Corporation
3) Ganga Valley Corporation
4) None of the above

९) खारपाण पट्ट्यातील शेतीतील सिंचनामुळे पिकांच्या उत्पादनावर परिणाम होण्याची कारणे म्हणजे :

a) जमिनीच्या पोताच्या निकृष्ट दर्जामुळे
b) पिकांची वाढ खुंटल्यामुळे
c) पानांच्या पिवळेपणामुळे
d) जमिनीतील क्षारांच्या संचयामुळे

वरीलपैकी कोणते विधान/विधाने **बरोबर** आहे/आहेत?

१) (a) फक्त २) (a) आणि (b) फक्त ३) (a), (b) आणि (c) फक्त ४) (a) आणि (d) फक्त

9) Irrigation in the fields of saline tract affects the productivity of crops because of :

a) Degradation of soil structure
b) Growth inhibition of plants
c) Leaf discolouration
d) Salt accumulation in soil

Which of the given above statement/statements is/are correct ?

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

१०) पाणलोट व्यवस्थापन कार्यक्रम सुरू करण्यासाठी कोणती मूलभूत माहिती आवश्यक आहे?

अ) पर्जन्यविषयक आकडेवारी
ब) लोकसंख्या आणि पशुधनाची आकडेवारी
क) टाकी, विहीर इ. सारखे उपलब्ध जलस्रोत
ड) स्थलाकृति

पर्यायी उत्तरे :

१) (अ) फक्त
२) (अ) आणि (क) फक्त
३) (अ), (क) आणि (ड) फक्त
४) (अ), (ब), (क) आणि (ड)

10) Which basic information is necessary to start the Watershed Management Programme ?
a) Data on rainfall
b) Statistics of population and livestock
c) Existing water sources like tank, well etc.
d) Topography
Answer Options :
1) (a) only
2) (a) and (c) only
3) (a), (c) and (d) only
4) (a), (b), (c) and (d)

११) खालीलपैकी कोणते सर्व पाणलोट व्यवस्थापन कार्यक्रमांचे उद्दिष्ट आहेत?
१) पावसाच्या पाण्याचा जमिनीत शिरकाव वाढवणे
२) जलप्रवाहामुळे होणारे नुकसान नियंत्रित करणे
३) उपयुक्त कारणांसाठी जलप्रवाह व्यवस्थापित करणे आणि वापरणे
४) वरील सर्व

11) Which of the following are the objectives of all watershed management programmes ?
1) To increase infiltration of rainwater into the soil
2) To control damage by runoff
3) To manage and utilize runoff for useful purposes
4) All of the above

१२) टेरेसची लांबी स्थिर किंवा परिवर्तनीय श्रेणी असते आणि सुरक्षित वेगात जास्तीचे पाणी वाहून नेण्यासाठी वापरली जाते......
१) लेव्हल टेरेस
२) ग्रेडेड टेरेस
३) बेंच टेरेस
४) वरीलपैकी नाही

12) A terrace has a constant or variable grade along its length and used to convey the excess water at a safe velocity is ......
1) Level terrace
2) Graded terrace
3) Bench terrace
4) None of the above

१३) पिकांच्या रूट झोनमध्ये साठवलेल्या पाण्याचे प्रमाण आणि प्रत्यक्षात शेतात दिलेले पाणी याच्या गुणोत्तराला ..... म्हणतात.
१) पाणी वितरणाची कार्यक्षमता
२) पाणी साठवणुकीची कार्यक्षमता
३) पाणी वापराची कार्यक्षमता
४) पाणी वापराची कार्यक्षमता

13) The ratio of the quantity of water stored in the root zone of the crops to the quantity of water actually delivered in to the field, is called ....
1) efficiency of water distribution
2) efficiency of water storage
3) efficiency of water use
4) efficiency of water application

१४) मातीच्या कणांभोवती पातळ फिल्म म्हणून घट्ट धरलेल्या पाण्याला .... म्हणतात.
१) गुरुत्वीय पाणी
२) केशिका पाणी
३) हायग्रोस्कोपिक पाणी
४) क्षेत्र क्षमता

14) Water held tightly as thin film around the soil particles that cannot be used by plants is called ....
1) Gravitational water
2) Capillary water
3) Hygroscopic water
4) Field capacity

१५) गुरुत्वाकर्षण धरणाच्या बाबतीत, जेव्हा जलाशय भरलेला असतो, तेव्हा जास्तीत जास्त दाबाचा ताण .... येथे असतो.
१) धरणाच्या बोटोकडील भाग
२) धरणाच्या पायाचा मधला १/३ भाग
३) धरणाच्या पायाचा मध्यबिंदू
४) धरणाच्या टाचेकडील भाग

15) In case of gravity dam, when the reservoir is full, the maximum compressive stresses are at ....
1) Toe of dam
2) Middle 1/3 of toe of dam
3) The mid point of the base of the dam
4) The heel area of the dam

(१२) कृषीविज्ञान पशुपालन व दुग्धव्यवसाय, कुक्कुटपालन, मत्स्यव्यवसाय, फलोत्पादन

१) पशुपालन व दुग्धव्यवसाय
२) कुक्कुटपालन
३) मत्स्यव्यवसाय
४) फलोत्पादन

१) पशुपालन व दुग्धव्यवसाय

१) कृत्रिम रेतन प्रक्रियेच्यावेळी गर्भाधान गन (insemination gun) ठेवण्यासाठी खालीलपैकी योग्य कोन कोणता आहे?
1) 30^0 2) 60^0 2) 90^0 2) 180^0

1) Which of the following is the correct angle for holding the insemination gun at the time of AI?
1) 30^0 2) 60^0 2) 90^0 2) 180^0

२) रिक्त जागा भरण्यासाठी योग्य पर्याय निवडा.
पशुधन गणना २०१९ नुसार, सुमारे .... कोटी पशुधनासह महाराष्ट्र सातव्या क्रमांकावर आहे.
१) ५-५० २) २५० ३) ३-३१ ४) १:२५

2) Select the correct option to fill in the blank.
As per Livestock Census 2019, Maharashtra ranks seventh with livestock of about .... crores.
1) 5-50 2) 250 3) 3-31 4) 1:25

३) ...... दरम्यानच्या तापमानात कोलोस्ट्रम दिल्यास त्याची पचनक्षमता वाढते.
1) 79^0F आणि 82^0F 2) 89^0F आणि 92^0F 3) 99^0F आणि 102^0F 4) 109^0F आणि 112^0F

3) The digestibility of colostrum increases when it is given at temperature between ......
1) 79^0F and 82^0F 2) 89^0F and 92^0F 3) 99^0F and 102^0F 4) 109^0F and 112^0F

४) बैलांचे वीर्य गोळा करताना कृत्रिम योनीचे आतील तापमान .... च्या दरम्यान असावे.
1) 42°C to 46°C 2) 47°C to 52°C 3) 38°C to 40°C 4) 25°C to 37°C

4) During semen collection of bulls the inner temperature of Artificial Vagina should be between..........
1) 42°C to 46°C 2) 47°C to 52°C 3) 38°C to 40°C 4) 25°C to 37°C

५) शेळ्यांच्या वजनानुसार दैनंदिन कोरड्या पदार्थाची आवश्यकता खालीलपैकी कोणती आहे?
१) १० ते १५% २) ८ ते १०% ३) २० ते २५% ४) ३ ते ५%

5) Which of the following is the daily dry matter requirement as per weight in goats ?
1) 10 to 15% 2) 8 to 10% 3) 20 to 25% 4) 3 to 5%

६) खालील गोष्टी जुळवा:

संकरित जाती	**मूळ राज्य**
अ) खरियार	i) उत्तर प्रदेश
ब) खेरीगड	ii) कर्नाटक
क) कृष्णा खोरे	iii) तामिळनाडू
ड) कंगयम	iv) ओडिशा

पर्यायी उत्तरे :

	(अ)	(ब)	(क)	(ड)
1)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
2)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
4)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)

6) Match the following :

Breed	**Origin (state)**
a) Khariar	i) Uttar Pradesh
b) Kherigarh	ii) Karnataka
c) Krishna valley	ii) Tamil Nadu
d) Kangayam	iv) Odisha

Answer Options :

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

७) खालील विधाने विचारात घ्या :
a) पशुगणना २०१९ नुसार राज्यात सुमारे ३.३१ कोटी पशुधन होते.
b) पशुधनाच्या बाबतीत राज्याचा देशात सातवा क्रमांक आहे.
वरीलपैकी कोणते/कोणती विधान/ने बरोबर आहे/आहेत ?
१) (a) आणि (b) २) फक्त (b) ३) फक्त (a) ४) वरीलपैकी नाही

7) Consider the following statements :
a) According to the Livestock Census 2019, the State has about 3.31 crores of its total livestock.
b) The State ranks seventh in the country in terms of livestock.
Which of the statements given above is/are correct ?
1) (a) and (b) 2) Only (b) 3) Only (a) 4) None of the above

८) प्रजनन हंगामाच्या अगदी आधी आणि दरम्यान मादी प्राण्यांना उच्च उर्जा आहार देणे याला .... म्हणतात.
१) स्टीमिंग अप २) फ्लशिंग ३) लीचिंग ४) ग्रेडिंग अप

8) Offering high energy feeds to female animals just before and during breeding season is termed as
1) Steaming up 2) Flushing 3) Leaching 4) Grading up

९) TDN हा शब्द रुमिनॅट प्राण्यांसाठी ...... दर्शविण्यासाठी वापरला जातो.
१) पचनक्षमता २) ऊर्जा मूल्य ३) अजैविक पदार्थ ४) खरे प्रथिने सामग्री

9) The term TDN is used to indicate ...... of feed for ruminat animals.
1) Digestibility 2) Energy value 3) Inorganic matter 4) True protein content

१०) स्वदेशी गाई–गुरांच्या जातीच्या संवर्धनासाठी विकसित करण्यात आलेली इंडिगो चिप ही भारताची पहिली .... यावर आधारीत चिप आहे.
१) एलायझा २) एकल न्युक्लियोटाइड बहुरूपता
३) मायक्रो सॅटेलाइट वैविध्य ४) पॉलिमॉर्फिक पुनरावृत्तीयुक्त मूलद्रव्य

10) IndiGau Chip is India's first ...... based chip which has been developed for conservation of pure varieties of indigenous cattle breeds.
1) ELISA
2) Single nucleotide polymorphism
3) Micro satellite variation
4) Polymorphic repetitive elements

११) .... गायींमध्ये भ्रूण हस्तांतरणासाठी सुपरओव्हुलेशनसाठी हार्मोनचा वापर केला जातो.
१) ल्युटेनायझिंग हार्मोन
२) इस्ट्रॉजेन
३) प्रोजेस्टेरॉन
४) फॉलिकल स्टिम्युलेटिंग हार्मोन

11) .... hormone is used for superovulation in cows for embryo transfer.
1) Luteinising hormone
2) Oestrogen
3) Progesterone
4) Follicle stimulating hormone

१२) रवंथ करणाऱ्या पशुमध्ये नॉन–प्रोटीन नायट्रोजनयुक्त स्त्रोतांचा यशस्वीपणे वापर केला जात आहे ....
अ) अमोनियम एसीटेट
ब) अमोनियम बायकार्बोनेट
क) अमोनियम कार्बोनेट
ड) अमोनियम लैक्टेट

पर्यायी उत्तरे :
१) अ आणि ड फक्त
२) अ आणि ब फक्त
३) अ आणि क फक्त
४) वरील सर्व

12) Non-protein nitrogenous sources being used successfully for ruminants are -
a) Ammonium acetate
b) Ammonium bicarbonate
c) Ammonium carbonate
d) Ammonium lactate

Answer options :
1) a and d only
2) a and b only
3) a and c only
4) All of the above

१३) हिरव्या चाऱ्याच्या तुलनेत सायलेजमध्ये पोषक मूल्यांचे काही प्रमाणात नुकसान होते.
अ) साखरेचे लैक्टिक ॲसिडमध्ये रूपांतर
ब) आंबट चव निर्माण करणे
क) पृष्ठभाग खराब होणे
ड) किण्वन आणि गळती

पर्यायी उत्तरे :
१) अ आणि ब
२) ब आणि क
३) अ, ब आणि क
४) वरील सर्व

13) As compared to green fodder, there is some loss of nutritive value in silage by ....
a) the conversion of sugars into lactic acid
b) producing a sour taste
c) surface spoilage
d) fermentation and seepage

Answer options :
1) a and b
2) b and c
3) a, b and c
4) All of the above

१४) भारतीय पशुवैद्यकीय परिषद .... हाताळते
अ) पशुवैद्यकीय सरावाचे नियमन.
ब) पशुवैद्यकीय व्यावसायिकांच्या रजिस्टर्सची देखभाल करणे.
क) त्याच्याशी संबंधित किंवा त्याच्याशी संबंधित बाबी.
ड) पशुवैद्यकीय औषध.
वरीलपैकी कोणती विधाने बरोबर आहेत/आहेत?
१) अ फक्त
२) अ आणि ब फक्त
३) अ, ब आणि क फक्त
४) फक्त ड

14) The Veterinary Council of India deals with
a) the regulation of veterinary practice.
b) maintenance of registers of veterinary practitioners.
c) matters connected therewith or ancillary thereto.
d) Veterinary medicine.
Which of the statements given above is/are correct ?
1) a only
2) a and b only
3) a, b and c only
4) d only

२) कुक्कुटपालन

१) अंडी विकसित होण्यासाठी लागणाऱ्या अंदाजे वेळेशी ओव्हिडक्टचे भाग जुळवा.

अ) इन्फंडिबुलम	i) २१ तास
ब) मॅग्नम	ii) १ तास १५ मिनिटे
क) इस्थमस	iii) ३ तास
ड) गर्भाशय	iv) १५ मिनिटे

पर्यायी उत्तरे :

	अ	**ब**	**क**	**ड**
1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
4)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

1) Match the parts of oviduct with approximate time taken for developing egg to pass through it.

a) Infundibulum	i) 21 hours
b) Magnum	ii) 1 hour and 15 minutes
c) Isthmus	iii) 3 hours
d) Uterus	iv) 15 minutes

Answer Options :

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

२) कुक्कुटांच्या प्रजाती त्यांच्या प्राणीशास्त्रीय नावांशी जुळवा.

अ) पक्षी	i) गॅलस डोमेस्टिकस
ब) तुर्की	ii) अनास प्लॅटिसिन्कोस
क) बदक	iii) मेलेगेरीया गॅलेपोवा
ड) जे. क्वेल	iv) कोटुर्निस कोटुर्निस जापोनिका

पर्यायी उत्तरे :

	अ	**ब**	**क**	**ड**
1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
2)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
4)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)

2) Match the species of poultry with their zoological names.

a) Fowl	i) Gallus domesticus
b) Turkey	ii) Anas platysynchos
c) Duck	iii) Meleagria gallopavo
d) J. Quail	iv) Coturnix coturnix japonica

Answer Options :

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

३) कोंबडीच्या जाती त्यांच्या वर्गाशी जुळवा आणि योग्य पर्याय निवडा.

चिकन जाती	**वर्ग**
अ) लेगहॉर्न	i) इंग्रजी वर्ग
ब) ओऋपिंग्टन	ii) भूमध्य वर्ग
क) न्यू हॅम्पशायर	iii) एशियाटिक वर्ग
ड) ब्रम्हा	iv) अमेरिकन वर्ग

पर्यायी उत्तरे :

	अ	**ब**	**क**	**ड**
1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
4)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)

3) Match the breeds of chicken with their classes and select correct option.

Breeds of Chicken	**Classes**
a) Leghorn	i) English class
b) Orpington	ii) Mediterranean class
c) New Hampshire	iii) Asiatic class
d) Brahma	iv) American class

Answer Options :

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

४) कोंबडीने सलग दिवस अंतर न ठेवता दिलेल्या अंड्यांच्या संख्येला .... म्हणतात

१) पॉझ   २) परसिस्टन्सी   ३) क्लच   ४) वरीलपैकी काहीही नाही

4) The number of eggs laid by hen on consecutive days without gap is called as ......

1) Pause   2) Persistency   3) Clutch   4) None of above

३) मत्स्यव्यवसाय

१) दुग्धमत्स्यपालनासाठी बांधण्यात आलेला तलाव .... म्हणून ओळखला जातो.

अ) 'स्ट्यू' तलाव   ब) 'गार्डन' तलाव   क) 'रेसवे' तलाव   ड) 'तांबक' तलाव

पर्यायी उत्तरे :

१) फक्त अ   २) अ आणि ब फक्त   ३) क फक्त   ४) फक्त ड

1) Pond constructed for milk fish culture is known as ....

a) 'Stew' pond   b) 'Garden' pond   c) 'Raceway' pond   d) 'Tambak' pond

Answer options :

1) Only a   2) a and b only   3) c only   4) d only

२) खालीलपैकी कोणते अँटिबायोटिक्स आणि इतर फार्माकोलॉजिकल सक्रिय पदार्थांवर कोळंबी मत्स्यपालनात वापरण्यासाठी जीओएमने बंदी घातली आहे?

अ) Neomycin ब) क्लोरोफॉर्म क) Glycopeptides ड) Dapsene

पर्यायी उत्तरे :

१) अ आणि ब फक्त २) ड फक्त ३) ब फक्त ४) अ, ब, क आणि ड

2) Which of following antibiotics and other pharmacologically active substances is/are banned by GoM for use in shrimp aquaculture ?

a) Neomycin b) Chloroform c) Glycopeptides d) Dapsene

Answer Options :

1) a and b only 2) d only 3) b only 4) a, b, c and d

४) फलोत्पादन

१) पॉलीहाऊसमध्ये, दिवसा उच्च प्रकाशाच्या तीव्रतेत आणि 14°C ते 15°C सेल्सिअस तापमान श्रेणीमध्ये, कार्बन डाय ऑक्साईड चे प्रमाण......... पीपीएममध्ये राखल्यास सर्वोत्तम कार्नेशन फुले तयार केली जाऊ शकतात.

१) ३०० २) ५०० ३) ७०० ४) ९००

1) Best carnation flowers can be produced when carbon dioxide concentration in polyhouse is maintained at .... ppm during day time under high light intensity and temperature range of 14°C to 15°C.

1) 300 2) 500 3) 700 4) 900

२) व्हॅक्यूममधील निर्जलीकरणामुळे फळांमधील ओलावा ...... पर्यंत कमी होतो.

१) १–३% २) ३–५% ३) ५–७% ४) ७–९%

2) Dehydration in vacuum can bring down the moisture content of fruits to ....

1) 1-3% 2) 3-5% 3) 5-7% 4) 7-9%

३) केळीतील मादी टप्पा पूर्ण झाल्यानंतर नर कळी काढणे याला .... म्हणतात.

१) पिंचिंग २) डेनेव्हलिंग ३) मॅटॉकिंग ४) डिसकरिंग

3) Removal of male bud after completion of female phase in banana is called ....

1) Pinching 2) Denavelling 3) Mattocking 4) Desuckering

४) कँडी क्वीन ही अँथुरियमची............ रंगीत जात आहे.

१) लाल २) गुलाबी ३) पांढरा ४) केशरी

4) Candy queen is the .... coloured variety of anthurium.

1) Red 2) Pink 3) White 4) Orange

५) कोरड्या तृणधान्यांच्या मिश्रणात एरोबिक बॅक्टेरियाची संख्या .... आहे.

१) $१०^{२}$ ते $१०^{५}$ प्रति ग्रॅम २) $१०^{२}$ ते $१०^{८}$ प्रति ग्रॅम

३) $१०^{२}$ ते $१०^{४}$ प्रति ग्रॅम ४) $१०^{२}$ ते $१०^{८}$ प्रति ग्रॅम

5) The aerobic plate count of bacteria in dry cereal mixes is ....

1) 10^2 to 10^5 per gram 2) 10^2 to 10^8 per gram

3) 10^2 to 10^4 per gram 4) 10^2 to 10^8 per gram

६) धान्याच्या नमुन्याच्या ओलावा मोजण्याच्या थेट पद्धती कोणत्या आहेत?

अ) विद्युत प्रतिरोधक　　ब) डायलेक्ट्रिक पद्धत

क) एअर–ओव्हन ड्रायिंग　　ड) डिस्टिलेशन

पर्यायी उत्तरे :

१) अ आणि ब　　२) ब आणि क　　३) अ आणि क　　४) क आणि ड

6) Which are the direct methods of moisture measurement of the grain sample ?

a) Electrical resistance　　b) Dielectric method

c) Air-oven drying　　d) Distillation

Answer options :

1) a and b　　2) b and c　　3) a and c　　4) c and d

७) बियांचे आवरण फोडणे, खरचटणे, यांत्रिकरित्या बदलणे किंवा मऊ करणे या प्रक्रियेला पाणी आणि वायूंना झिरपण्यायोग्य बनविण्याची प्रक्रिया ....म्हणून ओळखली जाते.

१) बीजप्रक्रिया　　२) बियाणे फेरबदल　　३) बियाणे व्यवहार्यता　　४) स्कारिफिकेशन

7) The process of breaking, scratching, mechanically altering or softening the seed coats to make them permeable to water and gases is known as ....

1) seed treatment　　2) seed alteration　　3) seed viability　　4) scarification

———

(१३) पेशीविज्ञान व चयापचयन

१) पेशी व पेशीघटक
२) जनुके, रंगसूत्रे व अनुवांशिकता
३) जैवतंत्रज्ञान
४) पेशी चयापचन
५) सूक्ष्मजीव

१) पेशी व पेशीघटक

१) खालीलपैकी कोणत्या पेशी घटकाभोवती पटल (आवरण) नसते?
१) क्लोरोप्लास्ट २) रायबोझोम ३) मायटोकॉन्ड्रिया ४) लायसोसोम

1) Which of the following cell organelle is **not** bounded by membrane?
1) Chloroplast 2) Ribosome 3) Mitochondria 4) Lysosomes

२) खालीलपैकी कोणते निओप्लाझमचे वैशिष्ट्य नाही?
१) प्लेमोर्फिज्म २) ॲनाप्लासिया ३) मायटोसिस ४) डिसप्लेसिया

2) Which of the following is not a feature of neoplasm?
1) Pleomorphism 2) Anaplasia 3) Mitosis 4) Dysplasia

२) जनुके, रंगसूत्रे व अनुवांशिकता

१) क्रोमोसोम्सची संख्या दुप्पट करण्यासाठी कोल्चिसिनचा वापर केला जाऊ शकतो हा शोध शास्त्रज्ञाशी संबंधित आहे.........
१) विल्सन २) मॉर्गन ३) ब्लेकस्ली ४) पेंटर

1) The invention that colchicine could be used to double the number of chromosomes is associated with scientist ....
1) Wilson 2) Morgan 3) Blakeslee 4) Painter

२) जोडी जुळवा.

a) मोनोसोमिक	i) 2n - 1
b) ट्रायसोमिक	ii) 2n + 1
c) टेट्रासोमिक	iii) 2n - 2
d) न्युलोसोमिक	iv) 2n + 2

पर्यायी उत्तरे :

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

2) Match the pair.

a) Monosomic — i) 2n - 1
b) Triosomic — ii) 2n + 1
c) Tetrasomic — iii) 2n - 2
d) Nullosomic — iv) 2n + 2

Answer Options :

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

३) खालील जोड्या योग्यप्रकारे जुळवा :

अ) वांशिक/वारसा कायदा — i) टी. एम. मॉर्गन
ब) MRNA शोध — ii) G. J. मेंडेल
क) DNA डबल स्ट्रँड — iii) जेकब आणि मोनोड
ड) लैंगिक संबंध — iv) वॉटसन आणि क्रिक

पर्यायी उत्तरे :

	(अ)	**(ब)**	**(क)**	**(ड)**
1)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
3)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
4)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)

3) Match the following.

a) Law of inheritance — i) T. M. Morgan
b) mRNA discovery — ii) G. J. Mendel
c) DNA double strand — iii) Jacob and Monod
d) Sex linkage — iv) Watson and Crick

Answer Options :

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

४) खालील सिद्धांत वैज्ञानिकाशी जुळवा.

a) जर्मप्लाझम सिद्धांत — i) ह्यूगो डेव्हरीज
b) उत्परिवर्तन सिद्धांत — ii) चार्ल्स डार्विन
c) उत्क्रांतीचा सिद्धांत — iii) ऑगस्ट वेझमन
d) प्रीफॉर्मेशन थिअरी — iv) जॅन स्वामरडॅम

पर्यायी उत्तरे :

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

4) Match the following theories with the scientist.

a) Germ plasm Theory	i) Hugo Devries
b) Mutation Theory	ii) Charles Darwin
c) Theory of evolution	iii) August Weismann
d) Preformation Theory	iv) Jan Swammerdam

Answer Options :

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

५) दोन वर्णांमधील अनुवांशिक परस्परसंबंधास कारणीभूत कारणे .... ही आहेत
१) प्लियोट्रॉफी आणि जनुकांमधील संबंध २) वर्चस्व आणि प्राणघातक जनुके
३) हेटेरोसिस आणि प्लियोट्रॉफी ४) लिंकेज आणि मल्टीपल एलील

5) The causes which are responsible for the genetic correlation between two characters are ......
1) Pleotrophy and linkage between genes 2) Dominance and lethal genes
3) Heterosis and pleotrophy 4) Linkage and multiple alleles

६) .... गुणसूत्रांना हलकेच गरम करून गिएमसा रंजकाने रंगविल्यावर 'G' पट्टे निर्माण होतात.
१) पक्षावस्था २) पूर्वावस्था ३) मध्यावस्था ४) अंत्यावस्था

6) 'G' bonds are produced when ...... chromosomes are subjected to mild heat and then stained with Giemsa reagent.
1) Anaphase 2) Prophase 3) Metaphase 4) Telophase

७) डोळ्यांचा रंग पांढरा असणाऱ्या ड्रॉसोफिला च्या मादीचा, डोळ्यांचा रंग लाल असणाऱ्या ड्रॉसोफिलाच्या नरा बरोबर संकरण झाले, तर त्यांच्या पहिल्या F1 पिढीतील सर्व मादी ड्रॉसोफिलांच्या डोळ्यांचा रंग कोणता असेल ?
१) पांढरा २) लाल
३) लाल आणि पांढरा यांचे मिश्रण ४) लाल आणि निळा यांचे मिश्रण

7) What will be the eye colour of all female individuals in F1 generation when a white eyed female Drosophila is crossed with a red eyed male Drosophila?
1) White 2) Red
3) Mixture of Red & White 4) Mixture of Red & Blue

८) युकेरिऑटिक (eukaryotic) पेशी संदर्भात गुणसूत्र जनुकीय साहित्य DNA संबंधित खालील विधानांचा विचार करा.
a) युकेरिऑटिक (eukaryotic) पेशीतील गुणसूत्रांमध्ये जीन साहित्य डी.एन.ए. सोबत ''हिस्टोन'' लघु प्रथिने संलग्नित असतात.
b) या प्रथिनांमध्ये आरजेनीन व लायसिन या मूलभूत अमिनो आम्लाचा जास्त प्रमाणात सहभाग असतो.
c) या प्रथिनांमध्ये ट्रिप्टोफॅन या मूलभूत आम्लाचा अभाव असतो.
खालीलपैकी **योग्य** पर्यायाची निवड करा :
१) फक्त पहिले विधान बरोबर आहे.
२) वरील तिन्ही विधाने बरोबर आहेत.
३) फक्त पहिले व दुसरे विधान बरोबर आहे परंतु तिसरे चूक आहे.
४) फक्त तिसरे विधान बरोबर आहे.

8) With respect to chromosomes in eukaryotic cells regarding DNA as genetic material consider the following statements.
a) Histones are small proteins associated with chromosomal DNA of eukaryotic cells.
b) These proteins are rich in basic Amino Acids Argenine and Lysine.
c) These protein lack Tryptophan.
Now, choose the **correct** option :
1) Only first statement is correct.
2) All the above three statements are correct.
3) Only first and second statement is correct but not third.
4) Only third statement is correct.

३) जैवतंत्रज्ञान

१) भारतात, जीई सजीव किंवा पेशी आणि गैर–जीई घातक सूक्ष्मजीव आणि त्यांची उत्पादने EPA-१९८६ अंतर्गत .... नियमांनुसार नियंत्रित केली जातात.
१) १९८७ २) १९८८ ३) १९८९ ४) १९८६

1) In India, GE organisms or cells and non-GE hazardous microorganisms and products thereof are regulated as per the Rules .... under EPA-1986.
1) 1987 2) 1988 3) 1989 4) 1986

२) .... नामक हंगेरियन अभियंत्त्याने 'जैवतंत्रज्ञान' ही संज्ञा पहिल्यांदा वापरात आणली.
१) कार्ल एरिकी २) कार्ल फिशर ३) कार्ल अर्बन ४) कार्ल लॉगरफेल्ड

2) The term 'Biotechnology' was first used by an Hungarian engineer named ......
1) Karl Ereky 2) Karl Fischer 3) Karl Urban 4) Karl Lagerfeld

३) खालील जोड्या जुळवा :

अ) वनस्पती उती संवर्धनाचे जनक	i) गुहा आणि माहेश्वरी
ब) वनस्पती टिश्यू कल्चर मीडियाचा विकास	ii) गॉटलीब हॅबरलँड
क) परागकणांपासून पहिल्या हॅप्लॉइड भ्रूणाची निर्मिती	iii) म्यूएर एट अल
ड) एकल पेशीपासून पहिली वनस्पती	iv) मुराशिगे आणि स्कूग

पर्यायी उत्तरे :

	(अ)	**(ब)**	**(क)**	**(ड)**
1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
3)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
4)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

3) Match the following pairs :

a) Father of plant tissue culture	i) Guha and Maheshwari
b) Development of plant tissue culture media	ii) Gottlieb Haberlandt
c) Production of first haploid embryos from pollen grains	iii) Muier et al
d) First plant from single cell	iv) Murashige and Skoog

Answer options :

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

४) .... जनुक शोधण्याच्या तंत्रामध्ये, विशिष्ट प्रथिने शोधण्यासाठी प्रतिपिंडांचा वापर केला जातो.
१) जेल इलेक्ट्रोफोरेसीस २) दक्षिणी ब्लॉटिंग ३) नॉर्दर्न ब्लॉटिंग ४) वेस्टर्न ब्लॉटिंग

4) In .... gene detection technique, antibodies are used to detect specific proteins.
1) Gel electrophoresis 2) Southern blotting
3) Northern blotting 4) Western blotting

५) खालीलपैकी कोणते पीसीआर तंत्राबाबत खरे नाही?
१) ते जलद आणि स्वस्त आहे २) यासाठी मोठ्या प्रमाणात DNA आवश्यक आहे
३) हे डीएनएच्या इन-विट्रो गुणाकारांना परवानगी देते ४) हे अत्यंत संवेदनशील आहे

5) Which one of the following is not true regarding PCR technique ?
1) It is fast and unexpensive 2) It requires large amount of DNA
3) It permits in-vitro multiplication of DNA 4) It is extremely sensitive

६) क्लोनमधील फिनोटाइपिक भिन्नता पूर्णपणे .... आहे.
१) अनुवांशिक २) पर्यावरणीय ३) फेनोटाइपिक ४) उत्परिवर्तन

6) Phenotypic variation within the clone is purely ....
1) Genetic 2) Environmental 3) Phenotypic 4) Mutation

७) सर्वात योग्य पर्याय निवडा.
बहुतेक सर्व वनस्पती ऊती संवर्धन ह्या प्रकाश संश्लेषणासाठी .... असतात.
१) सक्रिय २) निष्क्रिय ३) अक्षम ४) नियंत्रित

7) Most of plant tissue cultures are photosynthetically ......
1) active 2) inactive 3) incompetent 4) controlled

८) खालीलपैकी कोणती पद्धत प्रतिबंधित एंझाइमचा वापर करत नाही?
१) RAPD २) RFLP ३) AFLP ४) वरीलपैकी काहीही नाही

8) Which of the following method does not make use of restriction enzymes ?
1) RAPD 2) RFLP 3) AFLP 4) None of the above

४) पेशी चयापचन

१) खालीलपैकी कोणती प्रक्रिया श्वसन प्रक्रियेत अंतर्भूत **नाही**?
१) केल्व्हिन सायकल २) सायट्रिक ॲसिड सायकल
३) ग्लायकोलिसिस ४) इलेक्ट्रॉन ट्रान्सपोर्ट चेन

1) Which among the following is **not** involved in Respiratory Process?
1) Calvin cycle 2) Citric acid cycle
3) Glycolysis 4) Electron transport chain

२) खालीलपैकी कोणती पायरी श्वासोच्छ्वास प्रक्रियेतील **नाही ?**
१) ग्लुकोज → ग्लुकोज – ६ – फॉस्फेट
२) फ्रुक्टोज १ – ६ डायफॉस्फेट → फ्रुक्टोज – ६ – फॉस्फेट
३) फ्रुक्टोज – ६ – फॉस्फेट → फ्रुक्टोज १, ६ – फॉस्फेट
४) १ – ३ डाय पीजीए → ३ पीजीए

2) Which one of the following is **not** an intermediate step in Respiration?
1) Glucose → glucose - 6 - phosphate
2) Fructose 1-6 diphosphate → Fructose - 6 - phosphate
3) Fructose - 6 - phosphate → Fructose 1, 6 - phosphate
4) 1 - 3 di PGA → 3 PGA

३) द्वितीयक चयापचयित उत्पादनाच्या निर्मितीसाठी .... या पद्धतीचे लक्षणीय योगदान आहे.
१) धन पद्धतीचे बायोप्रोसेस २) सुट्या पेशींचे निलंबित संवर्धन
३) पृष्ठतल अचल वनस्पती पेशी ४) ढवळेल्या टाकीचे रिॲक्टर

3) ...... method is the most significant contribution in secondary metabolite production.
1) Solid state bioprocess 2) Free cell suspension culture
3) Surface immobilised plant cells 4) Stirred tank reactors

४) जर दोन पेशी A आणि B एकमेकांच्या संपर्कात असतील, तर सेल A मध्ये ४ पट्ट्यांची दाब क्षमता असते आणि त्यात – १२ पट्ट्यांच्या ऑस्मोटिक पोटेंशिअलसह सॅप असतो. सेल B मध्ये २ पट्ट्यांची दाब क्षमता आहे आणि त्यात ऑस्मोटिक क्षमता – ५ पट्ट्यांसह रस आहे, नंतर पाणी ..... येथून पुढे जाईल.
१) सेल B ते सेल A २) सेल A ते सेल B
३) सेल A ते बाह्य वातावरण ४) वरीलपैकी काहीही नाही

4) If two cells A and B are in contact with each other, the cell A has a pressure potential of 4 bars and contains sap with an osmotic potential of — 12 bars. Cell B has pressure potential of 2 bars and contains sap with osmotic potential of — 5 bars, then water will move from .....
1) Cell B to cell A 2) Cell Ato cell B
3) Cell A to outer atmosphere 4) None of the above

५) सूक्ष्मजीव

१) व्हायरॉईड्स खालीलपैकी कोणत्या तीन विशेष गुणधर्माद्वारे ओळखल्या जातात ?
a) विषाणुपेक्षा आकाराने बरेच लहान असणे
b) गोलाकार रायबोन्युक्लीक ॲसीड (RNA) रेणु ने बनलेले
c) RNA रेणु प्रथीन (प्रोटीन) आवरणाने आच्छादित करणे
d) पादप पेशी (वनस्पती पेशी) संक्रमित करणे
पर्यायी उत्तरे :
१) (a), (b), (d) २) (a), (b), (c) ३) (a), (c), (d) ४) (b), (c), (d)

1) Viroids are identified on the basis of which of the following three characteristic features?
a) Much smaller in size than viruses b) Consist of circular RNA molecule
c) RNA molecule covered by protein coat d) Infect the plant cells
Answer Options :
1) (a), (b), (d) 2) (a), (b), (c) 3) (a), (c), (d) 4) (b), (c), (d)

२) .... जीव श्लेष्मासारखा पॉलिसेकेराइड स्रावित करतो जे विविध जीवाणूंच्या प्रजातींना जोडण्यासाठी पृष्ठभाग फिल्टर करण्यासाठी आणि सांडपाणी प्रक्रियेमध्ये फ्लॉक तयार करण्यास मदत करते.

१) Zoogloea ramigera
२) Aerobacter aerogenes
३) एसीटोबॅक्टर एसीटी
४) बॅसिलस सबटिलिस

2) .... organism secerets a mucous-like polysaccharide which helps in the attachment of various bacterial species to filter surfaces and floc formation in sewage treatment.

1) Zoogloea ramigera
2) Aerobacter aerogenes
3) Acetobacter aceti
4) Bacillus subtilis

३) खालीलपैकी कोणत्या सूक्ष्मजीवामध्ये ॲस्टॅक्सॅन्थिन रंगद्रव्य असते?

१) Saccharomyces cerevisiae
२) Aspergillus oryzae
३) फाफिया रोडोझायमा
४) कॅन्डिडा अल्बिकन्स

3) Which of the following microorganism contains astaxanthin pigment ?

1) Saccharomyces cerevisiae
2) Aspergillus oryzae
3) Phaffia rhodozyma
4) Candida albicans

For Private Circulation Only

(७) प्राण्यांचे वर्गीकरण आणि उदाहरणे, प्राणी शरीरविज्ञान

१) प्राण्यांचे वर्गीकरण

१–४ २–3 ३–२

२) आदिजीव, स्पंज, जलव्याल प्राणी

१–३ २–१ ३–४

३) चपटकृमी, गोलकृमी, वलयांकित प्राणी

१–३

४) संधीपाद, मृदुकाय, कंटकीचर्मी, अर्धपृष्ठवंशीय प्राणी

१–३ २–१ ३–२ ४–२

५) मत्स्यवर्ग, उभयचर, सरीसृप

१–३ २–३ ३–१ ४–४

६) पक्षी, सस्तन प्राणी

१–२ २–1 ३–४

७) प्राण्यांचे शरीर व चयापचयन

१–४ २–३ ३–२ ४–१ ५–४ ६–१
७–३ ८–३ ९–२ १०–२ ११–२ १२–२
१३–३

(८) उपयुक्त आणि हानीकारक प्राणी

१) उपयुक्त प्राणी

१–२ २–२ ३–१

२) हानीकारक प्राणी

१–१ २–२ ३–२ ४–२ ५–४ ६–३
७–१ ८–२ ९–३

३) प्राण्यांचे आजार व कारक घटक

१–१ २–४ ३–१

(९) वनस्पतींचे वर्गीकरण आणि उदाहरणे, वनस्पतींचे शरीरशास्त्र

१) वनस्पतींचे वर्गीकरण

१–२ २–२ ३–२ ४–२

२) अपुष्प वनस्पती – थॅलोफाइट, ब्रायोफाइट, टेरिडोफाइट

१–२ २–२

३) सपुष्प वनस्पती – अप्रकटबीजी, प्रकटबीजी

१–४ २–4 ३–२

४) वनस्पतींचे शरीरशास्त्र

१–४ २–२ ३–१ ४–१ ५–४

५) वनस्पतींचे पोषण

१–३ २–३ ३–४ ४–२ ५–१ ६–४
७–१

६) वनस्पतींचे चयापचयन

१–३ २–४ ३–२ ४–३

(१०) उपयुक्त आणि हानिकारक वनस्पती, वनशास्त्र

१) उपयुक्त वनस्पती

१–२ २–३ ३–४ ४–३ ५–४ ६–३
७–२ ८–२ ९–१ १०–३

२) हानिकारक वनस्पती

१–२ २–३ ३–१ ४–2

३) वनस्पतींचे आजार

१–१ २–३ ३–३

४) वनस्पतीजन्य औषधे व रसायने

१–४ २–१ ३–१ ४–२ ५–१ ६–४

५) वनव्यवस्थापन

१–२ २–4 ३–२ ४–२ ५–४ ६–४
७–२ ८–४

(११) ॲग्रोइकोलॉजी – सेंद्रिय शेती, पिके आणि संकरित जाती, पाणी व्यवस्थापन

१) ॲग्रोइकोलॉजी व कृषीव्यवस्थापन

१–२ २–३ ३–२ ४–३ ५–२ ६–३

२) पीकांची वाढ, पोषण, रोग, तणे, खते, कीटकनाशके

१–१ २–4 ३–२ ४–३ ५–१ ६–२
७–१ ८–२ ९–१ १०–2 ११–३ १३–३
१४–३ १५–३ १६–१ १७–४ १८–१

३) पिके, संकरित व जनुकीय जाती

१–२ २–२ ३–१ ४–३

४) भूसंधारण व मशागत तंत्रज्ञान

१–१ २–३ ३–१ ४–4 ५–३ ६–२
७–१ ८–३ ९–३ १०–२ ११–२ १२–३
१३–२

५) जलसंधारण व पाणी व्यवस्थापन

१–३ २–३ ३–२ ४–१ ५–१ ६–२
७–2 ८–१ ९–४ १०–४ ११–४ १२–२
१३–४ १४–३ १५–४

(१२) कृषीविज्ञान पशुपालन व दुग्धव्यवसाय, कुक्कुटपालन, मत्स्यव्यवसाय, फलोत्पादन

१) पशुपालन व दुग्धव्यवसाय

१–1 २–३ ३–3 ४–1 ५–४ ६–2
७–१ ८–१ ९–१ १०–२ ११–४ १२–४
१३–४ १४–३

२) कुक्कुटपालन

१–4 २–२ ३–४ ४–३

३) मत्स्यव्यवसाय

१–४ २–४

४) फलोत्पादन

१–२ २–१ ३–२ ४–२ ५–२ ६–४
७–४

(१३) पेशीविज्ञान व चयापचयन

१) पेशी व पेशीघटक

१–२ २–३

२) जनुके, रंगसूत्रे व अनुवांशिकता

१–३ २–४ ३–२ ४–३ ५–१ ६–३
७–२ ८–२

३) जैवतंत्रज्ञान

१–३ २–१ ३–३ ४–४ ५–२ ६–२
७–३ ८–१

४) पेशी चयापचन

१–१ २–२ ३–३ ४–१

५) सूक्ष्मजीव

१–१ २–१ ३–३