

Study Circle Career Development Institute

२०२२ सालातील एमपीएससी परीक्षातील सामान्य विज्ञान घटकावरील प्रश्नसंग्रह



महाराष्ट्र लोकसेवा आयोगाच्या परीक्षेसाठी उपयुक्त प्रश्नसंग्रह

(६) सामान्य विज्ञान

- १) गतीशास्त्र, उष्णता, प्रकाश, ध्वनी, विद्युतचुंबकीय लहरी
- २) विद्युतशास्त्र, चुंबकत्व, अणुविज्ञान व किरणोत्सारिता
- ३) खगोलशास्त्र व अंतराळ विज्ञान
- ४) आवर्त सारणी - मूलद्रव्ये, धातू आणि अधातू
- ५) रासायनिक अभिक्रिया - आम्ल, क्षार, संयुगे
- ६) सेंद्रिय रसायनशास्त्र - हायड्रोकार्बन्स, कीटकनाशके, इंधन, वायू, खते

(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, कॅम्प्युनिकेशन 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 हानीकारक वनस्पती, वनशास्त्र
- ११) अॅग्रोइकोलॉजी - 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, कॅम्प्युनिकेशन आणि संगणक तंत्रज्ञान, सोशल मीडिया

२) रसायनशास्त्र (केमिस्ट्री)

- ७०) आवर्त सारणी - मूलद्रव्ये, धातू आणि अधातू
- ७१) रासायनिक अभिक्रिया - आम्ल, क्षार, संयुगे
- ७२) सेंद्रिय रसायनशास्त्र - हायड्रोजेकार्बन्स, 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) अॅग्रीकोलॉजी - 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, अंतःस्रावी, 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 टंकलेखक मुख्य 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 टंकलेखक मुख्य 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

- 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

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 विश्लेषणात्मक 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) शाश्वत 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 विश्र्लेषणात्मक क्षमता (१०)

- १) दिलेल्या वाक्यरचनेवरून निर्णय, निष्कर्ष काढणे
- २) विधाने आणि युक्तिवाद, विधाने आणि गृहितके, विधाने आणि निष्कर्ष
- ३) परिस्थिती आणि प्रतिसाद, परिच्छेदांवरून 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) विश्र्लेषण, 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 प्रश्न १
- ७) आकृत्यांवर प्रश्न 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 शिकेची 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 शिकेची 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 राहिल. 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 करिता व पेपर क्रमांक २ मधील “Decision making & Problem Solving” चे प्रश्न वगळून उर्वरित प्रश्नांकरिता नकारात्मक गुणदान लागू राहिल.

- १) प्रत्येक चुकीच्या उत्तराकरिता 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 उत्तराकरिता २५% किंवा १/४ एवढे गुण एकूण गुणांमधून वजा/कमी करण्यात येतील.
- ३) बरीलप्रमाणे कार्यपध्दतीचा अवलंब करताना एकूण अंतिम गुणांची बेरीज अपूर्णाकात आली तरीही ती अपूर्णाकातच राहिल 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 Gazetted 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 पदाकरी शारीरिक चाचणी - १०० गुण व मुलाखत - ४० गुण.
४. सहायक मोटार वाहन निरीक्षक गट- क पदाच्या पूर्व परीक्षेकरीता सदर अभ्यासक्रम लागू. मात्र, स्वतंत्र मुख्य परीक्षा - ३०० गुण.

महाराष्ट्र अराजपत्रित सेवा संयुक्त पूर्व परीक्षा (गट ब व गट क)
Maharashtra Non Gazetted 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 स्वरूप
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 वस्तुनिष्ठ 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 अपूर्णाकात आली तरीही ती अपूर्णाकातच राहिल 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 विशेषतः 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, दारिद्र्य 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)	वृद्धिमापन चाचणी - उमेदवार किती लवकर व अचूकपणे विचार करू शकतो हे आजमावण्यासाठी प्रश्न

दिनांक - १५ नोव्हेंबर, २०२२

सचिव
महाराष्ट्र लोकसेवा आयोग

महाराष्ट्र अराजपत्रित सेवा मुख्य परीक्षा (गट ब)
Maharashtra Non Gazetted 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 अपूर्णाकात आली तरीही ती अपूर्णाकातच राहिल व पुढील कार्यवाही त्याच्या आधारे करण्यात येईल.
४) एखाद्या प्रश्नाचे उत्तर अनुत्तरित असेल 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 वाक्यप्रचार 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 Gazetted 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 अपूर्णाकात आली तरीही ती अपूर्णाकातच राहिल व पुढील कार्यवाही त्याच्या आधारे करण्यात येईल.
४) एखाद्या प्रश्नाचे उत्तर अनुत्तरितअसेल तर, अशा प्रकरणां 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 वाक्यप्रचार 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 बुद्धिमापन व आकलन - उमेदवार किती लवकर व अचूकपणे विचार करू 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.	<p>भारतीय संघ राज्यव्यवस्था, भारतीय राज्यघटना, स्थानिक स्वराज्य संस्था, कार्यकारी मंडळ, न्यायमंडळ व विधीमंडळ इत्यादी</p> <p>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</p>
६.	<p>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.</p> <p>पर्यावरण - मानवी विकास व पर्यावरण, पर्यावरणपूरक विकास, नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे संधारण विशेषतः वनसंधारण, विविध प्रकारची प्रदूषणे व पर्यावरणीय आपत्ती, पर्यावरण संवर्धनात कार्यरत असलेल्या राज्य / राष्ट्र/ जागतिक पातळीवरील संघटना / संस्था इत्यादी.</p>
७.	<p>सामान्य विज्ञान व तंत्रज्ञान —</p> <p>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.)</p>
८.	<p>अर्थव्यवस्था व नियोजन, विकास विषयक अर्थशास्त्र</p> <p>१ समग्रलक्षी अर्थशास्त्र</p> <p>१.१ समग्रलक्षी अर्थशास्त्र: १.२ वृद्धी आणि विकास : १.३ सार्वजनिक वित्त : १.४ आंतरराष्ट्रीय व्यापार आणि आंतरराष्ट्रीय भांडवल:</p> <p>२ भारतीय अर्थव्यवस्था</p> <p>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 :</p>

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) उतान्यावरील प्रश्नोत्तरे / ५

(२) इंग्रजी भाषा / ५०

- (6) Common Vocabulary / 10
- (7) Sentence Structure / 20
- (8) Grammar / 10
- (9) Use of Idioms and Phrases / 5
- (10) Comprehension / 5

पेपर क्रमांक - २ : सामान्य अध्ययन व बुद्धिमापन 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 Gazetted 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 स्वरूप
यंत्र अभियांत्रिकी व स्वयंचल अभियांत्रिकी विषयावर आधारित (सांकेतांक क्र.२४)	विहित विषयातील पदविकेसमान	इंग्रजी	१५०	३००	दोड 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 अपूर्णाकात आली तरीही ती अपूर्णाकातच राहिल 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 <i>Sources of energy:</i> 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 अॅक्ट
- ४) ट्रान्सफर ऑफ प्रॉपर्टी अॅक्ट
- ५) स्पेसिफिक रिलिफ अॅक्ट
- ६) महाराष्ट्र रेंट कंट्रोल अॅक्ट
- ७) लिमिटेशन अॅक्ट
- ८) कॉन्स्टिट्युशन ऑफ इंडिया
- ९) इंडियन पिनल कोड
- १०) लॉ ऑफ कॉन्ट्रॅक्ट, सेल ऑफ गुड्स अॅक्ट अॅन्ड पार्टनरशिप अॅक्ट

- * **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) सिविल प्रोसिजर कोड (Civil Procedure Code)
(ब) ट्रान्सफर ऑफ प्रॉपर्टी अॅक्ट (Transfer of Property Act)
(क) स्पेसिफिक रिलीफ अॅक्ट (Specific Relief Act)
(ड) लॉ ऑफ कॉन्ट्रक्ट्स, सेल ऑफ गुड्स अॅक्ट तसेच पार्टनरशीप अॅक्ट (Law of Contracts, Sale of Goods Act & Partnership Act.)

Paper-II

- (अ) इंडियन पिनल कोड (Indian Penal Code)
(ब) एव्हिडन्स अॅक्ट (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, कम्प्युनिकेशन 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 (झॉलॉजी)

- 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

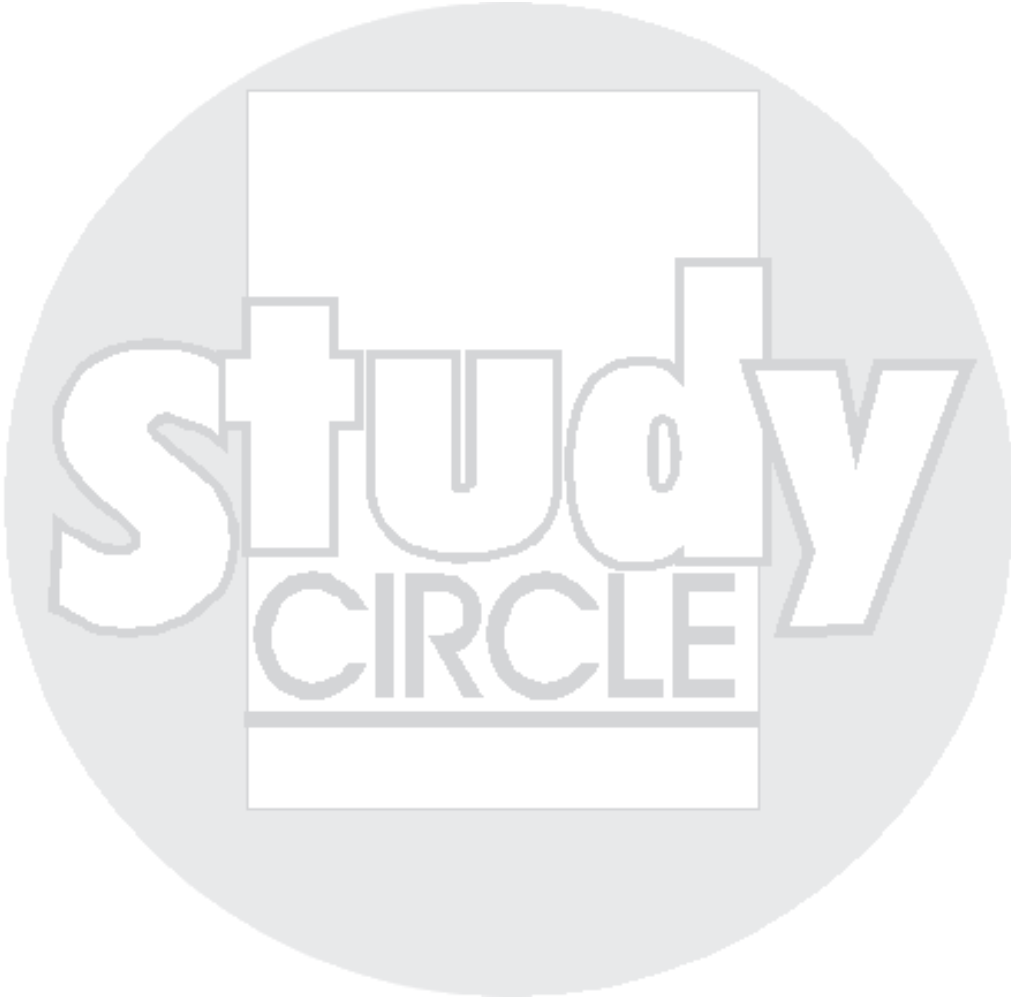
- ७७) अॅग्रोइकोलॉजी - सेंद्रिय शेती, पिके आणि संकरित जाती, पाणी व्यवस्थापन
७८) कृषीविज्ञान पशुपालन व दुग्धव्यवसाय, कुक्कुटपालन, मत्स्यव्यवसाय, फलोत्पादन

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



(१) गतीशास्त्र, उष्णता, प्रकाश, ध्वनी, विद्युतचुंबकीय लहरी

- १) गतीशास्त्र - एकके, उपकरणे, वेग, संवेग, बल, शक्ती, ऊर्जा
- २) गतीशास्त्र - घर्षण, विष्यमंदता, द्रवप्रवाह
- ३) उष्णता, शीतकरण, बाष्पीभवन
- ४) ध्वनी, अल्ट्रासोनिक्स, सोनार
- ५) प्रकाश,
- ६) विद्युतचुंबकीय लहरी / इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक स्पेक्ट्रम

१) गतीशास्त्र - एकके, उपकरणे, वेग, संवेग, बल, शक्ती, ऊर्जा

- १) SI एककात घनफळ हे असे दर्शविले आहे.
 - १) लिटर (L) २) (मीटर)^३ किंवा m^३ ३) दोन्ही (१) आणि (२) ४) वरीलपैकी एकही नाही
- 1) The SI unit of volume is expressed as ____
 - 1) Litre (L) 2) (Meter)³ or m³ 3) Both (1 and (2) 4) None of the above
- २) वस्तुमान अभिसरणत्वाचे (diffusivity) एकक आहे.
 - 1) cm²/sec 2) kg/m.sec 3) N-m/sec² 4) वरील सर्व
- 2) The unit of mass diffusivity is
 - 1) cm²/sec 2) kg/m.sec 3) N-m/sec² 4) All of the above
- ३) हे घन कोनाचे (solid angle) एकक आहे.
 - १) रेडियन २) स्टेरेडियन ३) डिग्री ४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 3) is the unit of solid angle.
 - 1) Radian 2) Steradian 3) Degrees 4) None of the above
- ४) वाऱ्याचा वेग या एककाद्वारे मोजला जाऊ शकतो.
 - अ) knots ब) kmph क) mps ड) mph

वरीलपैकी कोणते एकक बरोबर आहे/आहेत ?

 - १) अ फक्त २) ब फक्त ३) अ, ब आणि क फक्त ४) वरील सर्व
- 4) Wind speed may be noted with
 - a) knots b) kmph c) mps d) mph

Which of the above unit is/are correct ?

 - 1) a only 2) b only 3) a, b and c only 4) All of the above
- ५) शेतीच्या कामासाठी पवनचक्क्यांच्या कामासाठी चा किमान वाऱ्याचा वेग उपयुक्त मानला जातो.
 - १) ५ किमी/तास २) १० किमी/तास ३) १५ किमी/तास ४) २० किमी/तास
- 5) The minimum wind speed of is considered to be useful for working of windmills for agricultural purpose.
 - 1) 5 km/hr 2) 10 km/hr 3) 15 km/hr 4) 20 km/hr

- ६) कोणत्याही क्षणी वाऱ्यामध्ये उपलब्ध असलेल्या ऊर्जेचे प्रमाण वाऱ्याच्या वेगाच्या च्या प्रमाणात असते.
१) दोनचे वर्गमुळाच्या २) तीनचे वर्गमुळाच्या ३) वर्गाच्या ४) घनाच्या
- 6) The amount of energy available in the wind at any instant is proportional to of the wind speed.
1) Square root power of two 2) Square root power of three
3) Square power 4) Cube power
- ७) उत्पादित पवन ऊर्जा च्या प्रमाणात असते.
१) वाऱ्याच्या वेगाचा वर्ग २) वाऱ्याच्या वेगाचे घनमूळ
३) वाऱ्याच्या वेगाचा घन ४) वाऱ्याच्या वेगाचा चौरस रॉक
- 7) Wind power produced is proportional to
1) square of wind velocity 2) cube root of wind velocity
3) cube of wind velocity 4) square roct of wind velocity
- ८) संचयित थर्मल आणि यांत्रिक ऊर्जा या सूत्राद्वारे व्यक्त होऊ शकते, जेथे - PE = स्थितीज ऊर्जा, KE = गतिज ऊर्जा आणि IE = अंतर्गत ऊर्जा.
1) PE+KE-IE 2) PE+KE+IE 3) PE-KE+IE 4) वरीलपैकी काहीही नाही
- 8) Stored thermal and mechanical energy is given by relation where, PE = Potential Energy, KE = Kinetic Energy and IE = Internal Energy.
1) PE+KE-IE 2) PE+KE+IE 3) PE-KE+IE 4) None of the above
- ९) नॅनो फर्टिलायझर्स हे नॅनो परिमाणांचे पोषकद्रव्य वाहक आहेत.
१) १०-२० nm २) ३०-४० nm ३) ५०-६० nm ४) ७०-८० nm
- 9) Nanofertilizers are nutrient carriers of nano dimensions ranging from -
1) 10-20nm 2) 30-40nm 3) 50-60nm 4) 70-80nm
- १०) शक्ती $P_{(av)} = \dots\dots\dots$ या सूत्राद्वारे व्यक्त केली जाते.
(T = वेळ ज्यामध्ये W ऊर्जा वाहते असे गृहीत धरून)
1) $W \times T$ 2) W/T 3) $W \times e^T$ 4) W/e^T
- 10) Average power is given by, $P_{(av)} = \dots\dots\dots$
(Assuming T = time in which energy W flows)
1) $W \times T$ 2) W/T 3) $W \times e^T$ 4) W/e^T
- ११) अॅनिमोमीटर मोजण्यासाठी वापरले जाते
१) प्रवाहाचा पसारा २) पंपांमधील डिस्चार्ज
३) पंप हेड ४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 11) Anemometer is used to measure
1) Fan flow 2) Discharge in pumps
3) Pump head 4) None of the above
- १२) दोन वस्तू A आणि B यांचे वस्तुमान अनुक्रमे m_1 आणि m_2 आहे. न्यूटनच्या गतीविषयक तिसऱ्या नियमानुसार, A वस्तू B वस्तूवर जे बल प्रयुक्त करते ते
१) समान आणि विरुद्ध दिशेने असते. २) असमान आणि एकाच दिशेने असते.
३) समान आणि एकाच दिशेने असते. ४) असमान आणि विरुद्ध दिशेने असते.

- 12) Two objects, A and B have masses m_1 and m_2 , respectively. According to Newton's third law of motion, the force exerted by A on B is :
- 1) equal and in opposite direction 2) different and in the same direction
3) equal and in the same direction 4) different and in opposite direction
- १३) संवेग परिवर्तनाचा दर
- १) प्रयुक्त बलाशी समानुपाती असतो. २) प्रयुक्त बलाशी व्यस्तप्रमाणात असतो.
३) प्रयुक्त बलावर अवलंबून नसतो. ४) वरीलपैकी एकही नाही
- 13) The rate of change of momentum is :
- 1) directly proportional to the applied force
2) inversely proportional to the applied force
3) does not depend on the applied force
4) None of the above
- १४) दोन वस्तूंची परस्पर क्रिया होत असताना त्यांच्यावर जर काही बाह्य बल कार्यरत नसेल, तर त्याचा एकूण संवेग,
- १) वस्तूंच्या सुरुवातीच्या वेगावर अवलंबून असतो २) बदलत नाही
३) वाढतो ४) कमी होतो
- 14) The two objects are interacting without external force, their total momentum
- 1) depends on the initial velocities of the objects 2) does not change
3) increases 4) decreases
- १५) "रनॉफ रिव्हर प्लांट" मध्ये निर्माण होणारी वीज वर अवलंबून असते.
- १) नदीची लांबी २) नदीची खोली
३) नदीतील पाण्याचे प्रमाण ४) प्रवाहाचे प्रमाण
- 15) In runoff river plant, the power generated depends on
- 1) the length of the river 2) the depth of the river.
3) the quantity of water in the river 4) the quantity of flow.
- १६) ज्या दराने सौर ऊर्जा वातावरणाच्या शीर्षस्थानी येते त्याला म्हणतात.
- १) डिफ्यूज रेडिएशन २) सौर स्थिरांक ३) स्कॅटरिंग ४) बीम रेडिएशन
- 16) The rate at which solar energy arrives at the top of the atmosphere is called
- 1) Diffuse radiation 2) Solar constant 3) Scattering 4) Beam radiation
- १७) योग्य विधाने निवडा.
- अ) प्रतिरोधक शक्ती वेगाच्या पहिल्या शक्तीच्या थेट प्रमाणात असते
ब) अनुवादात्मक गती ही शक्तीचा परिणाम आहे
क) कठोर शरीराच्या प्रत्येक कणाचा अनुवादात्मक गतीमध्ये समान रेषीय वेग असतो
ड) कठोर शरीराच्या कणांचे रेषीय वेग हे एका निश्चित अक्षाभोवती फिरत असताना सारखे नसतात.
- योग्य पर्याय निवडा:
- १) (अ) आणि (ब) फक्त २) (अ), (ब) आणि (क) फक्त
३) (ब), (क) आणि (ड) फक्त ४) (अ), (ब), (क) आणि (ड)

- 17) Select the correct statements.
- Resistive force is directly proportional to the first power of velocity
 - Translational motion is the result of a force
 - Each particle of a rigid body has the same linear velocity in translational motion
 - Linear velocities of the particles of the rigid body are not the same during rotational motion around a fixed axis passing through it

Select the correct option :

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

- १८) खालीलपैकी कोणते घटक पवन ऊर्जा परिवर्तकातून आउटपुट ठरवतात ?

- वाऱ्याचा वेग
- रोटरने स्वीप्ट केलेल्या वाऱ्याचा क्रॉस-सेक्शन
- सूर्यप्रकाशाची तीव्रता
- रोटर, ट्रान्समिशन सिस्टम आणि जनरेटरची एकूण रूपांतरण कार्यक्षमता योग्य पर्याय निवडा:

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

- 18) Which of the following factors determine output from wind energy converter ?

- the wind speed
- the cross-section of wind swept by rotor
- the intensity of sun light
- the overall conversion efficiency of the rotor, transmission system and generator

Select the correct option :

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

- १९) प्रत्येक अग्निशस्त्रातून गोळी झाडली तर त्या अग्निशस्त्रावर बॅलेस्टिक सिग्नेचर असतात. वरील वाक्याच्या अनुषंगाने खालील कोणते विधान सत्य आहे ?

- बंदुकीचे बॅरेल, फायरिंग पिन, फायरिंग चेंबर, इजेक्टर आणि इतर भाग जे बंदुकीची गोळी व कार्ट्रेजच्या संपर्कात येतात तेव्हा अशा प्रकारच्या खुणा सोडून जातात.
- या खुणा अद्वितीय असतात.
- पुनरुत्पादित होऊ शकणाऱ्या या खुणा झाडलेल्या प्रत्येक गोळीवर आणि काडतुसावर असतात.
- इंटिग्रेटेड बॅलेस्टिक आयडेंटिफिकेशन सिस्टम ही एक विशेष संगणकीय हार्डवेअर-सॉफ्टवेअर प्रणाली बॅलेस्टिक सिग्नेचरची तुलना करण्यासाठी वापरतात.

पर्यायी उत्तरे :

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

- 19) Every fired firearm has Ballistic Signature. Choose the correct sentences.

- The barrel, firing pin, firing chamber, ejector and other parts of the gun in contact with the bullet and cartridge leaves these marks.
- These marks are unique in nature.
- These are reproducible marks on each bullet and case when it fires.
- Integrated Ballistic Identification System is specialised computer hardware-software combination designed to compare these Ballistic Signature.

Answer Options :

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

- २०) दोन वस्तूंचे वस्तुमान अनुक्रमे २०० gm आणि ३०० gm असून ते एकाच रेषेवर व एकाच दिशेने ८ m/s आणि ४ m/s वेगाने जात आहेत. त्यांची टक्कर होते व टक्कर झाल्यावर पहिली वस्तू ५ m/s वेगाने गतिमान होते. टक्कर झाल्यावर दुसऱ्या वस्तूचा वेग काढा :
- १) ०.६ m/s २) ६० m/s ३) ६ m/s ४) वरीलपैकी एकही नाही
- 20) Two objects having masses 200 gm and 300 gm, are moving along the same line in the same direction with velocities 8 m/s and 4 m/s, respectively. After the collision of the two objects, the first object moves with a velocity of 5 m/s. After collision, the velocity of the other object is :
- 1) 0.6 m/s 2) 60 m/s 3) 6m/s 4) None of the above
- २१) एका बंदुकीचे वस्तुमान ६ kg असून त्यातून गोळी झाडल्यानंतर बंदूक १७० cm/s वेगाने प्रतिक्षेपित होते, तर बंदुकीचा संवेग काढा :
- १) १०.२ kg m/s २) १.०२ kg m/s ३) १०२० kg m/s ४) १०२ kg m/s
- 21) The mass of a gun is 6 kg and it recoils with a speed 170 cm/s. What is the momentum of the gun?
- 1) 10.2 kg m/s 2) 1.02 kg m/s 3) 1020 kg m/s 4) 102 kg m/s
- २२) एका माणसाला २५ किलो वजनाची बॅग ५ मीटर उंचीवर नेण्यास ३० सेकंद लागतात, तर त्या माणसाने वापरलेली शक्ती किती ?
- १) १२२५ W २) ४०.८३ W ३) १.६४ W ४) २४५ W
- 22) A person carrying a bag of total mass 25 kg climbs upto a height 5 meters in 30 seconds. How much power the man needs to carry the bag?
- 1) 1225 W 2) 40.83 W 3) 1.64 W 4) 245 W

२) गतीशास्त्र – घर्षण, पृष्ठताण, विष्यमंदता, द्रवप्रवाह

- १) निरपेक्ष विष्यमंदतेचे SI एकक $N.s/m^2$ असे आहे. या युनिटबद्दल खालीलपैकी कोणते सत्य आहे ?
- 1) $1 N.s/m^2 = 10 \text{ poise}$ 2) $10 N.s/m^2 = 1 \text{ poise}$
3) $1 N.s/m^2 = 10 \text{ stokes}$ 4) $10 N.s/m^2 = 1 \text{ stoke}$
- 1) SI unit of absolute viscosity is $N.s/m^2$. Which of the following is true about this unit ?
- 1) $1 N.s/m^2 = 10 \text{ poise}$ 2) $10 N.s/m^2 = 1 \text{ poise}$
3) $1 N.s/m^2 = 10 \text{ stokes}$ 4) $10 N.s/m^2 = 1 \text{ stoke}$
- २) खालीलपैकी कोणत्या मापन यंत्रामध्ये बर्नोलीचे समीकरण वापरले जाते ?
- १) व्हॅन्चुरिमीटर २) ओरिफिसमीटर ३) पिटोट ट्यूब ४) वरील सर्व
- 2) In which of the following measuring devices is Bernoulli's equation used ?
- 1) Venturimeter 2) Orificemeter 3) Pitot tube 4) All of the above
- ३) पार्श्व ताण आणि रेखीय ताण यांचे गुणोत्तर म्हणून ओळखले जाते.
- १) मॉड्युलस ऑफ इलास्टिसिटी २) मॉड्युलस ऑफ रिजिडिटी
३) पॉसॉनचे गुणोत्तर ४) लवचिक मर्यादा
- 3) The ratio of lateral strain to linear strain is known as
- 1) Modulus of elasticity 2) Modulus of rigidity
3) Poisson's ratio 4) Elastic limit

- ४) खालीलपैकी कोणते पृष्ठभाग तणावाच्या घटनेचे उदाहरण आहे ?
१) पावसाचे थेंब
२) झाडातील रसाचा उदय
३) लिक्विड जेट्सचे ब्रेकअप
४) वरील सर्व
- 4) Which of the following is an example of phenomenon of surface tension ?
1) Raindrops
2) Rise of sap in a tree
3) Break up of liquid jets
4) All of the above
- ५) जेव्हा एखादे शरीर द्रवपदार्थात अंशतः किंवा पूर्णपणे बुडवले जाते, तेव्हा उर्ध्वसरणाचा जोर च्या समान असतो.
१) शरीराचे वजन
२) शरीराद्वारे विस्थापित द्रवपदार्थाचे वजन
३) शरीराच्या आकारमानाच्या समान द्रवाच्या घनफळाचे वजन
४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 5) When a body is immersed in a fluid, partially or completely, the force of buoyancy is equal to -
1) the weight of the body.
2) the weight of the fluid displaced by the body.
3) the weight of the volume of the fluid equal to the volume of body.
4) None of the above
- ६) उर्ध्वसरणाची स्थिती यावर अवलंबून असते.
१) विस्थापित द्रवाचे वजन
२) द्रव ज्या दाबाने विस्थापित होतो
३) द्रवाची विष्यमंदता
४) द्रवाची संकुचितता
- 6) The buoyancy depends upon the
1) Weight of the liquid displaced
2) Pressure with which the liquid is displaced
3) Viscosity of the liquid
4) Compressibility of the liquid
- ७) द्रव प्रवाह स्थितीत सामान्य प्रवेग तेव्हाच अस्तित्वात असतो, जेव्हा
१) प्रवाह अस्थिर आहे.
२) प्रवाह द्विमितीय आहे
३) प्रवाह सरळ आणि समांतर आहेत.
४) प्रवाह वक्र आहेत.
- 7) Normal acceleration in fluid flow situation exists only when
1) the flow is unsteady.
2) the flow is two-dimensional.
3) the streamlines are straight and parallel.
4) the streamlines are curved.
- ८) कोणत्याही वाहनाचा वेग जाणून घेण्यासाठी वापरली जातात.
१) एडी करंट (चक्राकार प्रवाह)
२) विद्युत प्रवाह
३) चंबुकीय प्रेरणा
४) यापैकी नाही
- 8) are used to know the speed of any vehicle.
1) Eddy currents
2) Electric currents
3) Magnetic induction
4) None of these
- ९) जेव्हा प्रवाह लॅमिनार असतो तेव्हा गोलाकार पाईपमध्ये जास्तीत जास्त वेग येथे असतो.
१) पाईपचा वरचा भाग
२) पाईपचा तळ
३) पाईपचे केंद्र
४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 9) The maximum velocity in a circular pipe when the flow is laminar, occurs at
1) the top of the pipe
2) the bottom of the pipe
3) the centre of the pipe
4) None of the above

१०) घर्षणामुळे होणारे नुकसान द्वारे कमी करता येते.

अ) घर्षणविरहित नुकसानी इतक्या एककाने कंडरांचे (tendons) ओव्हरटेन्शनिंग करणे

ब) तुळईच्या दोन्ही टोकांपासून कंडरा जॅक करणे.

प्रिस्ट्रेस संदर्भातील घर्षण नुकसान संदर्भात योग्य विधान निवडा.

पर्यायी उत्तर :

१) अ बरोबर आहे; ब चुकीचे आहे

२) अ चुकीचे आहे; ब बरोबर आहे

३) दोन्ही बरोबर आहेत

४) दोन्ही चुकीचे आहेत

10) Friction losses can be reduced by

a) Overtensioning the tendons by an amount equal to the maximum frictional losses

b) Jacking the tendons from both ends of the beam.

Pick up the correct statement with respect to frictional losses in prestress.

Answer Options :

1) a is correct; b is incorrect

2) a is incorrect; b is correct

3) Both are correct

4) Both are incorrect

११) सर्व नैसर्गिक प्रक्रिया पार पाडल्या जातात.

१) मर्यादित ग्रेडियंटसह

२) असीम हळूहळू

३) जेणेकरून उत्तीर्ण झालेली सर्व राज्ये समतोल स्थितीत असतील

४) वरील सर्व

11) All natural processes are carried out

1) with finite gradient

2) infinitely slowly

3) so that all states passed are in equilibrium

4) All of the above

१२) खालीलपैकी कोणती उलट करता येणारी आदर्श प्रक्रिया असू शकत नाही ?

१) द्रवांचे संक्षेपण आणि उकळणे

२) घर्षणविरहित अॅडिबॅटिक विस्तार

३) घर्षणरहित समतापीय विस्तार

४) दोन द्रवांचे मिश्रण

12) Which of the following cannot be the ideal reversible process ?

1) Condensation and boiling of liquids

2) Frictionless adiabatic expansion

3) Frictionless isothermal expansion

4) Mixing of two fluids

१३) खालीलपैकी कोणत्या कारणामुळे सीमा स्तर अस्तित्वात आहे ?

१) पृष्ठभागावरील ताण

२) गुरुत्वाकर्षण प्रभाव

३) द्रवपदार्थाची विष्यमंदता/ चिकटपणा

४) वरीलपैकी कोणतेही नाही

13) On account of which of the following does the boundary layer exist ?

1) Surface tension

2) Gravitational effect

3) Viscosity of fluid

4) None of the above

१४) कायनेमॅटिक विष्यमंदता आहे.

१) डायनॅमिक विष्यमंदता आणि वस्तुमान घनतेचे गुणोत्तर

२) द्रवाच्या वस्तुमान घनतेचे डायनॅमिक व्हिस्कोसिटीशी गुणोत्तर

३) डायनॅमिक विष्यमंदता आणि द्रवाच्या वस्तुमान घनतेचा गुणाकार

४) डायनॅमिक विष्यमंदता आणि द्रवाच्या वस्तुमानाचा गुणाकार

- 14) The kinematic viscosity is the
- 1) Ratio of dynamic viscosity to the mass density
 - 2) Ratio of mass density of the liquid to the dynamic viscosity
 - 3) Product of dynamic viscosity and mass density of the liquid
 - 4) Product of dynamic viscosity and mass of the liquid
- १५) केंद्रापसारक पंपाचे (centrifugal pump) हेड असते, जेथे N हा वेग आहे.
- १) N च्या थेट प्रमाणात
 - २) N च्या व्यस्त प्रमाणात
 - ३) N² च्या थेट प्रमाणात
 - ४) N² च्या व्यस्त प्रमाणात
- 15) Head of centrifugal pump is where N is speed.
- 1) Directly proportional to N
 - 2) Inversely proportional to N
 - 3) Directly proportional to N²
 - 4) Inversely proportional to N²
- १६) सेंट्रीफ्यूगल पंपमध्ये प्लेट्स असतात तेव्हा जास्तीत जास्त कार्यक्षमता प्राप्त होते.
- १) सरळ
 - २) पुढे वाकणे
 - ३) मागे वाकणे
 - ४) रेडियल
- 16) In centrifugal pumps maximum efficiency is obtained when plates are
- 1) Straight
 - 2) Bent forward
 - 3) Bent backward
 - 4) Radial
- १७) दगडाचे वजन हवेत ३९२.४० N आणि पाण्यात १९६.२० N आहे. तर दगडाचे घनफळ किती ?
- 1) $8 \times 10^4 \text{ cm}^3$
 - 2) $2 \times 10^4 \text{ cm}^3$
 - 3) $4 \times 10^4 \text{ cm}^3$
 - 4) $5 \times 10^4 \text{ cm}^3$
- 17) A stone weighs 392.4N in air and 196.2N in water. Compute the volume of stone.
- 1) $8 \times 10^4 \text{ cm}^3$
 - 2) $2 \times 10^4 \text{ cm}^3$
 - 3) $4 \times 10^4 \text{ cm}^3$
 - 4) $5 \times 10^4 \text{ cm}^3$
- १८) ३० सेमी व्यासाच्या पाईपमधून पाणी ४ m/s वेगाने वाहते. १० सेमी व्यासाच्या दुसऱ्या पाईपमधून तेल वाहत अहे. जर या दोन्ही पाईपमधील डायनॅमिक समानतेची स्थिती समाधानकारक असेल तर दुसऱ्या पाईपमधून वाहणाऱ्या तेलाचा वेग किती ? पाणी आणि तेलाची विष्यमंदता ०.०१ पॉईस आणि ०.०२५ पॉईस अशी आहे. तेलाचे विशिष्ट गुरुत्व = ०.८.
- १) ७५.३ मी/से
 - २) ३७.५ मी/से
 - ३) ७३.५ मी/से
 - ४) ५७.३ मी/से
- 18) Water is flowing through a pipe of diameter 30 cm at a velocity of 4 m/s. Find the velocity of oil flowing in another Pipe of diameter 10 cm, if the condition of dynamic similarity is satisfied between the two pipes. The viscosity of water and oil is given as 0.01 poise and 0.025 poise. The specific gravity of oil = 0.8.
- 1) 75.3 m/s
 - 2) 37.5 m/s
 - 3) 73.5 m/s
 - 4) 57.3 m/s
- १९) जर पाण्याची घनता $१००० \text{ kgm}^{-३}$ आणि तांब्याची घनता $८.९ \times १०३ \text{ kgm}^{-३}$ असेल तर तांब्याची सापेक्ष घनता किती ?
- १) ८.९
 - २) $८.९ \text{ kgm}^{-३}$
 - ३) ८.९×१०^६
 - ४) ८.९×१०^{-६}
- 19) If density of water is $1000 \text{ kgm}^{-३}$ and density of copper is $8.9 \times 10^३ \text{ kgm}^{-३}$. What is relative density of copper?
- 1) 8.9
 - 2) $8.9 \text{ kgm}^{-३}$
 - 3) 8.9×10^६
 - 4) 8.9×10^{-६}
- २०) दोन पृष्ठभागांच्या मध्ये ज्यावेळेस वंगणाचा पातळ थर संपर्कात असतो, त्यावेळेस त्याला म्हणतात.
- १) घन घर्षण
 - २) आवर्तनी घर्षण
 - ३) वंगण घर्षण
 - ४) आवरण घर्षण
- 20) When the two surface in contact have a very thin layer of lubricant in between them, it is known as.....
- 1) Solid friction
 - 2) Rolling friction
 - 3) Greasy friction
 - 4) Film friction

३) उष्णता, शीतकरण, बाष्पीभवन

- १) शरीराच्या तापमानात ५० डिग्री सेल्सिअस बदल होतो, तर केल्विन स्केलवर तापमानात होणारा हा बदल असेल:
1) 70K 2) 20K 3) 50K 4) 323K
- 1) The change in temperature of body is 50°C, then the change in temperature on kelvin scale will be:
1) 70K 2) 20K 3) 50K 4) 323K
- २) वॉटर कूलिंग सिस्टीममधील थर्मोस्टॅट व्हॉल्व्ह हाऊट तापमानास उघडू लागतो.
1) 90°C 2) 80°C 3) 100°C 4) 70°C
- 2) Thermostat valve in water cooling system starts to open at about temperature.
1) 90°C 2) 80°C 3) 100°C 4) 70°C
- ३) थर्मली संवेदनशील फोटोकंडक्टरमुळे, तापमानातील फरक पर्यंत करणे शक्य होते.
1) 10°C 2) 0-1°C 3) 0-01°C 4) 0-001°C
- 3) Thermally sensitive photoconductors permit to discriminate temperature differences of
1) 10°C 2) 0-1°C 3) 0-01°C 4) 0-001°C
- ४) विधानात असे म्हटले आहे की कोणत्याही प्रणालीला थर्मोडायनामिक चक्रात कार्य करणे आणि एकाच स्रोतसाठ्यातून उष्णता हस्तांतरणाद्वारे ऊर्जा प्राप्त करताना त्याच्या सभोवतालच्या भागात निव्वळ प्रमाणात कार्य करणे अशक्य आहे.
१) केल्विन-प्लँक २) क्लॉशियस ३) डिटस बोएल्टर ४) क्लेपेरॉन
- 4) Statement states that it is impossible for any system to operate in a thermodynamic cycle and deliver a net amount of work to its surroundings while receiving energy by heat transfer from a single reservoir.
1) Kelvin-Planck 2) Clausius 3) Dittus Boelter 4) Clapeyron
- ५) न्यूटनच्या शीतकरणाच्या नियमामध्ये, उष्णता हस्तांतरणाच्या द्वारे दिले जाते.
 $Q = h A (T_s - T_p)$, येथे $h =$ उष्णता हस्तांतरण गुणांक आहे.
१) सरासरी २) स्थानिक ३) जागतिक ४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 5) In Newton's law of cooling, heat transfer is given by
 $Q = h A (T_s - T_p)$. Here h is heat transfer coefficient.
1) average 2) local 3) global 4) None of the above
- ६) नियम सांगतो की वहनामुळे उष्णता हस्तांतरणाचे प्रमाण क्रॉस-सेक्शनल क्षेत्र आणि तापमान ग्रेडियंटच्या प्रमाणात असते.
१) स्टीफन-बोल्टझमनचा २) न्यूटनचा ३) फूरियरचा ४) किर्चहॉफचा
- 6) law states that the amount of heat transfer due to conduction is proportional to the cross-sectional area and temperature gradient.
1) Stefan-Boltzmann's 2) Newton's 3) Fourier's 4) Kirchhoff's

- ७) खालीलपैकी कोणत्या पदार्थाची औष्मिक प्रवाहकता सर्वात जास्त असते ?
१) लाकूड २) अॅल्युमिनियम ३) काच ४) चांदी
- 7) Which of the following substance has the highest thermal conductivity ?
1) Wood 2) Aluminium 3) Glass 4) Silver
- ८) लायसिमीटर प्रयोग ही च्या थेट मापनाची प्रमुख पद्धत आहे.
१) जमिनीतील ओलावा २) कालव्यात प्रवाह ३) कालव्यातील गाळ ४) बाष्पीभवन
- 8) Lysimeter experiment is the principal method for direct measurement of
1) Moisture content in soil 2) Flow in canal
3) Canal siltation 4) Evapotranspiration
- ९) जेव्हा पाणी क्रांतिक तापमानबिंदूच्या वर स्थिर दाबाने गरम केले जाते, तेव्हा
१) ते द्रव + बाष्प दोन-फेज मिश्रण बनवते २) ते कोरडे संतृप्त वाफ बनवते
३) ते अचानक बाष्प मध्ये चमकते ४) वरीलपैकी कोणतेही शक्य आहे
- 9) When water is heated at a constant pressure above critical point, then
1) it forms liquid + vapour two-phase mixture 2) it forms dry saturated steam
3) it flashes suddenly into vapour 4) any of the above is possible
- १०) कमी तापमानाच्या वस्तूतून उच्च तापमानावरील वस्तूत, उष्णता स्थानांतरण
१) अशक्य आहे २) दोन्ही वस्तू संपर्कात ठेवून शक्य आहे
३) काही बाह्य कार्य करून ते शक्य आहे ४) यापैकी नाही
- 10) Transfer of heat from a body at low temperature to a body at higher temperature is ...
1) impossible 2) possible by keeping both the bodies in contact
3) possible by doing some external work 4) None of the above
- ११) उष्णता आणि कार्यासाठी खालीलपैकी कोणते विधान बरोबर आहे ?
१) उष्णता आणि कार्य हे प्रणालीचे गुणधर्म आहेत.
२) उष्णता आणि काम दोन्ही सिस्टममध्ये साठवले जाऊ शकतात.
३) उष्णता आणि कार्य प्रक्रियेच्या मार्गापासून स्वतंत्र आहेत.
४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 11) Which of the following statements is correct for Heat and Work ?
1) Heat and work are properties of the system.
2) Both heat and work can be stored in the system.
3) Heat and work are independent of path of process.
4) None of the above
- १२) ओले बल्ब, झरय बल्ब आणि दवबिंदू तापमानाच्या ३ तापमान मूल्यांची घटत्या क्रमाने मांडणी अशी असेल.
१) दवबिंदू तापमान, कोरड्या बल्बचे तापमान, ओले बल्ब तापमान.
२) कोरड्या बल्बचे तापमान, ओल्या बल्बचे तापमान, दवबिंदू तापमान.
३) कोरड्या बल्बचे तापमान, दवबिंदू तापमान, ओल्या बल्बचे तापमान.
४) वरीलपैकी नाही

- 12) The arrangement of 3 temperature values of wet bulb, dry bulb and dew point temperature in decreasing order will be
- 1) Dew point temperature, dry bulb temperature, wet bulb temperature.
 - 2) Dry bulb temperature, wet bulb temperature, dew point temperature.
 - 3) Dry bulb temperature, dew point temperature, wet bulb temperature.
 - 4) None of the above
- १३) असंतृप्त हवेवर अॅडिबॅटिक संपृक्ततेच्या प्रक्रियेदरम्यान स्थिर राहते.
- १) कोरड्या बल्बचे तापमान
 - २) सापेक्ष आर्द्रता
 - ३) ओले बुडब तापमान
 - ४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 13) During adiabatic saturation process on unsaturated air remains constant.
- 1) Dry bulb temperature
 - 2) Relative humidity
 - 3) Wet bulb temperature
 - 4) None of the above
- १४) बाष्पोत्सर्जनातून होणारा पाण्याचा व्यय कमी करता येतो :
- a) प्रतिबाष्पोत्सर्जके वापरून
 - b) परावर्तके वापरून
 - c) वाढ रोधके वापरून
- पर्यायी उत्तरे :**
- १) फक्त (a) आणि (b)
 - २) फक्त (b) आणि (c)
 - ३) फक्त (a) आणि (c)
 - ४) वरीलपैकी सर्व
- 14) Water loss through transpiration can be reduced by :
- a) Using antitranspirants
 - b) Using reflectance
 - c) Using growth retardants
- Answer Options :**
- 1) Only (a) and (b)
 - 2) Only (b) and (c)
 - 3) Only (a) and (c)
 - 4) All of the above
- १५) हिवाळ्यात आरामासाठी, वातानुकूलन आवश्यक आहे
- १) कूलिंग आणि आर्द्रिकरण
 - २) कूलिंग आणि आर्द्रिकरण
 - ३) गरम करणे आणि आर्द्रिकरण करणे
 - ४) गरम करणे आणि आर्द्रिकरण करणे
- 15) For comfort in winter season, air conditioning requires
- 1) Cooling and humidification
 - 2) Cooling and dehumidification
 - 3) Heating and humidification
 - 4) Heating and dehumidification
- १६) एक टन रेफ्रिजरेटिंग मशीन म्हणजे
- १) मशीनचे एकूण वजन एक टन आहे
 - २) वापरलेल्या रेफ्रिजरंटचे प्रमाण एक टन आहे
 - ३) एक टन पाण्याचे बर्फात रूपांतर होऊ शकते
 - ४) एक टन बर्फ 0°C वर २४ तासात वितळल्यावर, रेफ्रिजरेटिंग प्रभाव १४,००० kd प्रति तास इतका असतो
- 16) A one tonne refrigerating machine means that
- 1) The total weight of the machine is one tonne
 - 2) The quantity of the refrigerant used is one tonne
 - 3) One tonne of water can be converted into ice
 - 4) One tonne of ice when melts at 0°C in 24 hours, the refrigerating effect is equivalent to 14,000 kd per hour

- १७) रेफ्रिजरेशनमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या रेफ्रिजरंटची विषयमंदता असणे आवश्यक आहे.
१) मध्यम २) निम्न ३) उच्च ४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 17) The viscosity of refrigerant used in refrigeration is required to be
1) Medium 2) Low 3) High 4) None of the above
- १८) रेफ्रिजरंट कॉंप्रेसरमध्ये द्रव प्रवेश मुळे टाळला जातो.
१) फक्त पिस्टन आणि सिलेंडर असेंब्लीच्या स्कोअरिंगची शक्यता २) फक्त वंगण धुणे
३) दोन्ही (१) आणि (२) एकत्र ४) गळती समस्या
- 18) Liquid entry to refrigerant compressor is avoided due to
1) Chances of scoring of piston and cylinder assembly only
2) Washing away of lubricant only
3) Both (1) and (2) together
4) Leakage problem
- १९) खालील विधाने विचारात घ्या:
विधान I : एअर रेफ्रिजरेंटमध्ये हवेद्वारे वाहून नेली जाणारी उष्णता केवळ योग्य उष्णतेच्या स्वरूपात असते.
विधान II : म्हणून, एअर रेफ्रिजरेंटमध्ये हवेच्या अभिसरणाचे वस्तुमान हे इतर रेफ्रिजरंट प्रणालीमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या वस्तुमानापेक्षा जास्त आहे.
विधान III : म्हणून, आवश्यक हवेचे परिसंचरण इतर रेफ्रिजरंट वापरलेल्या प्रणालीपेक्षा कमी आहे.
खालीलपैकी योग्य उत्तर निवडा :
१) विधान I आणि विधान II बरोबर आहे २) विधान II आणि विधान III बरोबर आहेत
३) विधान I आणि विधान III बरोबर आहेत ४) फक्त विधान I बरोबर आहे
- 19) Consider the following statements :
Statement I : In an air refrigerator the heat carried by air is in the form of sensible heat only.
Statement II : Therefore, mass of air circulation required is more than other refrigerant used systems.
Statement III : Therefore, mass of air circulation required is less than other refrigerant used systems.
Select the correct answer from the following :
1) Statement I and Statement II are correct 2) Statement II and Statement III are correct
3) Statement I and Statement III are correct 4) Only Statement I is correct
- २०) रेफ्रिजरेशन सिस्टीमच्या योग्य थर्मल इन्सुलेशन मटेरियलच्या निवडीमध्ये कोणता गुणधर्म अवांछित आहे ?
१) कमी थर्मल चालकता २) उच्च आर्द्रता शोषण्याची क्षमता
३) पाण्याच्या वाफेला अभेद्य ४) आगीचा प्रतिकार
- 20) Which is undesirable property in the selection of proper thermal insulating material of a refrigeration system ?
1) Low thermal conductivity 2) High moisture absorption capacity
3) Impervious to water vapour 4) Resistance to fire
- २१) रेफ्रिजरंटचे खालीलपैकी कोणते गुणधर्म अवांछित आहेत ?
१) उच्च गंभीर तापमान २) द्रवाची कमी विशिष्ट उष्णता
३) उच्च उत्कलन बिंदू ४) बाष्पाचे कमी विशिष्ट प्रमाण

- 21) Which of the following properties of a refrigerant is undesirable ?
- 1) High critical temperature
 - 2) Low specific heat of liquid
 - 3) High boiling point
 - 4) Low specific volume of vapour
- २२) एअर कंडिशनिंग डक्ट डिझाइनसाठी कोणत्या पद्धती वापरल्या जातात ?
- १) समान घर्षण/प्रेसर ड्रॉप पद्धत
 - २) वेग कमी करण्याची पद्धत
 - ३) स्टॅटिक रीगेन पद्धत
 - ४) वरील सर्व
- 22) What are the methods used for air conditioning duct design ?
- 1) Equal friction /pressure drop method
 - 2) Velocity reduction method
 - 3) Static regain method
 - 4) All of the above
- २३) कूलिंग आणि हीटिंग कॉइलचे कार्यप्रदर्शन मुळे चांगले होईल
- १) दोन्ही कॉइलचा उच्च बायपास घटक
 - २) दोन्ही कॉइलचा लोअर बायपास फॅक्टर
 - ३) उच्च बायपास फॅक्टरसह कूलिंग कॉइल आणि कमी बायपास फॅक्टरसह हीटिंग कॉइल
 - ४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 23) The performance of cooling and heating coil will be better with
- 1) Higher bypass factor of both coils
 - 2) Lower bypass factor of both coils
 - 3) Cooling coil with high bypass factor and heating coil with low bypass factor
 - 4) None of the above
- २४) इंटरकूलिंग आणि रीहीटिंगसह, दोन-स्टेज गॅस टर्बाइन प्लांटमध्ये
- १) कार्य गुणोत्तर आणि थर्मल कार्यक्षमता दोन्ही सुधारते.
 - २) कामाचे प्रमाण सुधारते परंतु थर्मल कार्यक्षमता कमी होते.
 - ३) थर्मल कार्यक्षमता सुधारते परंतु कामाचे प्रमाण कमी होते.
 - ४) कामाचे प्रमाण आणि थर्मल कार्यक्षमता दोन्ही कमी होते.
- 24) In two-stage gas turbine plant, with intercooling and reheating
- 1) both work ratio and thermal efficiency improves.
 - 2) work ratio improves but thermal efficiency decreases.
 - 3) thermal efficiency improves but work ratio decreases.
 - 4) both work ratio and thermal efficiency decreases.
- २५) पाण्याचे योग्य वायुवीजन सुनिश्चित करण्यासाठी, आवश्यक आहे.
- १) हवेच्या संपर्कात पाण्याचे क्षेत्रफळ वाढ
 - २) द्रवाचा पृष्ठभाग सतत हलवत ठेवणे
 - ३) पाण्याचा हवेशी संपर्क होण्याची वेळ वाढ
 - ४) वरील सर्व
- 25) To ensure proper aeration of water, it is necessary to
- 1) Increase the area of water in contact with air
 - 2) Keep the surface of the liquid constantly agitated
 - 3) Increase the time of contact of water with air
 - 4) All of the above

- २६) जर १ किलो पाणी 0°C ते 100°C पर्यंत गरम केले तर त्यामध्ये उष्णता जोडली जाईल.
1) 450 kJ 2) 418 kJ 3) 3350 kJ 4) 10, 000 calories
- 26) If 1 kg of water is heated from 0°C to 100°C the sensible heat added to it will be
1) 450 kJ 2) 418 kJ 3) 335 kJ 4) 1000 calories

४) ध्वनी, अल्ट्रासोनिक्स, सोनार

- १) जर ध्वनीचा स्रोत आणि अडथळा यातील अंतर असेल, तरच प्रतिध्वनी ऐकू येतो.
१) १७ मीटरपेक्षा कमी २) १७ मीटरपेक्षा जास्त किंवा १७ मीटर
३) ७ मीटरपेक्षा कमी ४) वरीलपैकी कोणतेच नाही
- 1) Echo is heard if the distance between the source of sound and the obstacle is
1) Less than 17 meters 2) More than or equal to 17 meters
3) Less than 7 meters 4) None of the above
- २) T.V. स्टुडिओसाठी घरातील आवाजाची स्वीकार्य पातळी किती आहे ?
१) 5-10dB २) 25-30dB ३) 50-55 dB ४) 1-45dB
- 2) How much is the acceptable indoor source noise level for the T.V. studio ?
1) 5-10dB 2) 25-30dB 3) 50-55 dB 4) 1-45dB
- ३) जेव्हा - जेव्हा ध्वनीचा स्रोत आणि निरीक्षक यांच्यात सापेक्ष गती असते तेव्हा स्रोताद्वारे उत्सर्जित होणाऱ्या ध्वनीच्या वारंवरते आणि निरीक्षकाद्वारे ऐकल्या जाणाऱ्या ध्वनीच्या वारंवारतेत बदल दिसून येतो. याला म्हणतात.
१) ह्यूजेन्सचा प्रभाव २) ज्यूल्सचा प्रभाव ३) डॉपलरचा प्रभाव ४) रमणचा प्रभाव
- 3) Whenever there is a relative motion between a source of sound and an observer, there is appar change in Frequency of a sound emitted by a source and as heard by the observer. This is call
1) Huygen's effect 2) Joule's effect 3) Doppler effect 4) Raman effect
- ४) "हायपरकोइक " हा शब्द तंत्रज्ञानाशी संबंधित आहे.
अ) अल्ट्रासोनोग्राफी ब) रेडिओग्राफी क) सिंटोग्राफी ड) फ्लोरोस्कोपी
- पर्यायी उत्तरे :**
१) अ आणि क फक्त २) अ आणि ड फक्त ३) अ फक्त ४) हे सर्व
- 4) The term "hyperechoic" is used in
a) Ultrasonography b) Radiography c) Scintigraphy d) Fluoroscopy
- Answer Options :**
1) a and c only 2) a and d only 3) a only 4) All of these
- ५) हे तंत्र वापरून समुद्राची खोली मोजतात.
१) सोनार २) सोनोग्राफी ३) होलोग्राफी ४) मायक्रोस्कोपी
- 5) The depth of the sea can be measured using techniques.
1) Sonar 2) Sonography 3) Holography 4) Microscopy

- ६) सोनार (साउंड नेव्हिगेशनल श्रेणी) तंत्र यासाठी वापरले जाते.
१) जन्मपूर्व परीक्षा
२) हृदयाच्या झडपांच्या क्रियेचा अभ्यास
३) भुवैज्ञानिक अभ्यास
४) पानबुडीसारख्या बुडलेल्या वस्तुची गती आणि स्थिती मापण्यासाठी
- 6) SONAR (Sound Navigational Ranging) technique is used for
1) Prenatal examination
2) the study of heart valve action
3) Geological study
4) measuring motion and position of the submerged objects like submarines
- ७) ध्वनीची कमीतकमी श्रवणीय वारंवारता म्हणजे -
१) श्रवणक्षमतेची आरंभ तीव्रता
२) ध्वनी श्रवणक्षमतेची न्यूनतम मर्यादा
३) ध्वनी श्रवणक्षमतेची उच्चतम मर्यादा
४) वरीलपैकी नाही
- 7) The minimum audible frequency of sound means
1) threshold intensity of audibility
2) lower pitch limit of audibility
3) upper pitch limit of audibility
4) None of the above
- ८) ध्वनीतरंग ही यांत्रिकी अनुतरंग असून खालीलपैकी कोणत्या माध्यमातून त्या प्रवास करतात ?
१) वायू
२) द्रव
३) घन
४) वरीलपैकी सर्व माध्यमातून
- 8) Sound waves are longitudinal mechanical waves that can travel through which of the following mediums?
1) Gases
2) Liquids
3) Solids
4) In all of above mediums
- ९) एक ध्वनी तरंगाची वारंवारता १००० हर्ट्झ असून तरंगलांबी ०.२५ मीटर आहे. जर तो एका विशिष्ट माध्यमात ५ सेकंद प्रवास करत असेल, तर कापलेले अंतर काढा.
१) ५० कि.मी.
२) १२५० मी.
३) ८०० मी.
४) ८० कि.मी.
- 9) Calculate the distance travelled by a sound wave having frequency 1000 Hz and wavelength 0.25 m, if it travels for 5 seconds in a certain medium.
1) 50 km
2) 1250 m
3) 800m
4) 80km

५) प्रकाश

- १) प्रकाशाचा वेग असतो.
१) 3×10^8 मीटर प्रतिसेकंद
२) 3×10^8 सेंटीमीटर प्रतिसेकंद
३) 3×10^8 किलोमीटर प्रतिसेकंद
४) 3×10^8 इंच प्रतिसेकंद
- 1) Speed of light is
1) 3×10^5 m/s
2) 3×10^8 cm/s
3) 3×10^8 km/s
4) 3×10^8 inch/s
- २) प्रकाशाचे एकक सहसा मध्ये दिले जाते.
१) मीटर
२) सेंटीमीटर
३) मिलिमीटर
४) नॅनो आणि मायक्रोमीटर
- 2) Light unit is generally expressed in
1) Meter
2) Centimeter
3) Millimetre
4) Nano - Micrometer

- ३) प्रकाशमय प्रवाहाचे एकक आहे.
१) वेबर २) अँपिअर ३) कुलॉम्ब ४) लुमेन
- 3) The Unit of luminous flux is
1) Weber 2) Ampere 3) Coulomb 4) Lumens
- ४) इन्डिसेन्संट दिव्यातील व्हॅक्यूम च्या क्रमाने असतो.
१) १०-२ मिमी व्हा. २) १०-४ मिमी एचजी ३) १०-६ मिमी एचजी. ४) १०-८ मिमी एचजी.
- 4) The vacuum inside an incandescent lamp is of the order of
1) 10^{-2} mm Hg. 2) 10^{-4} mm Hg 3) 10^{-6} mm Hg. (4) 10^{-8} mm Hg.
- ५) १ लक्स समान आहे
१) ०.१ लुमेन/चौ. मीटर २) १ लुमेन/चौ. मीटर ३) १ लुमेन/चौ. सेमी. ४) १ लुमेन/चौ. मिमी
- 5) 1 lux is equal to
1) 0.1 lumen/sq. meter 2) 1 lumen/sq. meter 3) 1 lumen/sq. cm. 4) 1 lumen/sq. mm.
- ६) पृष्ठभागापासून 'व' अंतरावर असलेल्या प्रकाशाच्या स्रोतामुळे पृष्ठभागावरील प्रदीपन असे बदलते.
१) $1/d^2$ २) $1/d$ ३) d ४) d^2
- 6) The illumination at a surface due to a source of light placed at a distance 'd' from the surface varies as
1) $1/d^2$ 2) $1/d$ 3) d 4) d^2
- ७) मशीनिंग, ग्राइंडिंग पॉलिशिंग इत्यादी उच्च अचूक कामासाठी आवश्यक प्रदीपन पातळी सुमारे लक्स आहे.
१) ५० — १०० २) १०० — २०० ३) २०० — ४०० ४) १००० — २०००
- 7) Illumination level required for high precision work like machining, grinding polishing etc. is around lux.
1) 50 — 100 2) 100 — 200 3) 200 — 400 4) 1000 — 2000
- ८) हा एक गुणधर्म आहे जो पृष्ठभागाद्वारे परावर्तित होणाऱ्या किरणोत्सर्गाचा अंश निश्चित करतो.
१) शोषकता २) परावर्तकता ३) अपवर्तकता ४) उत्सर्जन
- 8) is a property that determines the fraction of the incident radiation reflected by a surface.
1) Absorptivity 2) Reflectivity 3) Refractivity 4) Emissivity
- ९) प्रकाश जेव्हा एका माध्यमातून दुसऱ्या माध्यमात प्रवेश करतो, तेव्हा खालीलपैकी प्रकाशाच्या कोणत्या गुणधर्मात बदल होत नाही ?
१) वेग २) तरंगलांबी ३) आयाम ४) वारंवारता
- 9) When light travels from one medium to another medium, which of the following property of light does not change ? .
1) Velocity 2) Wavelength 3) Amplitude 4) Frequency
- १०) प्रकाश तरंग मुख्यतः स्वरूपात असतात.
१) चुंबकीय तरंग २) विद्युत तरंग ३) विद्युत चुंबकीय तरंग ४) वरीलपैकी एकही नाही
- 10) Light is generally in the form of :
1) Magnetic Waves 2) Electrical Waves
3) Electromagnetic Waves 4) None of the above

- ११) प्रकाशाच्या वर्णपटामध्ये कोणत्या प्रकाशाचा समावेश असतो ?
- १) दृश्य प्रकाश व अतिनील प्रकाश
२) अदृश्य प्रकाश आणि दृश्य प्रकाश
३) अवरक्त किरणांचा प्रकाश आणि दृश्य प्रकाश
४) वरीलपैकी सर्वच
- 11) Optical spectrum consist of
- 1) Visible light and ultraviolet light
2) Invisible light and visible light
3) Infrared light and visible light
4) All of the above
- १२) फिकच्या प्रसाराचा पहिला नियम याच्याशी संबंधित आहे -
- १) प्रसार प्रवाह आणि डिफ्यूसिव्हिटी
२) प्रसार प्रवाह, प्रसार आणि एकाग्रता
३) डिफ्यूजन फ्लक्स, डिफ्यूसिव्हिटी आणि स्थितीच्या संदर्भात एकाग्रता
४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 12) Fick's first law of diffusion is related with -
- 1) diffusion flux and diffusivity
2) diffusion flux, diffusivity and concentration
3) diffusion flux, diffusivity and concentration with respect to position
4) None of the above
- १३) निकोल प्रिझमद्वारे प्रसारित होणारा प्रकाश हा आहे:
- १) अध्रुवीकृत
२) समतल ध्रुवीकृत
३) गोलाकार ध्रुवीकृत
४) लंबवर्तुळाकार ध्रुवीकृत
- 13) Light transmitted by nichol prism is :
- 1) unpolarized
2) plane polarized
3) circularly polarized
4) elliptically polarized
- १४) कोणते दिवे हे धुक्यामध्ये जास्त योग्य आहेत कारण त्याद्वारे निर्मित प्रकाश धुक्यामध्ये अधिक चांगल्या प्रकारे घुसू शकतो.
- १) पारा वाफेचे दिवे
२) सोडियम वाफेचे दिवे
३) धातूचे हॅलिड दिवे
४) चमकणारे दिवे
- 14) are particularly suitable in fog as their light can penetrate the fog better.
- 1) Mercury vapour lamps
2) Sodium vapour lamps
3) Metal halid lamps
4) Glow lamps
- १५) फ्लूरोसेंट ट्यूबच्या पुरवठ्यामध्ये कॅपेसिटरचे कार्य प्रामुख्याने आहे.
- १) आहेत स्थिर करणे
२) प्रारंभ करंट कमी करणे
३) पुरवठा पॉवर फॅक्टर सुधारणे
४) आवाज कमी करणे
- 15) The function of capacitor across the supply to the fluorescent tube is primarily to
- 1) Stabilize the are
2) Reduce the starting current
3) Improve the supply power factor
4) Reduce the noise
- १६) खालीलपैकी कोणत्या दिव्यामध्ये इग्निटर वापरला जातो?
- १) फिलामेंट दिवे
२) फ्लूरोसेंट दिवे
३) सोडियम व्हेपर दिवे
४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 16) Ignitor is used in which of the following lamps ?
- 1) Filament lamps
2) Fluorescent lamps
3) Sodium vapour lamps
4) None of the above

- १७) फ्लोरोसेंट दिव्यांच्या झगमगाटाचा प्रभाव च्या अवस्थेत अधिक स्पष्ट होतो.
१) कमी वारंवारते २) उच्च वारंवारते ३) लोअर व्होल्टेज ४) जास्त व्होल्टेज
- 17) The flicker effect of fluorescent lamps is more pronounced at
1) Lower frequencies 2) Higher frequencies 3) Lower voltages 4) Higher voltages
- १८) लोलकामधून बाहेर पडताना खालीलपैकी कोणत्या प्रक्रियेमुळे पांढऱ्या प्रकाशाचे त्याच्या घटक रंगात विभाजन होते ?
१) प्रकाशाचे परावर्तन २) टोटल इंटरनल रिफ्लेक्शन
३) डिस्पर्शन ४) प्रकाशाचे अपवर्तन
- 18) Due to which of the following process white light get separated into its constituent colors when passing through a prism ?
1) Reflection of light 2) Total internal reflection
3) Dispersion 4) Refraction of light
- १९) जर प्रकाश पहिल्या माध्यमातून $2 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ वेगाने जाताना दुसऱ्या माध्यमात त्याचा वेग $1.25 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ होत असेल तर दुसऱ्या माध्यमाचा पहिल्या माध्यमाच्या संदर्भातील अपवर्तनांक काढा.
१) २.५ २) १.३३ ३) १.६ ४) ०.६२५
- 19) Find the refractive index of the second medium with respect to the first medium, if light moves through the first medium with velocity $2 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$, which changes to $1.25 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ in the second medium.
1) 2.5 2) 1.33 3) 1.6 4) 0.625
- २०) दोन भिंगाचे नाभीय अंतर हे २ मीटर व १ मीटर आहे, तर त्या भिंगाची परिणामी शक्ती किती असेल ?
१) ३ डायॉप्टर २) १.५ डायॉप्टर ३) १ डायॉप्टर ४) ०.५ डायॉप्टर
- 20) The focal lengths of two lenses are 2 m and 1 m, then the total power of a combination of these lenses is
1) 3 D 2) 1.5 D 3) 1 D 4) 0.5 D
- २१) दोन समतल आरशामध्ये एक मांजर बसली आहे, जर दोन समतल आरशामधील कोन ३० अंश असल्यास, मांजरीच्या किती प्रतिमा दिसतील ?
१) ० २) १ ३) ११ ४) १२
- 21) A cat is sitting in between two plane mirrors. If the angle between two plane mirrors is 30 degrees, how many images of the cat will appear?
1) 0 2) 1 3) 11 4) 12
- २२) माणसाचा सामान्य डोळा २५ सेमी पेक्षा जवळच्या वस्तू पाहू शकत नाही कारण :
१) डोळ्यात नाभीय अंतर २५ सेमी आहे.
२) दृष्टिपटलाचे नेत्रभिंगापासूनचे अंतर २५ सेमी आहे.
३) डोळा हा नेत्रभिंग व दृष्टिपटल यातील अंतर मर्यादितपेक्षा कमी करू शकत नाही.
४) डोळा हा नाभीय अंतर मर्यादितपेक्षा कमी करू शकत नाही.
- 22) A normal eye is not able to see objects closer than 25 cm because :
1) the focal length of the eye is 25 cm.
2) the distance of the retina from the eye-lens is 25 cm.
3) the eye is not able to decrease the distance between the eye-lens and the retina beyond limit.
4) the eye is not able to decrease the focal length beyond a limit.

६) विद्युतचुंबकीय लहरी / इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक स्पेक्ट्रम

- १) ०-७ ते १-३ मायक्रोमीटर दरम्यानच्या इन्फ्रारेड रेंजमध्ये वनस्पतीचे पान नैसर्गिकरित्या तीव्रतेचा प्रकाश परावर्तित करील.
- १) ४०-६०% २) ३०-५०% ३) ५०-७०% ४) ६०-८०%
- 1) In the near infrared range between 0-7 to 1-3 um a plant leaf will naturally reflect between light intensity.
- 1) 40-60% 2) 30-50% 3) 50-70% 4) 60-80%
- २) अवरक्त प्रकाश किरणांची वारंवारिता ही जांभळ्या रंगाच्या प्रकाश किरणा पेक्षा
- १) कमी असते २) जास्त असते ३) बरोबर असते ४) वरीलपैकी एकही नाही
- 2) Frequency of infrared light is than violet light.
- 1) Less than 2) Greater than 3) Equal to 4) None of the above
- ३) प्रति युनिट क्षेत्रफळाच्या पृष्ठभागावर ज्या दराने रेडिएशन घडते त्याला म्हणतात
- १) रेडिओसिटी २) विकिरण ३) उत्सर्जित शक्ती ४) अपवर्तन
- 3) The rate at which radiation is incident upon a surface per unit area is called
- 1) Radiosity 2) Irradiation 3) Emissive power 4) Refraction
- ४) केसासंबंधी उत्पादने आणि कॉन्टॅक्ट लेन्स सोल्यूशन यासारखे ग्राहक सौंदर्यप्रसाधने निर्जंतूक करण्यासाठी कोणत्या प्रकारचे रेडिएशन मोठ्या प्रमाणावर वापरले जाते ?
- १) अल्फा २) बिटा ३) गॅमा ४) न्यूट्रॉन
- 4) Which type of radiation is widely used to sterilise consumer cosmetics such as hair products and contact lens solutions ?
- 1) Alpha 2) Beta 3) Gamma 4) Neutron
- ५) जेव्हा दस्तऐवजावर शाई ओतून मजकूर मिटवला जातो तेव्हा दस्तऐवजावरील अक्षरे ओळखण्यासाठी यांची मदत होते.
- १) अल्ट्रा-व्हायोलेट किरणे २) रेडिओ किरणे ३) इन्फ्रारेड किरणे ४) क्ष-किरणे
- 5) If contents of a document are erased by using an ink, then which of the following techniques is used to identify the erased letters ?
- 1) Ultra-violet Rays 2) Radio Rays 3) Infrared-Rays 4) X-Rays

(२) विद्युतशास्त्र, चुंबकत्व, अणुविज्ञान व किरणोत्सारिता

- १) विद्युतशास्त्र
- २) चुंबकत्व
- ३) अणुविज्ञान व
- ४) किरणोत्सारिता

१) विद्युतशास्त्र

- १) पॉवर सिस्टिम नेटवर्कमधील स्विचिंग ओव्हर व्होल्टेजिस च्या दरम्यान असतात.
१) Ldp.u २) २.५ ते ३.३ p.u. ३) १० p.u. ४) २० p.u.
- 1) The switching over voltages in power system networks are of the order of
1) Ldp.u. 2) 2.5 to 3.3 p.u. 3) 10p.u. 4) 20 p.u.
- २) ज्या पाण्याची विद्युत वाहकता ही मिली सायमेन्स प्रति मीटर असते, असे पाणी बहुतेक सर्व पिकांसाठी बहुतेक सर्व जमिनीत सिंचनासाठी योग्य असते.
a) २५ पर्यंत b) २५ पेक्षा जास्त c) ७५ पर्यंत d) ७५ पेक्षा जास्त
पर्यायी उत्तरे :
१) फक्त (a) २) फक्त (b) आणि (c) ३) फक्त (c) ४) फक्त (d)
- 2) Water with EC value milli Siemens per metre is suitable for irrigation of most of the crops on most of the soils.
a) up to 25 b) above 25 c) up to 75 d) above 75
Answer Options :
1) Only (a) 2) Only (b) and (c) 3) Only (c) 4) Only (d)
- ३) कमी व्होल्टेज प्रणालीसाठी सर्वात कमी खर्चिक संरक्षणयंत्रणा आहे.
१) आयसोलेटर २) ऑइल सर्किट ब्रेकर ३) फ्यूज ४) एअर सर्किट ब्रेकर
- 3) The least expensive protection for low voltage system is
1) isolator 2) oil circuit breaker 3) fuse 4) air circuit breaker
- ४) UPS प्रणालीतील इन्व्हर्टरचे मुख्य कार्य आहे.
१) एसीचे एसीमध्ये रूपांतरण २) एसीचे डीसीमध्ये रूपांतरण
३) डीसीचे ते डीसीमध्ये रूपांतरण ४) डीसीचे ते एसीमध्ये रूपांतरण
- 4) Main function of inverter in UPS system is
1) ac to ac conversion 2) ac to dc conversion
3) dc to dc conversion 4) dc to ac conversion
- ५) कुलॉंबच्या इलेक्ट्रोस्टॅटिक्सच्या नियमानुसार कोणत्याही दोन चार्ज केलेल्या वस्तूमधील आकर्षण किंवा प्रतिकर्षण हे आहे.
१) त्यांच्या शुल्काच्या गुणाकाराच्या वर्गाशी थेट प्रमाणात २) त्यांच्यामधील अंतराच्या वर्गाच्या थेट प्रमाणात
३) त्यांच्यामधील अंतराच्या वर्गाच्या व्यस्त प्रमाणात ४) शुल्कांमधील माध्यमाच्या स्वरूपावर अवलंबून नाही

- 5) According to Coulomb's law of electrostatics the magnitude of force of attraction or repulsion between any two charged bodies is
- 1) directly proportional to the square of product of their charges
 - 2) directly proportional to the square of distance between them
 - 3) inversely proportional to the square of distance between them
 - 4) not dependent on the nature of medium between the charges
- ६) थेट विजेचे झटके आणि उच्च व्होल्टेज तीव्र लाटांपासून संरक्षण याद्वारे प्रदान केले जाते.
- १) ग्राउंड वायर्स
 - २) लाइटनिंग अरेस्टर
 - ३) दोन्ही (१) आणि (२)
 - ४) अर्थिंग न्यूट्रल
- 6) The protection against direct lightning strokes and high voltage steep waves is provided by
- 1) ground wires
 - 2) lightning arrester
 - 3) both (1) and (2)
 - 4) earthing neutral
- ७) सर्किट ब्रेकरच्या बाबतीत उच्च प्रतिरोधक व्यत्यय तत्त्वाचा वापर केला जातो.
- १) उच्च व्होल्टेज A.C.
 - २) कमी व्होल्टेज A.C. आणि मध्यम व्होल्टेज A.C.
 - ३) डी.सी.
 - ४) दोन्ही (२) आणि (३)
- 7) High resistance interruption principle is used in case of circuit breaker.
- 1) High voltage A.C.
 - 2) Low voltage A.C. and medium voltage A.C.
 - 3) D.C.
 - 4) Both (2) and (3)
- ८) DC-DC कन्व्हर्टरची कार्ये ही आहेत
- १) डीसी इनपुट व्होल्टेज डीसी आउटपुट व्होल्टेजमध्ये रूपांतरित करण्यासाठी
 - २) भार आणि रेषेच्या भिन्नतेच्या विरुद्ध डीसी आउटपुट व्होल्टेजचे नियमन करण्यासाठी
 - ३) दोन्ही (१) आणि (२)
 - ४) यापैकी नाही
- 8) The functions of DC-DC converters are
- 1) To convert a dc input voltage into dc output voltage
 - 2) To regulate the dc output voltage against the load and line variation
 - 3) Both (1) and (2)
 - 4) None of these
- ९) न्यूट्रल अर्थिंगचा फायदा हा आहे
- १) वैयक्तिक सुरक्षा
 - २) पृथ्वी दोष प्रवाह कमी
 - ३) आर्किंग ग्राउंडचे निर्मूलन
 - ४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 9) Advantage of neutral earthing is
- 1) Safety of personal
 - 2) Reduction of earth fault current
 - 3) Elimination of arcing ground
 - 4) None of the above
- १०) स्थितीत कार्यरत असताना अल्टरनेटर अतिवेगाने कार्यरत (over excited) असल्याचे म्हटले जाते.
- १) युनिटी पॉवर फॅक्टर
 - २) लीडिंग पॉवर फॅक्टर
 - ३) लॅगिंग पॉवर फॅक्टर
 - ४) लीडिंग पॉवर फॅक्टरमध्ये मागे पडते
- 10) An alternator is said to be over excited when it is operating at.....
- 1) Unity power factor
 - 2) Leading power factor
 - 3) Lagging power factor
 - 4) Lagging to leading power factor

- ११) स्थितीत कार्यरत असताना अल्टरनेटर कमी वेगाने कार्यरत (under excited) असल्याचे म्हटले जाते.
१) युनिटी पॉवर फॅक्टर
२) लॉगिंग पॉवर फॅक्टर
३) लीडिंग पॉवर फॅक्टर
४) यापैकी नाही
- 11) An alternator is said to be under excited when it is operating at
1) Unity power factor
2) Lagging power factor
3) Leading power factor
4) None of the above
- १२) केबलचा इन्सुलेशन रेझिस्टन्स च्या प्रमाणात कमी होतो.
१) विद्युत ताणा
२) केबलच्या इन्सुलेशनची लांबी वाढण्याच्या
३) केबलच्या इन्सुलेशनची लांबी कमी होण्याच्या
४) यापैकी नाही
- 12) The insulation resistance of the cable decreases with
1) Electric stress
2) The increase in length of the insulation of the cable
3) The decrease in length of the insulation of the cable
4) None of these
- १३) वीजवाहक तारांच्या कमाल झुकाव (maximum sag) संदर्भातील माहिती ही निश्चित करण्यासाठी प्रामुख्याने आवश्यक आहे.
१) कंडक्टरचा ग्राउंड क्लियरन्स
२) कंडक्टरचा कमाल स्पॅन
३) कंडक्टरवर जास्तीत जास्त ताण
४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 13) The knowledge of maximum sag is primarily essential in determining the
1) Ground clearance of the conductor
2) Maximum span of the conductor
3) Maximum stress on the conductor
4) None of the above
- १४) खालीलपैकी कोणते वाक्य खरे आहे ?
a) टर्बाइन फ्लो मीटर हे व्हॉल्यूमेट्रिक फ्लो मीटर आहे.
b) इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक फ्लो मीटर हे स्लरी आणि वीजवाहक द्रव्यांच्या प्रवाह मापनासाठी योग्य आहेत.
c) इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक फ्लो मीटरमध्ये प्रवाहात अडथळा आल्यामुळे दाब कमी होऊ शकतो.
d) इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक फ्लो मीटरमधील आउटपुट द्रवाच्या वैशिष्ट्यांमधील बदलांमुळे प्रभावित होते.
- पर्यायी उत्तरे :**
१) a आणि b सत्य आहेत
२) c आणि d सत्य आहे
३) सर्व बरोबर
४) वरीलपैकी नाही
- 14) Which of the following sentence are true ?
a) The turbine flow meters are volumetric flow meters.
b) The electromagnetic flow meters are suitable for flow measurement of slurries and electrically conducting liquids.
c) In electromagnetic flow meters there is obstruction to flow that may cause pressure drops.
d) The output in electromagnetic flow meter is affected by changes in characteristics of liquid.
- Answer options :**
1) a and b are true 2) c and d are true 3) All are true 4) None of the above

- १५) ट्रान्सफॉर्मरचे रेटिंग kVA मध्ये असते आणि kW मध्ये नाही कारण
- १) kW मधील गणना kVA पेक्षा सोपी आहे
 - २) कॉपर लॉस आणि आयर्न लॉस अनुक्रमे करंट आणि व्होल्टेजवर अवलंबून असतात
 - ३) सर्व नुकसान पॉवर फॅक्टरवर अवलंबून असते
 - ४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 15) The rating of transformers is in kVA and not in kW because,
- 1) Calculations in kVA are easier than in kW
 - 2) Cu loss and Iron loss depends on current and voltage respectively
 - 3) All losses are dependent on power factor
 - 4) None of the above
- १६) ट्रान्सफॉर्मरवरील शॉर्ट सर्किट चाचणी दरम्यान, लोखंडाचे नुकसान नगण्य होते कारण
- १) दुय्यम बाजूकडील विद्युतप्रवाह नगण्य असते
 - २) दुय्यम बाजूवरील व्होल्टेज बदलत नाही
 - ३) प्राथमिक बाजूला लागू व्होल्टेज कमी असते
 - ४) ट्रान्सफॉर्मरला पूर्ण लोड करंट पुरवला जात नाही
- 16) During short circuit test on transformer, iron losses are negligible because
- 1) the current on the secondary side is negligible
 - 2) the voltage on the secondary side does not vary
 - 3) the voltage applied on primary side is low
 - 4) full load current is not supplied to the transformer
- १७) कंडेन्सरचा उद्देश हा मधून बाहेर पडणाऱ्या वायूला कंडेन्स करणे हा आहे.
- १) बाष्पीभवक
 - २) टर्बाइन
 - ३) कॉम्प्रेसर
 - ४) थ्रॉटल
- 17) The purpose of condenser is to condense the gas coming out from exit of
- 1) Evaporator
 - 2) Turbine
 - 3) Compressor
 - 4) Throttle
- १८) डीसी ते डीकन्व्हर्टर किंवा चॉपरचे कार्य
- १) फक्त स्टेप-डाउन डी.सी. व्होल्टेज
 - २) फक्त स्टेप-अप डी.सी. विद्युतदाब
 - ३) स्टेप-अप किंवा स्टेप-डाउन डी.सी. व्होल्टेज
 - ४) इनपुट व.ल. व्होल्टेज आउटपुट व.ल च्या समान आहे. विद्युतदाब
- 18) DC to de converter or chopper can
- 1) only step-down d.c. voltage
 - 2) only step-up d.c. voltage
 - 3) step-up or step-down d.c. voltage
 - 4) input d.c. voltage is equal to output d.c. voltage
- १९) ग्राउंड वायर ट्रान्समिशन लाइन कंडक्टरला प्रेरित शुल्कापासून, ढगांपासून तसेच पासून संरक्षण करते.
- १) लाइटनिंग डिस्चार्ज
 - २) स्विचिंग डिस्चार्ज
 - ३) वरील दोन्ही
 - ४) वरीलपैकी नाही
- 19) The ground wire shields the transmission line conductor from induced charges, from clouds as well as from
- 1) Lightning discharge
 - 2) Switching discharge
 - 3) Both of the above
 - 4) None of the above

- २०) भूमिगत केबलसमध्ये इलेक्ट्रोस्टॅटिक तणाव असतो.
१) कंडक्टरवर तसेच म्यानवर शून्य
२) कंडक्टरच्या पृष्ठभागावर किमान आणि आवरणावर किमान
३) कंडक्टरच्या पृष्ठभागावर कमाल आणि आवरणावर किमान
४) कंडक्टर पृष्ठभाग आणि आवरण येथे समान
- 20) In underground cables the electrostatic stress is
- 1) Zero at the conductor as well as on the sheath
2) Minimum at the conductor surface and minimum at the sheath
3) Maximum at the conductor surface and minimum at the sheath
4) Same at the conductor surface and sheath
- २१) खालीलपैकी कोणत्या तटस्थ प्रणालीसाठी कमीत कमी व्होल्टेज रेटिंगचे लाइटिंग अरेस्टर आवश्यक असेल ?
१) उष्णतारोधक
२) घन माती
३) Resistance earthed
४) Reactance earthed
- 21) Which of the following neutral system will require the lighting arrester of least voltage rating ?
1) Insulated
2) Solidly earthed
3) Resistance earthed
4) Reactance earthed
- २२) समजा 1 KW क्षमतेचे सोलर फोटोव्होल्टाईक मोड्यूल एका दिवसात ५ युनिट विद्युत निर्माण करू शकते. तर एका दिवसात १,००,००० युनिट विद्युत ऊर्जा निर्मिती करण्यासाठी क्षमतेचे सोलर मोड्यूल लागतील.
१) 20 MW
२) 2000 KW
३) 200 MW
४) 200 KW
- 22) Suppose solar photovoltaic module of power 1 kW can generate 5 units of electricity in a day. To generate electricity of 1,00,000 units in a day, the power of solar modules needed is
1) 20 MW
2) 2000 kW
3) 200 MW
4) 200 KW
- २३) ११० ओहम रोध असलेल्या उपकरणाच्या दोन टोकांमध्ये ३३ V विभवांतर प्रयुक्त केले असता उपकरणातून काही विद्युतधारा वआहते. ५०० ओहम रोध असणाऱ्या उपकरणातून तेवढीच विद्युत धारा वाहू देण्यासाठी त्याच्या दोन टोकांमध्ये किती विभवांतर प्रयुक्त करावे लागेल ?
१) ७२६ V
२) ४५५ V
३) १५०० V
४) १५० V
- 23) When a potential difference of 33 V is applied to a device whose resistance is 110 Q, some current flows through it. If the same current is to be passed through a device whose resistance is 500 Q, then how much potential difference is to be applied?
1) 726 V
2) 455 V
3) 1500 V
4) 150 V
- २४) एकाच धातूपासून बनवलेल्या दोन तारा A आणि B यांची लांबी ६ : १ या प्रमाणात आहे. दोन्ही तारा एकसर पद्धतीने जोडलेली आहेत. दोन तारांमधील विभवांतर अनुक्रमे 3 V व 2 V आहे. जर R_A आणि R_B अनुक्रमे A व B तारांच्या त्रिज्या असतील तर $\frac{R_B}{R_A} =$
१) १/४
२) १/२
३) १/३
४) १/६
- 24) Two wires A and B are made of same material and having their lengths in the ratio 6 : 1 are connected in series. The P.D. across the wires are 3 V and 2 V respectively.
Find $\frac{R_B}{R_A}$, where R_A and R_B are the radii of the 2 wires.
1) 1/4
2) 1/2
3) 1/3
4) 1/6

- २५) जर पॉवर केबल आणि कम्युनिकेशन केबल समांतर कार्यरत ठेवायची असेल तर हस्तक्षेप (interference) टाळण्यासाठी त्यांच्यातील किमान अंतर असावे.
१) २ - ५ सेमी २) १० - १२ सेमी ३) ४० - ६० सेमी ४) १०० - १२० सेमी
- 25) If a power cable and communication cable are to run parallel the minimum distance between them to avoid interference should be
1) 2 - 5cm 2) 10 - 12cm 3) 40 - 60cm 4) 100 - 120 cm
- २६) 120 V आणि 60 W असे रेट केलेल्या इलेक्ट्रिक बल्बमधून वाहणारा विद्युत् प्रवाह आहे:
1) 2A 2) 7.2 A 3) 0.5 A 4) 1.5 A
- 26) The current flowing through an electric bulb rated 120 V, 60 W is :
1) 2A 2) 7.2 A 3) 0.5 A 4) 1.5 A
- २७) पॉवर स्टेशनची कमाल मागणी ६०० मेगावॉट आहे. वार्षिक भार घटक (load facto) ६०% आणि क्षमता घटक (capacity factor) ४५% आहे. तर प्लांटची राखीव क्षमता शोधा.
१) ५०० MW २) २५० MW ३) २०० MW ४) १०० MW
- 27) A maximum demand on power station is 600 MW. The annual load factor is 60% and capacity factor is 45%. Find the reserve capacity of the plant.
1) 500 MW 2) 250 MW 3) 200 MW 4) 100 MW
- २८) समान काटछेद क्षेत्रफळ (क्रॉस सेक्शन क्षेत्र) असलेल्या, १ सेमी लांबीच्या तांब्याच्या तारेची प्रतिरोधकता ρ_1 आहे आणि १००० सेमी लांबीची तांब्याची तार ρ_2 आहे, तर :
1) $\rho_1 = \rho_2$ 2) $\rho_1 > \rho_2$ 3) $\rho_1 < \rho_2$ ४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 28) Resistivity of 1 cm long copper wire is ρ_1 and 1000 cm long copper wire is ρ_2 having same cross section area, Then :
1) $\rho_1 = \rho_2$ 2) $\rho_1 > \rho_2$ 3) $\rho_1 < \rho_2$ 4) None of the above
- २९) α_1 आणि α_2 असे प्रतिरोध तापमान गुणांक असलेले R_1 आणि R_2 हे दोन विद्युतवाहक एकसर मालिकेत एकत्र जोडलेले असल्यास, समतुल्य प्रतिरोध तापमान गुणांक
1) $\alpha_1 + \alpha_2$ 2) $\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2}$ 3) $\alpha_1 - \alpha_2$ ४) वरीलपैकी नाही
- 29) If two conductors of resistances R_1 & R_2 with resistance temperature coefficients α_1 & α_2 are joined together in series, then the equivalent resistance temperature coefficient is
1) $\alpha_1 + \alpha_2$ 2) $\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2}$ 3) $\alpha_1 - \alpha_2$ 4) None of the above
- ३०) २० μF क्षमतेच्या कॅपेसिटरमधील विभवांतर हे , १ सेकंदात, ० व्होल्टवरून २४० व्होल्टपर्यंत एकसमान वाढविल्यास चार्जिंग करंट असेल.
१) १mA २) ४.८mA ३) १२mA ४) ९.६mA
- 30) Potential difference across a capacitor of capacitance of 20 μF is increased uniformly from 0 to 240 V in 1 second. The charging current will be
1) 12mA 2) 4.8mA 3) 12mA 4) 9.6mA

- ३१) कॉइलचा इंडक्टन्स २H आहे. कॉइलमध्ये २A चा प्रवाह असतो. वर्तमान मूल्य ३A पर्यंत वाढवण्यासाठी (ज्युलमध्ये) किती कार्य करावे लागेल ?
- १) १ जूल २) ४ जूल ३) ९ जूल ४) ५ जूल
- 31) The inductance of a coil is 2H. The coil is carrying a current of 2A. How much work (in Joule) is to be done to increase the current value to 3A ?
- 1) 1Joule 2) 4 Joules 3) 9 Joules 4) 5 Joules

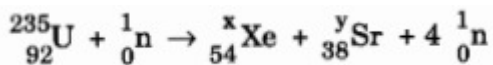
२) चुंबकत्व

- १) खालीलपैकी नैसर्गिक चुंबकाचे नांव कोणते आहे ?
- १) तांबे (कॉपर) २) सिलिकॉन ३) जस्त (झिंक) ४) लोडस्टोन (Fe₃O₄)
- 1) Which one of the following is a natural magnet?
- 1) Copper 2) Silicon 3) Zinc 4) Lodestone (Fe₃O₄)
- २) खालीलपैकी कशाला 'स्थानिक आकर्षण' असे म्हणतात ?
- १) मित्रासोबत कंपास शेअर करणे २) कंपासवरील चुंबकीय क्षेत्राचा प्रभाव
- ३) स्टेशनच्या दिशेने वेगाने धावणे ४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 2) Which is called as 'Local Attraction' from the following ?
- 1) Sharing compass with friend 2) Effect of magnetic field on compass
- 3) Running fast towards station 4) None of the above

३) अणुविज्ञान

- १) दिलेल्या अणु विखंडन क्रियेत, १००० ग्रॅ. अणुचे विखंडन होऊन इतकी ऊर्जा तयार होईल.
- a) ४.३×१०^९ किलो कॅलरी b) १८६ मिलियन इलेक्ट्रॉन व्होल्ट (MeV)
- c) २×१०^७ किलो कॅलरी d) १.८३×१०^{१०} किलो कॅलरी
- पर्यायी उत्तरे :**
- १) फक्त (d) २) फक्त (c) ३) फक्त (a) आणि (b) ४) फक्त (b) आणि (d)
- 1) From 1000 g of by the given nuclear fission process, the amount of energy released is
- a) 4.3×10^9 kcal b) 186 million electron volts (MeV)
- c) 2×10^7 kcal d) 1.83×10^{10} kcal
- Answer Options :**
- 1) Only (d) 2) Only (c) 3) Only (a) and (b) 4) Only (b) and (d)

- २) खालील परिकल्पित अभिक्रिया पूर्ण करा :

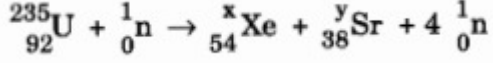


- a) x = 141, y = 91 b) x = 139, y = 93 c) x = 141, y = 93 d) x = 139, y = 95

पर्यायी उत्तरे :

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

2) Complete the following hypothetical reaction :



- a) $x = 141, y = 91$ b) $x = 139, y = 93$ c) $x = 141, y = 93$ d) $x = 139, y = 95$

Answer Options :

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

3) न्युक्लीय भट्टीमध्ये नियामक जड जल हा का वापरला जातो ?

- a) न्युक्लीय भट्टी थंड करण्यासाठी
b) न्युट्रॉनची ऊर्जा वाढविण्यासाठी
c) न्युट्रॉनची ऊर्जा कमी होऊन त्याचा वेग मंद व्हावा, आणि त्याचे प्रग्रहण व्हावे म्हणून

पर्यायी उत्तरे :

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

3) In nuclear reactors, why is moderator (heavy water) used ?

- a) To cool the nuclear reactor
b) To enhance the energy of neutrons
c) To reduce the energy and hence the speed of neutron so that it slows down and gets captured

Answer Options :

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

४) शृंखला अभिक्रियासाठी विखंडन होणाऱ्या पदार्थाचे सीमांत वस्तुमान असणे का आवश्यक असते ?

- a) विखंडन होणाऱ्या पदार्थाच्या पृष्ठभागावरून न्युट्रॉन निसटून जाण्यासाठी
b) विखंडन होणाऱ्या पदार्थाच्या पृष्ठभागावरून न्युट्रॉन वेगवेगळ्या दिशेने फेकले जाण्यासाठी
c) न्युट्रॉन पकडले जाऊन शृंखला अभिक्रिया सुरु होऊन चालू रहाण्यासाठी
d) विखंडन होणाऱ्या पदार्थाच्या पृष्ठभागावरून न्युट्रॉन परावर्तित होण्यासाठी

पर्यायी उत्तरे :

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

4) For the chain reaction, why is it necessary to have critical mass ?

- a) For neutrons to escape from the surface of the fission material
b) For neutrons to scatter from the surface of the fission material
c) To capture neutrons to start and sustain the fission reaction
d) For neutrons to reflect from the surface of the fission material

Answer Options :

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

५) विखंडन प्रक्रियांमध्ये निर्माण होणाऱ्या ऊर्जेचे प्रमाण खालीलपैकी कोणत्या बाबीवर/बाबींवर अवलंबून असते ?

- a) अभिक्रिया कारकाचे वस्तुमान b) उत्पादाचे वस्तुमान
c) अभिक्रियाकारक आणि उत्पादाचे वस्तुमान d) विखंडनांच्या वेळी कमी झालेले वस्तुमान

पर्यायी उत्तरे :

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

- 5) In fission processes, the amount of energy released depends on which of the following factor/s ?
a) The mass of the reactant b) The mass of the product
c) The mass of the reactant and product d) The loss in mass during fission

Answer Options :

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

- ६) जड पाण्याच्या बाबतीत खालीलपैकी कोणते एक विधान सत्य नाही ?
१) जड पाणी हे ड्युटेरियम ऑक्साईड आहे.
२) ते उच्च दाबाच्या जड पाणी अणुभट्टीत, नियंत्रक (मॉडरेटर) व शीतलक (कुलंट) म्हणून वापरले जाते.
३) भारत, जड पाण्याचा, जगात सर्वात मोठा उत्पादक आहे.
४) भाभा अणुसंशोधन केंद्र (BARC) चा जड पाणी निर्मितीत सहभाग आहे.
- 6) Which one of the following statements about heavy water is not true ?
1) Heavy water is deuterium oxide.
2) It is used as moderator and coolant in pressurized heavy water reactor.
3) India is the largest producer of heavy water in the world.
4) Bhabha Atomic Research Centre (BARC) is involved in the production of heavy

४) किरणोत्सारिता

- १) किरणोत्साराचा शोध कोणी लावला ?
१) मारी क्युरी २) रूदरफोर्ड ३) आईनस्टाईन ४) हेन्री बेक्वेरेल
- 1) Who discovered radioactivity ?
1) Marie Curie 2) Rutherford 3) Einstein 4) Henry Becquerel
- २) च्या अणूच्या मॉडेलमध्ये, इलेक्ट्रॉनचा कोनीय संवेग हा $h/2\pi$ या परिमाणाचा अविभाज्य गुणक आहे.
१) रूदरफोर्ड २) डाल्टन ३) बोहर ४) फर्मी
- 2) In Model of an atom, the angular momentum (mvr) of an electron is an integral multiple of the quantity $h/2\pi$.
1) Rutherford's 2) Dalton's 3) Bohr's 4) Fermi's
- ३) रोग निदानात सामान्यतः कोणते किरणोत्सर्जक समस्थानिक वापरले जाते ?
१) टेक्नेटियम - ९० २) आईनस्टेनियम - २५३ ३) कॅलिफोर्नियम - २४९ ४) बर्केलियम - २४९
- 3) Which radioactive isotope is commonly used in diagnosis ?
1) Technetium — 99 2) Einsteinium — 253
3) Californium — 249 4) Berkelium — 249
- ४) नियंत्रित परिस्थितीत, गॅमा रेडिएशनचा किरणोत्सर्ग स्रोत किंवा इलेक्ट्रॉन्सच्या संपर्कात एखाद्या उत्पादन आणून त्यावर केली जाणारी प्रक्रिया म्हणजे
१) किरणोत्सर्ग २) जोनाइझिंग रेडिएशन ३) इरेडिएशन ४) आइसोथर्म
- 4) is a treatment of product by exposing it to gamma radiation from radioactive source or electrons under controlled conditions.
1) Radioactivity 2) Ionizing radiation 3) Irradiation 4) Isotherm

(३) खगोलशास्त्र व अंतराळ विज्ञान

- १) खगोलशास्त्र
- २) अंतराळ विज्ञान
- ३) उपग्रह यंत्रणा व प्रक्षेपण
- ४) दूरसंवेदन
- ५) जीपीएस व जीआयएस

१) खगोलशास्त्र

- १) जमिनीपासून वातावरणाच्या शिखरापर्यंत हवेच्या स्तंभातील ओझोनची जाडी ने मोजली जाते.
१) पास्कल युनिट २) डॉब्सन युनिट ३) अँस्ट्रॉम युनिट ४) डेसिबल युनिट
- 1) The thickness of ozone in a column of air from the ground to the top of atmosphere is measured in term of
1) Pascal unit 2) Dobson unit 3) Angstrom unit 4) Decibel unit
- २) परावर्तित होणाऱ्या सौर ऊर्जेचे प्रमाण किंवा येणार्या सौर किरणोत्सर्गाचे परावर्तन गुणांक म्हणतात.
१) सूर्यकिरण २) अल्बेडो ३) अपवर्तक निर्देशांक ४) वरीलपैकी नाही
- 2) The proportion of incident solar energy that is reflected or the reflection coefficient for incoming solar radiation is called
1) Sunrays 2) Albedo 3) Refractive index 4) None of the above
- ३) पृथ्वीच्या वातावरणाच्या भागात वातावरणातील एकूण हवेच्या सुमारे ७०% भाग असतो.
१) स्ट्रेटोस्फियर २) मेसोस्फियर ३) थर्मोस्फियर ४) ट्रोपोस्फियर
- 3) The part of the Earth's atmosphere contains about 70% of the total air in the atmosphere.
1) Stratosphere 2) Mesosphere 3) Thermosphere 4) Troposphere
- ४) खालीलपैकी कोणती पद्धत पृथ्वी आणि ग्रह यांच्यामधील अंतर मोजण्यासाठी वापरतात ?
१) पॅरेलॅक्स पद्धती २) डायरेक्ट डिस्टन्स मापन
३) स्लोप टॅपींग पद्धती ४) इको पद्धती
- 4) Which of the following methods is used for measurement of distance between Earth and planets?
1) Parallax method 2) Direct distance measurement
3) Slope tapping method 4) Echo method
- ५) अंदाजे एक मिलिमीटरपेक्षा जास्त तरंगदैर्घ्य असलेल्या प्रारणांचा अभ्यास करतो.
१) रेडिओ खगोलशास्त्र २) अवरक्त खगोलशास्त्र
३) ऑप्टिकल खगोलशास्त्र ४) अतिनील खगोलशास्त्र
- 5) studies radiation with wavelengths greater than approximately one millimetre.
1) Radio astronomy 2) Infrared astronomy
3) Optical astronomy 4) Ultraviolet astronomy

- ६) १९९९ साली अमेरिकेच्या नासा या संस्थेने 'क्ष' - किरण दुर्बीण अवकाशात सोडली. त्यास खालीलपैकी कोणत्या भारतीय वैज्ञानिकाचे नाव देण्यात आले ?
- १) सी. व्ही. रमण
२) ए. पी. जे. अब्दुल कलाम
३) विक्रम साराभाई
४) सुब्रमण्यम चंद्रशेखर
- 6) NASA's 'X-ray telescope launched in 1999 is named after which of the following Indian Scientists?
- 1) C.V. Raman
2) APJ. Abdul Kalam
3) Vikram Sarabhai
4) Subrahmanyam Chandrasekhar
- ७) नासा (NASA) ने जगातील सर्वात मोठ्या टेलिस्कोपला कोणत्या नावाने अंतराळात प्रक्षेपित केले ?
- १) फायरविंग टेलिस्कोप २) लेंस कोर टेलिस्कोप ३) एक्स मोर टेलिस्कोप ४) जेम्स वेब टेलिस्कोप
- 7) NASA recently launched the world's largest telescope by which name?
- 1) Firewing Telescope
2) Lens Core Telescope
3) X More Telescope
4) James Webb Telescope
- ८) लेसर किरण पृथ्वीवरून चंद्राकडे सोडल्यानंतर चंद्राच्या पृष्ठभागापासून परावर्तित होऊन पृथ्वीवर परत येण्यास २.५६ सेकंद लागतात. तर चंद्राच्या पृथ्वीभोवतीच्या परिभ्रमण कक्षची त्रिज्या किती ?
- १) ७.६८×१०^८ मी. २) ७६.८×१०^४ कि.मी. ३) ३८.४×१०^४ कि.मी. ४) ३.८४×१०^८ मी.
- 8) A laser light beamed at the Moon takes 2.56 s to return to earth after reflection at the Moon's surface. How much is the radius of the lunar orbit around the Earth?
- 1) 7.68×10^8 m 2) 76.8×10^5 km 3) 38.4×10^5 km 4) 3.84×10^8 m

२) अंतराळ विज्ञान

- १) भारतीय अवकाश संशोधन संस्थेने (ISRO) ब्राझीलचा 'अॅमेझोनिया-१' हा उपग्रह अवकाशात केव्हा सोडला ?
- १) १२ ऑगस्ट २०२१ २) १९ एप्रिल २०२१ ३) २८ फेब्रुवारी २०२१ ४) २१ फेब्रुवारी २०२१
- 1) When did the Indian Space Research Organization (ISRO) launch the Brazillian 'Amazonia - 1' satellite into space ?
- 1) 12 August 2021 2) 19 April 2021 3) 28 February 2021 4) 21 February 2021

३) उपग्रह यंत्रणा व प्रक्षेपण

- १) भूस्थिर उपग्रह पृथ्वीपासून साधारणपणे किती उंचीवर स्थिर असतात ?
- १) १००० कि.मी. २) ३६००० कि.मी. ३) ३००० कि.मी. ४) १०० कि.मी.
- 1) At what approximate height from the Earth, are the geostationary satellites stationed ?
- 1) 1000 km 2) 36000 km 3) 3000 km 4) 100 km
- २) द्वारे केलेले पृथ्वीचे निरीक्षण मोठ्या क्षेत्राचे संक्षेपित दृश्य प्रदान करते.
- १) वर्णक्रमीय परावर्तन २) मायक्रोवेव्ह विकिरण
३) उपग्रह प्लॅटफॉर्म ४) इन्फ्रारेड रेडिएशन जवळ
- 2) Earth observations from provide synoptic view of a large area.
- 1) spectral reflectance 2) microwave radiations
3) satellite platforms 4) near infrared radiations

३) खालील जोड्या योग्यप्रकारे जुळवा :

रिमोट सेन्सिंग उपग्रह

मूल देश

अ) रिसोर्स सॅट

i) भारत

ब) स्पॉट

ii) फ्रान्स

क) रडारसॅट

iii) कॅनडा

ड) IKONOS

iv) USA

पर्यायी उत्तरे :

(अ) (ब) (क) (ड)

1) (i) (ii) (iv) (iii)

2) (iv) (iii) (ii) (i)

3) (iv) (ii) (iii) (i)

4) (i) (ii) (iii) (iv)

3) Match the pairs :

Remote Sensing satellite

Country of Origin

a) Resource sat

i) India

b) SPOT

ii) France

c) Radarsat

iii) Canada

d) IKONOS

iv) U.S.A.

Answer options :

(a) (b) (c) (d)

1) (i) (ii) (iv) (iii)

2) (iv) (iii) (ii) (i)

3) (iv) (ii) (iii) (i)

4) (i) (ii) (iii) (iv)

४) खालीलपैकी कोणते व्यावसायिक उच्च रिझोल्यूशन मल्टीस्पेक्ट्रल इमेजरी श्रेणीत नाही ?

1) IKONOS-2

2) IKONOS-3

3) GeoEye-1

4) QuickBird-2

4) Which of the following is not in the category of commercial high resolution multispectral imagery?

1) IKONOS-2

2) IKONOS-3

3) GeoEye-1

4) QuickBird-2

५) खालीलपैकी कोणत्या अक्षवृत्तावर भूस्थिर उपग्रह अवकाशात स्थापित करण्यात येतो ?

१) विषुववृत्त

२) कर्कवृत्त

३) अंटार्क्टिक वृत्त

४) ध्रुव

5) Over which of the following latitudes is the Geostationary satellite set?

1) The Equator

2) The Tropic of Cancer

3) The Antarctic Circle

4) The Poles

६) इन्सॅट-३डी (मेट्रोसॅट) हा भारतातील उपग्रह घटकाशी संबंधित आहे.

१) शिक्षण

२) समुद्र

३) हवामान

४) साधनसंपदा

6) INSAT—8D (Metrosat) is an Indian satellite associated with the component.

1) Education

2) Sea

3) Climate

4) Resource

४) दूरसंवेदन

- १) विविध सामाजिक, आर्थिक आणि पर्यावरणीय चलांमधील संबंधांचे विश्लेषण सुलभ करण्यासाठी ठिकाणे किंवा प्रदेशांबद्दल माहिती आयोजित करण्यासाठी पद्धतशीरपणे डिझाइन केलेले, अवकाशीय अनुक्रमित दृष्टीकोन आहे.
- 1) GPS 2) GIS 3) RS 4) SPSS
- 1) Systematically designed, spatially indexed approach for organizing information about places or regions in order to facilitate analysis of relationships between different social, economic and environmental variables is .
- 1) GPS 2) GIS 3) RS 4) SPSS
- २) कोणत्याही घटकाच्या किंवा वस्तूच्या प्रत्यक्ष संपर्कात न येता त्या संबंधीची माहिती मिळवणे, संकलित करणे व त्याचे वर्णन करणे या तंत्रास म्हणतात.
- १) फोटोग्रॅमेट्री २) दूर संवेदन
३) जागतिक स्थान निश्चिती (GPS) ४) भौगोलिक माहिती प्रणाली
- 2) The science and art of acquiring various information about any object from a distance, without having any physical contact with the object, is known as
- 1) Photogrammetry 2) Remote Sensing
3) Global Positioning System 4) Geographic Information System
- ३) खालीलपैकी कोणते उपयोजन हे दूरस्थ प्रणाली द्वारे करू शकतो ?
- a) कृषि पाणी व्यवस्थापन b) पीक प्रणाली विश्लेषण
c) बागायती पीक क्षेत्र अंदाज आणि देखरेख d) पीक क्षेत्र आणि उत्पादन अंदाज
- पर्यायी उत्तरे :**
- १) (a), (b) आणि (c) २) (b), (c) आणि (d)
३) (a), (b) आणि (d) ४) (a), (b), (c) आणि (d)
- 3) Which of the following applications can be done using remote sensing technique ?
- a) Agricultural water management
b) Cropping system analysis
c) Horticultural crop area estimation and monitoring
d) Crop area estimation and production forecast
- Answer Options :**
- 1) (a), (b) and (c) 2) (b), (c) and (d) 3) (a), (b) and (d) 4) (a), (b), (c) and (d)
- ४) रास्टर डेटाच्या प्रत्येक पिक्सेलला वास्तविक-जागतिक निर्देशक किंवा भौगोलिक निर्देशक प्रणाली नियुक्त करण्याच्या प्रक्रियेला म्हणतात.
- १) रिमोट सेन्सिंग २) जिओ-रेफरन्सिंग ३) डिजिटायझेशन ४) डेटा ट्रान्सफॉर्मेशन
- 4) The process of assigning real-world coordinates or geographic coordinate system to each pixel of the raster data is called
- 1) Remote sensing 2) Geo-referencing 3) Digitization 4) Data transformation
- ५) हवाईचित्र घेत असताना विमानाच्या थेट खाली जमिनीवर रेषा काढली जाते तिला म्हणतात.
- १) जमीन रेषा २) नादिर रेषा ३) मध्य रेषा ४) मुख्य रेषा
- 5) The line traced on the ground directly beneath the aircraft during acquisition of photography is called the
- 1) Ground Line 2) Nadir Line 3) Centre Line 4) Principal Line

- ६) हवाई छायाचित्रांचे परीक्षण करतांना जवळजवळच्या हवाई छायाचित्राच्या जोडीला म्हणतात.
१) हवाई छायाचित्र २) स्टीरीओस्कोप ३) पोत ४) स्टीरीओग्राम
- ६) In interpreting the aerial photograph, the pair of adjacent aerial photographs is called
1) Aerial photograph 2) Stereoscope 3) Texture 4) Stereogram
- ७) रिमोट सेन्सिंग मध्ये महत्वाची भूमिका (मुख्य भूमिका) बजावते.
अ) जमीन आणि जलस्रोतांचे मूल्यांकन.
ब) भूजल अस्तित्वात असलेले क्षेत्र.
क) पीक कीटक आणि रोगांचा प्रादुर्भाव आणि प्रसार यांचे निरीक्षण करणे.
ड) जंगलाच्या आच्छादनाचा अंदाज आणि पीक उत्पन्नाचे मूल्यांकन.
वरीलपैकी कोणती विधाने बरोबर आहेत/आहेत?
१) अ फक्त २) अ आणि ब फक्त ३) अ, ब आणि क फक्त ४) अ, ब, क आणि ड
- ७) Remote sensing plays an important role (pivotal role) in
a) assessing the land and water resources.
b) areas of groundwater existence. .
c) monitoring the outbreak and spread of crop pests and diseases.
d) estimation of forest cover and assessing crop yields.
Which of the statements given above is/are correct ?
1) a only 2) a and b only 3) a, b and c only 4) a, b, c and d
- ८) रिमोट सेन्सिंगमध्ये रेंज सर्व्हेमध्ये खालीलपैकी कोणते लागू नाही ?
१) वहन क्षमता २) पाण्याचे स्थान ३) पीकातील जोम ४) वन्यजीव यादी
- ८) In Remote Sensing which of following is not applicable in range survey ?
1) Carrying capacity 2) Location of water 3) Crop vigour 4) Wildlife inventory
- ९) रिमोट सेन्सिंग, भौगोलिक माहिती प्रणाली आणि ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टीम ही सर्व शक्तिशाली तंत्रज्ञाने आहेत जी शाश्वत शेतीला स्मार्ट पद्धतीने वाढवतात.
१) आधुनिक शेती २) शाश्वतता ३) अचूक शेती ४) कमी खर्चाचे तंत्रज्ञान
- ९) Remote Sensing, Geographical Information System and Global Positioning System are all such powerful technologies which enhance sustainable agriculture towards in a smart way.
1) modern agriculture 2) sustainability
3) precision farming 4) low cost technology
- १०) कृषी सर्वेक्षणांमध्ये रिमोट सेन्सिंगच्या विशिष्ट वापराचे क्षेत्र आहेत.
अ) पीक सर्वेक्षण ब) श्रेणी सर्वेक्षण क) पशुधन सर्वेक्षण ड) माती सर्वेक्षण
वरीलपैकी कोणते पर्याय योग्य आहेत/आहेत?
१) अ फक्त २) ब फक्त ३) अ, ब आणि क फक्त ४) अ, ब, क आणि ड
- १०) Areas of specific application of Remote Sensing in agricultural surveys are
a) Crop surveys b) Range surveys c) Livestock surveys d) Soil surveys
Which of the options given above is/are correct ?
1) a only 2) b only 3) a, b and c only 4) a, b, c and d

५) जीपीएस व जीआयएस

- १) ही एक उपग्रह आणि ग्राउंड-आधारित रेडिओ नेव्हिगेशन आणि लोकेशनल सिस्टीम आहे जी वापरकर्त्याला पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर अतिशय अचूक स्थाने निर्धारित करण्यास सक्षम करते.
- १) भौगोलिक माहिती प्रणाली
३) रिमोट सेन्सिंग
- २) ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम
४) रडार
- 1) is a satellite and ground-based radio navigation and locational system that enables the user to determine very accurate locations on the surface of the earth.
- 1) Geographical information system
3) Remote sensing
- 2) Global positioning system
4) Radar
- २) जीपीएस ने बनते.
- i) पाण्याचा खंड
v) वापरकर्ता विभाग
- ii) हवा खंड
iii) अवकाश खंड
- iv) भूखंड
- पर्यायी उत्तरे :**
- १) (i), (ii) आणि (v)
२) (ii), (v) आणि (v)
३) (i), (iv) आणि (ii)
४) (iii), (iv) आणि (v)
- 2) GPS constitutes of
- i) water segment
v) user segment:
- i) air segment
ii) space segment
iv) ground segment
- Answer options :**
- 1) (i), (ii), and (v)
2) (ii), (v), and (v)
3) (i), (iv), and (ii)
4) (iii), (iv), and (v)
- ३) भौगोलिक माहिती प्रणाली (जी.आय.एस.) मध्ये खालीलपैकी कोणत्या घटकांचा समावेश होतो ?
- a) डिजिटल डेटा
b) संगणक हार्डवेअर
c) संगणक सॉफ्टवेअर
d) वरीलपैकी सर्व
- पर्यायी उत्तरे :**
- १) (d) योग्य आहे.
३) (b) आणि (c) योग्य आहेत.
- २) (a) आणि (b) योग्य आहेत.
४) (a) आणि (c) योग्य आहेत.
- 3) Geographic Information System (GIS) consists of
- a) Digital data
c) Computer software
- b) Computer hardware
d) All of the above
- Answer Options :**
- 1) (d) is correct
3) (b) and (c) are correct
- 2) (a) and (b) are correct
4) (a) and (c) are correct
- ४) पृथ्वीतळावरती अस्तित्वात असणाऱ्या बाबी आणि ज्या घटना घडत आहेत त्याचे संगणकीकृत साधनाद्वारे रेखांकन आणि विश्लेषण केले जाते त्यास असे संबोधतात.
- १) भौगोलिक निर्देशांक (समन्वयक)
३) भौगोलिक संदर्भ
- २) भौगोलिक माहिती व्यवस्था
४) भौगोलिक विस्तृत सामग्री
- 4) is a computer based tool for snapping and analysing things that exist and events that happen on the Earth.
- 1) Geographic coordinates
3) Geographic reference
- 2) Geographic information system
4) Geographic database

- ५) कमीतकमी ४ विशिष्ट उपग्रहांद्वारे मिळणाऱ्या रेडिओ संदेशांचे रिसिव्हर्सद्वारे ग्रहण करून स्थान निश्चिती करणाऱ्या प्रणालीला म्हणतात.
- १) रिअल टाईम नेव्हिगेशन प्रणाली
२) जागतिक स्थिती प्रणाली
३) जागतिक माहिती प्रणाली
४) जागतिक प्रोसेसर प्रणाली
- 5) A location finding system which uses radio receivers to pick up signals from minimum 4 special satellites is called
- 1) Real Time Navigation System
2) Global Positioning System
3) Global Information System
4) Global Processor System
- ६) उच्च रिझोल्यूशन सॅटेलाइट इमेज इंटरप्रिटेशनसाठी श्रेयस्कर टोपोग्राफिकल नकाशाचे स्केल आहे:
- १) १ : ५०,००० ते १ : ११,५०,०००
२) १ : ५०,००० ते १ : २,००,०००
३) १ : ५०,००० ते १ : २५०,०००
४) १ : ५०,००० ते १ : ३,००,०००
- 6) The preferable topographical map for higher Resolution Satellite image interpretation has a scale of :
- 1) 1 : 50,000 to 1 : 11,50,000
2) 1 : 50,000 to 1 : 2,00,000
3) 1 : 50,000 to 1 : 250,000
4) 1 : 50,000 to 1 : 3,00,000
- ७) खालीलपैकी कोणते विधान बरोबर आहे ?
- १) जाळी सांख्यिकीय प्रतिमानात मूलभूत रचनाखंड हे स्वतंत्र जाळे असते.
२) सदिश सांख्यिकीय प्रतिमानात मूलभूत रचनाखंड हे स्वतंत्र जाळे असते.
३) सदिश सांख्यिकीय प्रतिमानात निश्चित सीमा दर्शविता येतात.
४) जाळी सांख्यिकीय प्रतिमानात स्थानांची स्थिती स्पष्ट दर्शविता येते.
- 7) State which of the following statements is true?
- 1) In the raster data model, the basic building block is the individual cell.
2) In the vector data model, the basic building block is the individual cell.
3) In the vector data model, well-defined boundaries are represented.
4) In the vector data model, locations are well represented.

(४) आवर्त सारणी – मूलद्रव्ये, धातू आणि अधातू

- १) आवर्त सारणी
- २) अणुरचना व रेणू
- ३) मूलद्रव्ये
- ४) धातू आणि अधातू
- ५) मिश्रणे

१) आवर्त सारणी

- १) आवर्त सारणीवरील कालखंडात डावीकडून उजवीकडे जाताना खालील गोष्टींमध्ये घट होते :
 - १) प्रथम आयनीकरण ऊर्जा
 - २) परमाणु चार्ज
 - ३) विद्युत ऋणात्मकता
 - ४) धातू गुणधर्म
- 1) As you go from left to right across a Period on the periodic table there is decrease in :
 - 1) First ionization energy
 - 2) Nuclear charge
 - 3) Electronegativity
 - 4) Metallic character
- २) खालीलपैकी कोण अष्टकाचा नियम पाळत नाही ?
 - १) BeCl₂
 - २) PCI₃
 - ३) BCl₃
 - ४) वरीलपैकी सर्व
- 2) Which of the following does not obey octet rule ?
 - 1) BeCl₂
 - 2) PCI₃
 - 3) BCl₃
 - 4) All of the above
- ३) या मूलद्रव्यांचा संच S-स्तंभात मोडतो.
 - १) Ca, Ba, Ra, Ta
 - २) Ca, Ba, Ra, Pa
 - ३) Be, Re, Ge, Se
 - ४) Na, Ca, Ba, Ra
- 3) The set of the elements belonging to S-block is
 - 1) Ca, Ba, Ra, Ta
 - 2) Ca, Ba, Ra, Pa
 - 3) Be, Re, Ge, Se
 - 4) Na, Ca, Ba, Ra

२) अणुरचना व रेणू

- १) "एकाच वेळी इलेक्ट्रॉनचे अचूक स्थान आणि अचूक संवेग निश्चित करणे अशक्य आहे." हे कोणी सुचविले ?
 - १) स्कॉर्डिंजर
 - २) हायसेनबर्ग
 - ३) डी ब्रोग्ली
 - ४) मॅक्स प्लँक
- 1) "It is impossible to determine simultaneously, the exact position and exact momentum of an electron." Who proposed this ?
 - 1) Schrödinger
 - 2) Heisenberg
 - 3) de Broglie
 - 4) Max Planck
- २) अनुक्रमे Cu आणि Cu⁺¹ चे योग्य इलेक्ट्रॉनिक कॉन्फिगरेशन आहेत.
 - 1) 3d¹⁰, 4s⁰; 3d⁹, 4s⁰
 - 2) 3d⁹, 4s¹; 3d⁹, 4s⁰
 - 3) 3d¹⁰, 4s¹; 3d¹⁰, 4s⁰
 - 4) 3d⁸, 4s¹; 3d¹⁰, 4s⁰
- 2) The correct Electronic configuration of Cu and Cu⁺¹, respectively are
 - 1) 3d¹⁰, 4s⁰; 3d⁹, 4s⁰
 - 2) 3d⁹, 4s¹; 3d⁹, 4s⁰
 - 3) 3d¹⁰, 4s¹; 3d¹⁰, 4s⁰
 - 4) 3d⁸, 4s¹; 3d¹⁰, 4s⁰

- ३) फॉस्फरस पेन्टाक्लोराईडचा रेणू संकरणाने तयार होतो.
१) sp^3d २) sp^3d^2 ३) sp^3d^2 ४) sp^3d
- ३) Phosphorous pentachloride formed by hybridisation.
1) sp^2d 2) sp^3 3) sp^3d^2 4) sp^3d
- ४) जर संयुजा कक्षेत एकच इलेक्ट्रॉन असणाऱ्या मूलद्रव्यात क्वांटम क्रमांकांचा संच : $n = 2, l = 0, m = 0, s = + 1/2$ असेल तर ते मूलद्रव्य असेल.
१) लिथियम २) बेरिलियम ३) बोरॉन ४) हायड्रोजन
- 4) If the valence shell of an element has only one electron having the following set of quantum numbers : $n = 2, l = 0, m = 0, s = + 1/2$, then the element is
1) Lithium 2) Beryllium 3) Boron 4) Hydrogen
- ५) अल्फा क्षयामध्ये अस्थिर न्यूक्लियस, अल्फा कण उत्सर्जित करतो, ज्यामुळे त्याचे प्रोटॉन आणि न्यूट्रॉन ने कमी होते ?
१) प्रोटॉन २ ने आणि न्यूट्रॉन २ ने २) प्रोटॉन १ ने आणि न्यूट्रॉन २ ने
३) प्रोटॉन २ ने आणि न्यूट्रॉन १ ने ४) प्रोटॉन १ ने आणि न्यूट्रॉन १ ने
- 5) In alpha decay, the unstable nucleus emits an alpha particle reducing its proton and neutron by :
1) Z by 2 and N by 2 2) Z by 1 and N by 2
3) Z by 2 and N by 1 4) Z by 1 and N by 1
- ६) खालीलपैकी कोणत्या अणूमध्ये न्यूट्रॉन नसतो ?
१) ड्युटेरियम २) हायड्रोजन ३) ट्रिटियम ४) हेलियम
- 6) Which atom does not contain neutron ?
1) Deuterium 2) Hydrogen 3) Tritium 4) Helium
- ७) खालील विधाने पहा :
a) अणू हा विद्युतभारदृष्ट्या उदासीन असतो.
b) केंद्रकाभोवती फिरणाऱ्या सर्व इलेक्ट्रॉनचा ऋण विद्युतभार व केंद्रकावरील ऋण भार समान असतो.
पर्यायी उत्तरे :
१) दोन्ही चूक २) दोन्ही बरोबर ३) (a) बरोबर, (b) चूक ४) (a) चूक, (b) बरोबर
- 7) Consider the following statements :
a) An atom is electrically neutral.
b) The negative charge on nucleus is equal to the total negative charge of all the orbiting electrons.
Answer Options :
1) Both are incorrect 2) Both are correct
3) (a) correct, (b) incorrect 4) (a) incorrect, (b) correct
- ८) कॅल्शियम ऑक्साईड (CaO) ची स्टेबल ऑक्टाहेड्रल मिळविण्यासाठी :
१) कॅल्शियमच्या अणू कडून दोन इलेक्ट्रॉन ऑक्सिजनच्या अणूस जातील
२) कॅल्शियमच्या अणू कडून एक इलेक्ट्रॉन ऑक्सिजनच्या अणूस जातील
३) ऑक्सिजनच्या अणू कडून दोन इलेक्ट्रॉन कॅल्शियमच्या अणूस जातील
४) ऑक्सिजनच्या अणू कडून एक इलेक्ट्रॉन कॅल्शियमच्या अणूस जातील

- 8) In CaO, so as to achieve the stable octate :
- 1) Ca atom transfer its two valence electrons to the same oxygen atom.
 - 2) Ca atom transfer its one valence electron to the same oxygen atom.
 - 3) Oxygen atom transfer its two valence electronics to the same calcium atom
 - 4) Oxygen atom transfer its one valence electron to the same calcium atom
- 9) ट्रिटीयमचा अणुक्रमांक आहे.
- १) ०३ २) ०४ ३) ०२ ४) ०१
- 9) An atomic number of Tritium is.....
- 1) 03 2) 04 3) 02 4) 01
- १०) ०.०२५ इलेक्ट्रॉन व्होल्ट ऊर्जा असलेला न्यूट्रॉन म्हणजे -
- १) औष्णिक न्यूट्रॉन २) एपिथर्मल न्यूट्रॉन ३) वेगवान न्यूट्रॉन ४) मंद न्यूट्रॉन
- 10) A neutron having energy of 0.025 eV is a/an
- 1) Thermal neutron 2) Epithermal neutron
- 3) Fast neutron 4) Slow neutron
- ११) यामध्ये सगळ्यात जास्त रेणू असतील.
- [H = 1, C = 12, O = 16, I = 127]
- १) २५० ग्रॅम आयोडीन स्फटिक २) २२ ग्रॅम कार्बन डायऑक्साइड
- ३) ४५ ग्रॅम पाणी ४) १० ग्रॅम हायड्रोजन वायू
- 11) The maximum number of molecules are present in
- [H = 1, C = 12, O = 16, I = 127]
- 1) 250 g of iodine crystals 2) 22 g of carbon dioxide
- 3) 45 g of water 4) 10g of hydrogen gas
- १२) खालीलपैकी चुकीचे विधान निवडा.
- १) रेणूमधील बाँडिंग कक्षा या अणू कक्ष्यांच्या बेरजेच्या प्रभावाने तयार होतात.
- २) बाँडिंग रेणू कक्षेमध्ये दोन केंद्रकांमधील भागात इलेक्ट्रॉन घनता फार कमी असते.
- ३) एकत्र येणाऱ्या अणूकक्षांपेक्षा अँटिबाँडिंग रेणू कक्षेची ऊर्जा ही जास्त असते.
- ४) σ^* , π^* , δ^* , इत्यादी चिन्हांनी अँटिबाँडिंग रेणू कक्षा दर्शविल्या जातात.
- 12) Choose the incorrect answer :
- 1) Bonding molecular orbitals are formed by the additive effect of the atomic orbitals.
- 2) The electron density in the internuclear region in bonding molecular orbital is very low.
- 3) anerey of the antibonding molecular orbital is higher than that of the combining atomié orDitals
- 4) Antibonding molecular orbitals are represented by σ^* , π^* , δ^* , etc.
- १३) च्या रेणुमध्ये परिणामी द्विध्रुव अपूर्ण हा आणि अणुच्या/अणुंच्या दिशेला असतो.
- १) कमी, नायट्रोजन २) जास्त, फ्लुरिन ३) जास्त, नायट्रोजन ४) कमी, फ्लुरिन
- 13) The resultant dipole moment in NF_3 molecule is and in the direction of atom/s.
- 1) low, nitrogen 2) high, fluorine 3) high, nitrogen 4) low, fluorine

- १४) हिच्यामध्ये कार्बनचा एक अणू हा कार्बनच्या इतर अणूंनी रचनेत घेरलेला असतो.
 १) सरळरेषा २) चतुःषष्टीय ३) चतुःषकोनीय ४) अष्टकोन कृती
- 14) In a diamond, each carbon atom is surrounded by other carbon atoms.
 1) linearly 2) tetrahedrally 3) tetragonally 4) octahedrally
- १५) दिलेल्या संयुजा कक्षेतील इलेक्ट्रॉनच्या जोड्यांमधील - उदा. विमुक्त जोडी - विमुक्त जोडी (वि.जो. - वि.जो.); बंधित जोडी - बंधित जोडी (बंध.जो. - बंध.जो.) व विमुक्त जोडी - बंधित जोडी (वि.जो. - बंध.जो.) विद्युतस्थितिक प्रतिकर्षण असे कमी होत जाते.
 १) वि.जो. - वि.जो. < वि.जो. - बंध.जो. < बंध.जो. - बंध.जो.
 २) वि.जो. - वि.जो. > वि.जो. - बंध.जो. > बंध.जो. - बंध.जो.
 ३) बंध.जो. - बंध.जो. < वि.जो. - वि.जो. < वि.जो. - बंध.जो.
 ४) वि.जो. - बंध.जो. > बंध.जो. - बंध.जो. > वि.जो. - वि.जो.
- 15) The electrostatic repulsion between electron pairs such as lone pair — lone pair (lp. — lp.), bond pair — bond pair (b.p. — b.p.) and lone pair — bond pair (lp. — b.p.) in a given valence shell decreases in the order of
 1) lp.-lp. < lp. — b.p. < b.p.—b.p.
 2) lp.-lp. > lp. — b.p. > b.p. — b.p.
 3) bp.—b.p. < lp.—lp. < lp. + b.p.
 4) lp.—b.p. > b.p.—b.p. > lp. — lp.
- १६) परिभ्रमण क्वांटम क्रमांक 'l' असेल, तर त्या सब-शेल मधील इलेक्ट्रॉन्स ची कमाल संख्या असते.
 1) 2t+1 2) 2[2t + 1] 3) 2[2 + 1] 4) l + 1
- 16) The maximum number of electrons in any subshell with orbital quantum number 7 is .
 1) 2t+1 2) 2[2t + 1] 3) 2[2 + 1] 4) l + 1
- १७) खालीलपैकी कोणत्या क्वांटम अंकांच्या संच अशक्य आहे ?
 १) $n = 1, l = 0, m = 0, s = +\frac{1}{2}$ २) $n = 4, l = 0, m = 3, s = -\frac{1}{2}$
 ३) $n = 1, l = 1, m = 0, s = -\frac{1}{2}$ ४) $n = 3, l = 2, m = 2, s = +\frac{1}{2}$
- 17) Which of the following set of quantum numbers is not possible?
 1) $n = 1, l = 0, m = 0, s = +\frac{1}{2}$ 2) $n = 4, l = 0, m = 3, s = -\frac{1}{2}$
 3) $n = 1, l = 1, m = 0, s = -\frac{1}{2}$ 4) $n = 3, l = 2, m = 2, s = +\frac{1}{2}$

३) मूलद्रव्ये

- १) हायड्रोजन अणूची आयोनायझेशन ऊर्जा किती असते ?
 १) ७८६ eV २) १३.६ eV ३) ० eV ४) १ MeV
- 1) How much is the ionisation energy of the Hydrogen atom ?
 1) 786 eV 2) 13.6 eV 3) 0 eV 4) 1 MeV

- २) द्रव्यमान १ यु च्या ऊर्जेची समतुल्य आहे.
१) ९११ मेगा इलेक्ट्रॉन व्होल्ट
३) ९३१ मेगा इलेक्ट्रॉन व्होल्ट
२) ९२१ मेगा इलेक्ट्रॉन व्होल्ट
४) ९४१ मेगा इलेक्ट्रॉन व्होल्ट
- 2) Energy equivalent of mass 1 u is
1) 911 MeV 2) 921 MeV 3) 931 MeV 4) 941 MeV
- ३) कोणाची आयनन ऊर्जा (IE) सर्वात जास्त आहे ?
१) Mg २) Mg[⊕] ३) Mg²⁺ ४) वरीलपैकी सर्व
- 3) Which has maximum Ionization Energy ?
1) Mg 2) Mg[⊕] 3) Mg²⁺ 4) All of the above
- ४) मोठ्या आंतर आण्विक अंतरामुळे आणि यादृच्छिक आण्विक गतीमुळे, वायूंची थर्मल चालकता सामान्यतः घन पदार्थांच्या चालकते असते.
१) पेक्षा लहान २) पेक्षा मोठे ३) समान ४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 4) Due to larger intermolecular spacing and random molecular motion, the thermal conductivity of gases is generally that of the solids.
1) smaller than 2) larger than 3) equal to 4) None of the above
- ५) अँव्होगाड्रोच्या गृहीतकानुसार.....
१) कोणत्याही वायूच्या १ मोलची मात्रा ही इतर कोणत्याही वायूच्या घनफळाएवढी असते जेव्हा वायू समान तापमान आणि दाबावर असतात.
२) कोणत्याही वायूच्या एका तीळाचे वजन इतर कोणत्याही वायूच्या वजनाइतके असते.
३) १ किलो गॅसचे आकारमान हे इतर कोणत्याही १ किलो वायूच्या आकारमान इतके असते.
४) वरीलपैकी नाही
- 5) According to Avogadro's hypothesis
1) the volume of 1 mole of any gas is same as the volume of any other gas when the gases are at same temperature and pressure.
2) the weight of one mole of any gas is same as the weight of any other gas.
3) the volume of 1 kg of gas is same as volume of any other 1 kg of gas.
4) None of the above

४) धातू आणि अधातू

- १) आगपेटीच्या बाजूवरील पट्टीवर पदार्थ वापरला जातो.
१) पोटॅशियम क्लोरेट २) अँटिमनी सल्फाइड ३) लाल फॉस्फरस ४) पिवळा फॉस्फरस
- 1) Substance is used on the side of safety match box.
1) Potassium chlorate 2) Antimony sulphide 3) Red phosphorus 4) Yellow phosphorus
- २) खालीलपैकी कोण कार्बनचा अपधर्म नाही ?
१) ग्रॅफाइट २) ग्राफिन ३) फुलेरीन ४) कोणताही नाही
- 2) Which of the following is not an allotrope of carbon ?
1) Graphi 2) Graphene 3) Fullerene 4) None

- ३) खालील दिलेल्या विधानापैकी कोणती विधाने बरोबर आहेत ?
a) हिरा विद्युत दुर्वाहक आहे.
b) ग्रॅफाइट मध्ये द्विमितीय पत्रकासारखी संरचना असते.
c) ग्रॅफाइट विद्युत वाहक आहे.
d) खडकाला भोक पाडायला हिरा वापरतात

पर्यायी उत्तरे :

- १) वरील सर्व २) फक्त (a),(b),(c) ३) फक्त (a),(b) ४) फक्त (b),(c)

- 3) Which of the following statements are correct ?

- a) Diamond is a non-conductor of electricity.
b) Graphite has a two dimensional sheet like structure.
c) Graphite conducts electricity.
d) Diamond is used for rock drilling.

Answer Option :

- 1) All of the above 2) Only (a),(b),(c) 3) Only (a),(b) 4) Only (b),(c)

- ४) इंकोनेल (Inconel) एक मिश्रधातू आहे -

- १) निकेल, क्रोमियम व लोह २) निकेल आणि तांबे
३) निकेल आणि कथील ४) निकेल आणि जस्त

- 4) Inconel is an alloy of -

- 1) Nickel, chromium and iron 2) Nickel and copper
3) Nickel and tin 4) Nickel and zinc

- ५) पितळ आणि कांस्य द्वारे वेल्डेड केले जातात -

- १) तटस्थ ज्योत २) ज्योत कमी करणारी ३) ऑक्सिडायझिंग ज्योत ४) वरीलपैकी काहीही नाही

- 5) Brass and bronze are welded by -

- 1) neutral flame 2) reducing flame 3) oxidising flame 4) None of the above

- ६) परलाइटचे मिश्रण आहे -

- १) फेराइट आणि सिमेंटाइट २) ऑस्टेनाइट आणि सिमेंटाइट
३) सिमेंटाइट आणि लेडेब्युराइट ४) लेडेब्युराइट आणि फेराइट

- 6) Pearlite is a mixture of -

- 1) ferrite and cementite 2) austenite and cementite
3) cementite and ledeburite 4) ledeburite and-ferrite

- ७) जर कास्ट आयर्नमध्ये कार्बन बहुतेक मुक्त अवस्थेत असेल तर त्याला म्हणून ओळखले जाते.

- १) व्हाईटकास्टिर्ऑन २) राखाडी कास्ट लोह ३) वितळलेले कास्ट लोह ४) वरीलपैकी कोणतेही नाही

- 7) If carbon present in cast iron is mostly in the free state, it is known as

- 1) whitecastiron 2) grey cast iron 3) molten cast iron 4) None of the above

- ८) पांढऱ्या कास्ट आयर्नचे चमकदार किंवा पांढरे स्वरूप च्या उपस्थितीमुळे होते.

- १) सिमेंटाइट २) लेडेब्युराइट ३) मार्टेन्साइट ४) परलाइट

- 8) The bright or white appearance of white cast iron is due to the presence of

- 1) cementite 2) ledeburite 3) martensite 4) pearlite

- ९) खालीलपैकी कोणत्या कटिंग टूल मटेरियलमध्ये जास्त कडकपणा आहे ?
१) मिश्रधातूचे स्टील २) HSS ३) टंगस्टन कार्बाइड ४) डायमंड
- 9) Which one of the following cutting tool materials have higher hardness ?
1) Alloy steel 2) HSS 3) Tungsten carbide 4) Diamond
- १०) खालीलपैकी कोणते विधान चुकीचे आहे ?
१) धातूच्या पृष्ठभागाची उत्सर्जनक्षमता सामान्यतः लहान असते.
२) वाढत्या तापमानासह कंडक्टरची उत्सर्जन कमी होते.
३) ऑक्साईडच्या थरांच्या उपस्थितीमुळे धातूच्या पृष्ठभागाच्या उत्सर्जनात लक्षणीय वाढ होऊ शकते.
४) वरील सर्व
- 10) Which of the following statements is incorrect ?
1) Emissivity of metallic surfaces is generally small.
2) Emissivity of conductors decreases with increasing temperature.
3) The presence of oxide layers may significantly increase the emissivity of metallic surfaces.
4) All of the above
- ११) वॉटर कूल्ड कंडेन्सरसाठी खालीलपैकी कोणते ट्यूबिंग मेटल/एस असू शकतात ?
१) तांबे २) स्टेनलेस स्टील ३) कप्रोनिकेल ४) वरील सर्व
- 11) Which of the following can be tubing metal/s for water cooled condensers ?
1) Copper 2) Stainless steel 3) Cupronickel 4) All of the above
- १२) खालीलपैकी कोणते मूलद्रव्य जपान मधील मिनामाटा या रोगासाठी कारणीभूत होते ?
१) Au २) Pt ३) Ag ४) Hg
- 12) Which of the following element was responsible for Minamata epidemic caused in Japan ?
1) Au 2) Pt 3) Ag 4) Hg
- १३) कॉन्ट्रास्ट रेडिओग्राफीमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या पॉझिटिव्ह कॉन्ट्रास्ट मीडियाचे उदाहरण
१) हवा २) ऑक्सिजन ३) बेरियम ४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 13) The example of positive contrast media used in contrast radiography is
1) Air 2) Oxygen 3) Barium 4) None of the above
- १४) हे अॅल्युमिनियमचे एक महत्त्वाचे धातुक आहे.
१) हलाइट २) क्रिओलाइट ३) पायरोल्युसाइट ४) चालकोसाइट
- 14) is an important ore of aluminium.
1) Halite 2) Cryolite 3) Pyrolusite 4) Chalcocite
- १५) खालीलपैकी कोणत्या धातूचे निष्कर्षण त्याच्या क्षाराच्या पाण्यातील द्रावणापासून करता येत नाही ?
१) K २) Cu ३) Ag ४) Au
- 15) Which of the following metal cannot be extracted from aqueous solution of its salt ?
1) K 2) Cu 3) Ag 4) Au

- १६) मिश्र धातूचे, उच्च सामर्थ्य ते वजन गुणोत्तर प्रामुख्याने विमान आणि ऑटोमोबाईल उद्योगांमध्ये वापर करण्याची शिफारस करतात.
- १) हलक्या स्टीलच्या २) हलक्या टिटॅनियमच्या ३) हलक्या तांब्याच्या ४) हलक्या अॅल्युमिनियमच्या
- 16) The high strength-to-weight ratio of recommends their use in aircraft and automobile industries.
- 1) light steel 2) light titanium 3) light copper 4) light aluminium

५) मिश्रणे व संयुगे

- १) चरबीयुक्त चुना निर्मितीसाठी आवश्यक चुनखडीमध्ये अशुद्धतेचे कमाल प्रमाण किती असावे?
- १) १५% २) १२% ३) ५% ४) १०%
- 1) How much should be the maximum % of impurities in limestone allowed for fat lime ?
- 1) 15% 2) 12% 3) 5% 4) 10%
- २) हिरा आहे.
- १) धात्विक स्फटिक २) सहसंयुगी स्फटिक ३) आयनी स्फटिक ४) रेणू स्फटिक
- 2) Diamond is a
- 1) Metallic Crystal 2) Covalent Crystal 3) Ionic Crystal 4) Molecular Crystal
- ३) प्रिंटरची शाई हे चे उदाहरण आहे.
- १) न्यूटोनियन द्रव २) नॉन-न्यूटोनियन द्रव
३) थिक्सोट्रॉपिक पदार्थ ४) लवचिक घन
- 3) Printer's ink is an example of
- 1) Newtonian fluid 2) Non-Newtonian fluid
3) Thixotropic substance 4) Elastic solid
- ४) रेडिओग्राफीमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या डेव्हलपिंग रसायनामध्ये वापरला जाणारा क्षपणक आहे
- १) हायड्रोक्विनोन २) अॅल्युमिनियमचे क्षार
३) सोडियम थायोसल्फेट ४) वरीलपैकी नाही
- 4) The main reducing agent present in developing chemicals used in radiography is
- 1) Hydroquinone 2) Salts of aluminum
3) Sodium thiosulfate 4) None of the above
- ५) साधारण पोर्टलँड सिमेंट तयार करण्यासाठी, नैसर्गिकरीत्या आढळणाऱ्या आर्गिलेसियस आणि कॅल्केरियसचे मिश्रण कोणत्या तापमानात एकत्र जाळवे लागते. ?
- १) सुमारे १४५°C २) सुमारे ४००°C ३) सुमारे १२००°C ४) सुमारे ७५०°C
- 5) Ideally at which temperature, mixture of naturally occurring argillaceous and calcareous is to be burnt together in order to manufacture ordinary portland cement. ?
- 1) About 145°C 2) About 400°C 3) About 1200°C 4) About 750°C

(५) रासायनिक अभिक्रिया – आम्ल, क्षार, संयुगे

- १) रासायनिक अभिक्रिया
- २) आम्ले आणि अल्कली
- ३) क्षार आणि संयुगे

१) रासायनिक अभिक्रिया

- १) ३२ ग्रॅम मिथेन (रेणू वस्तुमान १६ g/mol) आणि १९२ ग्रॅम ऑक्सिजन (रेणू वस्तुमान ३२ g/mol) एकत्र मिसळले. हे दोन वायू जर एकमेकांशी रासायनिक अभिक्रिया करत नसतील तर मिथेन वायूचे मोल फ्रॅक्शन किती ?
 १) ०.२५ २) ६ ३) ०.१६७ ४) ४
- 1) 32 g of methane (molar mass 16 g/mol) is mixed with 192 g of oxygen (molar mass 32 g/mol). Presuming that these gases do not react with each other, what is the mole fraction of methane ?
 1) 0.25 2) 6 3) 0.167 4) 4
- २) एका अनुमापनी विश्लेषणात, २५ घनसेंटिमीटर ०.१ N नायट्रिक आम्ल घनसेंटिमीटर ०.२५ N पोटॅशियम हायड्रॉक्साइड पूर्णपणे अभिक्रिया करेल.
 १) १०० २) १० ३) २५० ४) २५
- 2) In a titrimetric analysis, 25 cm³ of 0.1 N HNO₃ would react completely with cm³ of 0.25 N KOH.
 1) 100 2) 10 3) 250 4) 25
- ३) जेव्हा ४.९ ग्रॅम H₂SO₄ हे त घनसेंटिमीटर द्रावणात असते, तेव्हा त्या द्रावणाची प्रसामान्यता ०.०२५ N इतकी असते, तर त =
 १) ४ २) २००० ३) ४००० ४) २
- 3) 4.9 g of H₂SO₄ is present in V cm³ 0.025 N solution of sulphuric acid, then V =
 1) 4 2) 2000 3) 4000 4) 2
- ४) १० ग्रॅम वायुरूप हायड्रोजनमध्ये H₂ मानक दाब आणि तापमानात हायड्रोजनचे मोल असतात.
 १) १० २) ५ ३) १ ४) ०.१
- 4) 10 g of gaseous hydrogen H₂ at NTP/STP contain mol of hydrogen.
 1) 10 2) 5 3) 1 4) 0.1
- ५) ७ ग्रॅम वायुरूप नायट्रोजनचे N₂ वातावरणाच्या २ एटीएम दाबात आणि ५४६ K तापमानास dm³ इतके घनफळ असते.
 १) ५.६ २) ११.२ ३) २२.४ ४) ३१३.६
- 5) 7 g of gaseous nitrogen N₂ occupies dm³ at 546 K and 2 atm.
 1) 5.6 2) 11.2 3) 22.4 4) 313.6

- ६) NH_3 चे संतृप्त आहे अशा NaCl च्या संतृप्त द्रावणातून CO_2 पाठविला असता चे स्फटिक वेगळे होतात.
१) NaHCO_3 २) Na_2CO ३) NH_4Cl ४) $(\text{NH}_4)\text{CO}_3$
- ६) When CO_2 is passed into a concentrated solution of NaCl which is saturated with NH_3 Crystals of separate out.
1) NaHCO_3 2) Na_2CO 3) NH_4Cl 4) $(\text{NH}_4)\text{CO}_3$
- ७) $\text{V}_2\text{O}_7^{-4}$ मध्ये V ची ऑक्सिडीकरण स्थिती ही आहे.
१) + ५ २) - ५ ३) + ४ ४) + १०
- ७) The oxidation state of V in $\text{V}_2\text{O}_7^{-4}$ is .
1) 03 2) 04 3) 02 4) 01
- ८) सोडियम क्लोराईडच्या इलेक्ट्रोलेलिसिसमध्ये, वितळलेले सोडियम क्लोराईड हे त्याचा विलय बिंदू 808°C च्या खाली ठेवले जाते :
१) पोटॅशियम क्लोराईड २) मॅग्नेशियम क्लोराईड ३) कॅल्शियम क्लोराईड ४) लिथियम क्लोराईड
- ८) In the electrolysis of sodium chloride, molten sodium chloride is kept molten at 600°C , below its melting point of 808°C by addition of :
1) Potassium chloride 2) Magnesium chloride 3) Calcium chloride 4) Lithium chloride
- ९) फॅरेडेच्या इलेक्ट्रोलेलिसिसच्या पहिल्या नियमाची गणितीय अभिव्यक्ती आहे.
1) $W = Q, W = Z \times I \times t, W = ZQ$ 2) $W = Q, W = Z \times Q, W \times Q$
3) $W \propto Q, W = Q, W = Z \times I \times t$ 4) $W = Z \times I \times t, W = Z \times Q, W \propto Q$
- ९) Mathematical expression of Faraday's first law of electrolysis is
1) $W = Q, W = Z \times I \times t, W = ZQ$ 2) $W = Q, W = Z \times Q, W \times Q$
3) $W \propto Q, W = Q, W = Z \times I \times t$ 4) $W = Z \times I \times t, W = Z \times Q, W \propto Q$
- १०) सापेक्ष अडथळे असताना एकसर्वाचे कॉम्प्लेक्समधून समान कॅटायन्स बदलले जाऊ शकतात किंवा काढले जाऊ शकतात, अशावेळी मातीच्या कणांचे फ्लोक्युलेशन वाढते, त्याचा क्रम आहे.
1) $\text{Al}^{3+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Mg}^{2+} > \text{K}^+ > \text{Na}^+$ 2) $\text{Na}^+ > \text{K}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Al}^{3+}$
3) $\text{Mg}^{2+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Na}^+ > \text{K}^+$ 4) $\text{K}^+ > \text{Na}^+ > \text{Al}^{3+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Mg}^{2+}$
- १०) The relative difficulty with which common cations can be replaced or removed from the exchange complex leading to increased flocculation of the clay particles is in the order of
1) $\text{Al}^{3+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Mg}^{2+} > \text{K}^+ > \text{Na}^+$ 2) $\text{Na}^+ > \text{K}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Al}^{3+}$
3) $\text{Mg}^{2+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Na}^+ > \text{K}^+$ 4) $\text{K}^+ > \text{Na}^+ > \text{Al}^{3+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Mg}^{2+}$
- ११) मर्सराइजिंग प्रक्रियेसाठी कपडे आहेत.
१) १० ते १५ टक्के कॉस्टिक सोडा द्रावणात २ ते ३ मिनिटे ठेवा.
२) १५ ते २० टक्के कॉस्टिक सोडा सोल्युशनमध्ये १/२ ते २ मिनिटे ठेवा.
३) १८ ते २२ टक्के कॉस्टिक सोडाच्या द्रावणात १ ते ३ मिनिटे ठेवा.
४) २० ते २५ टक्के कॉस्टिक सोडा द्रावणात २ ते ४ मिनिटे ठेवा.
- ११) For mercerising process clothes are
1) Put in 10 to 15 percent caustic soda solution for 2 to 3 minutes.
2) Put in 15 to 20 percent caustic soda solution for 1/2 to 2 minutes.
3) Put in 18 to 22 percent caustic soda solution for 1 to 3 minutes.
4) Put in 20 to 25 percent caustic soda solution for 2 to 4 minutes.

- १२) रासायनिक अभिक्रियेचा वेग हा साधारणपणे
- १) वेळेनुसार संपूर्णपणे स्थिर रहातो.
 - २) सुरुवातीला कमी असतो आणि वेळेसह वाढत जातो.
 - ३) सुरुवातीला जास्त असतो आणि वेळेसह कमी होत जातो.
 - ४) असे सर्वसाधारण विधान केले जाऊ शकत नाही.
- 12) Chemical reaction rates generally
- 1) are constant throughout a reaction
 - 2) are slow at the beginning and increase with time
 - 3) are greater at the beginning of a reaction and decrease with time
 - 4) no such generalization can be made
- १३) समुद्रपातळीवर असलेल्या प्रयोगशाळेत वापरण्यासाठी, वर्षाच्या कोणत्याही दिवशी खालीलपैकी सगळ्यात योग्य संहती एकक/एकके हे/ही आहे/आहेत.
- १) फक्त ग्रॅमरेणुता
 - २) फक्त प्रसामान्यता
 - ३) फक्त मोललता
 - ४) वरील सर्व
- 13) On any day of the year, to use in laboratories at sea level the most correct concentration unit/s is /are
- 1) Only molarity
 - 2) Only normality
 - 3) Only molality
 - 4) All of the above
- १४) संवहनी वस्तुमान हस्तांतरण मुळे होते
- १) रेणूंची यादृच्छिक गती
 - २) मोठ्या प्रमाणात प्रवाहाद्वारे पदार्थाची वाहतूक
 - ३) दोन्ही (१) आणि (२)
 - ४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 14) Convective mass transfer occurs due to
- 1) Random motion of molecules
 - 2) Transport of a substance by bulk flow
 - 3) Both (1) and (2)
 - 4) None of the above

२) आम्ले आणि अल्कली

- १) BIS १०५०० : २०१२ नुसार, पिण्याच्या पाण्यात क्लोराईडची स्वीकार्य मर्यादा आहे.
- १) १०० mg/l
 - २) २५० mg/l
 - ३) ४०० mg/l
 - ४) ५०० mg/l
- 1) As per BIS 10500: 2012, acceptable limit for chloride in drinking water is
- 1) 100 mg/l
 - 2) 250 mg/l
 - 3) 400 mg/l
 - 4) 500 mg/l
- २) हायपोक्लोरस अॅसिड आणि हायपोक्लोराइट आयन म्हणून पाण्यात असलेल्या क्लोरीनची व्याख्या अशी केली जाते.
- १) मुक्त स्वरूपात उपलब्ध क्लोरीन
 - २) एकत्रित उपलब्ध क्लोरीन
 - ३) क्लोरीन मागणी
 - ४) क्लोरामाईन्स
- 2) Chlorine existing in water as hypochlorous acid and hypochlorite ions is defined as
- 1) Free available chlorine
 - 2) Combined available chlorine
 - 3) Chlorine demand
 - 4) Chloramines

३) क्षार आणि संयुगे

- १) शुष्क घट विजेरी संचात अॅनोड हा चा बनलेला असतो.
१) MnO_2 २) ग्रॅफाइट ३) Cd ४) Zn
- 1) In dry cell battery, anode of the cell is made up of
1) MnO_2 2) Graphite 3) Cd 4) Zn
- २) हा सौम्य क्षणक आहे. जो फक्त कार्बोनिल गटाचे क्षण इतर गट उदा. नायट्रो, कार्बोक्झी, इस्टर, दुहेरी बंध असताना करतो.
१) $LiAlH_4$ २) $Na - NH_3$ ३) $NaBH_4$ ४) H_2-Ni
- 2) The mildest reducing agent which reduces only carbonyl group in presence of nitro, carboxyl, double bond and ester group is
1) $LiAlH_4$ 2) $Na - NH_3$ 3) $NaBH_4$ 4) H_2-Ni
- ३) पाण्याची चिरस्थायी दुष्फेनता दुर करण्यासाठी हा/हे अभिकारक वापरतात.
१) फक्त धुण्याचा सोडा २) फक्त सोडिअम हेक्झामेटाफॉस्फेट
३) (१) आणि (२) दोन्ही ४) वरीलपैकी कोणतेही नाही
- 3) The chemical reagent used to remove permanent hardness of water is / are
1) only washing soda 2) only sodium hexametaphosphate
3) Both (1) and (2) 4) None of the above
- ४) ब्लीचिंग पावडरमध्ये खालील गोष्टींचा समावेश होतो :
१) कॅल्शियम कार्बोनेट २) कॅल्शियम हायपोक्लोराइट
३) कॅल्शियम सल्फेट ४) मॅग्नेशियम कार्बोनेट
- 4) Bleaching powder consists of :
1) Calcium Carbonate 2) Calcium Hypochlorite
3) Calcium Sulfate 4) Magnesium Carbonate
- ५) प्लास्टर ऑफ पॅरिसमध्ये हे संयुग असते.
१) कॅल्शियम सल्फेट २) मॅग्नेशियम सल्फेट ३) कॅल्शियम कार्बोनेट ४) मॅग्नेशियम कार्बोनेट
- 5) Plaster of Paris consist of the following :
1) Calcium Sulfate 2) Magnesium Sulfate
3) Calcium Carbonate 4) Magnesium Carbonate
- ६) थायम ऑइलमध्ये उपस्थित मुख्य घटक आहे
1) Furfural 2) Carvacrol 3) Sennosides. 4) Galactogogue
- 6) The principal constituent present in thyme oil is
1) Furfural 2) Carvacrol 3) Sennosides. 4) Galactogogue

(६) सेंद्रिय रसायनशास्त्र – हायड्रोकार्बन्स, कीटकनाशके, इंधन, वायू, खते

- १) सेंद्रिय रसायनशास्त्र
- २) हायड्रोकार्बन्स
- ३) कीटकनाशके
- ४) इंधन, वायू
- ५) खते

१) सेंद्रिय रसायनशास्त्र

- १) क्लोरोफ्लूरोकार्बनमधील प्रत्येक क्लोरीनच्या रेणूमागे ओझोनच्या थरातून ओझोनचे सुमारे रेणू काढले जातात.
१) १०,००,००० २) १,००,००० ३) १०,००० ४) १,०००
- 1) For every one molecule of chlorine from chlorofluorocarbon, about molecules of ozone are removed from ozone layer.
1) 10,00,000 2) 1,00,000 3) 10,000 4) 1,000
- २) बुटानोन हे चार कार्बन आहे. कार्यात्मक गटासह संयुग :
१) अल्कोहोल २) अल्डीहाइड ३) कार्बोक्सिलिक ऍसिड ४) किटोन
- 2) Butanone is a four carbon. compound with the functional group :
1) Alcohol 2) Aldehyde 3) Carboxylic acid 4) Ketone
- ३) खालीलपैकी काय कार्बनचे अपरूप नाही ?
१) डायमंड २) फुलेरीन ३) फेरोसीन ४) ग्रॅफाइट
- 3) Following is not allotrope of carbon.
1) Diamond 2) Fullerene 3) Ferrocene 4) Graphite
- ४) कोळशाचे अंदाजे विश्लेषण संबंधी माहिती देते.
१) कार्बन, हायड्रोजन, ऑक्सिजन आणि राख यांसारखी विविध रसायने.
२) ओलावा, स्थिर कार्बन आणि राख यांच्या प्रमाणानुसार टक्केवारी म्हणून इंधन घटक,
३) ओलावा, अस्थिर पदार्थ, स्थिर कार्बन आणि राख यांच्या वजनानुसार टक्केवारी.
४) वरीलपैकी काहीही नाही
- 4) The proximate analysis of coal gives
1) various chemicals like carbon, hydrogen, oxygen and ash.
2) fuel constituents as percentage by volume of moisture, fixed carbon and ash,
3) percentage by weight of moisture, volatile matter, fixed carbon and ash.
4) None of the above

२) हायड्रोकार्बन्स

- १) खालच्या वातावरणात हायड्रोकार्बन आणि नायट्रोजन ऑक्साइड यामध्ये अभिक्रिया होऊन धूहार तयार होतो. याच अन्योन्यक्रियेत हे दुय्यम उत्पाद असतात.
- १) फक्त ओझोन आणि अल्डिहाइड
 - २) फक्त अल्डिहाइड आणि किटोन
 - ३) फक्त अल्डिहाइड, किटोन, परॉक्सिअॅसिल नायट्रेट
 - ४) ओझोन, अल्डिहाइड, किटोन, परॉक्सिअॅसिल नायट्रेट
- 1) In lower atmosphere, smog is formed by the reaction between hydrocarbon and nitrogen oxide. This interaction produces as secondary pollutants
- 1) only ozone and aldehydes
 - 2) only aldehydes and ketones
 - 3) only aldehydes, ketones, peroxyacyl nitrate
 - 4) ozone, aldehydes, ketones, peroxyacyl nitrate
- २) खालीलपैकी कोणते रेफ्रिजरंट अत्यंत विषारी आणि ज्वलनशील आहे?
- १) कार्बन डायऑक्साइड
 - २) सल्फर डायऑक्साइड
 - ३) अमोनिया
 - ४) R-१२
- 2) Which of the following refrigerant is highly toxic and flammable ?
- 1) Carbon dioxide
 - 2) Sulphur dioxide
 - 3) Ammonia
 - 4) R-12
- ३) खालीलपैकी कोणता गुणधर्म आदर्श रेफ्रिजरंटसाठी इष्ट नाही?
- १) क्रांतिक दाब (Critical pressure) शक्य तितका जास्त असावा
 - २) द्रवाची विशिष्ट उष्णता शक्य तितकी कमी असावी
 - ३) बाष्पीभवनाची कमी एन्थाल्पी
 - ४) लोअर फ्रीजिंग पॉइंट
- 3) Which of the following property is not desirable for Ideal Refrigerant ?
- 1) Critical pressure should be as high as possible
 - 2) Specific heat of liquid should be as small as possible
 - 3) Lower enthalpy of evaporation
 - 4) Lower freezing point
- ४) रेफ्रिजरंटच्या खालील वर्गाचा वापर शीतगृहात ठेवलेल्या पदार्थातून उष्णता शोषून किंवा काढून टाकून थंड करण्यासाठी केला जातो.
- १) वर्ग २
 - २) वर्ग ३
 - ३) वर्ग १
 - ४) वर्ग ४
- 4) Following class of refrigerant is used to cool by absorption or extraction of heat from substance to be refrigerated
- 1) Class 2
 - 2) Class 3
 - 3) Class 1
 - 4) Class 4
- ५) ड्राट बियर म्हणजे
- १) अनफिल्टरड बियर
 - २) अर्कमुक्त बियर
 - ३) अनपाश्चराइज बियर
 - ४) किण्वन प्रक्रियेशिवाय तयार झालेली बियर
- 5) Draught beer means
- 1) Unfiltered beer
 - 2) Flavoured beer
 - 3) Unpasteurised beer
 - 4) Beer made without fermentation process

- ६) U.P. चे दिर्घरूप/पूर्णरूप काय आहे ?
१) अंडर प्राईस २) अंडर प्रुफ ३) अंडर प्रोटेक्शन ४) अंडर प्रेशर
- 6) What is the long form of UP ?
1) Under Price 2) Under Proof 3) Under Protection 4) Under Pressure

३) कीटकनाशके

- १) खालीलपैकी कोणते विधान बरोबर आहे ?
अ) डीडीटीचा प्रथम शोध ओथमार झेडलरने लावला
ब) डीडीटीची कीटकनाशक गुणधर्म पॉल मुलर यांनी सिद्ध केले
पर्यायी उत्तरे :
१) फक्त (अ) २) फक्त (ब) ३) दोन्ही (अ) आणि (ब) ४) यापैकी नाही
- 1) Among the following, which statement is correct ?
a) DDT was first discovered by Othmar Zeidler
b) Insecticidal property of DDT was proved by Paul Muller
Answer Options :
1) Only (a) 2) Only (b) 3) Both (a) and (b) 4) None of these
- २) हिरव्या कृषी रसायनांच्या गटात खालील बुरशीनाशके कोणती ?
१) बेनोमिल २) कार्बेन्डाझिम ३) फ्युबेरिडाझोल ४) थायोफेनेट मिथाइल
- 2) From the following fungicides which falls in the group of green agrochemicals ?
1) Benomyl 2) Carbendazim 3) Fuberidazole 4) Thiophanate methyl

४) इंधन, वायू

- १) वाहतुकीसाठी इंधन म्हणून वापरण्यात येणाऱ्या संकुचित बायोगॅस मध्ये % पर्यंत मिथेनची श्रेणी वाढ करतात.
१) ६५ २) ७५ ३) ५० ४) ९८
- 1) Compressed Biogas used as fuel for transportation is upgraded to % purity of Methane.
1) 65 2) 75 3) 50 4) 98
- २) खालीलपैकी कोणत्या इंधन-वायु मिश्रणामुळे हायड्रोकार्बनचे कमी उत्सर्जन होते ?
१) दुबळे इंधन मिश्रण
२) समृद्ध इंधन मिश्रण
३) स्टोचिओमेट्रिक इंधन हवेचे मिश्रण
४) इंधन हवेच्या मिश्रणाचा हायड्रोकार्बन्सवर कोणताही परिणाम होत नाही
- 2) Which of the following fuel-air mixture results in less hydrocarbon emission ?
1) Lean fuel mixture
2) Rich fuel mixture
3) Stoichiometric fuel air mixture
4) Fuel air mixture does not have any effect on hydrocarbons

- ३) हा वायू 'भोपाल वायू दुर्घटनेस' कारणीभूत झाला.
१) मिथिल आयसोकार्बोनेट
३) मिथिल आयसोक्लोराईड
२) मिथिल आयसोनायनाइड
४) मिथिल आयसोसायनेट
- 3) This gas caused the 'Bhopal gas disaster'.
1) Methyl isocarbonate .
3) Methyl isochloride'
2) Methylisocyanide .
4) Methyl isocyanate

५) खते

- १) सिंगल सुपर फॉस्फेटमध्ये किती टक्के P₂O₅ असते ?
१) १६% २) ४८% ३) ४६% ४) २७%
- 1) How much percentage of P₂O₅ is present in single super phosphate ?
1) 16% 2) 48% 3) 46% 4) 27%
- २) झाइन सल्फेट हेप्टाहायड्रेट खतामध्ये झिंकचे प्रमाण काय आहे ?
१) १९.४% २) १२% ३) २१% ४) ३३%
- 2) What is the zinc content in the zine sulphate heptahydrate fertilizer ?
1) 19.4% 2) 12% 3) 21% 4) 33%
- ३) 'PDM' खतामध्ये कोणते प्रमुख पोषक घटक असतात ?
१) पोटॅश २) फॉस्फरस ३) मॅग्नेशियम ४) नायट्रोजन
- 3) 'PDM' Fertilizer contains which major nutrient ?
1) Potash 2) Phosphorous 3) Magnesium 4) Nitrogen
- ४) खालीलपैकी कोणते विधान IFFCO ने विकसित नॅनो युरिया च्या संदर्भात बरोबर आहे/आहेत ?
अ) नॅनो युरियामध्ये एकूण ४-०% नायट्रोजन असते (w/v)
ब) हे खत फर्टिलायझर कंट्रोल ऑर्डर (FCO), १९८५ द्वारे अधिसूचित केले गेले आहे
क) नॅनो कणांचा आकार १५० - २०० पा पर्यंत बदलतो
ड) हे NBRC, कलोलचे संशोधन परिणाम आहे
- पर्यायी उत्तरे :**
१) अ आणि ब फक्त २) अ, ब आणि क फक्त
३) अ, ब आणि ड फक्त ४) अ, ब, क आणि ड
- 4) Which of following statements is/are correct in respect to "Nano urea developed by IFFCO" ?
a) Nano urea contains 4-0% total Nitrogen (w/v)
b) This fertilizer has been notified by Fertilizer Control Order (FCO), 1985
c) Nano particle size varies from 150 — 200 nm
d) It is research outcome of NBRC, Kalol
- Answer Options :**
1) a and b only 2) a, b and c only
3) a, b and d only 4) a, b, c and d

- ४) आम्लयुक्त मातीत खालीलपैकी कोणते खत अधिक योग्य आहे ?
१) अमोनियम सल्फेट
२) अमोनियम क्लोराईड
३) कॅल्शियम अमोनियम नायट्रेट
४) हायड्रॉस अमोनिया
- 4) Which of the following Fertilizer is more suitable in Acidic Soils ?
1) Ammonium Sulfate
2) Ammonium Chloride
3) Calcium ammonium nitrate
4) Hydrous ammonia

६) स्फोटके

- १) 'PETN' हे खालीलपैकी कोणत्या स्फोटकाचे संक्षिप्त रूप आहे ?
१) पेन्टा ट्रायनायट्रेट
२) पेन्टा एरिथ्रिटोल टेट्रायनायट्रेट
३) पेन्टा एरिथ्रोम ट्रायनायट्रेट
४) पेन्टा नायट्रेट
- 1) 'PETN' is the short form of which of the following explosives ?
1) Penta trinitrate
2) Penta erythritol tetranitrate
3) Penta erythrom trinitrate
4) Penta nitrate
- २) आय.ई.डी. हे खालीलपैकी कशाचे संक्षिप्त रूप आहे ?
१) इम्पोर्टन्ट एक्सप्लोसिव्ह डिव्हाइस
२) इम्प्रोवाइझ्ड एक्सप्लोसिव्ह डिव्हाइस
३) इग्निटेड एक्सप्लोसिव्ह डिव्हाइस
४) इन्फ्लॉमेट्री एक्सप्लोसिव्ह डिव्हाइस
- 2) IED is the short form of which of the following ?
1) Important Explosive Device
2) Improvised Explosive Device
3) Ignited Explosive Device
4) Inflammatory Explosive Device
- ३) शस्त्र अधिनियम, १९५९ अन्वये "दारुगोळा" याचा अर्थ, कोणत्याही अग्निशस्त्रांसाठी लागणारा दारुगोळा असा असून, त्यात पुढील गोष्टींचा समावेश होतो :
अ) अग्निबाण, बॉम्ब, स्फोटगोळे आणि कुलपी गोळे. ब) लाठी, चालताना वापरावयाची काठी आणि हॉकी बॅट.
क) पलिते व घर्षणनलिका. ड) दारु गोळ्याचे भाग व तो तयार करण्याची यंत्र सामग्री
अचूक पर्यायी उत्तर निवडा.
१) पर्याय अ, ब आणि क अचूक आहेत. २) पर्याय ब, क आणि ड अचूक आहेत.
३) पर्याय अ, क आणि ड अचूक आहेत. ४) सर्व पर्याय अचूक आहेत.
- 3) Under the Arms Act, 1959, "Ammunition" means ammunition for any fire arm and includes :
a) rockets, bombs, grenades and shells.
b) lathis, walkingsticks and hockey bat.
c) fuses and friction tubes.
d) parts of and machinery for manufacturing, ammunition.
Choose the correct option.
1) Options a, b and c are correct
2) Options b, c and d are correct
3) Options a, c and d are correct
4) All options are correct

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

महाराष्ट्र लोकसेवा आयोगाच्या परीक्षेसाठी उपयुक्त प्रश्नसंग्रह

सामान्य विज्ञान

**(१) गतीशास्त्र, उष्णता, प्रकाश, ध्वनी,
विद्युतचुंबकीय लहरी**

१) गतीशास्त्र - एकके, उपकरणे, वेग, संवेग, बल, शक्ती,

ऊर्जा

१-२	२-१	३-२	४-४	५-२	६-४
७-३	८-२	९-२	१०-२	११-१	१२-१
१३-१	१४-२	१५-४	१६-२	१७-४	१८-४
१९-४	२०-३	२१-१	२२-२		

२) गतीशास्त्र - घर्षण, पृष्ठताण, विष्यमंदता, द्रवप्रवाह

१-१	२-४	३-३	४-४	५-२	६-१
७-४	८-१	९-३	१०-३	११-१	१२-४
१३-३	१४-३	१५-३	१६-३	१७-२	१८-२
१९-१	२०-३				

३) उष्णता, शीतकरण, बाष्पीभवन

१-३	२-२	३-३	४-१	५-१	६-३
७-४	८-४	९-३	१०-३	११-४	१२-२
१३-३	१४-४	१५-३	१६-४	१७-२	१८-३
१९-१	२०-२	२१-३	२२-४	२३-२	२४-२
२५-४	२६-२				

४) ध्वनी, अल्ट्रासोनिक्स, सोनार

१-२	२-२	३-३	४-३	५-१	६-४
७-२	८-४	९-२			

५) प्रकाश

१-१	२-४	३-४	४-२	५-२	६-१
७-४	८-२	९-४	१०-३	११-४	१२-३
१३-२	१४-२	१५-३	१६-३	१७-१	१८-३
१९-३	२०-२	२१-३	२२-४		

६) विद्युतचुंबकीय लहरी / इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक स्पेक्ट्रम

१-१	२-१	३-२	४-३	५-१
-----	-----	-----	-----	-----

**(२) विद्युतशास्त्र, चुंबकत्व, अणुविज्ञान व
किरणोत्सारिता**

१) विद्युतशास्त्र

१-२	२-१	३-३	४-४	५-३	६-३
७-४	८-३	९-३	१०-३	११-३	१२-२
१३-१	१४-१	१५-२	१६-३	१७-३	१८-३
१९-१	२०-३	२१-२	२२-१	२३-४	२४-२
२५-३	२६-३	२७-३	२८-१	२९-४	३०-२
३१-४					

२) चुंबकत्व

१-४	२-२
-----	-----

३) अणुविज्ञान

१-१	२-३	३-२	४-४	५-४	६-४
-----	-----	-----	-----	-----	-----

४) किरणोत्सारिता

१-४	२-३	३-१	४-३	५-१	६-४
७-२					

(३) खगोलशास्त्र व अंतराळ विज्ञान

१) खगोलशास्त्र

१-२	२-२	३-४	४-१	५-१	६-४
७-४	८-४				

२) अंतराळ विज्ञान

१-३

३) उपग्रह यंत्रणा व प्रक्षेपण

१-२ २-३ ३-४ ४-२ ५-१ ६-३

४) दूरसंवेदन

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

५) जीपीएस व जीआयएस

१-२ २-४ ३-१ ४-२ ५-२ ६-३
७-

(४) आवर्त सारणी - मूलद्रव्ये, धातू आणि अधातू

१) आवर्त सारणी

१-४ २-४ ३-४

२) अणुरचना व रेणू

१-२ २-३ ३-४ ४-१ ५-१ ६-२
७-३ ८-१ ९-४ १०-१ ११-४ १२-२
१३-४ १४-२ १५-२ १६-२ १७-३

३) मूलद्रव्ये

१-२ २-३ ३-३ ४-१ ५-१

४) धातू आणि अधातू

१-३ २-४ ३-१ ४-१ ५-३ ६-१
७-२ ८-१ ९-४ १०-२ ११-४ १२-४
१३-३ १४-२ १५-१ १६-४

५) मिश्रणे व संयुगे

१-३ २-२ ३-३ ४-१ ५-१

(५) रासायनिक अभिक्रिया - आम्ल, क्षार, संयुगे

१) रासायनिक अभिक्रिया

१-१ २-२ ३-३ ४-२ ५-१ ६-१
७-१ ८-३ ९-४ १०-१ ११-२ १२-३
१३-३ १४-२

२) आम्ले आणि अल्कली

१-२ २-१

३) क्षार आणि संयुगे

१-४ २-३ ३-३ ४-२ ५-१६-२

(६) सेंद्रिय रसायनशास्त्र - हायड्रोकार्बन्स, कीटकनाशके, इंधन, वायू, खते

१) सेंद्रिय रसायनशास्त्र

१-२ २-४ ३-३ ४-३

२) हायड्रोकार्बन्स

१-४ २-३ ३-३ ४-३ ५-३ ६-२

३) कीटकनाशके

१-३ २-१

४) इंधन, वायू

१-४ २-१ ३-४

५) खते

१-१ २-३ ३-१ ४-३ ४-३

६) स्फोटके

१-२ २-२ ३-३