दयानंद शिक्षण संस्था, लातूर

"आ नो भद्रा क्रतवो यन्तु विश्वतः"

Dayanand Education Society, Latur.

PCM
(STATE Board)

: Instructions :

* This question paper set contains 100 questions, each carry 4 marks.
* No negative marking for wrong answer.
* Fill the particulars on Answer Sheet (OMR) with Black or Blue ball point pen. (Do not use Pencil)
* There are four choices for every question out of which only one option is correct.
* Candidate should not carry any printed material, Cell phone and any other electronic device.
* Rough work is to be done on the provided space in question paper.
* Do not fold the answer sheet (OMR)

Wish You All the Best !

: Contact :
8956381291
8956381292

www.juniordsclatur.org

Space for Rough Work

PHYSICS

01. Newton's law states that the gravitational force between two point masses m_1 and m_2 separated by a distance d is given by

न्युटनच्या सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियमानुसार, दोन बिंदू वस्तुमान m_1 आणि m_2 जे d अंतरावर असतात, त्यांच्यातील गुरुत्वाकर्षण बल खालीलप्रमाणे आहे.

a) $F = G(m_1 + m_2)/d^2$ b) $F = G(m_1 . m_2)/d^2$ c) $F = G(m_1 . m_2).d^2$ d) $F = G(m_1 - m_2)/d^2$

02. Mass is an intrinsic property of an object, whereas weight depends on

वस्तुमान हा वस्तूचा अंतर्गत गुणधर्म आहे तर वजन .... अवलंबून असते.

a) The local gravitational field (स्थानिक गुरुत्वाकर्षण क्षेत्रावर)

b) The object's velocity (वस्तूच्या गतीवर)

c) The object's volume (वस्तूच्या आकारमानावर)

d) The object's temperature (वस्तूच्या तापमानावर)

03. Which of the following correctly distinguishes mass and weight?

खालीलपैकी वस्तुमान व वजन यांच्यातील वेगळेपणा करणारे योग्य विधान .... आहे.

a) Mass is measured in newton, weight in kilogram.

(वस्तुमान हे न्युटन व वजन हे किलोग्रॅम मध्ये मोजतात)

b) Mass is constant everywhere, weight depends on the local accleration due to gravity.

(वस्तुमान सर्वत्र स्थिर असते, वजन स्थानिक गुरुत्वाकर्षणावर अवलंबून असते)

c) Weight is constant, but mass varies with gravity.

(वजन हे स्थिर असते परंतु वस्तुमान हे गुरुत्वाकर्षणामुळे बदलते)

d) Both mass and weight vary with gravitational field strength.

(गुरुत्वाकर्षण क्षेत्राच्या प्रभावामुळे वजन व वस्तुमान बदलते)

Space for Rough work

04. Which of the following does NOT affect the gravitational force between two objects?

खालीलपैकी .... हे दोन वस्तूंमधील गुरुत्वाकर्षण बलावर परिणाम करत नाही.

a) The mass of each object (प्रत्येक वस्तुचे वस्तुमान)

b) The distance between the objects (वस्तूमधील अंतर)

c) The medium between the objects (वस्तू दरम्यानचे माध्यम)

d) The gravitational constant G (गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक)

05. The acceleration due to gravity (g) at Earth's surface is approximately 9.8 m/s^2. What is the weight of a 70 kg person on earth?

पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील गुरूत्वाकर्षण त्वरण (g) सुमारे 9.8 m/s^2 आहे. 70 किलोग्रामच्या व्यक्तीचे पृथ्वीवरील वजन किती?

a) 686 N b) 70 N c) 9.8 N d) 980 N

06. Kepler's third law states that the square of a planet's orbital period is proportional to

केप्लरच्या तिस-या नियमानुसार ग्रहाच्या परिभ्रमण कालावधीचा वर्ग .... प्रमाणबध्द असतो.

a) cube of its mean distance from the sun (सूर्यापासूनच्या सरासरी अंतराच्या घनाशी)

b) square of its distance from the sun (सूर्यापासूनच्या अंतराच्या वर्गाशी)

c) its velocity (ग्रहाच्या वेगाशी)

d) its mass (ग्रहाच्या वस्तुमानाशी)

07. Which unit is used to measure heat?

उष्णता मोजण्यासाठी कोणते एकक वापरले जाते?

a) Joule (जूल) b) kilowatt (किलोवॅट) c) Newton (न्यूटन) d) Meter (मीटर)

08. What is the formula for specific heat capacity?

विशिष्ट उष्माधारकतेचे सूत्र कोणते आहे?

a) $c = Q/m\Delta T$ b) $P = VI$ c) $F = ma$ d) $w = mg$

Space for Rough work

09. 5 kg metal block is heated using 10,000 J of heat energy. If the temperature of the block rises from 20ºC to 40ºC. What is the specific heat capacity of the metal ?

5 किलोग्रॅम धातूच्या ठोकळयाला 10,000 J ऊर्जा वापरून गरम केले. जर त्या ठोकळयाचे तापमान 20ºC ते 40ºC झाले तर त्या धातूची विशिष्ट उष्माधारकता किती असेल?

a) 50 J/kgºC b) 100 J/kgºC c) 200 J/kgºC d) 500 J/kgºC

10. What is the anomalous expansion of water?

पाण्याचा विसंगत विस्ताराचा अर्थ काय?

a) water expands as it cools from 4ºC to 0ºC (4ºC ते 0ºC दरम्यान पाणी विस्तारते)

b) water contracts as it cools from 4ºC to 0ºC (4ºC ते 0ºC दरम्यान पाणी आकुंचित पावते)

c) water behaves like a normal liquid at all temperatures (पाणी सामान्य द्रवाप्रमाणे वर्तन करते)

d) water does not change volume with temperature (तापमान बदलल्याने पाण्याचे आकारमान बदलत नाही)

11. What is a calorimeter used for?

कॅलोरीमीटर कशासाठी वापरला जातो?

a) measuring volume (आकारमान मोजण्यासाठी) b) measuring heat energy (उष्मा ऊर्जा मोजण्यासाठी)

c) measuring pressure (दाब मोजण्यसाठी) d) measuring temperature (तापमान मोजण्यासाठी)

12. The bending of light when it passes from one medium to another is called as

प्रकाश जेव्हा एका माध्यमातून दुस-या माध्यमात जातो तेव्हा त्याच्या मार्गात होणा-या बदलास .... म्हणतात.

a) Reflection (परावर्तन) b) Dispersion (विखुरणे)

c) Refraction (अपवर्तन) d) Scattering (प्रसरण)

13. What is the speed of light in glass if its refractive index is 1.5? (given $C_a = 3 \times 10^8$ m/s)

काचेमधील प्रकाशाचा वेग किती असेल जर त्याचा अपवर्तनांक 1.5 असेल?

a) 2×10^8 m/s b) 1.5×10^8 m/s c) 3×10^7 m/s d) 4×10^8 m/s

Space for Rough work

14. When light travels from a denser to a rarer medium at an angle greater than the critical angle, it undergoes?

जेव्हा प्रकाश घन माध्यमातून विरळ माध्यमात जातो आणि अपाती कोन क्रातिक/सीमांत कोनापेक्षा जास्त असतो, तेव्हा प्रकाशाचे .... होते.

a) Partial reflection (अर्धवट परावर्तन) b) Total internal reflection (पूर्ण अंतर्गत परावर्तन)

c) Scattering (प्रसरण) d) Diffraction (विवर्तन)

15. A light ray passes from water (n = 1.33) to glass (n = 1.5). How will it bend?

जर प्रकाश किरण पाणी (n = 1.33) पासून काचेच्या (n = 1.5) माध्यमात गेला, तर तो कसा वळेल?

a) Away from the normal (स्तंभिकेपासून दूर) b) Towards the normal (स्तंभिकेकडे)

c) No bending (मार्गात काही बदल नाही) d) Bends randomly (अनियमित वाकणे)

16. The phenomenon responsible for the twinkling of stars is ......

ता-यांच्या लुकलुकण्यास कारणीभूत असणारी घटना कोणती आहे?

a) Reflection (परावर्तन) b) Refraction (अपवर्तन)

c) Dispersion (विखुरणे) d) Diffraction (विवर्तन)

17. Which physical phenomena mainly cause a rainbow?

इंद्रधनुष्य मुख्यतः कोणत्या भौतिक प्रकियांमुळे दिसतो?

a) Refraction and Reflection (अपवर्तन आणि परावर्तन)

b) Refraction, Reflection and Dispersion (अपवर्तन, परावर्तन आणि प्रकाशाचे विखुरणे)

c) Magnetic effect (चुंबकीय प्रभाव)

d) Static electricity (स्थिर विद्युत)

18. What is the formula for electric power?

विद्युत शक्तीचे सूत्र काय आहे?

a) $P = I^2R$ b) $P = IV$ c) $P = V^2/R$ d) All of the above

Space for Rough work

19. Which device is used to produce a magnetic field using electric current?

विजेच्या प्रवाहाने चुबंकीय क्षेत्र निर्माण करण्यासाठी कोणते उपकरण वापरले जाते?

a) Solenoid (नालकुंतल) b) Resistor (रोध)

c) Capacitor (संधारित्र) d) Transformer (रोहित्र)

20. Which effect of electric current is used in electric motors?

इलेक्ट्रिक मोटारमध्ये विद्युत प्रवाहाचा .... वापरला जातो?

a) Chemical effect (रासायनिक परिणाम) b) Heating effect (औष्णिक परिणाम)

c) Magnetic effect (चुंबकीय परिणाम) d) None of these (वरील कोणतेही नाही)

21. Which device converts electrical energy into heat energy?

.... उपकरण विद्युत ऊर्जेचे उष्णता ऊर्जेत रुपांतर करते?

a) Fan (पंखा) b) Electric meter (इलेक्ट्रिक मीटर)

c) Transformer (रोहित्र) d) Electric iron (ईस्त्री)

22. The power dissipated in a resistor of 10 Ω carrying a current of 2A is ......

10 Ω च्या रोधामधून 2A विद्युत प्रवाह गेल्यास त्यात किती विद्युत शक्तीचा अपव्यय होते?

a) 20 W b) 40 W c) 10 W d) 4 W

23. If the power rating of an electric iron is 1000 W, how much energy will it cosume in 2 hours?

जर इलेक्ट्रिक इस्त्रीची विद्युत शक्ती 1000 W असेल, तर 2 तासात ती इस्त्री किती ऊर्जा वापरेल?

a) 2 kwh b) 1 kwh c) 0.5 kwh d) 5 kwh

24. In Fleming's Left-Hand Rule the thumb indicates?

फ्लेमिंगच्या डाव्या हाताच्या नियमानुसार अंगठा कोणती दिशा दर्शवितो?

a) Direction of Current (विद्युत प्रवाहाची दिशा)

b) Direction of force/motion (बलाची / गतीची दिशा)

c) Direction of magnetic field (चुंबकीय क्षेत्राची दिशा)

d) Direction of light (प्रकाशाची दिशा)

Space for Rough work

25. A concave lens has a focal length of 15 cm. If an object is placed at 30 cm from the lens, what is the image distance ?
अंतर्वक्र भिंगाचे नाभीय अंतर 15 सेमी आहे. जर वस्तु भिंगापासून 30 सेमी अंतरावर ठेवली असेल तर प्रतिमा किती अंतरावर असेल?

a) – 10 cm b) – 15 cm c) – 30 cm d) – 20 cm

26. If an object is placed between f and 2f, the nature of image formed by convex lens is ....
जर वस्तू f आणि 2f च्या मध्ये ठेवली असेल, तर बहिर्गोल भिंगाने तयार केलेल्या प्रतिमेचे स्वरुप व आकार ..... असते.

a) Larger than the object, real and inverted (वस्तूपेक्षा मोठी, वास्तविक आणि उलटी)

b) Smaller than the object, real and erect (वस्तूपेक्षा लहान, वास्तविक आणि सुलट)

c) Of the same size, real and inverted (वस्तूच्या आकाराची, वास्तविक आणि उलटी)

d) Virtual and erect (आभासी आणि सुलट)

27. Where is the image formed when an object is placed at infinity in front of a covenx lens?
बहिर्वक्र भिंगा समोर वस्तू अनंत अंतरावर ठेवली असल्यास प्रतिमा कोठे तयार होते?

a) At infinity (अनंत अंतरावर) b) At the focal point (f) (मुख्य नाभीवर)

c) At 2f (2f वर) d) Between f and 2 f (f आणि 2 f च्या मध्ये)

28. What is the nature of the image formed by a concave lens for any object position?
वस्तू कोणत्याही अंतरावर ठेवल्यास अंतर्वक्र भिंगाद्वारे, तयार होणा-या प्रतिमेचे स्वरुप काय असते?

a) Real and inverted (वास्तविक आणि उलटी) b) Virtual and erect (आभासी आणि सुलट)

c) Real and erect (वास्तविक आणि सुलट) d) Virtual and inverted (आभासी आणि उलटी)

29. If the focal length of a convex lens is 50 cm, its power will be ......
एका बहिर्वक्र भिंगाचे नाभीय अंतर 50 सेमी असल्यास, त्याची भिंगशक्ती .... असेल.

a) + 2D b) – 2D c) + 0.5D d) – 0.5D

30. In which eye defect can distant objects be seen clearly, but nearby objects appear blurred?
डोळयाच्या .... दोषामध्ये दूरच्या वस्तू स्पष्ट दिसतात, पण जवळच्या वस्तू अस्पष्ट दिसतात.

a) Myopia (निकट दृष्टीता दोष) b) Hypermetropia (दूर दृष्टीता दोष)

c) Astigmatism (दृष्टीवैषम्य दोष) d) Color Blindess (रंग आंधळेपणा)

Space for Rough work

CHEMISTRY

31. Bauxite is the ore of .... metal.
बॉक्साईट हा .... चा धातुक आहे
a) Al b) Fe c) Ca d) Zn

32. Which of the following is not property of metal?
खालीलपैकी कोणता धातुचा गुणधर्म नाही?
a) Malleable
तन्यता
b) Ductile
वर्धनियता
c) Nonconductor
दुर्वाहक
d) High melting point and boiling point
उच्च द्रवणांक व उत्कलनांक

33. For galvanization of iron object metal used is ....
लोखंडी वस्तुच्या विलेपनासाठी वापरला जाणारा धातू
a) Al b) Zn c) Sn d) Cu

34. Aqua regia is mixture have in 3 : 1 ratio of
एक्वा रिजीया हे ३ : १ प्रमाण आहे.
a) $HNO_3 + HCl$ b) $HCl + HNO_3$ c) $HNO_3 + H_2SO_4$ d) $HCl + H_2SO_4$

35. Reducing agent useful for obtaining Zn from ZnO is
ZnO पासून Zn मिळवण्यासाठी वापरले जाणारे क्षपणक .... आहे.
a) C b) CO c) CO_2 d) H_2S

36. Froth floatation process is useful for the concentration of ....
फेनतरण पद्धत खालीलपैकी कोणाच्या संहतीकरणासाठी वापरली जाते?
a) Zinc blende (झिंक ब्लेंड)
b) Copper pyrite (कॉपर पायराईट)
c) Both a and b (a आणि b)
d) None of these (यापैकी नाही)

37. The following chemical reaction is of .... type
खालील रासायनिक अभिक्रिया कोणती?
$Al^{+3} + 3e^- \rightarrow Al$
a) Oxidation (ऑक्सीडीकरण)
b) Reduction (क्षपण)
c) Neutralization (उदसिनीकरण)
d) Addition (समावेशन)

Space for Rough work

38. Reaction between carboxylic acid and alcohol is called which of following
कार्बोक्झिलिक आम्ल आणि अल्कोहोल यांच्यातील अभिक्रियेला खालीलपैकी काय म्हणतात?

a) Esterification (एस्टरिफिकेशन) b) Addition (समावेशन)

c) Decomposition (अपघटन) d) Reduction (क्षपण)

39. Type of bond present in carbon compounds is ....
कार्बन संयुगांमध्ये असणारा रासायनिक बंध कोणता?

a) Covalent bond (सहसंयूज बंध) b) Ionic bond (आयनिक बंध)

c) Hydrogen bond (हायड्रोजन बंध) d) Metallic bond (धातू बंध)

40. Teflon is form during polymerization of following monomer unit
खालील मोनोमर युनिटच्या पॉलिमरायझेशन दरम्यान टेफ्लॉन तयार होते.

a) $CH_2 = CH_2$ b) $CHCN = CHCN$ c) $F_2C = CF_2$ d) $Cl_2C = CCl_2$

41. Double bond and triple bond containing compounds are ....
दुहेरी व तिहेरी बंध असणारे रासायनिक संयुग ....

a) Saturated hydrocarbon (संपृक्त) b) Unsaturated hydrocarbon (असंपृक्त)

c) Cyclic (गोलाकार) d) Branched (शाखीय)

42. Structure of propan-2-ol is
प्रोपेन-२-ऑल चे रचनासुत्र

a) $CH_3 - CH_2 - OH$ b) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$

c) $\underset{\displaystyle |\atop \displaystyle OH}{CH_3 - CH - CH_3}$ d) $\underset{\displaystyle |\atop \displaystyle CHO}{CH_3 - CH - CH_3}$

43. $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$ this reaction is

$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$ ही अभिक्रिया कोणती आहे.

a) Combustion (ज्वलन) b) Exothermic (उष्मादायी)

c) Balanced (संतुलीत) d) All (वरिल सर्व)

Space for Rough work

44. $BaCl_2 + H_2SO_4 \longrightarrow BaSO_4 + 2HCl$ is .... type of reaction
$BaCl_2 + H_2SO_4 \longrightarrow BaSO_4 + 2HCl$ ही अभिक्रिया कोणत्या प्रकारची आहे?
a) Addition (समायोजन) b) Double displacement (दुहेरी विस्थापन)
c) Decomposition (अपघटन) d) Oxidation (ऑक्सीडीकरण)

45. During reaction of dilute nitric acid on copper, gas evolved is
तांब्याची विरल नायट्रीक आम्लाबरोबर अभिक्रिया केली असता तयार होणारा वायू .... असतो.
a) H_2 b) NO_2 c) NO d) NO_3

46. Use of polyvinyl chloride (PVC) is
पॉलीव्हीनाइल क्लोराईडचा उपयोग खालीलपैकी कोणता?
a) Pipe b) Bag c) Carpet d) All

47. For formation of denatured spirit substance added in ethanol is ....
डिनेचार्ड स्पिरीट तयार करण्यासाठी कोणता रसायनिक पदार्थ इथेनॉलमध्ये मिसळला जातो?
a) $CH_3–OH$ b) $C_2H_5–Cl$ c) C_2H_5OH d) C_6H_6

48. Triple bond containing compound is ....
तिहेरी बंध असणारे संयुग
a) C_2H_6 b) C_2H_2 c) CH_4O d) C_3H_6

49. Calcium chloride is
कॅलशियम क्लोराईड हा
a) Ionic compound (आयनिक संयुग) b) Covalent compound (सहसंयुज संयुग)
c) Metal (धातू) d) Nonmetal (अधातू)

50. Process of obtaining pure metal from its ore is called
खनिजांपासून शुध्द धातू मिळवण्याची पद्धत खालीलपैकी कोणती?
a) Metallurgy (धातुविज्ञान) b) Galvanization (विलेपन)
c) Eletrolysis (विद्युत अपघटन) d) Reduction (क्षपण)

51. Which is not a chemical reaction?
खालीलपैकी कोणती रासायनिक अभिक्रिया नाही?
a) Corrosion (क्षरण)
b) Burning of fuel (इंधनाचे ज्वलन)
c) Conversion of glucose in alcohol (ग्लोकोज अक्लोहोलमध्ये रूपांतरीत होणे)
d) Evaporation (बाष्पीभवन)

Space for Rough work

52. Which is balanced reaction?
कोणते समीकरण संतुलित आहे?
a) $SO_2 + 1H_2S \longrightarrow 3S + 2H_2O$
b) $2Ag + 2HCl \longrightarrow 1AgCl + H_2$
c) $N_2 + 2H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$
d) $CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$

53. $Oil_{(l)} + H_{2(g)} \xrightarrow[Ni]{60°C}$ (Ghee) fat
In above reaction catalyst is
वरच्या रासायनिक अभिक्रियेतील उत्प्रेरक .... आहे.
a) Oil b) H_2 c) Ni d) Fat

54. Halogen family have .... group number.
हॅलोजन कुलाचा गण क्रमांक
a) 1 b) 13 c) 17 d) 18

55. Which of following is metalloid element?
खालीलपैकी धातुसदृश मुलद्रव्य कोणते?
a) Fe b) Rb c) Si d) P

56. Which is not inert gas?
कोणता वायु निष्क्रीय नाही?
a) He b) H_2 c) Ne d) Ar

57. Which is incorrect group with same member of family?
कोणत्या संघात चुकीच्या कुलाचे सदस्य आहेत?
a) K, Rb, Na b) Cl, S, I c) Ca, Ba, Sr d) He, Ne, Ar

58. Maximum electron holding capacity of M shell is
M कवकाची जास्तीत जास्त Electron सामावण्याची क्षमता किती आहे?
a) 2 b) 8 c) 18 d) 32

59. Generally Atomic radius is expressed in .... unit
अणुत्रिज्या व्यक्त करण्यासाठी वापरले जाणारे एकक.
a) Å b) pm c) nm d) con

60. Total number of groups and periods in modern periodic table are.
आधुनिक आवर्तसारणीमध्ये असणारे एकुण गण व आवर्तने आहेत.
a) 18, 7 b) 7, 18 c) 5, 6 d) 10, 7

Space for Rough work

MATHEMATICS

61. Two numbers are in the ratio 5 : 6. If 8 is subtracted from each of the numbers, then ratio becomes 4 : 5, the largest of the two numbers is

दोन संख्या 5 : 6 या गुणोत्तरात आहेत. जर प्रत्येक संख्येतून 8 वजा केले तर नवीन गुणोत्तर 4 : 5 होते, तर या दोन्ही संख्यांपैकी मोठी संख्या .... आहे.

a) 42 b) 40 c) 48 d) 46

62. If quadratic equation $kx^2 + 6x + 1 = 0$ has real and equal roots, then the value of k is

जर $kx^2 + 6x + 1 = 0$ या वर्गसमीकरणाला वास्तविक आणि समान मुळे असतील, तर k ची किंमत .... असेल.

a) 3 b) 5 c) 9 d) 2

63. If $x+\sqrt{x}=\frac{6}{25}$, then the value of $75x + 2$ is equal to

जर $x+\sqrt{x}=\frac{6}{25}$, तर $75x + 2$ ची किंमत .... आहे.

a) 5 b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{25}$ d) 25

64. The next term of the arithmetic progression $\sqrt{7}, \sqrt{28}, \sqrt{63}$, ... is

$\sqrt{7}, \sqrt{28}, \sqrt{63}$, ... या अंकगणितीय श्रेढीचे पुढील पद .... आहे.

a) $\sqrt{70}$ b) $\sqrt{84}$ c) $\sqrt{97}$ d) $\sqrt{112}$

65. In an isosceles triangle, if AC = BC and $AB^2 = 2AC^2$, then $\angle C$ =

एका समद्विभुज त्रिकोणात, जर AC = BC आणि $AB^2 = 2AC^2$ आहे तर $\angle C$ =

a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°

66. A chord of a circle of radius 10 cm subtends a right angle at the centre. The length of the chord is

10 सेमी त्रिज्येच्या वर्तूळाची जीवा केंद्रावर एक काटकोन संमुख करते. त्या जीवेची लांबी .... असेल.

a) $5\sqrt{2}$ cm ($5\sqrt{2}$ सेमी) b) $2\sqrt{5}$ cm ($2\sqrt{5}$ सेमी) c) $\frac{5}{\sqrt{2}}$ cm ($\frac{5}{\sqrt{2}}$ सेमी) d) $10\sqrt{2}$ cm ($10\sqrt{2}$ सेमी)

Space for Rough work

67. The mean of first n odd natural numbers is $\frac{n^2}{81}$, then n =

पहिल्या n विषम नैसर्गिक संख्यांची सरासरी $\frac{n^2}{81}$ आहे, तर n =

a) 9 b) 81 c) 27 d) 18

68. If the simultaneous equations $3x + 4y = 5$ and $(3k + 1)x + 8y = k + 2$ have no solution, then the value of k is

जर $3x + 4y = 5$ आणि $(3k + 1)x + 8y = k + 2$ या एकसामयिक समीकरणांना उकल नसेल, तर k ची किंमत .... आहे.

a) $\frac{5}{3}$ b) $\frac{5}{13}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{4}{3}$

69. Three alternate terms of an arithmetic progression are $x + y$, $x - y$ and $2x + 3y$, then x =

एका अंकगणितीय श्रेढीचे एक सोडून एक (alternate) घेतलेली तीन पदे $x + y$, $x - y$ आणि $2x + 3y$ असतील तर x =

a) $-y$ b) $-2y$ c) $-4y$ d) $-6y$

70. If the third and ninth term of an arithmetic progression are 4 and – 8 respectively, then which term is zero ?

जर एका अंकगणितीय श्रेढीचे तिसरे आणि नववे पद अनुक्रमे 4 आणि – 8 असेल तर कितवे पद शून्य असेल ?

a) Sixth (सहावे) b) Seventh (सातवे) c) Fifth (पाचवे) d) Eighth (आठवे)

71. If D, E and F are the midpoints of sides BC, CA and AB respectively of ΔABC, then the ratio of the areas of triangles DEF and ABC is

जर ΔABC च्या बाजू BC, CA आणि AB चे मध्यबिंदू अनुक्रमे D, E आणि F असतील, तर DEF आणि ABC या त्रिकोणांच्या क्षेत्रफळांचे गुणोत्तर .... असेल.

a) 1 : 4 b) 1 : 2 c) 4 : 1 d) 2 : 1

72. In a right triangle ABC, right angled at B, BC = 12 cm and AB = 5 cm. The radius of the circle inscribed in the triangle is

काटकोन त्रिकोण ABC मध्ये, B वर काटकोन, BC = 12 cm व AB = 5 cm आहे. त्या त्रिकोणाच्या अंतर्गत वर्तुळाची त्रिज्या .... असेल.

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

Space for Rough work

73. If $\sin\theta - \cos\theta = \frac{3}{5}$, then $\sin\theta \cdot \cos\theta =$

जर $\sin\theta - \cos\theta = \frac{3}{5}$, तर $\sin\theta \cdot \cos\theta =$

a) $\frac{16}{25}$ b) $\frac{9}{16}$ c) $\frac{9}{25}$ d) $\frac{8}{25}$

74. The value of $\frac{\cos^4 x + \cos^2 x \sin^2 x + \sin^2 x}{\cos^2 x + \sin^2 x \cos^2 x + \sin^4 x}$ is

$\frac{\cos^4 x + \cos^2 x \sin^2 x + \sin^2 x}{\cos^2 x + \sin^2 x \cos^2 x + \sin^4 x}$ ची किंमत .... आहे.

a) 2 b) 1 c) – 1 d) $\frac{1}{3}$

75. The sum of 15 observations of a data is $(434 + x)$. If the mean of the data is x, then $x =$

एका सामग्रीच्या 15 निरीक्षणांची बेरीज $(434 + x)$ आहे. जर त्या सामग्रीचा मध्य x असेल, तर $x =$

a) 25 b) 27 c) 31 d) 33

76. If the Face value of a share is ₹ 100 and Market value is ₹ 75, then which of the following statement is correct ?

जर एका शेअरची दर्शनी किंमत 100 रुपये आहे आणि बाजार भाव 75 रुपये आहे, तर खालील पैकी कोणते वाक्य योग्य आहे?

a) The share is at premium of ₹ 175
हा शेअर 175 रुपये अधिमूल्यावर आहे.

b) The share is at discount of ₹ 25
हा शेअर 25 रुपये अवमूल्यावर आहे.

c) The share is at premium of ₹ 25
हा शेअर 255 रुपये अधिमूल्यावर आहे.

d) The share is at discount of ₹ 75
हा शेअर 75 रुपये अवमूल्यावर आहे.

Space for Rough work

77. A bag contains 20 balls. If the probability of drawing a green ball is $\frac{2}{5}$, then the number of green balls in the bag are

एका बॅगेत 20 चेंडू आहेत. जर हिरवा चेंडू काढण्याची संभाव्यता $\frac{2}{5}$ आहे, तर त्या बॅगमधील हिरव्या चेंडूंची संख्या .... असेल.

a) 5 b) 6 c) 7 d) 8

78. If $\tan\theta + \sec\theta = p$, then $\sec\theta =$

जर $\tan\theta + \sec\theta = p$, तर $\sec\theta =$

a) $\frac{p^2+1}{2p}$ b) $\frac{2p}{p^2+1}$ c) $\frac{p^2-1}{2p}$ d) $\frac{2p}{p^2-1}$

79. Two isosceles triangles have equal angles and their areas are in the ratio 16 : 25. Then the ratio of their corresponding heights is

दोन समद्विभुज त्रिकोणांचे कोन समान आहेत आणि त्यांच्या क्षेत्रफळांचे गुणोत्तर 16 : 25 आहे. तर त्यांच्या संगत उंचीचे गुणोत्तर .... असेल.

a) $\frac{5}{4}$ b) $\frac{5}{7}$ c) $\frac{3}{5}$ d) $\frac{4}{5}$

80. Half of the perimeter of a rectangular garden, whose length is 4 m more than its width, is 36 m. The area of the garden is

एका आयताकृती बागेच्या परिमितीच्या अर्ध्या भागाची किंमत 36 मीटर आहे आणि त्याची लांबी रुंदीपेक्षा 4 मीटर जास्त आहे. तर त्या बागेचे क्षेत्रफळ .... असेल.

a) 160 m^2 (160 मीटर^2) b) 320 m^2 (320 मीटर^2)

c) 480 m^2 (480 मीटर^2) d) 640 m^2 (640 मीटर^2)

81. If a 1.5 m tall girl stands at a distance of 3 m from a lamp post and casts a shadow 4.5 m on the ground, then the height of the lamp post is

जर 1.5 मीटर उंचीची मुलगी दिव्याच्या खांबापासून 3 मीटर अंतरावर उभी असेल आणि जमिनीवर तिची सावली 4.5 मी. लांब असेल, तर दिव्याच्या खांबाची उंची .... असेल.

a) 1.5 m (1.5 मीटर) b) 2.5 m (2.5 मीटर) c) 2 m (2 मीटर) d) 2.8 m (2.8 मीटर)

Space for Rough work

82. $\left(3-\frac{1}{n}\right)+\left(3-\frac{2}{n}\right)+\left(3-\frac{3}{n}\right)+.....$ up to n^{th} term =

$\left(3-\frac{1}{n}\right)+\left(3-\frac{2}{n}\right)+\left(3-\frac{3}{n}\right)+.....$ n व्या पदापर्यंत =

a) $\frac{3n-1}{2}$ b) $\frac{3n+1}{2}$ c) $\frac{5n-1}{2}$ d) $\frac{5n+1}{2}$

83. In Δ ABC, $\angle$ C = 90°, AC = $\sqrt{3}$ BC and D is midpoint of AB, then $\angle$ ABC =

Δ ABC मध्ये, $\angle$ C = 90°, AC = $\sqrt{3}$ BC आणि D हा AB चा मध्यबिंदू आहे, तर $\angle$ ABC =

a) 30° b) 60° c) 45° d) 75°

84. Which of the following statement is correct ?

खालील पैकी कोणते वाक्य योग्य आहे ?

a) All similar polygons are congruent.
सर्व समरूप बहूभुज एकरूप असतात.

b) Two triangles are similar if their corresponding sides are proportional.
जर दोन त्रिकोणांच्या संगत बाजू प्रमाणात असतील तर ते समरूप असतात.

c) Two figures are congruent but not similar, if they have same shape and size.
जर आकृतीचा आकार आणि आकारमान समान असेल तर त्या एकरूप असतात पण समरूप नसतात.

d) The equilateral triangles are always congruent.
दोन समभुज त्रिकोण नेहमी एकरूप असतात.

85. α and β are roots of the quadratic equation $mx^2 + 3x + 2n = 0$. If $\alpha + \beta = \alpha \cdot \beta = -6$, then the value of $m + n$ is

$mx^2 + 3x + 2n = 0$ या वर्गसमीकरणाची α व β मुळे आहेत. जर $\alpha + \beta = \alpha \cdot \beta = -6$ तर $m + n$ ची किंमत .... असेल.

a) -1 b) $\frac{1}{6}$ c) 2 d) $-\frac{1}{3}$

Space for Rough work

86. Two concentric circles are of radii 5 cm and 3 cm. The length of the chord of the larger circle which touches the smaller circle, is
दोन समकेंद्रित वर्तुळे 5 सेमी व 3 सेमी त्रिज्येची आहेत. मोठ्या वर्तूळातील अशा जीवेची लांबी जी लहान वर्तूळाला स्पर्श करते, ती .... असेल.

a) 6 cm (6 सेमी) b) 4 cm (4 सेमी) c) 16 cm (16 सेमी) d) 8 cm (8 सेमी)

87. The length of one diagonal of a rhombus of side 5 cm is 8 cm, then the length of second diagonal is
5 सेमी बाजूच्या समभुज चौकोनाच्या एका कर्णाची लांबी 8 सेमी आहे, तर दुसऱ्या कर्णाची लाबी .... असेल.

a) 14 cm (14 सेमी) b) 6 cm (6 सेमी) c) 12 cm (12 सेमी) d) 10 cm (10 सेमी)

88. If the ratio of surface areas of two cubes is 1 : 9, then the ratio of their volumes is
जर दोन घनांच्या पृष्ठफळांचे गुणोत्तर 1 : 9 आहे, तर त्यांच्या घनफळांचे गुणोत्तर .... असेल.

a) 1 : 27 b) 2 : 27 c) 4 : 9 d) 4 : 27

89. If a circle intersects the X-axis at (4, 0), (9, 0) and the Y-axis at (0, 12), (x, y), then the co-ordinates (x, y) are
जर एक वर्तूळ X-अक्षाला (4, 0), (9, 0) आणि Y-अक्षाला (0, 12), (x, y) वर छेदते, तर (x, y) निर्देशांक .... असतील.

a) (0, 2) b) (0, 4) c) (0, 3) d) (0, 5)

90. If in ΔABC, $A \equiv (-2, 1)$, $B \equiv (2, 3)$ and $C \equiv (4, 5)$, then the slope of the median drawn from the vertex A is
जर ΔABC मध्ये, $A \equiv (-2, 1)$, $B \equiv (2, 3)$ आणि $C \equiv (4, 5)$, तर शिरोबिंदू A पासून काढलेल्या मध्यकाचा चढ .... असेल.

a) $-\frac{3}{5}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{5}{3}$ d) $-\frac{5}{3}$

91. The distance between the points $(2k + 4, 5k)$ and $(2k, 5k - 3)$ is
$(2k + 4, 5k)$ आणि $(2k, 5k - 3)$ बिंदूमधील अंतर .... आहे.

a) 1 unit b) 2 units c) 4 units d) 5 units

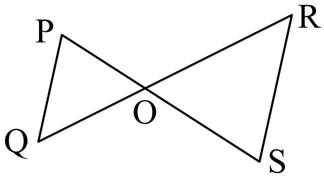
92. The probability that the month of April has exactly 5 Mondays is
एप्रिल महिन्यात नेमके 5 सोमवार असण्याची संभाव्यता .... आहे.

a) $\frac{4}{7}$ b) $\frac{5}{7}$ c) $\frac{3}{7}$ d) $\frac{2}{7}$

Space for Rough work

93. If PQ || RS, then $\Delta POQ \sim \Delta SOR$ by

जर PQ || RS, तर .... नुसार $\Delta POQ \sim \Delta SOR$.



a) SAS rule (बा-को-बा कसोटी) b) SSS rule (बा-बा-बा कसोटी)

c) ASA rule (को-बा-को कसोटी) d) AAA rule (को-को-को कसोटी)

94. The radius of the circle which passes through the origin, (0, 4) and (4, 0) is

उगम बिंदू (Origin), (0, 4) आणि (4, 0) मधून जाणाऱ्या वर्तूळाची त्रिज्या .... असेल.

a) 2 units (2 एकके) b) $4\sqrt{2}$ units ($4\sqrt{2}$ एकके)

c) $\sqrt{8}$ units ($\sqrt{8}$ एकके) d) $3\sqrt{2}$ units ($3\sqrt{2}$ एकके)

95. A number is selected at random from the set {1, 2, 3, ..., 10}. The probability that it will be a root of the equation $x^2 - 5x - 6 = 0$, is

{1, 2, 3, ..., 10} या संचातून एक संख्या यादृच्छिकपणे निवडली आहे. ती $x^2 - 5x - 6 = 0$ या समीकरणाची उकल असण्याची संभाव्यता .... असेल.

a) $\frac{1}{10}$ b) $\frac{2}{10}$ c) $\frac{3}{10}$ d) $\frac{6}{10}$

96. If $x > 0$ and median of the observations $\frac{x}{8}, \frac{x}{4}, \frac{x}{2}, x, \frac{x}{16}$ is 8, then mean of the given data is

जर $x > 0$ आणि $\frac{x}{8}, \frac{x}{4}, \frac{x}{2}, x, \frac{x}{16}$ निरीक्षणांचा मध्यक 8 आहे, तर दिलेल्या सामग्रीचा मध्य .... असेल.

a) 9.2 b) 11.4 c) 10.2 d) 12.4

97. The solid formed when a right triangle is rotated about one of the sides containing the right angle is

जेव्हा काटकोन त्रिकोणाला काटकोन करणाऱ्या एका भुजेभोवती फिरवले जाते तेव्हा तयार होणारा घन आकार ...... असेल.

a) Prism (प्रिझम) b) Cylinder (वृत्तचित्ती) c) Cone (शंकू) d) Sphere (गोल)

Space for Rough work

98. In a row of trees, a tree is 7^{th} from left end and 14^{th} from right end. The number of trees in the row is

झाडांच्या एका रांगेत एक झाड डाव्या टोकापासून 7 व्या आणि उजव्या टोकापासून 14 व्या क्रमांकावर आहे. त्या रांगेतील एकूण झाडांची संख्या .... आहे.

a) 18 b) 20 c) 21 d) 19

99. The diameter of a sphere is 6 cm. It is melted and drawn into a wire of diameter 2 mm. The length of the wire is

एका गोळ्याचा व्यास 6 सेमी आहे. तो वितळवून 2 मीमी जाड तार बनवली आहे. त्या तारेची लांबी .... असेल.

a) 36 cm (36 सेमी) b) 32 cm (32 सेमी) c) 38 cm (38 सेमी) d) 34 cm (34 सेमी)

100. Swapnil is celebrating his birthday with his four friends. The cake is circular in shape with radius 2.8 cm. He cut the cake and distributed its equal parts among his friends. The area of the cake he distributed to each friend, is

स्वप्निल त्याच्या चार मित्रांसोबत त्याचा वाढदिवस साजरा करत आहे. केकचा आकार वर्तूळाकार आहे आणि त्याची त्रिज्या 2.8 सेमी आहे. त्याने केक कापला आणि त्याचे समान भाग त्याच्या मित्रांमध्ये वाटले. त्याने प्रत्येक मित्राला वाटलेल्या केकचे क्षेत्रफळ .... असेल.

a) 6.16 cm^2 (6.16 सेमी^{2}) b) 6.10 cm^2 (6.10 सेमी^{2})

c) 16.6 cm^2 (16.6 सेमी^{2}) d) 6.20 cm^2 (6.20 सेमी^{2})

Space for Rough work