National Testing Agency

Question Paper Name :	B TECH ETE 16th March 2021 Shift 2
Subject Name :	B TECH ETE
Creation Date :	2021-03-16 21:03:24
Duration :	180
Number of Questions :	90
Total Marks :	300
Display Marks:	Yes

B TECH ETE

Group Number :	1
Group Id :	86435123
Group Maximum Duration :	0
Group Minimum Duration :	180
Show Attended Group? :	No
Edit Attended Group? :	No
Break time :	0
Group Marks :	300
Is this Group for Examiner? :	No

Physics Section A

Section Id :	864351133
Section Number :	1
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	864351133
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 1 Question Id : 8643511981 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

Two identical antennas mounted on identical towers are separated from each other by a distance of 45 km. What should nearly be the minimum height of receiving antenna to receive the signals in line of sight ?

(Assume radius of earth is 6400 km)

Options :

8643515941. 79.1 m

8643515942. 39.55 m

8643515943. 158.2 m

8643515944. 19.77 m

Question Number : 1 Question Id : 8643511981 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

రెండు సరిసమాన టవర్లపైన రెండు సరిసమాన ఆంటెన్నాలను 45 km దూరములో ఉంచినారు. దృష్టి రేఖలో

గ్రాహక ఆంటెన్నాకు ఉండవలసిన కనిష్ట ఎత్తు ?

(భూవ్యాసార్ధమును 6400 km గా తీసికోండి)

Options :

8643515941. 79.1 m

8643515942. 39.55 m

8643515943. 158.2 m

8643515944. 19.77 m

Question Number : 2 Question Id : 8643511982 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The de-Broglie wavelength associated with an electron and a proton were calculated by accelerating them through same potential of 100 V. What should nearly be the ratio of their wavelengths ? $(m_p = 1.00727u \ \ m_e = 0.00055u)$

Options :

find my college

8643515945. 43 : 1

8643515946. 1860 : 1

8643515947. 41.4 : 1

8643515948. $(1860)^2$: 1

Question Number : 2 Question Id : 8643511982 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

100 V పొటెన్షియల్ తో వేర్వేరుగా త్వరణింప జేసిన మరియు లెక్కించిన ఎలక్ట్రాను మరియు ప్రోటానుల డీ-బ్రాగ్లీ తరంగముల నిష్పత్తి ? ($m_p = 1.00727u$ $m_e = 0.00055u$)

Options :

8643515945. 43 : 1

8643515946. 1860 : 1

8643515947. 41.4 : 1

8643515948. $(1860)^2$: 1

Question Number : 3 Question Id : 8643511983 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The refractive index of a converging lens is 1.4. What will be the focal length of this lens if it is placed in a medium of same refractive index ? Assume the radii of curvature of the faces of lens are R_1 and R_2 respectively.

Options :

8643515949. Zero

8643515950. 1

8643515951. Infinite

find my college

8643515952. $\frac{R_1 R_2}{R_1 - R_2}$

Question Number : 3 Question Id : 8643511983 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక అభిసారి (converging) కటకపు వక్రీభవన గుణకము 1.4. ఈ కటకమును అంతే వక్రీభవన గుణకమును కలిగిన ఒక యానకములో ఉంచినపుడు దాని నాభ్యంతరమెంత ? ఈ కటకపు రెండు తలముల వక్రతా వ్యాసార్ధములను వరుసగా R_1 మరియు R_2 అనుకొనుము.

Options :

8643515949. సున్నా

8643515950. 1

8643515951. అనంతము

8643515952. $\frac{R_1 R_2}{R_1 - R_2}$

Question Number : 4 Question Id : 8643511984 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Red light differs from blue light as they have :

Options :

8643515953. Same frequencies and same wavelengths

8643515954. Different frequencies and different wavelengths

8643515955. Same frequencies and different wavelengths

8643515956. Different frequencies and same wavelengths

Question Number : 4 Question Id : 8643511984 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఎరుపు రంగు కాంతి మరియు నీలిరంగు కాంతి వేరు వేరు, ఎందుకంటే వాటికి :

Options :

8643515953. ఒకే పౌనఃపున్యము మరియు ఒకే తరంగదైర్ఘ్యములుంటాయి

8643515954. వేర్వేరు పౌనఃపున్యములు మరియు వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్యములుంటాయి

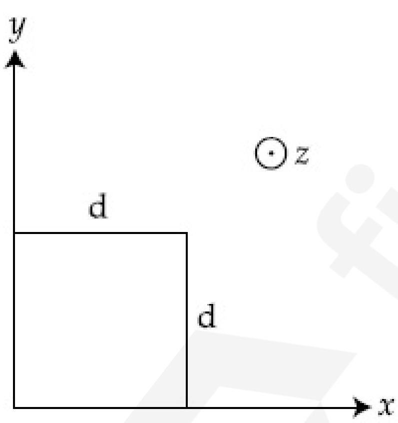
8643515955. ఒకే పౌనఃపున్యము మరియు వేర్వేరు తరంగదైర్ఘ్యములుంటాయి

8643515956. వేర్వేరు పౌనఃపున్యములు మరియు ఒకే తరంగదైర్ఘ్యములుంటాయి

Question Number : 5 Question Id : 8643511985 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The magnetic field in a region is given by $\vec{B} = B_o \left(\frac{x}{a}\right)\hat{k}$. A square loop of side d is placed with its edges along the x and y axes. The loop is moved with a constant velocity $\vec{v} = v_o \hat{i}$.

The emf induced in the loop is :



Options :

8643515957. $\frac{B_o v_o d}{2a}$

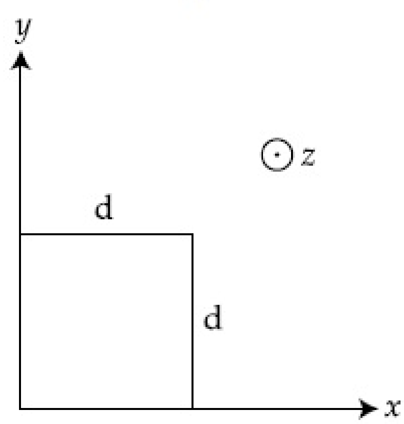
8643515958. $\frac{B_o v_o d^2}{a}$

8643515959. $\frac{B_o v_o^2 d}{2a}$

8643515960. $\frac{B_o v_o d^2}{2a}$

Question Number : 5 Question Id : 8643511985 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక ప్రాంతములోని అయస్కాంత క్షేత్రము $\vec{B} = B_o \left(\frac{x}{a}\right)\hat{k}$ తో సూచించబడినది. భుజము d గల ఒక చతురస్రాకారపు వలయమును దాని కొనలను x మరియు y అక్షముల కానుకొన్నట్లుగా ఉంచినారు. ఈ వలయమును స్థిరవేగము $\vec{v} = v_o \hat{i}$ తో కదలించినారు. అయితే ఆ వలయములో ప్రేరేపించబడ్డ emf :



Options :

8643515957. $\frac{B_o v_o d}{2a}$

8643515958. $\frac{B_o v_o d^2}{a}$

8643515959. $\frac{B_o v_o^2 d}{2a}$

8643515960. $\frac{B_o v_o d^2}{2a}$

find my college

Question Number : 6 Question Id : 8643511986 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Amplitude of a mass-spring system, which is executing simple harmonic motion decreases with time. If mass = 500g, Decay constant = 20 g/s then how much time is required for the amplitude of the system to drop to half of its initial value ?

($\ln 2 = 0.693$)

Options :

8643515961. 34.65 s

8643515962. 15.01 s

8643515963. 0.034 s

8643515964. 17.32 s

Question Number : 6 Question Id : 8643511986 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ద్రవ్యరాశి – స్ప్రింగు వ్యవస్థ యొక్క సరళహరాత్మక చలనపు కంపన పరిమితి సమయముతో తగ్గుతుంది. ద్రవ్యరాశి = 500 g, క్షయస్థిరాంకము = 20 g/s, అయితే తొలి కంపన పరిమితిలో సగము కావటానికి పట్టు సమయము ? ($\ln 2 = 0.693$)

Options :

8643515961. 34.65 s

8643515962. 15.01 s

8643515963. 0.034 s

8643515964. 17.32 s

Question Number : 7 Question Id : 8643511987 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Calculate the value of mean free path (λ) for oxygen molecules at temperature 27°C and pressure 1.01×10^5 Pa. Assume the molecular diameter 0.3 nm and the gas is ideal. ($k = 1.38 \times 10^{-23}$ JK^{-1})

Options :

8643515965. 32 nm

8643515966. 58 nm

8643515967. 86 nm

8643515968. 102 nm

Question Number : 7 Question Id : 8643511987 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

27°C ఉష్ణోగ్రత వద్ద మరియు 1.01×10^5 Pa పీడనము వద్ద ఆక్సిజన్ అణువుల స్వేచ్ఛాపథ మధ్యమమును (λ) కనుగొనుము. (వాయువును ఆదర్శవాయువని మరియు అణువ్యాసమును 0.3 nm గాను తీసికొనుము. $k = 1.38 \times 10^{-23}$ JK^{-1})

Options :

8643515965. 32 nm

8643515966. 58 nm

8643515967. 86 nm

8643515968. 102 nm

Question Number : 8 Question Id : 8643511988 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

What will be the nature of flow of water from a circular tap, when its flow rate increased from 0.18 L/min to 0.48 L/min ? The radius of the tap and viscosity of water are 0.5 cm and 10^{-3} Pa s, respectively.

(Density of water : 10^3 kg/m^3)

Options :

8643515969. Steady flow to unsteady flow

8643515970. Unsteady to steady flow

8643515971. Remains steady flow

8643515972. Remains turbulent flow

Question Number : 8 Question Id : 8643511988 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

గుండ్రటి నల్లా నుండి ప్రవహిస్తున్న నీటి ప్రవాహరేటు 0.18 L/min నుండి 0.48 L/min కు పెరిగినట్లు గమనిస్తే, ప్రవాహ స్వభావం ఎని ? నల్లాయొక్క వ్యాసార్ధము మరియు నీటి స్నిగ్ధతలు వరుసగా 0.5 cm మరియు 10^{-3} Pas . (నీటి సాంద్రత : 10^3 kg/m^3)

Options :

8643515969. నిలకడ ప్రవాహము నుండి నిలకడ లేని ప్రవాహము

8643515970. నిలకడలేని ప్రవాహము నుండి నిలకడ ప్రవాహము

8643515971. నిలకడ ప్రవాహము గానే ఉంటుంది

8643515972. సంక్షుబ్ద (turbulent) ప్రవాహముగానే ఉంటుంది

Question Number : 9 Question Id : 8643511989 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A charge Q is moving $\vec{dl}$ distance in the magnetic field $\vec{B}$. Find the value of work done by $\vec{B}$.

Options :

8643515973. 1

8643515974. Zero

8643515975. Infinite

8643515976. -1

Question Number : 9 Question Id : 8643511989 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

అయస్కాంత క్షేత్రము $\vec{B}$ లో ఒక విద్యుదావేశము Q, $\vec{dl}$ దూరము కదిలింది. ఆ విద్యుదావేశ కణము Q చేసిన పని :

Options :

8643515973. 1

8643515974. సున్నా

8643515975. అనంతము

8643515976. -1

Question Number : 10 Question Id : 8643511990 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Calculate the time interval between 33% decay and 67% decay if half-life of a substance is 20 minutes.

Options :

8643515977. 20 minutes

8643515978. 40 minutes

8643515979. 60 minutes

8643515980. 13 minutes

find my college

Question Number : 10 Question Id : 8643511990 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక పదార్థపు అర్ధ జీవితకాలము 20 min అయినచో 33% క్షయము నుండి 67% క్షయమునకు పట్టు కాలవ్యవధి :

Options :

8643515977. 20 నిమిషాలు

8643515978. 40 నిమిషాలు

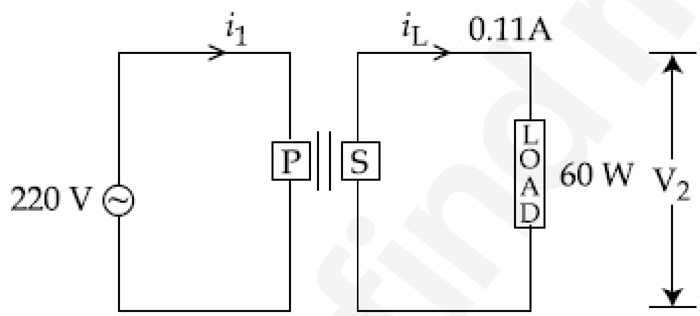
8643515979. 60 నిమిషాలు

8643515980. 13 నిమిషాలు

Question Number : 11 Question Id : 8643511991 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

For the given circuit, comment on the type of transformer used.



Options :

8643515981. Step - up transformer

8643515982. Step down transformer

8643515983. Auto transformer

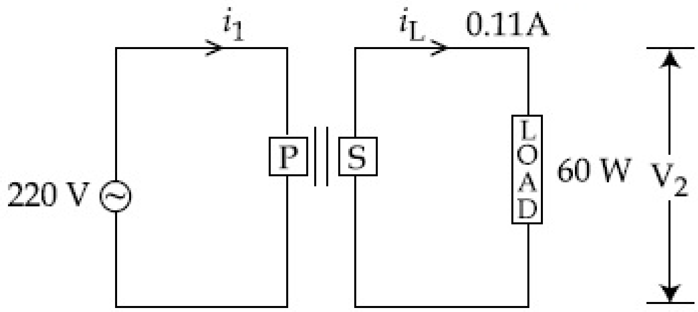
8643515984. Auxilliary transformer

Question Number : 11 Question Id : 8643511991 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

find my college

Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఇవ్వబడ్డ వలయమునకు ఏ రకపు ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ ను వాడవలెను :



Options :

8643515981. ఆరోహణ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్

8643515982. అవరోహణ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్

8643515983. స్వయం ట్రాన్స్‌ఫార్మర్

8643515984. సహాయక ట్రాన్స్‌ఫార్మర్

Question Number : 12 Question Id : 8643511992 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The half-life of Au^{198} is 2.7 days. The activity of 1.50 mg of Au^{198} if its atomic weight is 198 g mol^{-1} is, ($N_A = 6 \times 10^{23}$/mol).

Options :

8643515985. 240 Ci

8643515986. 357 Ci

8643515987. 252 Ci

8643515988. 535 Ci

Question Number : 12 Question Id : 8643511992 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Au^{198} యొక్క అర్ధజీవిత కాలము 2.7 రోజులు. దీని పరమాణు భారము 198 $g\ mol^{-1}$ అయినచో 1.50 mg ద్రవ్యరాశిగల Au^{198} యొక్క క్రియాశీలత ________ . $(N_A = 6 \times 10^{23}/mol)$.

Options :

8643515985. 240 Ci

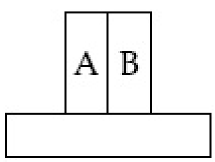
8643515986. 357 Ci

8643515987. 252 Ci

8643515988. 535 Ci

Question Number : 13 Question Id : 8643511993 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A bimetallic strip consists of metals A and B. It is mounted rigidly as shown. The metal A has higher coefficient of expansion compared to that of metal B. When the bimetallic strip is placed in a cold bath, it will :



Options :

8643515989. Bend towards the right

8643515990. Bend towards the left

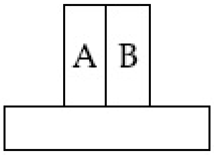
8643515991. Not bend but shrink

8643515992. Neither bend nor shrink

Question Number : 13 Question Id : 8643511993 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

ఒక ద్విలోహాత్మక కడ్డీలో A మరియు B లోహములున్నవి. పటములో చూపిన విధంగా అమర్చబడింది. B కంటే A లోహపు వ్యాకోచగుణకము ఎక్కువ. దీనిని ఒక శీతల తాపకముపై ఉంచినపుడు ?



Options :

8643515989. కుడివైపుకు వంగుతుంది

8643515990. ఎడమ వైపుకు వంగుతుంది

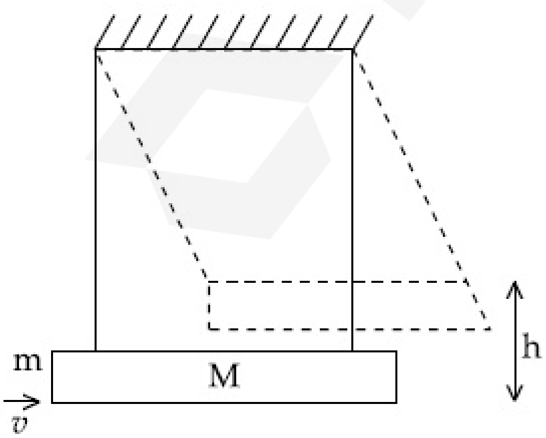
8643515991. వంగదు కాని కుదించుకుపోతుంది

8643515992. వంగదు మరియు కుదించుకోదు

Question Number : 14 Question Id : 8643511994 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A large block of wood of mass $M=5.99$ kg is hanging from two long massless cords. A bullet of mass $m=10$ g is fired into the block and gets embedded in it. The (block + bullet) then swing upwards, their centre of mass rising a vertical distance $h=9.8$ cm before the (block + bullet) pendulum comes momentarily to rest at the end of its arc. The speed of the bullet just before collision is :

(take $g=9.8\ ms^{-2}$)



Options :

8643515993. 811.4 m/s

8643515994. 821.4 m/s

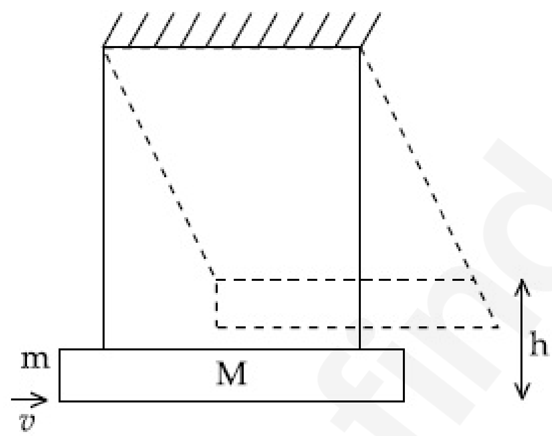
8643515995. 831.4 m/s

8643515996. 841.4 m/s

Question Number : 14 Question Id : 8643511994 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$M = 5.99$ kg ద్రవ్యరాశిగల ఒక పెద్ద చెక్క దిమ్మ రెండు ద్రవ్యరాశి లేని దారాల ఆధారంగా వ్రేలాడుతుంది. ద్రవ్యరాశి $m = 10$ g గల ఒక బుల్లెట్ A ను దిమ్మలోకి పేల్చగా అది దిమ్మెలో పొదగ బడినది. (దిమ్మ+బుల్లెట్) వ్యవస్థ పైకి ఊగి దాని ద్రవ్యరాశి కేంద్రము $h = 9.8$ cm ఎత్తులో క్షణిక విశ్రాంతి స్థితికి చేరుకుంటుంది. అయితే అభిఘాతము కంటె కొంచెం ముందు ఆ బుల్లెట్ యొక్క వడి :

(తిసుకోనుము $g = 9.8\ ms^{-2}$)



Options :

8643515993. 811.4 m/s

8643515994. 821.4 m/s

8643515995. 831.4 m/s

8643515996. 841.4 m/s

Question Number : 15 Question Id : 8643511995 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Statement I : A cyclist is moving on an unbanked road with a speed of 7 kmh^{-1} and takes a sharp circular turn along a path of radius of 2m without reducing the speed. The static friction coefficient is 0.2. The cyclist will not slip and pass the curve. ($g = 9.8\ m/s^2$)

Statement II : If the road is banked at an angle of 45°, cyclist can cross the curve of 2m radius with the speed of 18.5 kmh^{-1} without slipping.

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below.

Options :

8643515997. Both statement I and statement II are true

8643515998. Both statement I and statement II are false

8643515999. Statement I is correct and statement II is incorrect

8643516000. Statement I is incorrect and statement II is correct

Question Number : 15 Question Id : 8643511995 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

వివరణ I : 7 kmh^{-1} వడి తో గట్టుకట్టని రోడ్డుపై వెళ్తున్న ఒక సైక్లిస్టు వడిని తగ్గించకుండా 2 m వ్యాసార్థముగల ఒక గుండ్రని మార్గములో మలుపు తిరుగుతాడు. స్థైతిక ఘర్షణ గుణకము 0.2. సైక్లిస్టు జారకుండా మలుపును దాటగలుగుతాడు. ($g = 9.8\ m/s^2$)

వివరణ II : ఒకవేళ 45° కోణముతో రోడ్డుకు గట్టు కట్టినచో, 2 m వ్యాసార్ధము గల గుండ్రని మార్గమును 18.5 kmh^{-1} వడితో జారకుండా దాటగలడు.

ఇట్టి సందర్భాల్లో, ఈ క్రింది ఏ జవాబు సరియైనది.

Options :

8643515997. **వివరణ I** మరియు **వివరణ II** సరియైనవి

8643515998. **వివరణ I** మరియు **వివరణ II** సరియైనవి కావు

find my college

8643515999. **వివరణ** I సరియైనది కాని **వివరణ** II సరియైనది కాదు

8643516000. **వివరణ** I సరియైనది కాదు కాని **వివరణ** II సరియైనది

Question Number : 16 Question Id : 8643511996 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A mosquito is moving with a velocity $\vec{v} = 0.5\,t^2\,\hat{i} + 3t\,\hat{j} + 9\,\hat{k}$ m/s and accelerating in uniform conditions. What will be the direction of mosquito after 2 s ?

Options :

8643516001. $\tan^{-1}\left(\frac{5}{2}\right)$ from x-axis

8643516002. $\tan^{-1}\left(\frac{5}{2}\right)$ from y-axis

8643516003. $\tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ from x-axis

8643516004. $\tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ from y-axis

Question Number : 16 Question Id : 8643511996 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక దోమ $\vec{v} = 0.5\,t^2\,\hat{i} + 3t\,\hat{j} + 9\,\hat{k}$ m/s వేగముతో వెళ్తూ ఏకరీతిగా త్వరణము చెందుతున్నది. 2 s సమయము తర్వాత ఆ దోమ యొక్క దిశ

Options :

8643516001. x-అక్షము నుండి $\tan^{-1}\left(\frac{5}{2}\right)$

8643516002. y-అక్షము నుండి $\tan^{-1}\left(\frac{5}{2}\right)$

find my college

8643516003. x-అక్షము నుండి $\tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

8643516004. y-అక్షము నుండి $\tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

Question Number : 17 Question Id : 8643511997 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

In order to determine the Young's Modulus of a wire of radius 0.2 cm (measured using a scale of least count = 0.001 cm) and length 1m (measured using a scale of least count = 1 mm), a weight of mass 1 kg (measured using a scale of least count = 1 g) was hanged to get the elongation of 0.5 cm (measured using a scale of least count 0.001 cm). What will be the fractional error in the value of Young's Modulus determined by this experiment ?

Options :

8643516005. 1.4 %

8643516006. 0.9 %

8643516007. 0.14 %

8643516008. 9 %

Question Number : 17 Question Id : 8643511997 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఒక తీగ యొక్క యంగ్ గుణకమును రాబట్టుటకు చేసిన ప్రయోగములోని అంశిక దోషమును లెక్కించుము. ఈ ప్రయోగములో 0.2 cm తీగవ్యాసార్థమును కనీస కొలత 0.001 cm గల పరికరము, పొడవు 1 m ను 1 mm కనీసకొలత గల పరికరము, ద్రవ్యరాశి 1 kg ని 1 g కనీస కొలత గల పరికరమును వాడినారు. తీగను వ్రేలాడ దీసినపుడు వచ్చిన పొడవులోని మార్పు 0.5 cm ను 0.001 cm కనీసకొలత గల పరికరమును వాడినారు ?

Options :

8643516005. 1.4 %

8643516006. 0.9 %

8643516007. 0.14 %

8643516008. 9 %

Question Number : 18 Question Id : 8643511998 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A resistor develops 500 J of thermal energy in 20 s when a current of 1.5A is passed through it. If the current is increased from 1.5 A to 3 A, what will be the energy developed in 20 s.

Options :

8643516009. 500 J

8643516010. 1000 J

8643516011. 1500 J

8643516012. 2000 J

Question Number : 18 Question Id : 8643511998 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

1.5 A విద్యుత్ ప్రవాహమును 20 s ల పాటు ఒక నిరోధము గుండా పంపించినపుడు 500 J ఉష్ణశక్తి కలిగింది.

ఒకవేళ 1.5 A నుండి 3 A నకు విద్యుత్ ప్రవాహమును పెంచితే ఉద్భవించే ఉష్ణశక్తి 20 సె.లలో.

Options :

8643516009. 500 J

8643516010. 1000 J

8643516011. 1500 J

find my college

8643516012. 2000 J

Question Number : 19 Question Id : 8643511999 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Find out the surface charge density at the intersection of point $x=3$ m plane and x-axis, in the region of uniform line charge of 8 nC/m lying along the z-axis in free space.

Options :

8643516013. 47.88 C/m

8643516014. 0.07 nC m^{-2}

8643516015. 0.424 nC m^{-2}

8643516016. 4.0 nC m^{-2}

Question Number : 19 Question Id : 8643511999 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

శూన్యములో z-అక్షము గుండా అమర్చిన ఒక ఏకరీతి రేఖీయ విద్యుదావేశం, 8 nC/m యొక్క $x=3$ m బిందువు వద్ద తల ఆవేశ సాంద్రతను కనుగొనుము.

Options :

8643516013. 47.88 C/m

8643516014. 0.07 nC m^{-2}

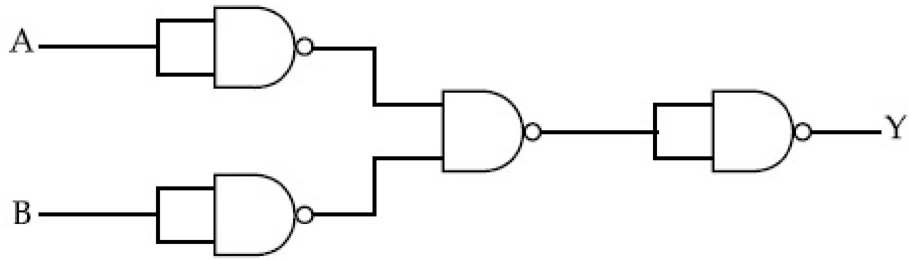
8643516015. 0.424 nC m^{-2}

8643516016. 4.0 nC m^{-2}

Question Number : 20 Question Id : 8643512000 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

The following logic gate is equivalent to :



Options :

8643516017. AND Gate

8643516018. NAND Gate

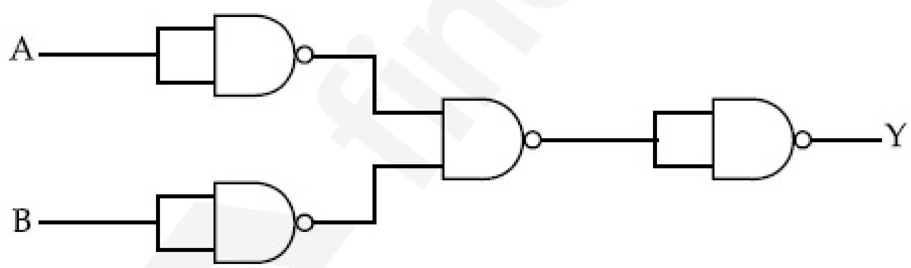
8643516019. OR Gate

8643516020. NOR Gate

Question Number : 20 Question Id : 8643512000 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఈ క్రింది తార్కిక సంధి దేనికి సరిసమానమైనది :



Options :

8643516017. AND సంధి

8643516018. NAND సంధి

8643516019. OR సంధి

find my college

Physics Section B

Section Id :	864351134
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	10
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	864351134
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 21 Question Id : 8643512001 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If one wants to remove all the mass of the earth to infinity in order to break it up completely.

The amount of energy that needs to be supplied will be $\frac{x}{5}\frac{GM^2}{R}$ where x is ________

(Round off to the Nearest Integer)

(M is the mass of earth, R is the radius of earth, G is the gravitational constant)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 21 Question Id : 8643512001 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒకవేళ భూమిని ముక్కలు ముక్కలుగా విడగొట్టి అనంత దూరమునకు పంపిస్తే దానికి కావలసిన శక్తి

$\frac{x}{5}\frac{GM^2}{R}$ అయితే, $x=$ ________.

(అతి దగ్గరగా పూర్ణాసంఖ్యకు సవరించిన)

(భూమి ద్రవ్యరాశి M, వ్యాసార్థము R మరియు గురుత్వాకర్షణ స్థిరాంకము G)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 22 Question Id : 8643512002 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A swimmer can swim with velocity of 12 km/h in still water. Water flowing in a river has velocity 6 km/h. The direction with respect to the direction of flow of river water he should swim in order to reach the point on the other bank just opposite to his starting point is ________°. (Round off to the Nearest Integer)

(Find the angle in degrees)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 22 Question Id : 8643512002 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

6 km/h వేగముతో ప్రవహిస్తున్న నదీ ప్రవహము దృష్ట్యా ఒక ఈతగాడు 12 km/h వేగముతో ఈదగలడు. అవతలి ఒడ్డుకు చేరటానికి నదీ ప్రవాహ దిశతో ఈతగాడు చేయవలసిన కోణము ________°.

(అతి దగ్గరగా పూర్ణాసంఖ్యకు సవరించిన కోణమును డిగ్రీలలో కనుగొనుము)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 23 Question Id : 8643512003 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A body of mass 2 kg moves under a force of $\left(2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}\right)$N. It starts from rest and was at the origin initially. After 4 s, its new coordinates are (8, b, 20). The value of b is _________.

(Round off to the Nearest Integer)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 23 Question Id : 8643512003 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువు $\left(2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}\right)$N బలం ప్రభావంతో కదులుచున్నది. మూలబిందువు నుండి విశ్రాంతి స్థితిలో ప్రారంభమైనదనుకొనుము. 4 s సమయం తర్వాత దాని క్రొత్త నిరూపక బిందువులు (8, b, 20). అయితే b విలువ _________. (అతి దగ్గరగా పూర్ణాంసంఖ్యకు సవరించిన)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 24 Question Id : 8643512004 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

A force $\vec{F} = 4\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ is applied on an intersection point of $x = 2$ plane and x-axis. The magnitude of torque of this force about a point (2, 3, 4) is ________. (Round off to the Nearest Integer)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 24 Question Id : 8643512004 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$x = 2$ తలము మరియు x-అక్షపు వ్యతిచ్ఛేదన (intersection) బిందువు వద్ద $\vec{F} = 4\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ అను బలమును ప్రయోగించినారు. (2, 3, 4) బిందువు గుండా ఈ బలపు టార్క్ పరిమాణము ________. (అతి దగ్గరగా పూర్ణాసంఖ్యకు సవరించిన)

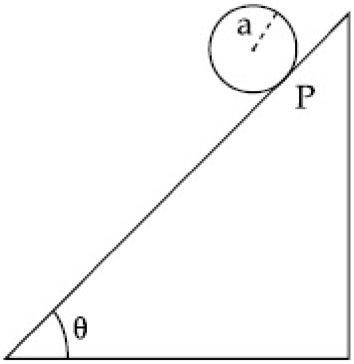
Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 25 Question Id : 8643512005 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A solid disc of radius 'a' and mass 'm' rolls down without slipping on an inclined plane making an angle θ with the horizontal. The acceleration of the disc will be $\frac{2}{b} g \sin\theta$ where b is __________. (Round off to the Nearest Integer)

(g = acceleration due to gravity

θ = angle as shown in figure)

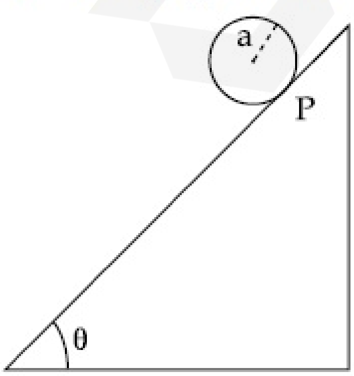


Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 25 Question Id : 8643512005 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

క్షితిజ సమాంతరమునకు θ కోణము చేయుచున్న ఒక వాలుతలముపై జారకుండా ఒక గట్టి బిళ్ళ దొర్లుచున్నది. బిళ్ళ వ్యాసార్ధము 'a' మరియు ద్రవ్యరాశి 'm' అయినచో దాని త్వరణము $\frac{2}{b} g \sin\theta$ అయితే b విలువ __________. (అతి దగ్గరగా పూర్ణాసంఖ్యకు సవరించిన)

(g = గురుత్వ త్వరణము, θ = పటములో చూపిన కోణము)



find my college

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 26 Question Id : 8643512006 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

For an ideal heat engine, the temperature of the source is 127°C. In order to have 60% efficiency the temperature of the sink should be _________ °C. (Round off to the Nearest Integer)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 26 Question Id : 8643512006 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

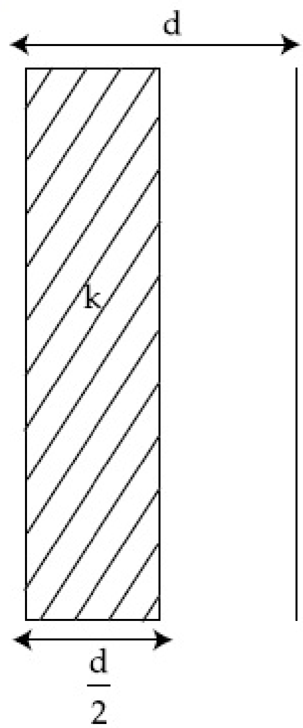
ఒక ఉష్ణయంత్రపు జనకము 127°C వద్ద ఉన్నది. 60% దక్షత కావటానికి మునుగు (sink) నకు ఉండవలసిన ఉష్ణోగ్రత_________°C. (అతి దగ్గరగా పూర్ణాసంఖ్యకు సవరించిన)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 27 Question Id : 8643512007 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

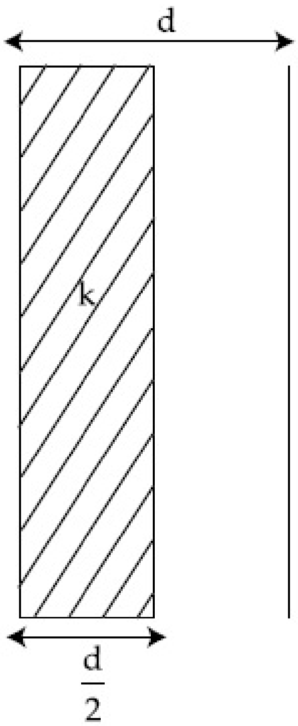
In a parallel plate capacitor set up, the plate area of capacitor is 2 m^2 and the plates are separated by 1 m. If the space between the plates are filled with a dielectric material of thickness 0.5 m and area 2 m^2 (see fig) the capacitance of the set-up will be ________ ε_o. (Dielectric constant of the material = 3.2) (Round off to the Nearest Integer)



Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 27 Question Id : 8643512007 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక సమాంతర ఫల క్షమశీలి లోని ఫలక వైశాల్యం 2 m^2 మరియు ఫలకల మధ్య దూరము 1 m. రెండు ఫలకల మధ్యన 0.5 m మందముతో ఒక విద్యుత్ రోధకమును ప్రవేశ పెట్టినపుడు ఆ వ్యవస్థ యొక్క క్షమత్వము ________ ε_0 (పదార్థపు విద్యుత్ రోధక స్థిరాంకము = 3.2). (అతి దగ్గరగా పూర్ణాసంఖ్యకు సవరించిన)



Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 28 Question Id : 8643512008 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The energy dissipated by a resistor is 10 mJ in 1 s when an electric current of 2 mA flows through it. The resistance is ________ Ω. (Round off to the Nearest Integer)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

find my college

Question Number : 28 Question Id : 8643512008 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

1 s లో 2 mA విద్యుత్ ప్రవాహము ఒక నిరోధము గుండా వెళ్తున్నప్పుడు వ్యయమైన శక్తి 10 mJ. నిరోధపు విలువ__________Ω. (అతి దగ్గరగా పూర్ణాసంఖ్యకు సవరించిన)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 29 Question Id : 8643512009 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A deviation of 2° is produced in the yellow ray when prism of crown and flint glass are achromatically combined. Taking dispersive powers of crown and flint glass as 0.02 and 0.03 respectively and refractive index for yellow light for these glasses are 1.5 and 1.6 respectively. The refracting angles for crown glass prism will be __________° (in degree). (Round off to the Nearest Integer)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 29 Question Id : 8643512009 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఫ్లింట్ గ్లాసును మరియు క్రోన్ గ్లాసును అవర్ణంగా కలిపిన పట్టకము గుండా వెళ్ళిన పసుపు వర్ణపు కాంతి కిరణము లో 2° విచలనము కలిగినది. క్రోన్ మరియు ఫ్లింట్ గ్లాసుల విక్షేపక సామర్థ్యాలు వరుసగా 0.02 మరియు 0.03 మరియు ఈ గ్లాసుల యొక్క పసుపు వర్ణపు కాంతి యొక్క వక్రీభవన గుణకములు వరుసగా 1.5 మరియు 1.6. క్రోన్ గ్లాస్ యొక్క వక్రీభవన కోణములు __________డిగ్రీలలో. (అతి దగ్గరగా పూర్ణాసంఖ్యకు సవరించిన)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 30 Question Id : 8643512010 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A closed organ pipe of length L and an open organ pipe contain gases of densities ρ_1 and ρ_2 respectively. The compressibility of gases are equal in both the pipes. Both the pipes are vibrating in their first overtone with same frequency. The length of the open pipe is $\frac{x}{3} L \sqrt{\frac{\rho_1}{\rho_2}}$ where x is _________. (Round off to the Nearest Integer)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 30 Question Id : 8643512010 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక మూసి ఉంచిన L పొడవు గల ఆర్గాన్ పైప్ మరియు తెరిచి ఉంచిన ఆర్గాన్ పైప్‌లలోని వాయువులు వరుసగా ρ_1 మరియు ρ_2 సాంద్రతలను కలిగి ఉన్నవి. రెండుపైపుల లోని సంపీడ్యతలు సమానము. రెండు పైపులు వాటి మొదటి అతి స్వరములు ఒకే పౌనఃపున్యమును కలిగిన ప్రకంపనలు చేయుచున్నవి. తెరిచి ఉన్న పైపు యొక్క పొడవు $\frac{x}{3} L \sqrt{\frac{\rho_1}{\rho_2}}$ అయినచో, x విలువ_________.

(అతి దగ్గరగా పూర్ణాసంఖ్యకు సవరించిన)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

find my college

Chemistry Section A

Section Id :	864351135
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	864351135
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 31 Question Id : 8643512011 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The INCORRECT statement regarding the structure of C_{60} is :

Options :

8643516031. It contains 12 six-membered rings and 24 five-membered rings.

8643516032. The six-membered rings are fused to both six and five-membered rings.

8643516033. The five-membered rings are fused only to six-membered rings.

8643516034. Each carbon atom forms three sigma bonds.

Question Number : 31 Question Id : 8643512011 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

C_{60} నిర్మాణానికి సంబంధించి సరియైన వివరణ కానిది ఏది?

Options :

8643516031.
దీనిలో ఆరు-సంఖ్య గల వలయాలు 12 మరియు ఐదు-సంఖ్య గల వలయాలు 24 ఉంటాయి.

8643516032.
ఆరు-సంఖ్య గల వలయాలు, ఆరు- మరియు ఐదు-సంఖ్య గల వలయాలతో సంలీనం (fused) చెందాయి.

8643516033. ఐదు-సంఖ్య గల వలయాలు, ఆరు- సంఖ్య గల వలయాలతో మాత్రమే సంలీనం చెందాయి.

find my college

8643516034. ప్రతి కార్బన్ పరమాణువు మూడు సిగ్మా బంధాలను ఏర్పరుచును.

Question Number : 32 Question Id : 8643512012 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The INCORRECT statements below regarding colloidal solutions is :

Options :

8643516035. A colloidal solution shows colligative properties.

8643516036. A colloidal solution shows Brownian motion of colloidal particles.

8643516037. The flocculating power of Al^{3+} is more than that of Na^{+}.

8643516038. An ordinary filter paper can stop the flow of colloidal particles.

Question Number : 32 Question Id : 8643512012 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

కొల్లాయిడల్ ద్రావణమునకు సంబంధించి క్రింది వాటిలో సరియైన వివరణ కానిది ఏది ?

Options :

8643516035. ఒక కొల్లాయిడల్ ద్రావణము కణాధార ధర్మాన్ని ప్రదర్శించును.

8643516036. ఒక కొల్లాయిడల్ ద్రావణము, కొల్లాయిడల్ కణాల బ్రౌనియన్ చలనాన్ని ప్రదర్శించును.

8643516037. Al^{3+} యొక్క స్కందన సామర్థ్యం Na^{+} కంటే ఎక్కువ.

8643516038. ఒక సాధారణ వడపోత కాగితము కొల్లాయిడల్ కణాల ప్రవాహాన్ని ఆపగలదు.

Question Number : 33 Question Id : 8643512013 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

The characteristics of elements X, Y and Z with atomic numbers, respectively, 33, 53 and 83 are :

Options :

8643516039. X, Y and Z are metals.

8643516040. X and Z are non-metals and Y is a metalloid.

8643516041. X is a metalloid, Y is a non-metal and Z is a metal.

8643516042. X and Y are metalloids and Z is a metal.

Question Number : 33 Question Id : 8643512013 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పరమాణు సంఖ్య 33, 53 మరియు 83 గల మూలకాలు వరుసగా X, Y మరియు Z వాటి అభిలాక్షణిత ధర్మాలు

Options :

8643516039. X, Y మరియు Z లు లోహాలు

8643516040. X మరియు Z లు అలోహాలు మరియు Y ఒక అర్ధలోహం.

8643516041. X ఒక అర్ధలోహం Y ఒక అలోహం మరియు Z ఒక లోహం

8643516042. X మరియు Y లు అర్ధలోహాలు మరియు Z ఒక లోహం.

Question Number : 34 Question Id : 8643512014 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following reduction reaction CANNOT be carried out with coke ?

Options :

8643516043. $Fe_2O_3 \rightarrow Fe$

8643516044. $ZnO \rightarrow Zn$

8643516045. $Cu_2O \rightarrow Cu$

8643516046. $Al_2O_3 \rightarrow Al$

Question Number : 34 Question Id : 8643512014 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

కోక్ తో ఈ క్రింది ఏ క్షయకరణ చర్యను గావించలేము (చేయలేము) ?

Options :

8643516043. $Fe_2O_3 \rightarrow Fe$

8643516044. $ZnO \rightarrow Zn$

8643516045. $Cu_2O \rightarrow Cu$

8643516046. $Al_2O_3 \rightarrow Al$

Question Number : 35 Question Id : 8643512015 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The correct statements about H_2O_2 are :

(A) used in the treatment of effluents.

(B) used as both oxidising and reducing agents.

(C) the two hydroxyl groups lie in the same plane.

(D) miscible with water.

Choose the correct answer from the options given below :

Options :

8643516047. (A), (B) and (D) only

8643516048. (B), (C) and (D) only

8643516049. (A), (C) and (D) only

8643516050. (A), (B), (C) and (D)

find my college

Question Number : 35 Question Id : 8643512015 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

H_2O_2 కు సంబంధించి సరియైన వివరణలు :

(A) వ్యర్థాల (effluents) అభిచర్య (treatment) లో ఉపయోగిస్తారు.

(B) ఆక్సీకరణ మరియు క్షయకరణ కారకంగా ఉపయోగిస్తారు.

(C) రెండు హైడ్రాక్సిల్ సమూహాలు ఒకే తలంలో ఉంటాయి.

(D) నీటిలో కలిసిపోతుంది (miscible).

క్రింది ఐచ్ఛికాల నుండి **సరియైన** సమాధానాన్ని ఎన్నుకోండి.

Options :

8643516047. (A), (B) మరియు (D) లు మాత్రమే

8643516048. (B), (C) మరియు (D) లు మాత్రమే

8643516049. (A), (C) మరియు (D) లు మాత్రమే

8643516050. (A), (B), (C) మరియు (D)

Question Number : 36 Question Id : 8643512016 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Identify the elements X and Y using the ionisation energy values given below :

	Ionization energy (kJ/mol)	
	1^{st}	2^{nd}
X	495	4563
Y	731	1450

Options :

8643516051. X = Na ; Y = Mg

8643516052. X = Mg ; Y = Na

8643516053. $X = F$; $Y = Mg$

8643516054. $X = Mg$; $Y = F$

Question Number : 36 Question Id : 8643512016 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింద ఇచ్చిన అయనీకరణ శక్తి ఆధారంగా మూలకాలు X మరియు Y లను గుర్తించుము.

	అయనీకరణ శక్తి	(kJ/mol)
	1^{st}	2^{nd}
X	495	4563
Y	731	1450

Options :

8643516051. $X = Na$; $Y = Mg$

8643516052. $X = Mg$; $Y = Na$

8643516053. $X = F$; $Y = Mg$

8643516054. $X = Mg$; $Y = F$

Question Number : 37 Question Id : 8643512017 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The exact volumes of 1 M NaOH solution required to neutralise 50 mL of 1 M H_3PO_3 solution and 100 mL of 2 M H_3PO_2 solution, respectively, are :

Options :

8643516055. 50 mL and 50 mL

8643516056. 100 mL and 50 mL

8643516057. 100 mL and 200 mL

8643516058. 100 mL and 100 mL

find my college

Question Number : 37 Question Id : 8643512017 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

50 mL ల 1 M H_3PO_3 మరియు 100 mL ల 2 M H_3PO_2 ద్రావణాలను తటస్థీకరించుటకు కావలసిన 1 M NaOH ద్రావణపు ఘనపరిమాణాలు వరుసగా :

Options :

8643516055. 50 mL మరియు 50 mL

8643516056. 100 mL మరియు 50 mL

8643516057. 100 mL మరియు 200 mL

8643516058. 100 mL మరియు 100 mL

Question Number : 38 Question Id : 8643512018 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Arrange the following metal complex/compounds in the increasing order of spin only magnetic moment. Presume all the three, high spin system.

(Atomic numbers Ce = 58, Gd = 64 and Eu = 63.)

(a) $(NH_4)_2[Ce(NO_3)_6]$ (b) $Gd(NO_3)_3$ and (c) $Eu(NO_3)_3$

Answer is :

Options :

8643516059. (a) < (b) < (c)

8643516060. (a) < (c) < (b)

8643516061. (b) < (a) < (c)

8643516062. (c) < (a) < (b)

Question Number : 38 Question Id : 8643512018 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

క్రింది లోహసంశ్లిష్టము / పదార్థాల కేవలం స్పిన్ అయస్కాంత భ్రామకము (spin only magnetic moment) విలువ పెరిగే క్రమంలో అమర్చండి. మూడు హై స్పిన్ వ్యవస్థను ఊహించుకొండి. (పరమాణు సంఖ్యలు; Ce = 58, Gd = 64 మరియు Eu = 63.)

(a) $(NH_4)_2[Ce(NO_3)_6]$ (b) $Gd(NO_3)_3$ (c) $Eu(NO_3)_3$

ఉత్తరం :

Options :

8643516059. (a) < (b) < (c)

8643516060. (a) < (c) < (b)

8643516061. (b) < (a) < (c)

8643516062. (c) < (a) < (b)

Question Number : 39 Question Id : 8643512019 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Fex_2 and Fey_3 are known when x and y are :

Options :

8643516063. x = F, Cl, Br, I and y = F, Cl, Br, I

8643516064. x = F, Cl, Br, I and y = F, Cl, Br

8643516065. x = F, Cl, Br and y = F, Cl, Br, I

8643516066. x = Cl, Br, I and y = F, Cl, Br, I

Question Number : 39 Question Id : 8643512019 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

x మరియు y లు క్రింది విధంగా ఉన్నప్పుడు Fex_2 మరియు Fey_3 లు పరిచితమవుతాయి (known).

Options :

8643516063. x = F, Cl, Br, I మరియు y = F, Cl, Br, I

find my college

8643516064. $x = $ F, Cl, Br, I మరియు $y = $ F, Cl, Br

8643516065. $x = $ F, Cl, Br మరియు $y = $ F, Cl, Br, I

8643516066. $x = $ Cl, Br, I మరియు $y = $ F, Cl, Br, I

Question Number : 40 Question Id : 8643512020 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The green house gas/es is (are) :

(A) Carbon dioxide

(B) Oxygen

(C) Water vapour

(D) Methane

Choose the most appropriate answer from the options given below :

Options :

8643516067. (A) only

8643516068. (A) and (C) only

8643516069. (A), (C) and (D) only

8643516070. (A) and (B) only

Question Number : 40 Question Id : 8643512020 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

గ్రీన్‌హౌస్ వాయువు / వాయువులు.

(A) కార్బన్ డయాక్సైడ్

(B) ఆక్సీజన్

(C) నీటి ఆవిరి

(D) మీథేన్

క్రింది ఐచ్ఛికాలలో అత్యంత దగ్గరైన జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

8643516067. (A) మాత్రమే

8643516068. (A) మరియు (C) లు మాత్రమే

8643516069. (A), (C) మరియు (D) లు మాత్రమే

8643516070. (A) మరియు (B) లు మాత్రమే

Question Number : 41 Question Id : 8643512021 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Match List-I with List-II :

	List-I Test/Reagents/Observation(s)		List-II Species detected
(a)	Lassaigne's Test	(i)	Carbon
(b)	Cu(II) oxide	(ii)	Sulphur
(c)	Silver nitrate	(iii)	N, S, P, and halogen
(d)	The sodium fusion extract gives black precipitate with acetic acid and lead acetate	(iv)	Halogen Specifically

The correct match is :

Options :

8643516071. (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(iii)

find my college

8643516072. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

8643516073. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

8643516074. (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)

Question Number : 41 Question Id : 8643512021 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

జాబితా - II తో జాబితా - I ను జతపరుచుము :

	జాబితా - I		జాబితా - II
	పరీక్ష /కారకము/పరిశీలన		గుర్తించిన జాతి
(a)	లాసైన్ పరీక్ష	(i)	కార్బన్
(b)	Cu(II) ఆక్సైడ్	(ii)	సల్ఫర్
(c)	సిల్వర్ నైట్రేట్	(iii)	N, S, P, మరియు హాలోజన్
(d)	సోడియం గలన నిష్కర్షణము, ఎసిటికామ్లం మరియు లెడ్ ఎసిటేట్‌తో నల్లని అవక్షేపమునిచ్చును.	(iv)	విశిష్టంగ హాలోజన్

సరియైన సమాధానము :

Options :

8643516071. (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(iii)

8643516072. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

8643516073. (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

8643516074. (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)

Question Number : 42 Question Id : 8643512022 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

find my college

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Statement I : Sodium hydride can be used as an oxidising agent.

Statement II : The lone pair of electrons on nitrogen in pyridine makes it basic.

Choose the CORRECT answer from the options given below :

Options :

8643516075. Both statement I and statement II are true

8643516076. Both statement I and statement II are false

8643516077. Statement I is true but statement II is false

8643516078. Statement I is false but statement II is true

Question Number : 42 Question Id : 8643512022 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

వివరణ I : సోడియం హైడ్రైడ్ ను ఆక్సీకరణ కారకంగా ఉపయోగించవచ్చు.

వివరణ II : పిరిడీన్ లోని నైట్రోజన్ పైన గల ఒంటరి జంట ఎలక్ట్రాన్ ల వల్ల దానికి క్షారగుణం కలుగుతుంది.

క్రింది ఐచ్ఛికాలలో **సరియైన** జవాబును ఎన్నుకోండి.

Options :

8643516075. **వివరణ I** మరియు **వివరణ II** లు సరియైనవి.

8643516076. **వివరణ I** మరియు **వివరణ II** సరియైనవి కావు.

8643516077. **వివరణ I** సరియైనది కాని **వివరణ II** సరియైనది కాదు.

8643516078. **వివరణ I** సరియైనది కాదు కాని **వివరణ II** సరియైనది.

Question Number : 43 Question Id : 8643512023 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

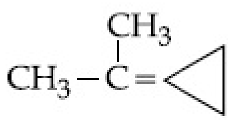
An unsaturated hydrocarbon X on ozonolysis gives A. Compound A when warmed with ammonical silver nitrate forms a bright silver mirror along the sides of the test tube. The unsaturated hydrocarbon X is :

Options :

8643516079. $CH_3-C\equiv C-CH_3$

8643516080. $CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}=\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}-CH_3$

8643516081. $HC\equiv C-CH_2-CH_3$

8643516082. 

Question Number : 43 Question Id : 8643512023 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

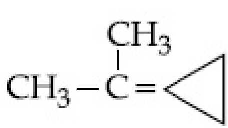
ఒక అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ X ను ఓజోనాలిసిస్ గావించగ A ఏర్పడింది. సమ్మేళనం A ను అమ్మోనికల్ సిల్వర్ నైట్రేట్ తో వేడి చేయగా పరీక్ష నాళిక గోడలపై కాంతివంతమైన సిల్వర్ మిర్రర్ ఏర్పడింది. అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ ఏది ?

Options :

8643516079. $CH_3-C\equiv C-CH_3$

8643516080. $CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}=\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}-CH_3$

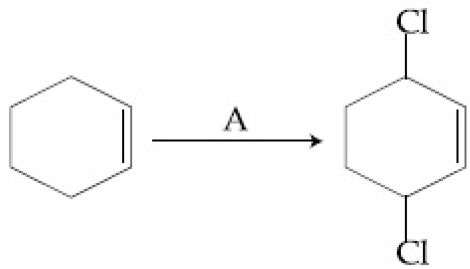
8643516081. $HC\equiv C-CH_2-CH_3$

8643516082. 

find my college

Question Number : 44 Question Id : 8643512024 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



Identify the reagent(s) 'A' and condition(s) for the reaction

Options :

8643516083. $A = Cl_2$; dark, Anhydrous $AlCl_3$

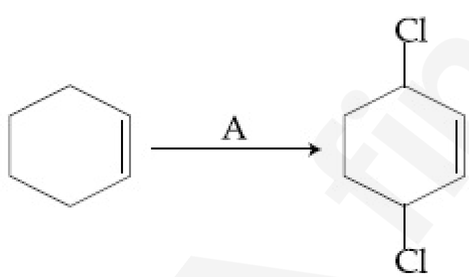
8643516084. $A = HCl$, $ZnCl_2$

8643516085. $A = Cl_2$; UV light

8643516086. $A = HCl$; Anhydrous $AlCl_3$

Question Number : 44 Question Id : 8643512024 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



పై చర్యకు కారకము (లు) 'A' మరియు పరిస్థితి (లు) ఏవి ?

Options :

8643516083. $A = Cl_2$; dark (చీకటి), అనార్ద్ర $AlCl_3$

8643516084. $A = HCl$, $ZnCl_2$

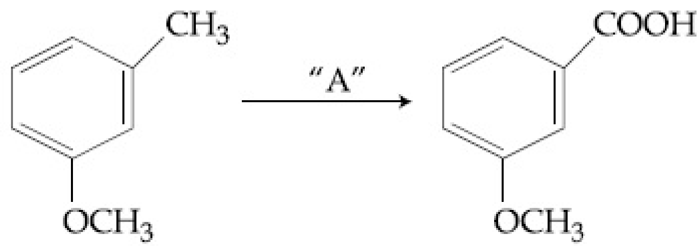
8643516085. $A = Cl_2$; UV కాంతి

find my college

8643516086. A = HCl ; అనార్ద్ర $AlCl_3$

Question Number : 45 Question Id : 8643512025 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



In the above reaction, the reagent "A" is :

Options :

8643516087. $LiAlH_4$

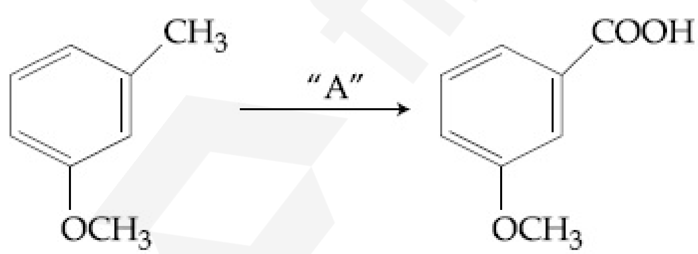
8643516088. Alkaline $KMnO_4$, H^+

8643516089. HCl, Zn – Hg

8643516090. $NaBH_4$, H_3O^+

Question Number : 45 Question Id : 8643512025 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1



పై చర్యలో కారకాలు "A" :

Options :

8643516087. $LiAlH_4$

8643516088. Alkaline $KMnO_4$, H^+

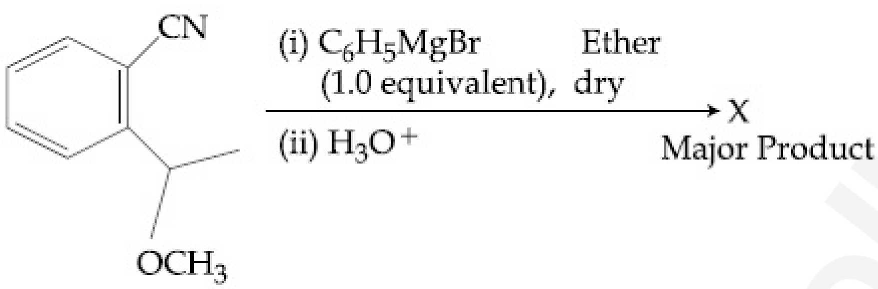
find my college

8643516089. HCl, Zn – Hg

8643516090. $NaBH_4$, H_3O^+

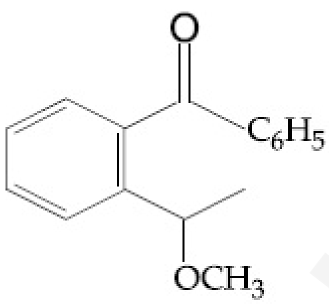
Question Number : 46 Question Id : 8643512026 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

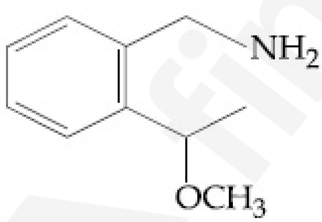


The structure of X is :

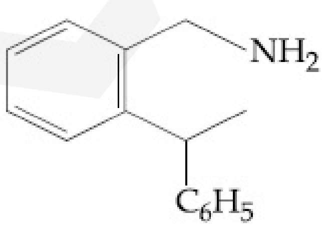
Options :



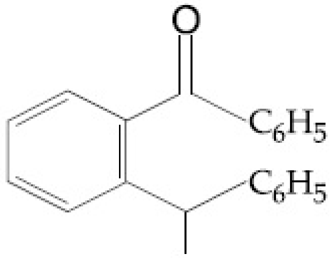
8643516091.



8643516092.



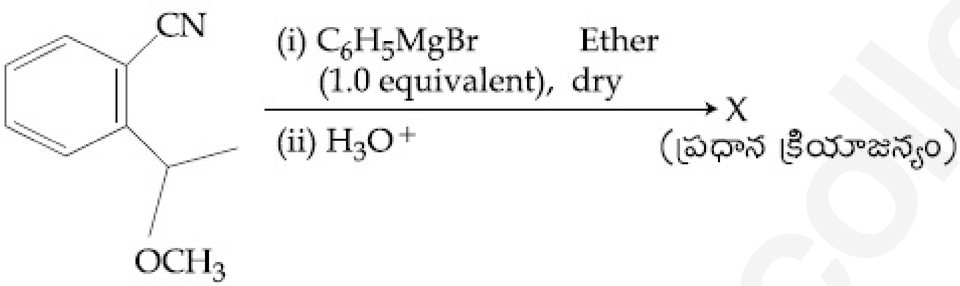
8643516093.



8643516094.

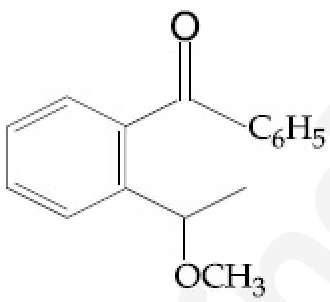
Question Number : 46 Question Id : 8643512026 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

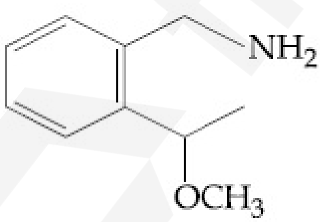


X నిర్మాణము :

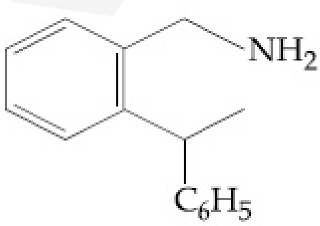
Options :



8643516091.

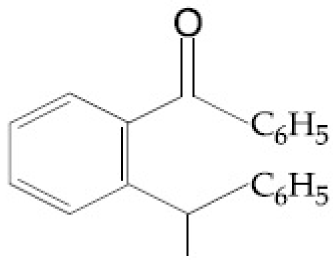


8643516092.



8643516093.

find my college



8643516094.

Question Number : 47 Question Id : 8643512027 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following is least basic ?

Options :

8643516095. $(CH_3CO)_2\ddot{N}H$

8643516096. $(C_2H_5)_2\ddot{N}H$

8643516097. $(CH_3CO)\ddot{N}HC_2H_5$

8643516098. $(C_2H_5)_3\ddot{N}$

Question Number : 47 Question Id : 8643512027 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింది వాటిలో అత్యల్ప క్షారత్వం కలది ఏది ?

Options :

8643516095. $(CH_3CO)_2\ddot{N}H$

8643516096. $(C_2H_5)_2\ddot{N}H$

8643516097. $(CH_3CO)\ddot{N}HC_2H_5$

8643516098. $(C_2H_5)_3\ddot{N}$

find my college

Question Number : 48 Question Id : 8643512028 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Ammonolysis of Alkyl halides followed by the treatment with NaOH solution can be used to prepare primary, secondary and tertiary amines. The purpose of NaOH in the reaction is :

Options :

8643516099. to remove basic impurities

8643516100. to activate NH_3 used in the reaction

8643516101. to increase the reactivity of alkyl halide

8643516102. to remove acidic impurities

Question Number : 48 Question Id : 8643512028 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ఆల్కైల్ హాలైడ్ లను అమ్మోనాలిసిస్ గావించి తదుపరి NaOH ద్రావణముతో చర్య జరిపి ప్రైమరీ, సెకండరీ మరియు టెర్షరీ అమీన్ లను తయారు చేయవచ్చు. చర్యలో NaOH యొక్క పాత్ర ఏది ?

Options :

8643516099. క్షార మలినాలను (impurities) తొలగించుటకు

8643516100. చర్యలో ఉపయోగించిన NH_3 ను ఉత్తేజితం గావించుటకు

8643516101. ఆల్కైల్ హాలైడ్ ల చర్యాత్మకతను పెంచుటకు

8643516102. ఆమ్ల మలినాలను తొలగించుటకు

Question Number : 49 Question Id : 8643512029 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Which of the following polymer is used in the manufacture of wood laminates ?

Options :

8643516103. Melamine formaldehyde resin

find my college

8643516104. Urea formaldehyde resin

8643516105. *cis*-poly isoprene

8643516106. Phenol and formaldehyde resin

Question Number : 49 Question Id : 8643512029 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

క్రింది పాలిమర్ లలో దేనిని లామినేటెడ్ కర్రలు (wood) తయారు చేయుటకు ఉపయోగిస్తారు ?

Options :

8643516103. మిలమీన్ ఫార్మాల్డిహైడ్ రెజిన్

8643516104. యూరియా ఫార్మాల్డిహైడ్ రెజిన్

8643516105. సిస్ – పాలి ఐసోప్రీన్

8643516106. ఫినాల్ మరియు ఫార్మాల్డిహైడ్ రెజిన్

Question Number : 50 Question Id : 8643512030 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The secondary structure of protein is stabilised by :

Options :

8643516107. van der Waals forces

8643516108. Peptide bond

8643516109. Hydrogen bonding

8643516110. glycosidic bond

Question Number : 50 Question Id : 8643512030 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

ప్రోటీన్ల సెకండరీ నిర్మాణము దేనివలన స్థిరత్వం పొందుతుంది ?

Options :

8643516107. వాండర్ వాల్ బలాలు

8643516108. పెప్టైడ్ బంధం

8643516109. హైడ్రోజన్ బంధం

8643516110. గ్లైకోసిడిక్ బంధం

Chemistry Section B

Section Id :	864351136
Section Number :	4
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	10
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	864351136
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 51 Question Id : 8643512031 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

When 35 mL of 0.15 M lead nitrate solution is mixed with 20 mL of 0.12 M chromic sulphate solution, ________ $\times 10^{-5}$ moles of lead sulphate precipitate out. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

100

Question Number : 51 Question Id : 8643512031 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

35 mL ల 0.15 M లెడ్ నైట్రేట్ ద్రావణాన్ని 20 mL ల 0.12 M క్రోమిక్ సల్ఫేట్ ద్రావణానికి కలిపినపుడు,

________ $\times 10^{-5}$ మోల్ ల లెడ్ సల్ఫేట్ అవక్షేపం చెందింది. (జవాబును సమీప పూర్ణాంకానికి సరి చేయండి).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 52 Question Id : 8643512032 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Ga (atomic mass 70 u) crystallizes in a hexagonal close packed structure. The total number of voids in 0.581 g of Ga is _________ $\times 10^{21}$. (Round off to the Nearest Integer).

[Given : $N_A = 6.023 \times 10^{23}$]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 52 Question Id : 8643512032 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Ga (పరమాణు భారం 70 u) షట్కోణీయ సన్నిహిత కూర్పు లో స్ఫటికీకరణం చెందును. 0.581 g ల Ga లో

ఉన్న మొత్తం రంధ్రాల (voids) సంఖ్య _________ $\times 10^{21}$. (జవాబును సమీప పూర్ణాంకానికి సరి చేయండి).

[$N_A = 6.023 \times 10^{23}$]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

find my college

Question Number : 53 Question Id : 8643512033 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

The number of orbitals with $n=5$, $m_l=+2$ is ________. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 53 Question Id : 8643512033 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$n=5$, $m_l=+2$ తో మొత్తం ఆర్బిటాళ్ల సంఖ్య ________. (పూర్ణాంక జవాబు)

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 54 Question Id : 8643512034 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

At 25°C, 50 g of iron reacts with HCl to form $FeCl_2$. The evolved hydrogen gas expands against a constant pressure of 1 bar. The work done by the gas during this expansion is ___________ J.

(Round off to the Nearest Integer).

[Given : $R=8.314\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$. Assume, hydrogen is an ideal gas]

[Atomic mass of Fe is 55.85 u]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 54 Question Id : 8643512034 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

25°C వద్ద, 50 g ల ఐరన్ HCl తో చర్యనొంది $FeCl_2$ ను ఏర్పరుచును. విడుదలయిన హైడ్రోజన్ వాయువు, స్థిరపీడనం 1 bar కు వ్యతిరేకంగా వ్యాకోచం చెందింది. ఈ వ్యాకోచంలో వాయువు జరిపిన పని

_________ J. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

[R = 8.314 J mol^{-1} K^{-1}. హైడ్రోజన్ ను ఆదర్శ వాయువని అనుకొనుము;

[Fe పరమాణు భారం = 55.85 u]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 55 Question Id : 8643512035 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

At 363 K, the vapour pressure of A is 21 kPa and that of B is 18 kPa. One mole of A and 2 moles of B are mixed. Assuming that this solution is ideal, the vapour pressure of the mixture is _________ kPa. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 55 Question Id : 8643512035 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

363 K వద్ద, A యొక్క భాష్పపీడనం 21 kPa మరియు B యొక్క భాష్పపీడనం 18 kPa. ఒక మోల్ A మరియు 2 మోల్ ల B లను కలిపారు. ఏర్పడిన ద్రావణము ఆదర్శమైనదని అనుకొని, మిశ్రమపు భాష్పపీడనము

_________ kPa. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText

Possible Answers :
100

Question Number : 56 Question Id : 8643512036 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Sulphurous acid (H_2SO_3) has $Ka_1 = 1.7 \times 10^{-2}$ and $Ka_2 = 6.4 \times 10^{-8}$. The pH of 0.588 M H_2SO_3 is ________. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 56 Question Id : 8643512036 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

సల్ఫ్యూరస్ ఆమ్లం (H_2SO_3) యొక్క $Ka_1 = 1.7 \times 10^{-2}$ మరియు $Ka_2 = 6.4 \times 10^{-8}$. అయితే 0.588 M H_2SO_3 ద్రావణపు pH ________. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 57 Question Id : 8643512037 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A 5.0 m mol dm^{-3} aqueous solution of KCl has a conductance of 0.55 mS when measured in a cell of cell constant 1.3 cm^{-1}. The molar conductivity of this solution is ________ $mSm^2\ mol^{-1}$. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

find my college

Question Number : 57 Question Id : 8643512037 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఘట స్థిరాంకము $1.3\ cm^{-1}$ గల ఘటంనుపయోగించి ఒక $5.0\ m\ mol\ dm^{-3}$ KCl జలద్రావణపు వాహకత్వం (conductance) కొలువగా 0.55 mS విలువ నిచ్చింది. ఈ ద్రావణపు మోలార్ వాహకత్వం ________ $mS\ m^2\ mol^{-1}$. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 58 Question Id : 8643512038 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A and B decompose via first order kinetics with half-lives 54.0 min and 18.0 min respectively. Starting from an equimolar non reactive mixture of A and B, the time taken for the concentration of A to become 16 times that of B is ________ min. (Round off to the Nearest Integer).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 58 Question Id : 8643512038 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

A మరియు B ల వియోగము మొదటి క్రమాంక గతిక శాస్త్రాన్ని పాటిస్తు, అర్ధాయువులు వరుసగా 54.0 min మరియు 18.0 min గా ఉన్నాయి. సమాన మోలార్ A మరియు B ల మిశ్రమము (A, B లు మిశ్రమములో చర్యనోందవు) తీసుకొన్నప్పుడు, A గాఢత B గాఢతకు 16 రెట్లు అవడానికి పట్టు కాలము ________ min. (జవాబును దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరి చేయుము).

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes

Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 59 Question Id : 8643512039 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$[Ti(H_2O)_6]^{3+}$ absorbs light of wavelength 498 nm during a d − d transition. The octahedral splitting energy for the above complex is ________ $\times 10^{-19}$ J. (Round off to the Nearest Integer). $h = 6.626 \times 10^{-34}$ Js; $c = 3 \times 10^8$ ms^{-1}

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 59 Question Id : 8643512039 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$[Ti(H_2O)_6]^{3+}$, 498 nm తరంగదైర్ఘ్యం గల కాంతిని దాని d − d పరివర్తనములో శోషణం చేసుకుంటుంది. ఈ సంక్లిష్టపు ఆక్టహేడ్రల్ విభజన శక్తి ________ $\times 10^{-19}$ J. (దగ్గరి పూర్ణాంకానికి సరిచేయండి).

$h = 6.626 \times 10^{-34}$ Js; $c = 3 \times 10^8$ ms^{-1}

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 60 Question Id : 8643512040 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In Duma's method of estimation of nitrogen, 0.1840 g of an organic compound gave 30 mL of nitrogen collected at 287 K and 758 mm of Hg pressure. The percentage composition of nitrogen in the compound is ________. (Round off to the Nearest Integer).

[Given : Aqueous tension at 287 K = 14 mm of Hg]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 60 Question Id : 8643512040 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

నైట్రోజన్ ను డ్యూమా పద్ధతిలో లెక్కించినపుడు, 0.1840 g ల ఒక కర్బన సమ్మేళనము, 287 K మరియు 758 mm Hg పీడనాల వద్ద 30 mL ల నైట్రోజన్ ను ఇచ్చింది. సమ్మేళనములో నైట్రోజన్ సంఘటన శాతం __________. (దగ్గరి పూర్ణాంకానికి జవాబును సరి చేయుము).

[287 K వద్ద జలభాష్పపీడనం = 14 mm of Hg]

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Mathematics Section A

Section Id :	864351137
Section Number :	5
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	20
Number of Questions to be attempted :	20
Section Marks :	80
Mark As Answered Required? :	Yes
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	864351137
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 61 Question Id : 8643512041 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

If the foot of the perpendicular from point (4, 3, 8) on the line $L_1 : \frac{x-a}{l} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-b}{4}$, $l \neq 0$ is (3, 5, 7), then the shortest distance between the line L_1 and line $L_2 : \frac{x-2}{3} = \frac{y-4}{4} = \frac{z-5}{5}$ is equal to :

Options :

8643516121. $\frac{1}{\sqrt{6}}$

8643516122. $\frac{1}{2}$

8643516123. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

8643516124. $\sqrt{\frac{2}{3}}$

Question Number : 61 Question Id : 8643512041 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

సరళరేఖ $L_1 : \frac{x-a}{l} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-b}{4}$, $l \neq 0$ పైకి బిందువు (4, 3, 8) యొక్క లంబపాదం (3, 5, 7)

అయితే,సరళరేఖ L_1మరియు సరళరేఖ $L_2 : \frac{x-2}{3} = \frac{y-4}{4} = \frac{z-5}{5}$ ల మధ్య కనిష్ట దూరం :

Options :

8643516121. $\frac{1}{\sqrt{6}}$

8643516122. $\frac{1}{2}$

8643516123. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

find my college

8643516124. $\sqrt{\frac{2}{3}}$

Question Number : 62 Question Id : 8643512042 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let the lengths of intercepts on x-axis and y-axis made by the circle $x^2+y^2+ax+2ay+c=0$, $(a<0)$ be $2\sqrt{2}$ and $2\sqrt{5}$, respectively. Then the shortest distance from origin to a tangent to this circle which is perpendicular to the line $x+2y=0$, is equal to :

Options :

8643516125. $\sqrt{10}$

8643516126. $\sqrt{11}$

8643516127. $\sqrt{7}$

8643516128. $\sqrt{6}$

Question Number : 62 Question Id : 8643512042 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

వృత్తం $x^2+y^2+ax+2ay+c=0$, $(a<0)$ x-అక్షం మరియు y-అక్షం లపై ఏర్పరిచే అంతర ఖండాల పొడవులు వరుసగా $2\sqrt{2}$ మరియు $2\sqrt{5}$ లు. సరళరేఖ $x+2y=0$ కు లంబంగా ఉన్న వృత్తానికి గల ఒక స్పర్శరేఖ కు మూలబిందువు నుండి కనిష్ట దూరం :

Options :

8643516125. $\sqrt{10}$

8643516126. $\sqrt{11}$

8643516127. $\sqrt{7}$

8643516128. $\sqrt{6}$

find my college

Question Number : 63 Question Id : 8643512043 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ and $\vec{b} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$. If $\vec{r} \times \vec{a} = \vec{b} \times \vec{r}$, $\vec{r} \cdot \left(\alpha\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}\right) = 3$

and $\vec{r} \cdot \left(2\hat{i} + 5\hat{j} - \alpha\hat{k}\right) = -1$, $\alpha \in$ R, then the value of $\alpha + \left|\vec{r}\right|^2$ is equal to :

Options :

8643516129. 9

8643516130. 11

8643516131. 13

8643516132. 15

Question Number : 63 Question Id : 8643512043 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ మరియు $\vec{b} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$ అనుకోండి. $\vec{r} \times \vec{a} = \vec{b} \times \vec{r}$,

$\vec{r} \cdot \left(\alpha\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}\right) = 3$ మరియు $\vec{r} \cdot \left(2\hat{i} + 5\hat{j} - \alpha\hat{k}\right) = -1$, $\alpha \in$ R, అయితే, $\alpha + \left|\vec{r}\right|^2$ యొక్క

విలువ :

Options :

8643516129. 9

8643516130. 11

8643516131. 13

8643516132. 15

Question Number : 64 Question Id : 8643512044 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let f be a real valued function, defined on $\mathbf{R}-\{-1, 1\}$ and given by

$$f(x) = 3\log_e \left|\frac{x-1}{x+1}\right| - \frac{2}{x-1}.$$

Then in which of the following intervals, function $f(x)$ is increasing ?

Options :

8643516133. $(-\infty, \infty)-\{-1, 1\}$

8643516134. $(-\infty,-1) \cup \left([\frac{1}{2}, \infty) - \{1\}\right)$

8643516135. $(-\infty, \frac{1}{2}]-\{-1\}$

8643516136. $(-1, \frac{1}{2}]$

Question Number : 64 Question Id : 8643512044 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$\mathbf{R}-\{-1, 1\}$ పై నిర్వచితమైన వాస్తవ మూల్య ప్రమేయం f అనేది

$$f(x) = 3\log_e \left|\frac{x-1}{x+1}\right| - \frac{2}{x-1}$$

చే ఇవ్వబడినది అనుకోండి. అపుడు క్రింది ఏ అంతరంలో ప్రమేయం $f(x)$ ఆరోహణమవుతుంది ?

Options :

8643516133. $(-\infty, \infty)-\{-1, 1\}$

8643516134. $(-\infty,-1) \cup \left([\frac{1}{2}, \infty) - \{1\}\right)$

8643516135. $(-\infty, \frac{1}{2}]-\{-1\}$

find my college

8643516136. $(-1, \frac{1}{2}]$

Question Number : 65 Question Id : 8643512045 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If the points of intersections of the ellipse $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ and the circle $x^2+y^2=4b$, $b > 4$ lie on the curve $y^2=3x^2$, then b is equal to :

Options :

8643516137. 5

8643516138. 6

8643516139. 10

8643516140. 12

Question Number : 65 Question Id : 8643512045 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

దీర్ఘవృత్తం $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ మరియు వృత్తం $x^2+y^2=4b$, $b > 4$ ల ఖండన బిందువులు వక్రం $y^2=3x^2$, పై ఉంటే, $b =$:

Options :

8643516137. 5

8643516138. 6

8643516139. 10

8643516140. 12

Question Number : 66 Question Id : 8643512046 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

find my college

Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let C be the locus of the mirror image of a point on the parabola $y^2=4x$ with respect to the line $y=x$. Then the equation of tangent to C at P(2, 1) is :

Options :

8643516141. $x+3y=5$

8643516142. $2x+y=5$

8643516143. $x-y=1$

8643516144. $x+2y=4$

Question Number : 66 Question Id : 8643512046 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

సరళరేఖ $y=x$. దృష్ట్యా పరావలయం $y^2=4x$ పై ఒక బిందువు యొక్క దర్పణ ప్రతిబింబపు బిందుపథం C అనుకోండి. C పై P(2, 1) వద్ద స్పర్శరేఖ సమీకరణం :

Options :

8643516141. $x+3y=5$

8643516142. $2x+y=5$

8643516143. $x-y=1$

8643516144. $x+2y=4$

Question Number : 67 Question Id : 8643512047 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let A denote the event that a 6-digit integer formed by 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 without repetitions, be divisible by 3. Then probability of event A is equal to :

Options :

8643516145. $\frac{4}{9}$

8643516146. $\frac{3}{7}$

8643516147. $\frac{11}{27}$

8643516148. $\frac{9}{56}$

Question Number : 67 Question Id : 8643512047 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

పునరుక్తి లేకుండా 3 చే భాగింపబడుతూ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 లచే ఏర్పరచగల 6-అంకెల సంఖ్య అనే ఘటనను A సూచిస్తుందను కోండి. అప్పుడు ఘటన A యొక్క సంభావ్యత :

Options :

8643516145. $\frac{4}{9}$

8643516146. $\frac{3}{7}$

8643516147. $\frac{11}{27}$

8643516148. $\frac{9}{56}$

Question Number : 68 Question Id : 8643512048 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If $y=y(x)$ is the solution of the differential equation $\frac{dy}{dx}+(\tan x)\,y=\sin x,\ 0\leq x\leq\frac{\pi}{3}$, with $y(0)=0$, then $y\left(\frac{\pi}{4}\right)$ equal to :

Options :

8643516149. $\left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right) \log_e 2$

8643516150. $\frac{1}{2} \log_e 2$

8643516151. $\log_e 2$

8643516152. $\frac{1}{4} \log_e 2$

Question Number : 68 Question Id : 8643512048 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$y(0)=0$ అవుతూ, అవకలన సమీకరణం $\frac{dy}{dx}+(\tan x)\,y=\sin x,\ 0\le x\le\frac{\pi}{3}$ యొక్క సాధన $y=y(x)$ అయితే,

$y\left(\frac{\pi}{4}\right) = :$

Options :

8643516149. $\left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right) \log_e 2$

8643516150. $\frac{1}{2} \log_e 2$

8643516151. $\log_e 2$

8643516152. $\frac{1}{4} \log_e 2$

Question Number : 69 Question Id : 8643512049 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

Let $\alpha \in \mathbf{R}$ be such that the function $f(x) = \begin{cases} \dfrac{\cos^{-1}\left(1-\{x\}^2\right)\sin^{-1}(1-\{x\})}{\{x\}-\{x\}^3}, & x \neq 0 \\ \alpha, & x = 0 \end{cases}$ is continuous at $x=0$, where $\{x\}=x-[x]$, $[x]$ is the greatest integer less than or equal to x. Then :

Options :

8643516153. $\alpha = 0$

8643516154. no such α exists

8643516155. $\alpha = \dfrac{\pi}{\sqrt{2}}$

8643516156. $\alpha = \dfrac{\pi}{4}$

Question Number : 69 Question Id : 8643512049 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

x ను దాటని గరిష్ఠ పూర్ణాంకం $[x], \{x\} = x - [x]$ మరియు $\alpha \in \mathbf{R}$ అనేది ప్రమేయం

$f(x) = \begin{cases} \dfrac{\cos^{-1}\left(1-\{x\}^2\right)\sin^{-1}(1-\{x\})}{\{x\}-\{x\}^3}, & x \neq 0 \\ \alpha, & x = 0 \end{cases}$ $x=0$, వద్ద అవిచ్ఛిన్నం అయ్యేట్లుందనుకోండి.

అప్పుడు :

Options :

8643516153. $\alpha = 0$

8643516154. అలాంటి α వ్యవస్థితం కాదు

8643516155. $\alpha = \dfrac{\pi}{\sqrt{2}}$

find my college

8643516156. $\alpha = \frac{\pi}{4}$

Question Number : 70 Question Id : 8643512050 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

If (x, y, z) be an arbitrary point lying on a plane P which passes through the points (42, 0, 0), (0, 42, 0) and (0, 0, 42), then the value of the expression

$$3 + \frac{x-11}{(y-19)^2\,(z-12)^2} + \frac{y-19}{(x-11)^2\,(z-12)^2} + \frac{z-12}{(x-11)^2\,(y-19)^2} - \frac{x+y+z}{14(x-11)\,(y-19)\,(z-12)}$$

is equal to :

Options :

8643516157. -45

8643516158. 39

8643516159. 0

8643516160. 3

Question Number : 70 Question Id : 8643512050 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

బిందువులు (42, 0, 0), (0, 42, 0) మరియు (0, 0, 42) ల గుండా పోయే తలం P పై ఏదేని ఒక యాదృచ్ఛిక బిందువు (x, y, z) అయితే, సమాసం

$$3 + \frac{x-11}{(y-19)^2\,(z-12)^2} + \frac{y-19}{(x-11)^2\,(z-12)^2} + \frac{z-12}{(x-11)^2\,(y-19)^2} - \frac{x+y+z}{14(x-11)\,(y-19)\,(z-12)}$$

యొక్క విలువ :

Options :

8643516157. -45

8643516158. 39

8643516159. 0

8643516160. 3

Question Number : 71 Question Id : 8643512051 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $A = \{2, 3, 4, 5, \ldots, 30\}$ and '$\simeq$' be an equivalence relation on $A \times A$, defined by $(a, b) \simeq (c, d)$, if and only if $ad = bc$. Then the number of ordered pairs which satisfy this equivalence relation with ordered pair $(4, 3)$ is equal to :

Options :

8643516161. 5

8643516162. 6

8643516163. 7

8643516164. 8

Question Number : 71 Question Id : 8643512051 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$A = \{2, 3, 4, 5, \ldots, 30\}$ అనుకోండి. $A \times A$ పై $(a, b) \simeq (c, d) \Leftrightarrow ad = bc$ అయ్యేట్లు నిర్వచితమైన ఒక తుల్యసంబంధం '$\simeq$' అనుకోండి. క్రమయుగ్మ $(4, 3)$ తో తుల్యసంబంధాన్ని కల్గిన క్రమయుగ్మాల సంఖ్య :

Options :

8643516161. 5

8643516162. 6

8643516163. 7

find my college

8643516164. 8

Question Number : 72 Question Id : 8643512052 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $P(x) = x^2 + bx + c$ be a quadratic polynomial with real coefficients such that $\int_0^1 P(x)\,dx = 1$ and $P(x)$ leaves remainder 5 when it is divided by $(x-2)$. Then the value of $9(b+c)$ is equal to :

Options :

8643516165. 7

8643516166. 9

8643516167. 11

8643516168. 15

Question Number : 72 Question Id : 8643512052 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$(x-2)$ చే భాగింపబడినపుడు 5 శేషంగా మిగిలిస్తూ, $\int_0^1 P(x)\,dx = 1$ అయ్యేట్లుగా ఉన్న ఒక వాస్తవ సంఖ్యలు గుణకాలుగా గల ఒక వర్గ బహుపది $P(x) = x^2 + bx + c$ అనుకోండి. అపుడు $9(b+c)$ యొక్క విలువ :

Options :

8643516165. 7

8643516166. 9

8643516167. 11

8643516168. 15

Question Number : 73 Question Id : 8643512053 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider a rectangle ABCD having 5, 7, 6, 9 points in the interior of the line segments AB, CD, BC, DA respectively. Let α be the number of triangles having these points from different sides as vertices and β be the number of quadrilaterals having these points from different sides as vertices. Then $(\beta - \alpha)$ is equal to :

Options :

8643516169. 1173

8643516170. 1890

8643516171. 717

8643516172. 795

Question Number : 73 Question Id : 8643512053 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

రేఖాఖండాలు AB, CD, BC, DA లపై అంతరంగా వరుసగా 5, 7, 6, 9 బిందువులను కల్గి ఉన్న ఒక దీర్ఘ చతరస్రం ABCD ను గైకొనుము. విభిన్న భుజాలపైని గల ఈ బిందువులను శీర్షాలుగా కల్గిన త్రిభుజాల సంఖ్య α,మరియు విభిన్న భుజాలపైని గల ఈ బిందువులను శీర్షాలుగా గల చతుర్భుజాల సంఖ్య β అనుకోండి.అపుడు $(\beta - \alpha) =$:

Options :

8643516169. 1173

8643516170. 1890

8643516171. 717

8643516172. 795

Question Number : 74 Question Id : 8643512054 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Consider the integral

$$I = \int_0^{10} \frac{[x]\, e^{[x]}}{e^{x-1}}\, dx \,,$$

where $[x]$ denotes the greatest integer less than or equal to x. Then the value of I is equal

to :

Options :

8643516173. $45\ (e+1)$

8643516174. $9\ (e+1)$

8643516175. $45\ (e-1)$

8643516176. $9\ (e-1)$

Question Number : 74 Question Id : 8643512054 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

x ను దాటని గరిష్ఠ పూర్ణాంకాన్ని $[x]$ సూచిస్తే, $I = \int_0^{10} \frac{[x]\, e^{[x]}}{e^{x-1}}\, dx$ ను గ్రైకొనుము.

అపుడు I యొక్క విలువ $=$:

Options :

8643516173. $45\ (e+1)$

8643516174. $9\ (e+1)$

8643516175. $45\ (e-1)$

8643516176. $9\ (e-1)$

Question Number : 75 Question Id : 8643512055 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is

Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let A$(-1, 1)$, B$(3, 4)$ and C$(2, 0)$ be given three points. A line $y=mx$, $m>0$, intersects lines AC and BC at point P and Q respectively. Let A_1 and A_2 be the areas of ΔABC and ΔPQC respectively, such that $A_1=3A_2$, then the value of m is equal to :

Options :

8643516177. 1

8643516178. $\frac{4}{15}$

8643516179. 2

8643516180. 3

Question Number : 75 Question Id : 8643512055 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

A$(-1, 1)$, B$(3, 4)$ మరియు C$(2, 0)$ లు మూడు దత్త బిందువులనుకోండి. $y=mx$, $m>0$, అనే సరళరేఖ AC మరియు BC లను వరుసగా P మరియు Q ల వద్ద ఖండిస్తుంది. ΔABC మరియు ΔPQC ల వైశాల్యాలు వరుసగా A_1, A_2 లు $A_1=3A_2$ అయ్యేట్లుంటే, m యొక్క విలువ =:

Options :

8643516177. 1

8643516178. $\frac{4}{15}$

8643516179. 2

8643516180. 3

Question Number : 76 Question Id : 8643512056 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

find my college

The least value of $|z|$ where z is complex number which satisfies the inequality

$$\exp\left(\frac{(|z|+3)\ (|z|-1)}{||z|+1|}\log_e 2\right) \geqslant \log_{\sqrt{2}} |5\sqrt{7}+9i|,\ i=\sqrt{-1}$$, is equal to :

Options :

8643516181. 2

8643516182. $\sqrt{5}$

8643516183. 3

8643516184. 8

Question Number : 76 Question Id : 8643512056 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

z సంకీర్ణ సంఖ్య అనేది $\exp\left(\frac{(|z|+3)\ (|z|-1)}{||z|+1|}\log_e 2\right) \geqslant \log_{\sqrt{2}} |5\sqrt{7}+9i|,\ i=\sqrt{-1}$ ను తృప్తి పరిచేట్లుంటే, అట్టి z లలో $|z|$ యొక్క కనిష్ట విలువ =:

Options :

8643516181. 2

8643516182. $\sqrt{5}$

8643516183. 3

8643516184. 8

Question Number : 77 Question Id : 8643512057 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

The maximum value of $f(x) = \begin{vmatrix} \sin^2 x & 1+\cos^2 x & \cos 2x \\ 1+\sin^2 x & \cos^2 x & \cos 2x \\ \sin^2 x & \cos^2 x & \sin 2x \end{vmatrix}, x \in \mathbf{R}$ is :

find my college

Options :

8643516185. $\sqrt{5}$

8643516186. 5

8643516187. $\sqrt{7}$

8643516188. $\frac{3}{4}$

Question Number : 77 Question Id : 8643512057 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$x \in \mathbf{R}, f(x) = \begin{vmatrix} \sin^2 x & 1+\cos^2 x & \cos 2x \\ 1+\sin^2 x & \cos^2 x & \cos 2x \\ \sin^2 x & \cos^2 x & \sin 2x \end{vmatrix}$, యొక్క గరిష్ట విలువ :

Options :

8643516185. $\sqrt{5}$

8643516186. 5

8643516187. $\sqrt{7}$

8643516188. $\frac{3}{4}$

Question Number : 78 Question Id : 8643512058 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Given that the inverse trigonometric functions take principal values only. Then, the number of real values of x which satisfy $\sin^{-1}\left(\frac{3x}{5}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{4x}{5}\right) = \sin^{-1}x$ is equal to :

Options :

8643516189. 0

8643516190. 1

8643516191. 2

8643516192. 3

Question Number : 78 Question Id : 8643512058 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

విలోమ త్రికోణ మితీయ ప్రమేయాలు ప్రధాన విలువలు గ్రై కొంటాయని ఇస్తే,

$\sin^{-1}\left(\frac{3x}{5}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{4x}{5}\right) = \sin^{-1}x$ ను తృప్తిపరిచే వాస్తవ విలువలు x ల సంఖ్య =:

Options :

8643516189. 0

8643516190. 1

8643516191. 2

8643516192. 3

Question Number : 79 Question Id : 8643512059 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let $f : S \to S$ where $S = (0, \infty)$ be a twice differentiable function such that $f(x+1) = xf(x)$. If $g : S \to \mathbf{R}$ be defined as $g(x) = \log_e f(x)$, then the value of $|g''(5) - g''(1)|$ is equal to :

Options :

8643516193. $\frac{205}{144}$

8643516194. $\frac{197}{144}$

8643516195. $\frac{187}{144}$

8643516196. 1

Question Number : 79 Question Id : 8643512059 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$f(x+1) = xf(x)$ అయ్యేట్లు $f : S \to S$, $S = (0, \infty)$ అనేది రెండుసార్లు అవకలనీయమయ్యే ఒక ప్రమేయమనుకోండి. $g : S \to \mathbf{R}$ అనేది $g(x) = \log_e f(x)$ గా నిర్వచింపబడినచో, $|g''(5) - g''(1)|$ యొక్క విలువ =:

Options :

8643516193. $\frac{205}{144}$

8643516194. $\frac{197}{144}$

8643516195. $\frac{187}{144}$

8643516196. 1

Question Number : 80 Question Id : 8643512060 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No

Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

Let C_1 be the curve obtained by the solution of differential equation $2xy \frac{dy}{dx} = y^2 - x^2$, $x>0$.

Let the curve C_2 be the solution of $\frac{2xy}{x^2 - y^2} = \frac{dy}{dx}$. If both the curves pass through (1, 1), then

the area enclosed by the curves C_1 and C_2 is equal to :

Options :

8643516197. $\frac{\pi}{4} + 1$

find my college

8643516198. $\pi - 1$

8643516199. $\frac{\pi}{2} - 1$

8643516200. $\pi + 1$

Question Number : 80 Question Id : 8643512060 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Is Question Mandatory : No
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 1

$2xy \frac{dy}{dx} = y^2 - x^2$, $x>0$ అనే అవకలన సమీకరణం యొక్క సాధన ద్వారా లభించిన ఒక వక్రం C_1 అనుకోండి. $\frac{2xy}{x^2 - y^2} = \frac{dy}{dx}$ యొక్క సాధన చే లభించిన ఒక వక్రం C_2 అనుకోండి. ఈ రెండు వక్రాలు (1, 1), గుండా పోతుంటే, C_1 మరియు C_2 లచే నిబిడీకృతమైన వైశాల్యం =:

Options :

8643516197. $\frac{\pi}{4} + 1$

8643516198. $\pi - 1$

8643516199. $\frac{\pi}{2} - 1$

8643516200. $\pi + 1$

Mathematics Section B

Section Id :	864351138
Section Number :	6
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	10
Number of Questions to be attempted :	5
Section Marks :	20

Mark As Answered Required? : Yes
Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 864351138
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 81 Question Id : 8643512061 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

For real numbers α, β, γ and δ, if

$$\int \frac{(x^2-1)+\tan^{-1}\left(\frac{x^2+1}{x}\right)}{(x^4+3x^2+1)\tan^{-1}\left(\frac{x^2+1}{x}\right)}dx$$

$$=\alpha \log_e\left(\tan^{-1}\left(\frac{x^2+1}{x}\right)\right)+\beta\tan^{-1}\left(\frac{\gamma(x^2-1)}{x}\right)+\delta\tan^{-1}\left(\frac{x^2+1}{x}\right)+C$$

where C is an arbitrary constant, then the value of $10(\alpha+\beta\gamma+\delta)$ is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 81 Question Id : 8643512061 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

α, β, γ మరియు δ, అనే వాస్తవ సంఖ్యలు

$$\int \frac{(x^2-1) + \tan^{-1}\left(\frac{x^2+1}{x}\right)}{(x^4+3x^2+1)\tan^{-1}\left(\frac{x^2+1}{x}\right)} dx$$

$$= \alpha \log_e\left(\tan^{-1}\left(\frac{x^2+1}{x}\right)\right) + \beta \tan^{-1}\left(\frac{\gamma(x^2-1)}{x}\right) + \delta \tan^{-1}\left(\frac{x^2+1}{x}\right) + C$$

(ఇక్కడ C ఒక సమాకలన స్థిరాంకం) అయ్యేట్లుంటే, $10(\alpha+\beta\gamma+\delta)$ యొక్క విలువ ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 82 Question Id : 8643512062 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

In ΔABC, the lengths of sides AC and AB are 12 cm and 5 cm, respectively. If the area of ΔABC is 30 cm^2 and R and r are respectively the radii of circumcircle and incircle of ΔABC, then the value of $2R+r$ (in cm) is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 82 Question Id : 8643512062 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

ఒక త్రిభుజం ΔABC లో భుజాలు AC మరియు AB ల పొడవులు వరుసగా 12 సె.మీ. మరియు 5 సె.మీ. ΔABC వైశాల్యం 30 సె.మీ.^{2} మరియు R , r లు వరుసగా ΔABC యొక్క పరివృత్తం, అంతరవృత్తం వ్యాసార్థాలు అయితే, $2R+r$ (సెం.మీలలో) యొక్క విలువ = ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 83 Question Id : 8643512063 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

If the distance of the point $(1, -2, 3)$ from the plane $x+2y-3z+10=0$ measured parallel to the line, $\frac{x-1}{3}=\frac{2-y}{m}=\frac{z+3}{1}$ is $\sqrt{\frac{7}{2}}$, then the value of $|m|$ is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 83 Question Id : 8643512063 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

సరళరేఖ $\frac{x-1}{3}=\frac{2-y}{m}=\frac{z+3}{1}$ కు సమాంతరంగా బిందువు $(1, -2, 3)$ నుండి $x+2y-3z+10=0$ అనే తలానికి కొలచిన దూరం $\sqrt{\frac{7}{2}}$ అయితే, $|m|$ యొక్క విలువ = ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

find my college

Question Number : 84 Question Id : 8643512064 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $\vec{c}$ be a vector perpendicular to the vectors $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ and $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$. If

$\vec{c} \cdot \left(\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}\right) = 8$ then the value of $\vec{c} \cdot \left(\vec{a} \times \vec{b}\right)$ is equal to _________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

100

Question Number : 84 Question Id : 8643512064 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

సదిశలు $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ మరియు $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ లకు లంబంగా ఉన్న ఒక సదిశ $\vec{c}$ అనుకోండి.

$\vec{c} \cdot \left(\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}\right) = 8$ అయితే, $\vec{c} \cdot \left(\vec{a} \times \vec{b}\right)$ యొక్క విలువ = _________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

100

Question Number : 85 Question Id : 8643512065 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $f : \mathrm{R} \to \mathrm{R}$ and $g : \mathrm{R} \to \mathrm{R}$ be defined as

$$f(x) = \begin{cases} x + a, & x < 0 \\ |x - 1|, & x \geq 0 \end{cases} \text{ and } g(x) = \begin{cases} x + 1, & x < 0 \\ (x-1)^2 + b, & x \geq 0 \end{cases}'$$

where a, b are non-negative real numbers. If $(gof)(x)$ is continuous for all $x \in \mathrm{R}$, then a + b is equal to _________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes

Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 85 Question Id : 8643512065 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$f: \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ మరియు $g: \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ లు

$$f(x) = \begin{cases} x + a, & x < 0 \\ |x - 1|, & x \geq 0 \end{cases} \text{ మరియు } g(x) = \begin{cases} x + 1, & x < 0 \\ (x-1)^2 + b, & x \geq 0 \end{cases}$$

చే నిర్వచితం అనుకోండి. ఇక్కడ a, b లు ఋణేతర వాస్తవ సంఖ్యలు. అన్ని $x \in \mathbf{R}$ లకు $(gof)(x)$ అవిచ్ఛిన్నం అయితే, $a + b =$ ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 86 Question Id : 8643512066 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Consider the statistics of two sets of observations as follows :

	Size	Mean	Variance
Observation I	10	2	2
Observation II	n	3	1

If the variance of the combined set of these two observations is $\frac{17}{9}$, then the value of n is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :

100

Question Number : 86 Question Id : 8643512066 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

రెండు సమూహాల పరిశీలనలకు సంబంధించిన సాంఖ్యక వివరాలు క్రిందనీయబడినవి:

	పరిమాణం	సగటు	విస్తృతి
పరిశీలన I	10	2	2
పరిశీలన II	n	3	1

ఈ రెండు పరిశీలనల సంయుక్త విస్తృతి $\frac{17}{9}$ అయితే, n యొక్క విలువ = ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 87 Question Id : 8643512067 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let n be a positive integer. Let $A = \sum_{k=0}^{n} (-1)^k \, {}^{n}C_k \left[\left(\frac{1}{2}\right)^k + \left(\frac{3}{4}\right)^k + \left(\frac{7}{8}\right)^k + \left(\frac{15}{16}\right)^k + \left(\frac{31}{32}\right)^k\right]$

If $63A = 1 - \frac{1}{2^{30}}$, then n is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 87 Question Id : 8643512067 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

find my college

n ఒక ధనపూర్ణాంకమనుకోండి. $A=\sum_{k=0}^{n}(-1)^k\ {}^nC_k\left[\left(\frac{1}{2}\right)^k+\left(\frac{3}{4}\right)^k+\left(\frac{7}{8}\right)^k+\left(\frac{15}{16}\right)^k+\left(\frac{31}{32}\right)^k\right]$

అనుకోండి. $63A=1-\frac{1}{2^{30}}$, అయితే $n=$ ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 88 Question Id : 8643512068 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $A=\begin{bmatrix}a_1\\a_2\end{bmatrix}$ and $B=\begin{bmatrix}b_1\\b_2\end{bmatrix}$ be two 2×1 matrices with real entries such that $A=XB$, where

$X=\frac{1}{\sqrt{3}}\begin{bmatrix}1&-1\\1&k\end{bmatrix}$, and $k\in\mathbb{R}$. If $a_1^2+a_2^2=\frac{2}{3}(b_1^2+b_2^2)$ and $(k^2+1)\ b_2^2\neq-2\,b_1\,b_2$, then the

value of k is ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 88 Question Id : 8643512068 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$A=\begin{bmatrix}a_1\\a_2\end{bmatrix}$ మరియు $B=\begin{bmatrix}b_1\\b_2\end{bmatrix}$ లు రెండు 2×1 మాత్రికలు వాస్తవ సంఖ్యలను మూలకాలుగా కలిగి $A=XB$,

$X=\frac{1}{\sqrt{3}}\begin{bmatrix}1&-1\\1&k\end{bmatrix}$, $k\in\mathbb{R}$. అయ్యేట్లు ఉన్నాయనుకోండి. $a_1^2+a_2^2=\frac{2}{3}(b_1^2+b_2^2)$ మరియు

$(k^2+1)\ b_2^2\neq-2\,b_1\,b_2$ అయితే,k యొక్క విలువ = ________.

find my college

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 89 Question Id : 8643512069 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let $\frac{1}{16}$, a and b be in G.P. and $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}$, 6 be in A.P., where $a, b > 0$. Then $72(a+b)$ is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 89 Question Id : 8643512069 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$\frac{1}{16}$, a మరియు b లు గుణశ్రేఢిలో, $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}$, 6 లు అంకశ్రేఢిలో ఉన్నాయనుకోండి. ఇక్కడ $a, b > 0$. అప్పుడు

$72(a+b) =$ ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 90 Question Id : 8643512070 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

Let

$S_n(x) = \log_{a^{1/2}} x + \log_{a^{1/3}} x + \log_{a^{1/6}} x + \log_{a^{1/11}} x + \log_{a^{1/18}} x + \log_{a^{1/27}} x + \ldots$ up to n-terms,

where $a > 1$. If $S_{24}(x) = 1093$ and $S_{12}(2x) = 265$, then value of a is equal to ________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100

Question Number : 90 Question Id : 8643512070 Question Type : SA
Correct Marks : 4 Wrong Marks : 0

$S_n(x) = \log_{a^{1/2}} x + \log_{a^{1/3}} x + \log_{a^{1/6}} x + \log_{a^{1/11}} x + \log_{a^{1/18}} x + \log_{a^{1/27}} x + \ldots\ldots$ n-పదాలవరకు, అనుకోండి .

ఇక్కడ $a > 1$. $S_{24}(x) = 1093$ మరియు $S_{12}(2x) = 265$ అయితే, a యొక్క విలువ = _________.

Response Type : Numeric
Evaluation Required For SA : Yes
Show Word Count : Yes
Answers Type : Equal
Text Areas : PlainText
Possible Answers :
100