

(३) गतीशास्त्र – विविध संकल्पना

- १) गती, वेग
- २) संवेग, त्वरण
- ३) बल, कार्य
- ४) दाब
- ५) शक्ती, ऊर्जा
- ६) यंत्रशास्त्र

१) गती, वेग

- १) 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
- 1) 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
- २) 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
- 2) 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
- ३) दोन बंदुकीच्या गोळ्या एकाच वेळेस क्षितिज समांतर पातळीवर एकाच ठिकाणाहून झाडल्या जातात. त्यांची चाल (वेग) वेगवेगळी आहे. दोनपैकी कोणती बंदुकीची गोळी जमिनीवर आधी पडेल ?
१) ज्या गोळीचा प्रारंभिक वेग जास्त आहे ती २) ज्या गोळीचा प्रारंभिक वेग कमी आहे ती
३) दोन गोळ्या एकाच वेळेस जमिनीवर पडतील ४) हे गोळ्यांच्या वस्तुमानावर अवलंबित आहे.
- 3) Two bullets are fired simultaneously, horizontally and with different speeds from the same place. Which bullet will hit the ground first ?
1) The faster one 2) The slower one
3) Both will reach simultaneously 4) It depends on the mass of the bullet
- ४) ताणलेल्या आदर्श स्ट्रिंगच्या बाजूने लहरीचा वेग अवलंबून असतो
१) स्ट्रिंगच्या लहरीची वारंवारता. २) स्ट्रिंगमध्ये फक्त तणाव.
३) स्ट्रिंगची फक्त रेखीय घनता. ४) स्ट्रिंगचा ताण आणि रेखीय घनता दोन्ही.
- 4) The speed of a wave along a stretched ideal string depends on
1) frequency of wave of the string. 2) only tension in the string.
3) only linear density of the string. 4) both tension and linear density of the string.

- ५) $\frac{P}{\rho} + hg + \frac{1}{2} =$ स्थिरांक, हे गणितीय विधान या नावाने ओळखले जाते.
१) सातत्य समीकरण
२) बर्नोलीचे समीकरण
३) पास्कलचा समीकरण
४) युलरचे समीकरण
- 5) $\frac{P}{\rho} + hg + \frac{1}{2} = \text{constant}$ is the mathematical statement of
1) Equation of continuity
2) Bernoulli's equation
3) Pascal's law
4) Euler's equation
- ६) दोन बंदुकीच्या गोळ्या एकाच वेळेस क्षितिज समांतर पातळीवर एकाच ठिकाणाहून झाडल्या जातात. त्यांची चाल (वेग) वेगवेगळी आहे. दोनपैकी कोणती बंदुकीची गोळी जमिनीवर आधी पडेल ?
१) ज्या गोळीचा प्रारंभिक वेग जास्त आहे ती
२) ज्या गोळीचा प्रारंभिक वेग कमी आहे ती
३) दोन गोळ्या एकाच वेळेस जमिनीवर पडतील
४) हे गोळ्यांच्या वस्तुमानावर अवलंबित आहे.
- 6) Two bullets are fired simultaneously, horizontally and with different speeds from the same place. Which bullet will hit the ground first ?
1) The faster one
2) The slower one
3) Both will reach simultaneously
4) It depends on the mass of the bullet

२) संवेग, त्वरण

- १) एका बंदुकीचे वस्तुमान ६ kg असून त्यातून गोळी झाडल्यानंतर बंदूक १७० cm/s वेगाने प्रतिकेपित 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
- 1) 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
- २) 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.
- 2) 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
- ३) संवेग परिवर्तनाचा दर हा
१) प्रयुक्त बलाशी समानुपाती असतो.
२) प्रयुक्त बलाशी व्यस्तप्रमाणात असतो.
३) प्रयुक्त बलावर अवलंबून नसतो.
४) वरीलपैकी एकही नाही
- 3) 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

- ४) प्रत्येक अग्निशस्त्रातून गोळी झाडली तर त्या अग्निशस्त्रावर बॅलेस्टिक सिग्नेचर असतात. वरील वाक्याच्या अनुषंगाने खालील कोणते विधान सत्य आहे ?
- अ) बंदुकीचे बॅरेल, फायरिंग पिन, फायरिंग चेंबर, इजेक्टर आणि इतर भाग जे बंदुकीची गोळी व कार्ट्रेजच्या संपर्कात येतात तेव्हा अशा प्रकारच्या खुणा सोडून जातात.
- ब) या खुणा अद्वितीय असतात.
- क) पुनरुत्पादित होऊ शकणाऱ्या या खुणा झाडलेल्या प्रत्येक गोळीवर आणि काडतुसावर असतात.
- ड) इंटीग्रेटेड 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
- 4) Every fired firearm has Ballistic Signature. Choose the correct sentences.
- a) The barrel, firing pin, firing chamber, ejector and other parts of the gun in contact with the bullet and cartridge leaves these marks.
- b) These marks are unique in nature.
- c) These are reproducible marks on each bullet and case when it fires.
- d) 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
- ५) रॉकेट कोणत्या तत्त्वावर कार्य करते ?
- १) वजन २) ऊर्जा ३) रेखीव संवेग ४) कोणीय संवेग
- 5) Rocket works on the principal of conservation of :
- 1) Mass 2) Energy 3) Linear momentum 4) Angular momentum
- ६) 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
- 6) 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

३) बल

- १) योग्य विधाने निवडा.
- अ) प्रतिरोधक बल हे वेगाच्या पहिल्या घाताच्या (first power) सम प्रमाणात असते
- ब) अनुवादात्मक गती (Translational motion) ही बलाचा परिणाम आहे
- क) जड वस्तूच्या (rigid body) प्रत्येक कणाचा रेषीय वेग हा, अनुवादात्मक गतीमध्ये सारखाच असतो
- ड) जड वस्तूच्या (rigid body) कणांचे रेषीय वेग हे एका स्थिर 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)

- 1) 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 :
- (a) and (b) only
 - (a), (b) and (c) only
 - (b), (c) and (d) only
 - (a), (b), (c) and (d)
- 2) 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,
- समान आणि विरुद्ध दिशेने असते.
 - असमान आणि एकाच दिशेने असते.
 - समान आणि एकाच दिशेने असते.
 - असमान आणि विरुद्ध दिशेने असते.
- 2) 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 :
- equal and in opposite direction
 - different and in the same direction
 - equal and in the same direction
 - different and in opposite direction
- 3) जर एखादी जड वस्तू क्षितिज समांतर दिशेने गुळगुळीत पृष्ठभागावरून ओढली, तर त्या वस्तूवर क्रिया करणारे बल खालीलप्रमाणे असेल.
- क्षितिज समांतर दिशेने प्रयुक्त केलेले बल
 - लंबरूपी अधोगामी दिशेने क्रिया करणारे गुरुत्वीय बल
 - स्थानांतराच्या विरुद्ध दिशेने कार्य करणारे घर्षण बल
 - उर्ध्वगामी दिशेने कार्य करणारे प्रतिक्रिया बल.
- वरीलपैकी कोणती विधाने सत्य आहेत ?
- (a) आणि (b)
 - (a),(b),(c) आणि (d)
 - (b),(c) आणि (d)
 - (a),(b) आणि (c)
- 3) If a heavy load is pulled along a smooth horizontal surface, then the force acting on the load may be :
- The applied force in the horizontal direction.
 - The force of gravity acting on the load vertically downwards.
 - The force of friction acting in the horizontal direction opposite the motion.
 - Reaction force due to the horizontal surface.
- Which of the above statements are true?
- (a) and (b)
 - (a), (b), (c) and (d)
 - (b), (c) and (d)
 - (a), (b) and (c)
- 4) सारख्याच उंचीवरून दोन असमान वस्तुमानाचे गोळे खाली टाकले. गुरुत्वाकर्षण बल हे स्थिर आहे असे समजले, तर उपपत्तीच्या भाकितानुसार दोन्ही गोळे पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर एकाच वेळेस आदळतील. पण जर वास्तविक बल गृहीत धरले तर :
- जास्त वस्तुमान असलेला गोळा प्रथम आदळेल.
 - कमी वस्तुमान असलेला गोळा प्रथम आदळेल.
 - दोन्ही गोळे एकाच वेळेस आदळतील.
 - वरीलपैकी काहीही नाही, कारण गती समीकरणे हे स्थिर बल अंदाजित केल्याशिवाय सोडविता येणार नाहीत.

- 8) Two balls of unequal mass are dropped from the same height. If the gravitational force is assumed to be constant, then the theory predicts that they will hit the Earth's surface at the same time. If the actual force is used instead, then the theory predicts :
- 1) that the ball with the larger mass will hit first.
 - 2) that the ball with smaller mass will hit first.
 - 3) that they will hit at the same time.
 - 4) nothing, since the equation of motion cannot be solved without the constant force approximation.

४) कार्य, दाब

- 9) पंख्याचा वेग १०% कमी केल्याने, स्थिर दाब कमी होतो आणि ऊर्जेची आवश्यकता ने कमी होते.
- १) १०% आणि १९%
 - २) १९% आणि २७%
 - ३) १०% आणि २७%
 - ४) २७% आणि १०%
- 1) By reducing fan speed by 10%, static pressure reduces by and power requirement reduces by.....
- 1) 10% and 19%
 - 2) 19% and 27%
 - 3) 10% and 27%
 - 4) 27% and 10%
- 2) खालील विधानात कोणता कायदा दिला आहे ?
स्थिर द्रवपदार्थातील एका बिंदूवर दाब किंवा दाबाची तीव्रता सर्व दिशांना समान असते.
- १) न्यूटनचा नियम
 - २) पास्कलचा नियम
 - ३) ओमचा नियम
 - ४) थर्मोडायनामिक्सचा दुसरा नियम
- 2) Which law is given in the following statement ?
“The pressure or intensity of pressure at a point in a static fluid is equal in all directions.”
- 1) Newton's law
 - 2) Pascal's law
 - 3) Ohm's law
 - 4) Second law of Thermodynamics
- 3) स्तंभाच्या बकलिंगसाठी लहान ते लांब स्तंभांपर्यंतच्या स्तंभांच्या सर्व केसेससाठी योग्य परिणाम मिळतो.
- १) युलरचे सूत्र
 - २) रँकईनचे सूत्र
 - ३) मोहरचे सूत्र
 - ४) कुलॉम्बचे सूत्र
- 3) for buckling of column gives fairly correct result for all cases of columns ranging from short to long columns.
- 1) Euler's formula
 - 2) Rankine's formula
 - 3) Mohr's formula
 - 4) Coulomb's formula
- 4) चुकीचे उत्तर शोधा. सेतूच्या पायावर कार्य करणारे बल हे आहे.
- १) पायाचे स्वतःचे वजन
 - २) अधिरचनेचे वजन
 - ३) उत्थान दाब
 - ४) पृथ्वीचा दाब
- 4) Find the incorrect answer.
'Force acting on bridge foundation', is
- 1) Self-weight of foundation
 - 2) Weight of superstructure
 - 3) Uplift pressure
 - 4) Earth pressure

५) शक्ती, ऊर्जा

- १) 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
- 1) 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) आईन्स्टाईन या शास्त्रज्ञाचे शोधलेले प्रसिद्ध ऊर्जाविषयीचे सूत्र कोणते ?
- १) $E = \frac{1}{2}mv^2$ २) $E = m.g.$ ३) $E = mc^2$ ४) $E = K.E. + P.E.$
- 2) Which is Einstein's famous equation of energy ?
- 1) $E = \frac{1}{2}mv^2$ 2) $E = m.g.$ 3) $E = mc^2$ 4) $E = K.E. + P.E.$
- ३) पृथ्वीभोवती वर्तुळाकार कक्षेत फिरणाऱ्या उपग्रहा EK इतकी गतिज ऊर्जा आहे. पृथ्वीच्या कक्षेतून बाहेर निसरण्यासाठी किमान केवढी ऊर्जा दिली पाहिजे ?
- १) $\frac{E_k}{8}$ २) $\frac{E_k}{2}$ ३) E_k ४) $2E_k$
- 3) A satellite having circular orbit around the earth has a kinetic energy E_k . What is the minimum amount of energy to be added so that it escapes from the earth?
- 1) $\frac{E_k}{4}$ 2) $\frac{E_k}{2}$ 3) E_k 4) $2E_k$
- ४) ने दिलेल्या सूत्रानुसार पदार्थ आणि ऊर्जा हे दोन्ही एकमेकांशी संबंधित आहेत:
- १) अल्बर्ट आईन्स्टाईन २) न्यूटन ३) रूदरफोर्ड ४) मॅक्सवेल
- 4) Both matter and energy are related to each other by a formula given by:
- 1) Albert Einstein 2) Newton 3) Rutherford 4) Maxw
- ५) एक माणूस विहिरीतून ५ सेकंदात पाणी काढतो, आणि मुलगा त्याच विहिरीतून १० सेकंदात पाणी काढतो. म्हणून माणसाची आहे.
- १) ऊर्जा जास्त २) शक्ती जास्त ३) ऊर्जा कमी ४) शक्ती कमी
- 5) A man fetches water from a well in 5 sec. and a child fetches water from the same well in 10 sec. Hence the man has :
- 1) more energy 2) more power 3) less energy 4) less power
- ६) अक्षय ऊर्जा स्रोत म्हणून ओळखले जातात.
- १) प्राथमिक ऊर्जा स्रोत २) दुय्यम ऊर्जा स्रोत
- ३) व्यावसायिक ऊर्जा स्रोत ४) अक्षय ऊर्जा स्रोत
- 6) Inexhaustible energy sources are known as
- 1) Primary energy sources 2) Secondary energy sources
- 3) Commercial energy sources 4) Renewable energy sources

- ७) ताणलेल्या आदर्श स्ट्रिंगच्या बाजूने लहरीचा वेग अवलंबून असतो
१) स्ट्रिंगच्या लहरीची वारंवारता. २) स्ट्रिंगमध्ये फक्त तणाव.
३) स्ट्रिंगची फक्त रेखीय घनता. ४) स्ट्रिंगचा ताण आणि रेखीय घनता दोन्ही.
- 7) The speed of a wave along a stretched ideal string depends on
1) frequency of wave of the string. 2) only tension in the string.
3) only linear density of the string. 4) both tension and linear density of the string.
- ८) ऊर्जेचे एका रूपातून दुसऱ्या रूपात रूपांतर करता येते परंतु ती निर्माण किंवा नष्ट करता येत नाही. विश्र्वातील एकूण उर्जेचे प्रमाण स्थिर असते. हे कायद्याचे विधान आहे.
१) गुरुत्वीय बल २) परमाणु बल
३) ऊर्जेचे संवर्धन ४) रासायनिक गतीशास्त्र
- 8) Energy can be transformed from one form to another but it cannot be created or destroyed. The total amount of energy in a universe remains constant. This is the statement of Law of
1) Gravitational Force 2) Nuclear Force
3) Conservation of Energy 4) Chemical Kinetics
- ९) हा अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत नाही
१) पवन ऊर्जा २) सौर ऊर्जा ३) जलविद्युत ४) बायोगैस ऊर्जा
- 9)is not a non-conventional power source.
1) Wind power 2) Solar power 3) Hydro power 4) Bio-gas power
- १०) खालीलपैकी कोणता उर्जेचा प्राथमिक स्रोत आहे ?
१) जैवइंधन २) कच्चे तेल ३) गॅसोलीन ४) हायड्रोजन
- 10) Which of the following is a primary source of energy ?
1) Biofuels 2) Crude oil 3) Gasoline 4) Hydrogen
- ११) भूगर्भीय ऊर्जा प्रकल्पात खालीलपैकी कोणते तंत्रज्ञान वापरले जात नाही ?
१) कोरडा प्रवाह २) ओला प्रवाह ३) फ्लॅश प्रवाह ४) बायनरी चक्र
- 11) Which of the following technologies is NOT used in a geothermal power plant ?
1) Dry stream 2) Wet stream 3) Flash stream 4) Binary cycle
- १२) सौर ऊर्जेसंबंधात कोणते विधान चूक आहे ?
१) सौर ऊर्जा ऊर्जेचा अक्षय्य स्रोत आहे २) सौर ऊर्जा ऊर्जेचा स्वच्छ स्रोत आहे
३) सौर ऊर्जा मुक्तपणे उपलब्ध आहे ४) सौर ऊर्जा ऊर्जेचा संहत स्रोत आहे
- 12) Which statement regarding solar energy is wrong ?
1) Solar energy is a constant source of energy 2) Solar energy is a clean source of energy
3) Solar energy is freely available 4) Solar energy is concentrated source of energy
- १३) एक वस्तू निर्वात पोकळीतून गुरुत्वाकर्षण क्रिये अंतर्गत मुक्तपणे खाली पडत आहे. अशा प्रकारच्या क्रियेमध्ये खालीलपैकी कोणत्या बाबी स्थिर राहतील ?
१) गतिज ऊर्जा २) स्थितिज ऊर्जा ३) संपूर्ण यांत्रिक ऊर्जा ४) संपूर्ण एकरेखीय संवेग
- 13) A body is falling freely under the action of gravity alone in vacuum. Which of the following quantities remains constant during the fall?
1) Kinetic energy 2) Potential energy
3) Total mechanical energy 4) Total linear momentum

- १४) धावणारा खेळाडू ऊर्जा धारण करतो.
१) दाब २) स्थितिज ३) गतिज ४) यापैकी कोणतेही नाही
- 14) Running sportsman possess energy.
1) pressure 2) potential 3) kinetic 4) none of these
- १५) दोन वस्तूंच्या अप्रत्यास्थ धडकेच्या दरम्यान खालीलपैकी कोणत्या बाबींचे संवर्धन होईल ?
१) संपूर्ण गतिज ऊर्जा २) संपूर्ण यांत्रिक ऊर्जा
३) संपूर्ण एकरेषीय ऊर्जा ४) प्रत्येक वस्तूची गती
- 15) During inelastic collision between two bodies, which of the following quantities always remains conserved?
1) Total kinetic energy 2) Total mechanical energy
3) Total linear momentum 4) Speed of each body
- १६) खालीलपैकी कोणते शोध अल्बर्ट आइनस्टाईन या शास्त्रज्ञाने लावले ?
१) प्रकाश-विद्युत परिणाम आणि क्ष-किरण २) किरणोत्सर्ग आणि सापेक्षवादाचा सिद्धांत
३) प्रकाश-विद्युत परिणाम आणि सापेक्षवादाचा सिद्धांत ४) किरणोत्सर्ग आणि क्ष-किरण
- 16) Which of the following are the discoveries of Albert Einstein ?
1) Photoelectric effect and X-ray 2) Radioactivity and theory of relativity
3) Photoelectric effect and theory of relativity 4) Radioactivity and X-ray
- १७) द्रव इंधनाचे ज्वलन होताना ऊर्जेचे रूपांतर उष्णता ऊर्जेत होते.
१) विद्युत २) ध्वनी ३) आण्विक ४) रासायनिक
- 17) While burning fuels which energy is converted into heat energy ?
1) Electrical 2) Sound 3) Atomic 4) Chemical

६) यंत्रशास्त्र

- १) जर एक लाइन NW चतुर्थांशात असेल आणि त्याचे संपूर्ण वर्तुळाचे बेअरिंग 275° असेल, तर त्याचे कमी झालेले बेअरिंग असेल.
१) १०५ २) ९५ ३) ८५ ४) ७५
- 1) If a line is in NW quadrant and its whole circle bearing is 275° , its reduced bearing will be
1) 105 2) 95 3) 85 4) 75
- २) खालील वर्णनावर आधारित इंजिनचा प्रकार ओळखा :
अ) इंजेक्टर आणि इंधन पंप हे या इंजिनचे हृदय आहेत.
ब) या इंजिनचा कॉम्प्रेसन रेशो १४ : १ ते २२ : १ दरम्यान आहे.
क) या इंजिनचा इंधन वापर १६० ते २०० g/bhp तास आहे.
ड) या इंजिनची थर्मल कार्यक्षमता ३२ ते ३८ टक्के दरम्यान असते.
- पर्यायी उत्तरे :**
१) वाफेचे इंजिन २) गॅस इंजिन ३) पेट्रोल इंजिन ४) डिझेल इंजिन

- 2) Identify the type of Engine based on the following description :
- The injector and fuel pump are the heart of this engine.
 - The compression ratio of this engine is 14 : 1 to 22: 1.
 - The fuel consumption of this engine is 160 to 200 g/bhp/hr.
 - Thermal efficiency of this engine varies between 32 to 38 percent.

Answer options :

- 1) Steam engine 2) Gas engine 3) Petrol engine 4) Diesel engine
- 3) खडकांमध्ये सुरंग लावण्याची खालीलपैकी कोणती पद्धत लोकप्रिय नाही ?
- फुल-फेस पद्धत
 - न्यूझीलंड पद्धत
 - ड्रिफ्ट पद्धत
 - हेडिंग आणि बेंचिंग पद्धत
- 3) Which of the following methods is not the popular method of tunneling in rocks ?
- Full-face method
 - New Zealand method
 - Drift method
 - Heading and Benching method
- 4) खालीलपैकी कोणत्या प्रकारच्या पंख्यांची कार्यक्षमता जास्तीत जास्त आहे ?
- प्रोपेलर अक्षीय पंखा
 - प्रेसर ब्लोअर सेंट्रीफ्यूगल फॅन
 - रेडियल सेंट्रीफ्यूगल फॅन
 - व्हेन अक्षीय पंखा
- 4) Which of the following types of fans has the maximum efficiency ?
- Propeller axial fan
 - Pressure blower centrifugal fan
 - Radial centrifugal fan
 - Vane axial fan
- 4) क्षमता घटक हे गुणोत्तर आहे.
- कमाल भाराचे प्लॅट लोडशी
 - वास्तविक भाराचे प्रत्यक्ष भाराशी
 - सरासरी भाराचे प्लॅट लोडशी
 - प्लॅटची क्षमता आणि वैशिष्ट्यांच्या संदर्भात, ऊर्जा उत्पादनाचे उपलब्ध ऊर्जेशी
- 5) The capacity factor is the ratio of
- maximum load to the plant capacity.
 - actual capacity to the rated capacity.
 - average load to the plant capacity.
 - energy output to the available energy within the capacity and characteristics of the plant.
- 6) कोणत्या प्रकारचे टर्बाइन कमी उंचीच्या फरकासह, परंतु क्षमतेमध्ये मोठ्या फरकांसह इष्टतम कार्यप्रदर्शन सुनिश्चित करतात ?
- पेल्टन टर्बाइन
 - कॅप्लन टर्बाइन
 - फ्रान्सिस टर्बाइन
 - टर्बो टर्बाइन
- 6) Which type of turbine ensure optimum performance with small height difference, but also with large variations in capacity ?
- Pelton turbine
 - Kaplan turbine
 - Francis turbine
 - Turbo turbine
- 7) कॅप्लन टर्बाइन च्या स्थितीसाठी योग्य आहे.
- कमी डोके आणि उच्च स्त्राव
 - उच्च डोके आणि कमी स्त्राव
 - मध्यम डोके आणि मध्यम स्त्राव
 - वरील सर्व
- 7) Kaplan turbine is suitable for the condition of
- low head and high discharge
 - high head and low discharge
 - medium head and medium discharge
 - All of the above

- ८) पंपामध्ये पाण्याच्या वेगाचे ने दाबामध्ये रूपांतर होते.
१) शाफ्ट २) डिफ्यूझर ३) इंपेलर ४) डिस्चार्ज पाईप
- 8) In a pump, water velocity is converted to pressure by
1) Shaft 2) Diffuser 3) Impeller 4) Discharge pipe
- ९) सेंट्रीफ्यूगल पंप इन्स्टॉलेशनशी संबंधित खालीलपैकी कोणते विधान चुकीचे आहे?
१) डिस्चार्ज कंट्रोल व्हॉल्व्ह सक्शन पाईपमध्ये बसवलेला आहे.
२) डिलिव्हरी पाईपच्या तुलनेत सक्शन पाईपचा व्यास मोठा असतो.
३) सक्शन पाईपला फूट व्हॉल्व्ह आणि गाळणी दिली जाते.
४) डिस्चार्ज कंट्रोल व्हॉल्व्ह डिलिव्हरी पाईपमध्ये बसवलेला आहे.
- 9) Which of the following statements pertaining to centrifugal pump installation is incorrect ?
1) The discharge control valve is fitted in the suction pipe.
2) The suction pipe has larger diameter as compared to that of the delivery pipe.
3) The suction pipe is provided with a foot valve and a strainer.
4) The discharge control valve is fitted in the delivery pipe.
- १०) पारस्परिक पंपास असे म्हणतात.
१) नकारात्मक विस्थापन पंप २) सकारात्मक विस्थापन पंप
३) शून्य विस्थापन पंप ४) वरील सर्व
- 10) The reciprocating pump is called as
1) negative displacement pump 2) positive displacement pump
3) zero displacement pump 4) All of the above
- ११) 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
- 11) 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
- १२) सेंट्रीफ्यूगल पंपमध्ये प्लेट्स असतात तेव्हा जास्तीत जास्त कार्यक्षमता प्राप्त होते.
१) सरळ २) पुढे वाकणे ३) मागे वाकणे ४) रेडियल
- 12) In centrifugal pumps maximum efficiency is obtained when plates are
1) Straight 2) Bent forward 3) Bent backward 4) Radial
- १३) केंद्रापसारक पंपासाठी
१) स्थिर डोके प्रवाहापासून स्वतंत्र असते आणि घर्षण हेड प्रवाहावर अवलंबून असते
२) स्थिर डोके तसेच घर्षण हेड प्रवाहावर अवलंबून असते
३) स्थिर डोके प्रवाहावर अवलंबून असते आणि घर्षण हेड प्रवाहापासून स्वतंत्र असते
४) स्थिर हेड आणि घर्षण हेड दोन्ही प्रवाहापासून स्वतंत्र आहेत
- 13) For a centrifugal pump
1) Static head is independent of flow and friction head depends on flow
2) Static head as well as friction head depends on flow
3) Static head is dependent on flow and friction head is independent of flow
4) Both static head and friction head are independent of flow

- १४) कोणत्या प्रकारचे प्रकल्प भू-औष्णिक द्रव वापरतात जे उष्मा एक्सचेंजरमधून दुय्यम द्रवपदार्थाने जातात आणि नंतर टर्बाइन चालवतात, जनरेटर फिरतात आणि वीज निर्माण करतात ?
- १) फ्लॅश स्टीम पॉवर प्लांट्स २) ड्राय स्टीम पॉवर प्लांट्स
३) बायनरी-सायकल पॉवर प्लांट्स ४) डायरेक्ट हीट ट्रान्सफर पॉवर प्लांट्स
- 14) Which types of plants use the geothermal fluids that pass through a heat exchanger with a secondary fluid and then, drive the turbines, spin the generators and create electricity ?
- 1) Flash steam power plants 2) Dry steam power plants
3) Binary-cycle power plants 4) Direct heat transfer power plants

उत्तरे : (३) गतीशास्त्र – विविध संकल्पना

१) गती, वेग

१-२ २-३ ३-३ ४-४ ५-२ ६-३

२) संवेग, त्वरण

१-१ २-१ ३-१ ४-४ ५-३ ६-२

३) बल

१-४ २-१ ३-२ ४-३

४) कार्य, दाब

१-२ २-२ ३-२ ४-४

५) शक्ती, ऊर्जा

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

६) यंत्रशास्त्र

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