मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग
रेसीडेन्सी एरिया
इन्दौर

क्रमांक :1642/69/2011/प-9 इन्दौर, दिनांक 09.01.2016

राज्य वन सेवा परीक्षा -2014 उत्तर कुंजी

-:: विज्ञप्ति ::-

आयोग के विज्ञापन क्रमांक-04/परीक्षा/2014 दिनांक 30.12.2014 के अंतर्गत आयोजित राज्य वन सेवा परीक्षा-2014 (ऐच्छिक विषय- भौतिक शास्त्र) की परीक्षा दिनांक 09.01.2016 को वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न पत्रों की प्रावधिक उत्तर कुंजी परीक्षा परिणाम बनाने के पूर्व आयोग की वेबसाईट पर प्रकाशित की जा रही है। अभ्यर्थी आयोग की वेबसाईट पर अपना रोल नंबर एवं प्रवेश पत्र पर दिये गये पासवर्ड की सहायता से लॉग-इन कर अपनी रिस्पांस शीट का अवलोकन कर सकते हैं। यदि इस प्रावधिक उत्तर कुंजी के संबंध में किसी परीक्षार्थियों को कोई आपत्ति हो तो वे ऑनलाईन आपत्तियां 07 दिवस के अंदर प्रस्तुत कर सकते हैं। इस हेतु अभ्यर्थी प्रश्न क्रमांक, संदर्भ ग्रंथों का नाम अंकित करें। प्रावधिक उत्तर कुंजी आयोग की वेबसाईट पर अपलोड होने की तिथि से 07 दिवस की समयावधि के पश्चात प्राप्त आपत्तियों पर विचार नहीं किया जायेगा। यह विज्ञप्ति आयोग की वेबसाईट www.mppsc.com & www.mppsc.nic.in, www.mppscdemo.in पर दिनांक 09.01.2016 से उपलब्ध है।

(डॉ. आर.आर. कान्हेरे)
परीक्षा नियंत्रक

State Forest Service Examination - 2014
(Provisional Model Answer Key)

Physics

Q1 :	The reason for Inertia in motional body is : किसीं गतिशीलें वें तुं कें जड़त्वें कों कारणें हैं :
A	Only mass केंवलें द्रव्यमानें
B	Only velocity केंवलें वेगें
C	Mass and velocity both द्रव्यमानें तथों वेगें दोनों
D	None of these correct इनमें सें कोईं विकल्पें नहीं
Answer Key: **A**	

Q2 :	If the mass of electron and proton are me and mp respectively then the reduced mass of Hydrogen atom is : यदिं इलेक्ट्रॉनें तथों प्रोटॉनें कों द्रव्यमानें क्रमश: me तथों mp हैं तबें हाइड्रोजनें परमाणुं कों समानीतें द्रव्यमानें होतों हैं :
A	Approximate me लगभगें me
B	Approximate mp लगभगें mp
C	Approximate 1/2me लगभगें 1/2me
D	2me लगभगें 2me
Answer Key: **A**	

Q3 :	The Gravitational potential energy always: गुरूत्वीयें ि थतिजें ऊर्जों :
A	Always positive सदैवें धनात्मकें होगीं

B	Always negative
	सदैवें ऋणात्मकें
C	Always zero
	सदैवें शून्यें होगीं
D	Either positive or negative
	धनात्मकें अथवों ऋणात्मकें कुंछें भीं
Answer Key: **B**	

Q4 : The ratio of gravitational potential at center and circumference of the solid sphere is:
ठोसें गोलें कें केंन्द्रें तथों परिधिं परें गुरूत्वीयें विभवें कों अनुपातें होतों हैं :

A	1/2:1
	1/2:1
B	1:1
	1:1
C	3/2:1
	3/2:1
D	2:1
	2:1
Answer Key: **C**	

Q5 : The kinetic energy of a body rotating with an angular speed 1 rad/sec. about a fixed axis-E, its moment of inertia about this axis is :
किसीं वें तुं जों 1rad/sec कीं गतिं सें घूर्णनें करें रहीं हैं -कीं एकें नियतें अक्षें कें परित: गतिजें ऊर्जो E है, इसकों जड़त्वें आघुर्णे उसीं अक्षें कें परित: होगों :

A	$\sqrt{E}$
	$\sqrt{E}$
B	3/2E
	3/2E
C	2E
	2E
D	E^2
	E^2
Answer Key: **C**	

Q6 : The moment of inertia of a solid cylinder of mass M, radius R, about an axis parallel to the geometrical axis and passing through its surface will be:

	एकें ठोसें बेलनें जिसकों द्रव्यमानें M, त्रिज्यों R हैं कों जड़त्वें आघुर्णें उसकें ज्यामितीयें अक्षें कें समानान्तरें वें उसकीं सतहें सें गुजरनें वालें अक्षें कें परित: होगों :
A	3/5 MR^2
	3/5 MR^2
B	2/5 MR^2
	2/5 MR^2
C	3/2 MR^2
	3/2 MR^2
D	1/2 MR^2
	1/2 MR^2
Answer Key: **C**	

Q7 :	The correct relation for conservative force field $\vec{F}$ is सरंक्षीं बलें क्षेत्रें $\vec{F}$ कें लियें सहीं सम्बन्धें हैं :
A	$\vec{\nabla}.\vec{F} = 0$
	$\vec{\nabla}.\vec{F} = 0$
B	$\vec{\nabla}. X \vec{F} = 0$
	$\vec{\nabla}. X \vec{F} = 0$
C	$\vec{F}=0$
	$\vec{F}=0$
D	$\nabla^2 F = 0$
	$\nabla^2 F = 0$
Answer Key: **B**	

Q8 :	At NTP the isothermal balk modulus of air is NTP परें हवों कों समतापीयें आयतनें प्रत्यों थतों गुणांकें हैं :
A	$6x10^5$ Nm^{-2}
	$6x10^5$ Nm^{-2}
B	$9x10^9$ Nm^{-2}
	$9x10^9$ Nm^{-2}
C	$4x10^5$ Nm^{-2}
	$4x10^5$ Nm^{-2}
D	$1.01x10^5$ Nm^{-2}
	$1.01x10^5$ Nm^{-2}

Answer Key: **D**

Q9 :	The equation of simple harmonic motion is y=10 sin (10t-π/6) the frequency of it will be: एकें सरलें आवर्तें गतिं कों समीकरणें y=10 sin (10t-π/6) हैं इसकीं आवृत्तिं होगीं :
A	π/5
	π/5
B	5/π
	5/π
C	5π
	5π
D	10π
	10π
Answer Key: **B**	

Q10 :	Two cantilevers A and B are of same mass, same length and same material, but 'A' is of square cross section while B is of circular cross section. The ratio of depressions at free end will be : दों कैंन्टीलीवरें A वें B समानें द्रव्यमानें लम्बाईं वें पदार्थें कें है, लेकिनें A कों अनुप्रें थें काटें वर्गाकारें हैं वें B कों अनुप्रें थें काटें वृताकारें हैं। इनकें मुक्तें सिरें कों अवनमनें कों अनुपातें होगों :
A	3: π
	3: π
B	π : 3
	π : 3
C	4 : $\sqrt{\pi}$
	4: $\sqrt{\pi}$
D	3 : $\sqrt{\pi}$
	3 : $\sqrt{\pi}$
Answer Key: **A**	

Q11 :	The dimentional formula for Plank's constant (h) is : प्लांकें कें नियतांकें (h) कों विमियें सूत्रें हैं :
A	$ML^2 T^{-1}$
	$ML^2 T^{-1}$
B	$M^0L^2 T^{-1}$
	$M^0L^2 T^{-1}$
C	$M^2L T^{-2}$
	$M^2L T^{-2}$

D	$M^0L^0T^0$
	$M^0L^0T^0$
Answer Key: **A**	

Q12 :	The unit of Gravitational constant 'G' is : सार्वत्रिकें गुरूत्वाकर्षणें नियतांकें "G" कीं इकाईं हैं :
A	$\frac{Nm^{-2}}{kg^2}$
	न्यूटनें मीटर$^{-2}$/कि.ग्रा^{2}
B	$\frac{Nm^2}{kg^2}$
	न्यूटनें मीटर^2/कि.ग्रा^{2}
C	$\frac{Nm^3}{kg}$
	न्यूटनें मीटर^3/कि.ग्रों
D	None of these correct
	इनमें सें कोईं विकल्पें नहीं
Answer Key: **B**	

Q13 :	Position of a body with acceleration 'a' is given by $x=k\,a^m\,t^n$ [where t is time], then values of m and n will be : किसीं पिंडें कीं ि थतिं जिसकों त्वरणें "a" हैं $x=k\,a^m t^n$ हैं [जहों t समयें है] सें दियों जावें तों m वें n कें मानें होंगें :
A	m=2, n=1
	m=2, n=1
B	m=1, n=2
	m=1, n=2
C	m=1, n=1
	m=1, n=1
D	m=1, n=3
	m=1, n=3
Answer Key: **B**	

Q14 :	In a capillary tube, liquid rises to a height of 3.0 cm, if a second capillary tube whose diameter is three times of the first, then the height through which the same liquid rises in this tube will be: एकें केंषनलीं में द्रवें 3.0 सेमीं कीं ऊँचाईं तकें चढ़ें जातों है, यदिं दूसरीं नलीं कों व्यासें प्रथमें सें 3 गुनों है, तों उसमें वहीं द्रवें कितनीं ऊँचाईं तकें चढ़ेगा?
A	9.0 cm

	9.0 सेमीं
B	1/3 cm
	1/3 सेमीं
C	1.0 cm
	1.0 सेमीं
D	3.0 cm
	3.0 सेमीं
Answer Key: **C**	

Q15 :	The characteristic of an Ideal fluid is: आदर्शं तरलें कों अभिलाक्षणिकें गुणें हैं :
A	Infinite viscosity
	अनन्तें श्यानतों
B	Zero viscosity
	शून्यें श्यानतों
C	Negative viscosity
	ऋणात्मकें श्यानतों
D	Positive viscosity
	धनात्मकें श्यानतों
Answer Key: **B**	

Q16 :	In a horizontal pipe, the velocity head is 1.25 meter. The velocity of flow of water will be ($g=10 m/sec^2$) एकें क्षैतिजें पाइपें में जलें कों वेगें शीर्षं 1.25m हैं। जलें कें प्रवाहें कों वेगें होगों (g=10 मी/से.^{2}) :
A	50m/sec.
	50 मीटर/सेकण्डें
B	75m/sec.
	75 मीटर/सेकण्डें
C	5 m/sec.
	5 मीटर/सेकण्डें
D	5 cm/sec.
	5 सेमी/सेकणडें
Answer Key: **C**	

Q17 :	The area of a soap film is increased from 50sq. cm to 100sq.cm, the work done will be (Given, surface tension of a soap T=3x10^{-2} N/m : साबुनें कें घोलें कीं एकें फिल्में कों क्षेत्रफलें 50 वर्गें सेमीं सें 100 वर्गें सेमीं तकें बढ़ानें में कियों गयों कार्यें होगों (यदिं साबुनें कें घोलें कों पृष्ठें तनावें T=3x10^{-2} न्यूटन/मी. हैं)	
A	3x10^{-4} Joule	
	3x10^{-4} जूलें	
B	1.5x10^{-4} Joule	
	1.5x10^{-4} जूलें	
C	4.5x10^{-4} Joule	
	4.5x10^{-4} जूलें	
D	6.0x10^{-4} Joule	
	6.0x10^{-4} जूलें	
Answer Key: **A**		

Q18 :	If a liquid does not rise in a capillary tube when it is dipped in liquid then : यदिं कैंषनलीं कों किसीं द्रवें में डुबोयों जानें परें यदिं द्रवें कैंषनलीं में नहीं चढ़तों हैं तों :	
A	Air pressure is equal to atmosphere pressure	
	हवों कों दाबें वायुमण्डलीयें दाबें कें बराबरें हैं	
B	Liquid is kept in vacuum	
	द्रवें कों निर्वातें में रखों गयों हैं	
C	The atmosphere pressure is equal to the force of surface tension	
	वायुमण्डलीयें दाब, पृष्ठें तनावें कें बलें कें समतुल्यें हैं	
D	None of these correct	
	इनमें सें कोईं विकल्पें नहीं	
Answer Key: **B**		

Q19	The periodic time of vertical oscillations of mass m in a given fig (1) will be:

:

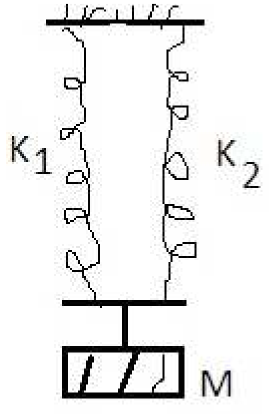

Figure 1/चित्र 1

चित्रें (1) में प्रदर्षितें व्यवें थों में m द्रव्यमानें कें उर्ध्वाधरें दोलनों कों आवर्तकालें होगों :

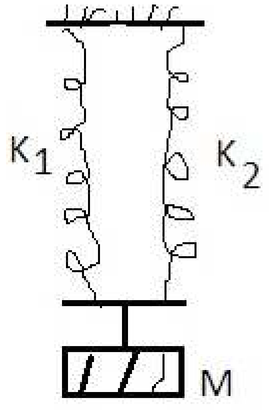

Figure 1/चित्र 1

A	$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k_1 + k_2}}$
	$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k_1 + k_2}}$
B	$T = 2\pi\sqrt{\frac{k_1+k_2}{m}}$
	$T = 2\pi\sqrt{\frac{k_1+k_2}{m}}$
C	$T = 2\pi\sqrt{\frac{m(k_1 + k_2)}{k_1 k_2}}$
	$T = 2\pi\sqrt{\frac{m(k_1 + k_2)}{k_1 k_2}}$
D	$T = 2\pi\sqrt{\frac{mg}{k_1+k_2}}$

	$T = 2\pi\sqrt{\frac{mg}{k_1+k_2}}$
Answer Key: **A**	

Q20 :	The correct formula for time dilation is समयें विं फारणें कों सहीं सूत्रें हैं :
A	$t = \frac{t_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$
	$t = \frac{t_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$
B	$t = t_0\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$
	$t = t_0\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$
C	$t = \frac{t_0}{\sqrt{2}v}$
	$t = \frac{t_0}{\sqrt{2}v}$
D	$t = t_0\sqrt{v^2-c^2}$
	$t = t_0\sqrt{v^2-c^2}$
Answer Key: **A**	

Q21 :	An artificial satellite is revolving near the earth, the ratio of its orbital to escape velocity is : पृथ्वीं कें समीपें परिक्रमों करनें वालें कृत्रिमें उपग्रहें कीं कक्षीयें चालें तथों पलायलें वेगें कों अनुपातें हैं :
A	$v_0/v_e = \sqrt{3}$
	$v_0/v_e = \sqrt{3}$
B	$v_0/v_e = 1/\sqrt{2}$
	$v_0/v_e = 1/\sqrt{2}$
C	$v_0/v_e = \sqrt{2}$
	$v_0/v_e = \sqrt{2}$
D	$v_0/v_e = 2\sqrt{3}$

	$v_0/v_e = 2\sqrt{3}$
Answer Key: **B**	

Q22 :	A geo-stationary satellite will have angular velocity in rad/hr. रेडियन/घण्टों में भू-स्थिरें उपग्रहें कों कोणीयें वेगें होतों हैं :
A	π/24 rad/hr
	π/24 रेडियन/घण्टों
B	π/6 rad/hr
	π/6 रेडियन/घण्टों
C	π/12 rad/hr
	π/12 रेडियन/घण्टों
D	π^2/12 rad/hr
	π^2/12 रेडियन/घण्टों
Answer Key: **C**	

Q23 :	To break a wire, a force of 10^6 is required, If the density of material is $3x10^3$ kg/m^3 then length of the wire which will break by its own weight will be (g=10m/$sec.^2$) एकें तारें कों तोड़नें में 10^6 N/m^2 कें बलें कीं आवश्यकतों है, यदिं पदार्थें कों घनत्वें $3x10^3$ kg/m^3 हो, तों तारें कीं वहें लम्बाईं जों अपनें वयें कें वजनें सें टूटें जावेगा, होगीं (g=10m/$sec.^2$)
A	100/3 m
	100/3 मी.
B	100 $\sqrt{3}$ m
	100 $\sqrt{3}$ मी.
C	300 m
	300 मी.
D	30 $\sqrt{3}$ m
	30 $\sqrt{3}$ मी.
Answer Key: **A**	

Q24 :	The force required to separate two glass plates of area 10^{-2} m^2 with a film of water 0.05mm thick between them is (surface tension of water =$70x10^{-3}$ N/m) दों कॉचें कीं प्लेट्सें जिनकों क्षेत्रफलें 10^{-2} m^2 हैं इनकें बीचें 0.05 मिमीं मोटाईं कीं पानीं कीं फिल्में है, कों पृथकें करनें कें लिएें आवष्यकें बलें कों मानें होगों (पानीं कों पृष्ठें तनावें =$70x10^{-3}$ न्यूटन/मीटरें है) :
A	14 N

	14 न्यूटनें
B	56 N
	56 न्यूटनें
C	42 N
	42 न्यूटनें
D	28 N
	28 न्यूटनें
Answer Key: **D**	

Q25 :	Which of the following statement is true निम्नें में सें कौनें सों कथनें सत्यें हैं :
A	Internal energy and change of entropy depends only upon initial and final states.
	आन्तरिकें ऊर्जों तथों एन्ट्रापीं कों परिवर्तनें केंवलें प्रारंभिकें वें अंतिमें अवें थाओं परें निर्भरें करतों हैं
B	Work energy and heat energy does not depend upon the path of the process.
	कार्यें ऊर्जों तथों ऊष्मों ऊर्जों प्रक्रमें कें पथें परें निर्भरें नहीं करतीं हैं
C	Internal energy and entropy depend upon path of the process
	आन्तरिकें ऊर्जों तथों एन्ट्रापीं प्रक्रमें कें पथें परें निर्भरें करतीं हैं
D	Internal energy is function of the path of the process
	आन्तरिकें ऊर्जों प्रक्रमें कें पथें परें निर्भरें करतीं हैं
Answer Key: **A**	

Q26 :	A refrigerator works between to temperatures 300 K and 400 K. Assuming it to be ideal, its thermal efficiency will be : एकें रेफ्रीजरेटरें 300 K वें 400 K कें बीचें कार्यें करतों हैं । इसें आदर्षें मानकरें इसकीं उष्मीयें दक्षतों कों मानें होगों :
A	50%
	50%
B	25%
	25%
C	60%
	60%
D	40%
	40%
Answer Key: **B**	

Q27 :	The critical temperature of a gas is किसीं गैसें कों क्रांतिकें तापें हैं। जहों प्रतीकों कें सामान्यें अर्थें हैं :
A	$a/27b^2$
	$a/27b^2$
B	8a/27Rb
	8a/27Rb
C	8a/27b
	8a/27b
D	8a/27R
	8a/27R
Answer Key: **B**	

Q28 :	Hydrogen gas can not be liquified at room temperature because: हाइड्रोजनें गैसें कों द्रवीकरणें कमरें कें तापें परें नहीं कियों जों सकतों हैं क्योंकिं
A	It's density is very low
	इसकों घनत्वें बहुतें कमें हैं
B	It's critical temperature is high
	इसकों क्रांतिकें तापें अधिकें हैं
C	It is a diatomic gas
	यहें द्‌वि-परमाणुकें गैसें हैं
D	It's critical temperature is very low
	इसकों क्रांतिकें तापें बहुतें कमें हैं
Answer Key: **D**	

Q29 :	To obtain 100% efficiency of carnot heat engine, the temperature of sink should be : कार्नों इंजनें कीं दक्षतों 100 प्रतिषतें प्राप्तें करनें हेतुं सिंकें कों तापक्रमें होनों चाहिएें :
A	100 K
	100 K
B	0 K
	0 K
C	-100 K
	-100 K
D	273 K
	273 K
Answer Key: **B**	

Q30 :	The thermodynamic potential are ऊष्मागतिकीं विभवें हैं :
A	P,V,T,S
	P,V,T,S
B	G,F,U,T
	G,F,U,T
C	S,G,H,U,
	S,G,H,U,
D	U,F,H,G
	U,F,H,G
Answer Key: **D**	

Q31 :	A container contains hot water at 100^0C. If time t_1 temperature fall to 80^0C and in time t_2 temperature falls to 60^0C from 80^0C, then : यदिं एकें बर्तनें में 100^0 C परें गर्मं पानीं भरों है, यदिं t_1 समयें में तापक्रमें गिरकरें 80^0 C हों जातों हैं वें t_2 समयें में तापक्रमें 80^0 C सें गिरकरें 60^0 C हों जातों हैं तबें :
A	$t_1 = t_2$
	$t_1 = t_2$
B	$t_1 > t_2$
	$t_1 > t_2$
C	$t_1 < t_2$
	$t_1 < t_2$
D	None of these correct
	इनमें सें कोईं विकल्पें नहीं
Answer Key: **C**	

Q32 :	A Black metal foil is warmed by radiation from a small sphere at temperature T at a distance d. It is found that the power received by the foil is 'P'. If both the temperature and distance are doubled, the power receive by the foil will be : यदिं एकें कालीं धातुं कीं फॉइलें (foil) कों एकें छोटें गोलें द्वारों जिसकों तापक्रमें T हैं एवें जिसकीं दूरीं d है, द्वारों गर्मं कियों जातों हैं । इसकें द्वारों शक्तिं p ग्रहणें कीं जातीं हैं । यदिं तापक्रमें वें दूरीं दोनों कों दुगनों करें दियों जाये, तों फॉइलें कें द्वारों शक्तिं ग्रहणें कीं जावेगीं :
A	16 P
	16 P
B	4 P
	4 P

C	2 P	
	2 P	
D	P	
	P	
Answer Key: **B**		

Q33 :	The layers of the atmosphere are heated through : वातावरणें कीं परतें (layers) किसें विधिं द्वारों गर्में होतीं हैं :
A	Conduction
	चालनें
B	Radiation
	विकिरणें
C	Convection
	संवहनें
D	Conduction and radiation
	चालनें वें विकिरणें
Answer Key: **C**	

Q34 :	1 mole of an ideal gas whose initial pressure P, volume V and temperature T expands adiabatically till the temperature falls to T/2 during expansion the work done is γ=1.4) 1 मोलें आदर्शें गैसें जिसकों प्रारंभिकें दाबें P, आयतनें V तथों तापें T हैं रूध्दोष्में प्रक्रियों द्वारों तबें तकें प्रसारें कियों जातों हैं तबें तकें किं तापें गिरकरें T/2 रहें जातों हैं। इसें प्रसारें कें दौरानें कियों गयों कार्यें γ=1.4
A	PV
	PV
B	5/4 PV
	5/4 PV
C	1/4 PV
	1/4 PV
D	3/2 PV
	3/2 PV
Answer Key: **B**	

Q35 :	On absolute scale of temperature , negative temperature is not possible because then efficiency (η) will be परमतापें पैमानें परें ऋणात्मकें तापें नहीं हों सकतों क्योंकिं तबें दक्षतों (η) होगीं
A	η>1
	η>1

B	$\eta=0$
	$\eta=0$
C	$\eta<1$
	$\eta<1$
D	(η) negative
	(η) ऋणात्मकें
Answer Key: **A**	

Q36 :	The temperature on which the rate of loss of heat from a black body will be 104 W/m^2 (Stefan's constant σ =5.6x10^{-8} Joule / meter $^{-2}$ sec^{-1} K^{-4} वहें तापें जिसें परें कृष्णिकों (Black Body) सें ऊष्मों ह्रासें कीं दरें 104 W/m^2 होगीं [टीफनें नियतांकें σ =5.6x10^{-8} Joule / meter $^{-2}$ जूलें मीटर$^{-2}$ सेकण्ड-1K^{-4}]
A	900 K
	900 K
B	1300 K
	1300 K
C	1950 K
	1950 K
D	650 K
	650 K
Answer Key: **D**	

Q37 :	The example of ionic crystal is: आयनिकें क्रिसटलें कों उदाहरणें हैं
A	Si
	Si
B	Al
	Al
C	NaCl
	NaCl
D	Na
	Na
Answer Key: **C**	

Q38 :	Constant Volume gas thermometer is based on ि फरें आयतनें गैसें तापमापीं आधारितें होतों हैं :
A	Boyle's law

	बायलें कें नियमें परें
B	Pascal's
	पों कलें कें नियमें परें
C	Charle's
	चाल्सैं कें नियमें परें
D	Pressure law
	दाबें कें नियमें परें
Answer Key: **D**	

Q39 :	The characteristics of the material used for making the cooking utensil are : खानों पकानें कें लियें प्रयुक्तें बर्तनें कें पदार्थें कें लियें आवष्यकें गुणें हैं :
A	High specific heat and high thermal conductivity
	उच्चें विषिष्टें ऊष्मों औरें उच्चें ऊष्मों चालकतों
B	High specific heat and Low thermal conductivity
	उच्चें विषिष्टें ऊष्मों औरें निम्नें ऊष्मों चालकतों
C	Low specific heat and High thermal conductivity
	निम्नें विषिष्टें ऊष्मों औरें उच्चें ऊष्मों चालकतों
D	Low specific heat and Low thermal conductivity
	निम्नें विषिष्टें ऊष्मों औरें निम्नें ऊष्मों चालकतों
Answer Key: **C**	

Q40 :	According to Newton's law of cooling, the rate of cooling of a body is directly proportional to : न्यूटनें कें शीतलनें नियमें कें अनुसारें किसीं वें तुं कें शीतलनें कीं दरें अनुक्रमानुपातीं होतीं हैं :
A	The temperature difference of the body and shrouding
	वें तुं एवें वातावरणें कें तापान्तरें कें
B	The temperature of body
	वें तुं कें तापें कें
C	The temperature of the shrouding
	वातावरणें कें तापें कें
D	The fourth power of the temperature of the body
	वें तुं कें तापें कीं चतुर्थें घातें कें
Answer Key: **A**	

Q41 :	Which of the following thermodynamic relation is incorrect. निम्नें में सें कौनें सों ऊष्मागतिकें सम्बन्धें गलतें है:
A	$\left(\frac{\partial S}{\partial V}\right)_T = \left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_V$
	$\left(\frac{\partial S}{\partial V}\right)_T = \left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_V$
B	$\left(\frac{\partial P}{\partial V}\right)_T = \left(\frac{\partial S}{\partial T}\right)_V$
	$\left(\frac{\partial P}{\partial V}\right)_T = \left(\frac{\partial S}{\partial T}\right)_V$
C	$\left(\frac{\partial S}{\partial P}\right)_T = -\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_P$
	$\left(\frac{\partial S}{\partial P}\right)_T = -\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_P$
D	$\left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_S = \left(\frac{\partial V}{\partial S}\right)_P$
	$\left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_S = \left(\frac{\partial V}{\partial S}\right)_P$
Answer Key: **B**	

Q42 :	Which is not true for the following निम्नें में सें कौनसों सहीं नहीं हैं :
A	Isochoric process dU=0
	समआयतनिकें प्रक्रमें कें लियें dU=0
B	Isothermal process dT=0
	समतापीयें प्रक्रमें कें लियें dT=0
C	Adiabatic process dQ=0
	रूध्दोष्में प्रक्रमें कें लियें dQ=0
D	Isobaric process dP=0
	समदाबियें प्रक्रमें कें लियें dP=0
Answer Key: **A**	

Q43 :	The Mathematical form of the first law of thermodynamics is : ऊष्मागतिकीं कें प्रथमें नियमें कों गणितीयें रूपें हैं :
A	dU= dQ+dW
	dU= dQ+dW
B	dW= dQ+dU
	dW= dQ+dU
C	dQ= dU+dW

	dQ= dU+dW
D	dQ= -(dU+dW)
	dQ= -(dU+dW)
Answer Key: **C**	

Q44 :	According to Claussius theorem क्लाउसियसें कीं प्रमेयें कें अनुसारें :
A	$\oint \frac{dQ}{T} = constant$
	$\oint \frac{dQ}{T} = constant$
B	$\oint \frac{dQ}{T} < 0$
	$\oint \frac{dQ}{T} < 0$
C	$\oint \frac{dQ}{T} = 0$
	$\oint \frac{dQ}{T} = 0$
D	$\oint \frac{dQ}{T} > 0$
	$\oint \frac{dQ}{T} > 0$
Answer Key: **C**	

Q45 :	The entropy of a system in reversible cycle उत्क्रमीयें प्रक्रमें में निकायें कीं एन्ट्रापीं :
A	Increases continuously
	लगातारें बढ़तीं हैं
B	Remains unchanged
	नियतें रहतीं हैं
C	Remains Zero
	शून्यें बनीं रहतीं हैं
D	Nothing can be said
	कुंछें नहीं कहें सकतें
Answer Key: **B**	

Q46 :	In Vander Wall equation $\left(P+\frac{a}{V^2}\right)(V-b)=RT$, the dimensions of 'a' are वाण्डरवालें समीकरणें $\left(P+\frac{a}{V^2}\right)(V-b)=RT$, में a कीं विमाऐं हैं :
A	ML^5T^{-2}
	ML^5T^{-2}
B	ML^5T^{-1}
	ML^5T^{-1}
C	$ML^{-1}T^{-2}$
	$ML^{-1}T^{-2}$
D	dimension less
	विमाहीनें
Answer Key: **A**	

Q47 :	A Gas expands adiabatically at constant pressure such that it's temperature $T \propto \frac{1}{\sqrt{V}}$, value of C_P/C_v of the gas is एकें गैसें कों रूध्दोष्में प्रसारें नियतें दाबें परें होतों हैं ताकिं $T \propto \frac{1}{\sqrt{V}}$ गैसें कें लिएें C_P/C_v कों मानें हैं :
A	1.30
	1.30
B	1.50
	1.50
C	1.67
	1.67
D	2.00
	2.00
Answer Key: **B**	

Q48 :	In a spring water falls down from a height 100 m. If entire energy of a water converted into heat, the rise in temperature of water will be एकें प्रपातें में जलें 100 मीटरें कीं उंचाईं सें नीचें गिरतों हैं । यदिं जलें कीं समें तें ऊर्जों उष्मों में परिवर्तितें हों जातीं है, तों जलें कें तापें में वृध्दिं होगीं :
A	0.23 ^{0}C
	0.23 ^{0}C
B	0.46 ^{0}C
	0.46 ^{0}C
C	2.3 ^{0}C
	2.3 ^{0}C

D	0.023 ^{0}C	
	0.023 ^{0}C	
Answer Key: **A**		

Q49 :	Calassius-Clapyeron equation is क्लाउसियस-क्लैपरानें गुपतें उषमों समीकरणें हैं :
A	$\frac{dP}{dT} = \frac{L}{T(V_2 - V_1)}$
	$\frac{dP}{dT} = \frac{L}{T(V_2 - V_1)}$
B	$\frac{dP}{dT} = \frac{T}{L(V_2 - V_1)}$
	$\frac{dP}{dT} = \frac{T}{L(V_2 - V_1)}$
C	$\frac{dP}{dT} = TL(V_2 - V_1)$
	$\frac{dP}{dT} = TL(V_2 - V_1)$
D	$\frac{dT}{dP} = \frac{L}{T(V_2 - V_1)}$
	$\frac{dT}{dP} = \frac{L}{T(V_2 - V_1)}$
Answer Key: **A**	

Q50 :	The wavelength of radiation of a body decreases when temperature increases. This law is called जैसे-जैसें वें तुं कों तापें बढ़तों है, विकिरणें तरंगदर्ैध्यें कमें होतीं जातीं हैं। यहें नियमें कहलातों हैं :
A	Stefan's-Boltzman Law
	टीफेंन-वोल्टजमेनें नियमें
B	Stefan's Law
	टीफेंनें कों नियमें
C	Newton's law of Cooling
	न्यूटनें कों शीतलनें नियमें
D	Wein's displacement law
	वीनें कों विं थापनें नियमें
Answer Key: **D**	

Q51 :	A Particle executes simple harmonic motion with the frequency n. The frequency of oscillations of its kinetic energy will be एकें कणें n आकृंत्तिें कें साथें सरलें आवर्तें गतिें करतों हैं । उसकीं गतिजें ऊर्जा कें दौलनें करनें कीं आवृतिें होगीं :
A	n/2
	n/2
B	n
	n
C	2n
	2n
D	Zero
	शून्यें
Answer Key: **C**	

Q52 :	The displacement equation of a particle is x=3 sin2t + 4 cos2t. The amplitude and maximum velocity will be : किसीं कणें कें विं थापनें कें समीकरणें x=3 sin2t + 4 cos2t हैं उसकों आयामें वें अधिकतमें वेगें होगों :
A	5,10
	5,10
B	3,2
	3,2
C	4,2
	4,2
D	3,4
	3,4
Answer Key: **A**	

Q53 :	The amplitude of a particle executing SHM with frequency 60 Hz is 0.01 m. The maximum value of the acceleration of particle is : सरलें आवर्तें गतिें करें रहें कणें जिसकीं आकृंतिें 60 हर्टजें कों आयामें 0.01 मीटरें हैं । कणें कें त्वरणें कों अधिकतमें मानें हैं :
A	144 π^2 m/s2
	144 π^2 मी./से.^{2}
B	144 m/s^2
	144 m/s^2 मी./से.^{2}
C	144/ π^2 m/s^2
	144/ π^2 मी./से.^{2}
D	288 π^2 m/s^2

	288 π^2 मी./से.^{2}
Answer Key: **A**	

Q54 :	The correct relationship between the average kinetic energy and average potential energy <u>of a particle executing simple harmonic motion, in one time period is :</u> सरलें आवर्तें गतिं करतें कणें कीं एकें आवर्तकालें में औसतें गतिजें ऊर्जों तथों औसतें ि थतिजें <u>ऊर्जों में सहीं सम्बन्धें हैं :</u>
A	E = U
	E = U
B	E = 2U
	E = 2U
C	E = -2U
	E = -2U
D	E = -U
	E = -U
Answer Key: **A**	

Q55 :	One fourth length of a spring of force constant K is cut away. The force constant of the remaining spring will be : K बलें नियतांकें वालीं एकें ि प्रंगें कों एकें चौथाईं भागें काटें करें अलगें करें दियों जातों हैं शेषें ि प्रंगें कों बलें नियतांकें होगों :
A	3/4 K
	3/4 K
B	4/3 K
	4/3 K
C	K
	K
D	4K
	4K
Answer Key: **B**	

Q56 :	When the potential energy of a particle executing SHM is 1/4th of its maximum value during the oscillation. the displacement of particle from equilibrium position will be : सरलें आवर्तें गतिं (SHM) करें रहें कणें कीं दोलनें कें किसीं समयें ि थतिजें ऊर्जों उसकीं अधिकतमें मानें कीं 1/4 है, कणें कों साम्यअवें थों सें विं थापनें होगों :
A	a/4
	a/4
B	a/3
	a/3
C	a/2

	a/2
D	2a/3
	2a/3
Answer Key: **C**	

Q57 :	If a simple harmonic oscillator has got a displacement of 0.02m and acceleration equal to 2.0m/sec^2 the angular frequency of the oscillator is equal to एकें सरलें आवर्तें दोलित्रें कों किसीं समयें विं थापनें 0.02 मी. वें त्वरणें 2.0मी./से.2 हैं तों दोलित्रें कीं कोणीयें आकृंतिं होगीं :
A	10 rad/sec
	10 रेडियन/सेकण्डें
B	0.1 rad/sec
	0.1 रेडियन/सेकण्डें
C	100 rad/sec
	100 रेडियन/सेकण्डें
D	1.0 rad/sec
	1.0 रेडियन/सेकण्डें
Answer Key: **A**	

Q58 :	A Simple pendulum is executing simple harmonic T. If the length of the pendulum is increased by 21%. the percentage increase in the time period of the pendulum will be : एकें सरलें लोलकें T आवर्तकालें सें सरलें आवर्तें गतिं करें रहों हैं यदिं उसकें पेण्डुलमें कीं लंबाईं 21 प्रतिषतें बढ़ों दीं जाएें तों उसकें आवर्तें कालें में कितनें प्रतिषतें वृध्दिं होगीं :
A	30%
	30%
B	11%
	11%
C	21%
	21%
D	10%
	10%
Answer Key: **D**	

Q59 :	A wave travelling along X-axis is described by the equation : y(x,t)= 0.005 cos ($\propto$x- βt) If the wavelength and time period are 0.08m and 2.0 sec. respectively, the values of $\propto$ and β will be: X-अक्षें परें चलनें वालीं एकें तरंगें कों समीकरणें y(x,t)= 0.005 cos ($\propto$x- βt) द्वारों प्रदर्षित कियों जावों यदिं तरंगदर्ैध्यimg वें आवर्तकालें T कें मानें क्रमष: 0.08 मी. वें 2.0 सेंकण्डें हों तों $\propto$ β imgकें मानें होंगें :

A	$\alpha = 0.08/\pi, \beta = 2/\pi$
	$\alpha = 0.08/\pi, \beta = 2/\pi$
B	$\alpha = 0.04/\pi, \beta = 1.0/\pi$
	$\alpha = 0.04/\pi, \beta = 1.0/\pi$
C	$\alpha = 12.50/\pi, \beta = \pi/2$
	$\alpha = 12.50/\pi, \beta = \pi/2$
D	$\alpha = 25\pi, \beta = \pi$
	$\alpha = 25\pi, \beta = \pi$
Answer Key: **D**	

Q60 :	When sound wave is refracted from air to water, which of the following will remain unchanged? जबें ध्वनिं तरंगें हवों सें पानीं में अपवर्तितें होतीं हैं तों इनमें सें क्यों अपरिवर्तितें रहेगों
A	Wave number
	तरंगें संख्यों
B	Wave velocity
	तरंगें वेगें
C	Frequency
	आवृत्तिं
D	Wave length
	तरंगदैर्ध्यें
Answer Key: **C**	

Q61 :	The differential equation of an oscillating system is $\frac{d^2x}{dt^2} + 2k\frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = 0$ $\omega_0 >> k$, the time in which amplitude falls to 1/e of its initial value is, किसीं दोलनें तंत्रें कों अवकलें समीकरणें निम्नें हैं $\frac{d^2x}{dt^2} + 2k\frac{dx}{dt} + \omega_0^2 x = 0$ $\omega_0 >> k$ तों वहें समयें जिसमें आयामें अपनें प्रारंम्भिकें मानें कों 1/e रहें जातों हैं
A	t=1/k sec
	t=1/k से.
B	t=1/2k sec
	t=1/2k से.
C	$t = k^2$ sec
	$t = k^2$ से.
D	t = 2k sec

	t = 2k से.
Answer Key: **B**	

Q62: An ultrasound signal of frequency 50 kHz is sent vertically into sea water. The signal gets reflected from the ocean bed and returns to the surface 0.80 sec. The depth of the sea will be (velocity of sound in a water is 1500 m/s)

एकें पराश्रव्यें सिग्नलें जिसकीं आवृत्तिं 50KHz है, उर्ध्वाधरें समुद्रें कें पानीं में भेजों जातों हैं । सिग्नलें समुद्रें कीं तलीं सें टकराकरें 0.80.सेकण्डें कें बादें लौटकरें आतों हैं । समुद्रें कीं गहराईं होगीं । (पानीं में दबनीं कों वेगें 1500 मी/से. है)

A	1200 m
	1200 मी.
B	600 m
	600 मी.
C	2400 m
	2400 मी.
D	300 m
	300 मी.

Answer Key: **A**

Q63: Phenomenon of beats is not observed in visible light because

विं पंदें (beats) कीं घटनों दृश्यें प्रकाशें में प्रेषितें नहीं कीं जों सकतीं हैं क्योंकिं

A	Frequency of light is approximately 10^{15} Hz and the frequency of beats is not more than 20 Hz, hence phenomenon of beats cannot be observed
	प्रकाशें कीं आवृत्तिं 10^{15} हर्टजें कें लगभगें होनें सें वें विं पंदें कीं आकृंतिं लगभगें 20 हर्ट्जें सें अधिकें नहीं होनें सें विं पंदें कीं घटनों प्रेक्षणीयें नहीं हैं
B	To detect the loudness of sound is easier – which is not possible in light
	ध्वनिं कों कमें ज्यादों सुननों आसानें है, प्रकाशें में ऐसों सम्भवें नहीं हैं
C	The phenomenon of beats is possible only for sound waves
	विं पदें कीं घटनों केंवलें ध्वनिं कीं तरंगों में हीं होतीं हैं
D	None of these
	इनमें सें कोईं विकल्पें सहीं नहीं हैं ।

Answer Key: **A**

Q64: Two waves are given by $y_1 = a \sin(\omega t - kx)$ and $y_2 = a \cos(\omega t - kx)$. The phase difference the two waves is

दों तरंगें निम्नें समीकरणें कें द्वारों लिखीं जों सकतीं हैं $y_1 = a \sin(\omega t - kx)$ वें $y_2 = a \cos(\omega t - kx)$ इनकें बीचें कलानतरें होगों

A	$\frac{\pi}{4}$	
	$\frac{\pi}{4}$	
B	$\frac{\pi}{8}$	
	$\frac{\pi}{8}$	
C	π	
	π	
D	$\frac{\pi}{2}$	
	$\frac{\pi}{2}$	
Answer Key: **D**		

Q65 :	Two tuning forks have frequencies 450 Hz and 454 Hz respectively. On sounding of these forks together, the time interval between successive maximum intensities will be दों वरित्रें जिनकीं आवृत्तियों क्रमशः 450 हर्टजें वें 454 हर्टजें हैं । इनकों एकें साथें बजानें परें दों लगातारें अधिकतमें तीव्रतों कें बीचें समयें अन्तरालें होगों
A	1/4 sec
	1/4 सेकण्डें
B	1.0 sec
	1.0 सेकण्डें
C	2.0 sec
	2.0 सेकण्डें
D	1/2 sec
	1/2 सेकण्डें
Answer Key: **A**	

Q66 :	A transolucer is a device ट्रान्सल्यूसरें ऐसीं युक्तिं हैं
A	Which converts electrical energy into mechanical energy
	जों विद्युतें ऊर्जों कों केंवलें यांत्रिकें ऊर्जों में बदलतों हैं
B	Which converts electrical energy into mechanical energy or mechanical energy into electrical energy
	जों विद्युतें ऊर्जों कों केंवलें यांत्रिकें ऊर्जों में अथवों यांत्रिकें ऊर्जों कों विद्युतें ऊर्जों में बदलतों हैं ।
C	Which produces sound

	जों ध्वनिं कों उत्पादनें करतों हैं
D	None of these
	इनमें सें कोईं विकल्पें सहीं नहीं हैं।
Answer Key: **B**	

Q67 :	A wave which cannot travel through vacuum is तरंगें जों निर्वातें में गमनें नहीं करें सकतीं है, वहें हैं
A	X – rays
	एक्सें किरणें
B	Infrasonic wave
	अवश्रव्यें तरंगें
C	Ultraviolet wave
	पराबगनीं किरणें
D	Radio wave
	रेडियों तरंगें
Answer Key: **B**	

Q68 :	A wave y = a sin (kx + ωt) on superposing with another wave produces a stationary wave with node at x = 0 एकें तरंगें y = a sin (kx + ωt) कों दूसरीं तरंगें परें अद्यारोपितें करकें अप्रगामीं तरंगें प्राप्तें होतीं हैं जिसकों निं पदें x = 0 परें हैं । दूसरीं तरंगें कों समीकरणें होगों
A	a sin (kx + ωt)
	a sin (kx + ωt)
B	a sin (kx - ωt)
	a sin (kx - ωt)
C	a cos (kx + ωt)
	a cos (kx + ωt)
D	- a sin (kx - ωt)
	- a sin (kx - ωt)
Answer Key: **B**	

Q69 :	The length of two open organ pipes are respectively l and $l + \Delta l$. Neglecting the end correction the frequency of beats produced will be nearly दों खुलीं आर्गनें नलिकाओं कीं लम्बाईयाँ क्रमश: l तथों $l + \Delta l$ हैं । अनतयें संशोधनें कीं उपेक्षों करनें परें उनकें बीचें उत्पन्नें विं पन्दों कीं आवृत्तिें होगी, लगभगें
A	v/2l

	v/2l
B	v/4l
	v/4l
C	(v Δl)/2l^2
	(v Δl)/2l^2
D	(v Δl)/l
	(v Δl)/l
Answer Key: **C**	

Q70 :	In a diatomic scale, the ratio of frequencies of first note and its octave is द्विटोनीं वरग्रामें में प्रथमें वरें तथों उसकें अष्टमें वरें कीं आवृतिं कों अनुपातें होतों हैं
A	9 : 8
	9 : 8
B	1 : 2
	1 : 2
C	10 : 9
	10 : 9
D	16 : 15
	16 : 15
Answer Key: **B**	

Q71 :	The critical angle for water is 45^0, the value of refractive index will be पानीं कें लिऐं क्रांतिकें कोणें कों मानें 45^0 है, इसकें अपवर्तनांकें कों मानें होगों
A	$\sqrt{2}$
	$\sqrt{2}$
B	$\sqrt{3}/2$
	$\sqrt{3}/2$
C	1.40
	1.40
D	$1/\sqrt{2}$
	$1/\sqrt{2}$
Answer Key: **A**	

Q72 :	Sabine's formula of reverberation of time is प्रतिं पन्दनें कालें कों सैबाइनें कों सूत्रें होतों हैं
A	T = V / (0.17 Σ aS)

	T = V / (0.17 Σ aS)
B	T = V / (Σ aS)
	T = V / (Σ aS)
C	T = (0.17 Σ aS) / V
	T = (0.17 Σ aS) / V
D	T = (0.17 V) / (Σ aS)
	T = (0.17 V) / (Σ aS)
Answer Key: **D**	

Q73 :	A thin lens of focal length +12 cm is immersed in water (μ = 1.33). Its new focal length will be एकें पतलों लैंसें जिसकीं फोकसें दूरीं +12 से.मी. हैं कों पानीं (μ = 1.33) में डूबोयों जातों हैं तों इसकीं नईं फोकसें दूरीं होगीं
A	8 cm
	8 सेमी.
B	24 cm
	24 सेमी.
C	48 cm
	48 सेमी.
D	16 cm
	16 सेमी.
Answer Key: **D**	

Q74 :	A double convex lens has two surfaces of equal radii R and a refractive index μ = 1.5 then एकें द्वि-उत्तलें लैंसें कें दोनों सतहें कीं त्रिजाऐं एकें समानें R हैं वें इसकों अपवर्तनांकें μ = 1.5 हैं तों
A	f = R
	f = R
B	f = R/2
	f = R/2
C	f = 2R
	f = 2R
D	f =(3/2)R
	f = (3/2)R
Answer Key: **A**	

Q75	The wave length of light is 0.00005 cm its value in meter; micron μ and Angstrom will be

:	प्रकाशें कों तरंगदैर्धयें 0.00005 सेमी. हैं, इसकों मानें मीटर, माइक्रोनें तथों एंगें ट्रामें में होगों	
A	0.5 x 10^{-6} m, 0.5 μ, 5000 Å	
	0.5 x 10^{-6} m, 0.5 μ, 5000 Å	
B	0.5 x 10^{-4} m, 5.0 μ, 500 Å	
	0.5 x 10^{-4} m, 5.0 μ, 500 Å	
C	50 x 10^{-3} m, 50 μ, 50000 Å	
	50 x 10^{-3} m, 50 μ, 50000 Å	
D	None of these	
	इनमें सें कोईं विकल्पें सहीं नहीं हैं ें	
Answer Key: **A**		

Q76 :	Which of the following electromagnetic waves are used in telecommunication? विद्युतें चुम्बकीयें पेक्ट्सें कीं निम्नें में सें कौनें सीं तरंगें दूरें संचारें हेतुं प्रयुक्तें होतीं हैं
A	Optical waves
	प्रकाशीयें तरंगें
B	Radio waves
	रेडियों तरंगें
C	Infrared waves
	अवरक्तें तरंगें
D	Micro waves
	माइक्रों तरंगें
Answer Key: **D**	

Q77 :	The focal length of a convex lens for red, yellow and violet rays are 100 cm, 98 cm and 96 cm respectively. The dispersive power of the material of lens is किसीं उत्तलें लसें कीं फोकसें दूरियों लाल, पीलें वें बगनीं किरणों कें लिएं क्रमश: 100 सेमी., 98 सेमी. वें 96 सेमी. हैं प्रिज्में कें पदार्थें कीं विक्षेपणें क्षमतों होगीं
A	0.07
	0.07
B	2/49
	2/49
C	0.14
	0.14
D	4/49

	4/49
Answer Key: **B**	

Q78 :	The amplitude of the two waves of same frequency are in the ratio 2 : 1, the ratio of maximum and minimum intensities when they interfere will be एकें हीं आवृत्तिें कीं दों तरंगों कें आयामें 2:1 कें अनुपातें में हैं । व्यतिकरणें सें कम्पनों कें महत्वें वें न्यूनतमें तीव्रताओं कों अनुपातें होगों
A	$\sqrt{3}$: 1
	$\sqrt{3}$: 1
B	4:1
	4:1
C	9:1
	9:1
D	3:1
	3:1
Answer Key: **C**	

Q79 :	In a Young's double slit experiment interference pattern is obtained by two wave lengths 6500 Å and 5200 Å of light. The distance between two slits is 2 mm and the distance between slit and screen is 100 cm. For wave lengths 6500 Å, the distance of 3^{rd} bright fringe from central maximum will be यंगें कें द्वि-ि लिटें प्रयोगें में दों तरंगदैर्ध्यें 6500 Å वें 5200 Å कें प्रकाशें पुंजें कों प्रयुक्तें करकें व्यतिकरणें कीं फ्रिंजें बनाईं गईं हैं । ि लिटों कें बीचें कीं दूरीं 2 मि.मी. वें ि लिटें वें पर्दे कें बीचें कीं दूरीं 100 सेमी. हैं । तरंगदैर्ध्यें 6500 Å कें लिएें पर्दे परें केंन्द्रीयें उच्चिष्ठें सें तृतीयें दीप्तें फ्रिंजें कीं दूरीं होगीं
A	0.975 mm
	0.975 मीमी.
B	97.5 cm
	97.5 सेमी.
C	9.75 cm
	9.75 सेमी.
D	97.5 mm
	97.5 मीमी.
Answer Key: **A**	

Q80 :	The path difference for destructive interference of two equal wave lengths (λ) of same phase and amplitude should be विनाशीं व्यतिकरणें कें लिएें समानें तरंगदैर्ध्य (λ), कलों वें आयामें कीं दों तरंगों कें मध्यें पथान्तरें होनों चाहिएें

A	(2nλ)/2	
	(2nλ)/2	
B	((2n+1)λ)/2	
	((2n+1)λ)/2	
C	0	
	शून्यें	
D	None of these	
	इनमें सें कोईं विकल्पें सहीं नहीं ों	
Answer Key: **B**		

Q81 :	The interference of light gives following information regarding nature (longitudinal or transverse) or light wave प्रकाशें कों व्यतिकरणें तरंगों कीं प्रकृंतिं (अनुप्रें तें यों अनुदैर्धय) कें बारें में निम्नें सूचनों देतों हैं ों
A	Interference takes place only between two transverse waves
	व्यतिकरणें कैंवलें अनुप्रें थें तरंगों कें बीचें होतों हैं
B	Interference takes place only between two longitudinal waves
	व्यतिकरणें कैंवलें अनुदैर्धयें तरंगों कें बीचें होतों हैं
C	Interference is possible in both the types of waves
	व्यतिकरणें दोनों प्रकारें कीं तरंगों में संभवें हैं
D	None of these
	इनमें सें कोईं विकल्पें सहीं नहीं हैं ों
Answer Key: **C**	

Q82 :	In an experiment of interference the distance between two slits is 0.2 mm on a screen 100 cm far from the source fringes of 3.0 mm fringe width are obtained. The wave length of incident light will be प्रकाशें कें व्यतिकरणें प्रयोगें में दों िलटों कें बीचें कीं दूरीं 0.2 मी.मी. हैं ों त्रोतें सें 100 से.मी. दूरीं परें िथतें पर्दे परें 3.0 मी.मी. चौड़ीं फ्रिंजें बनतीं हैं ों आपत्तिं प्रकाशें कीं तरंगदैर्ध्यें होगीं
A	6000 Å
	6000 Å
B	5400 Å
	5400 Å
C	60,000 Å
	60,000 Å
D	3000 Å

	3000 Å
Answer Key: **A**	

Q83 :	When red light source is replaced by blue light in a diffraction phenomenon then जबें प्रकाशें कें विवर्तनें कीं घटनों में प्रयुक्तें लालें प्रकाशें कें थानें परें नीलें प्रकाशें कों प्रयोगें में लायों जातों हैं तब-
A	Fringes will shrink
	फ्रिंजें पतलीं हों जावेगीं
B	Fringes will be broadened
	फ्रिंजें चौड़ीं हों जावेगीं
C	Fringe will not change
	फ्रिंजों कीं चौड़ाईं में कोईं परिवर्तनें नहीं होगों
D	None of these
	इनमें सें कोईं विकल्पें सहीं नहीं ।
Answer Key: **A**	

Q84 :	Polarization exhibited only by light waves, not by sound waves, the reason is ध्रुवणें केंवलें प्रकाशें तरंगों में प्रदर्शितें होतों है, ध्वनिं तरंगों में नहीं, इसकों कारणें हैं
A	Polarization happens only for longitudinal waves
	ध्रुवणें केंवलें अनुदैर्धयें तरंगों में होतों हैं ।
B	Polarization happens only for transverse waves
	ध्रुवणें केंवलें अनुप्रें थें तरंगों में होतों हैं ।
C	Polarization is not observable in sound waves
	ध्रुवणें केंवलें ध्वनिं तरंगों में प्रेक्षणीयें नहीं हैं ।
D	The velocity of light is very large as compared to velocity of sound
	प्रकाशें कों वेगें ध्वनिं कीं तुलनों में बहुतें ज्यादों होतों हैं ।
Answer Key: **B**	

Q85 :	An unpolarized beam of light of intensity $2a^2$ passes through a thin polariod. If the polarized does not absorb light, the intensity of the emergent polarized beam will be $2a^2$ तीव्रतों कों अध्रुवीतें किरणें पुंजें एकें पतलें पोलोराइडें में सें गुजरतों हैं यदिं पोलोराइडें में कोईं अवशोषणें नहीं होतों हैं तों निर्गतें ध्रुवितें प्रकाशें कीं तीव्रतों होगीं
A	$\sqrt{2}\ a^2$
	$\sqrt{2}\ a^2$
B	$a^2/\sqrt{2}$

	$a^2/\sqrt{2}$
C	a^2
	a^2
D	$2a^2$
	$2a^2$
Answer Key: **C**	

Q86 :	Laser light apart from extremely intense having following characteristic लेजरें प्रकाशें में अत्यधिकें तीव्रतों कें अतिरिक्तें निम्नें अभिलाक्षणिकें गुणें भीं होतें हैं
A	This light is monochromatic
	यहें प्रकाशें एकवर्णी हैं
B	It is highly directional
	यहें अत्यधिकें दिशात्मकें हैं
C	It is coherent
	यहें कलों सम्बध्दें हैं
D	It has all the above characteristics
	यहें सभीं गुणें होतें हैं।
Answer Key: **D**	

Q87 :	A grating has 4000 lines/cm. How many order of spectrum for visible light (4000 Å - 8000 Å) be seen by this grating एकें ग्रेटिंगें परें 4000 रेखाएँ प्रतिं से.मी. हैं। दृश्यें प्रकाशें (4000Å -8000Å) कें कितनें क्रमें इसें ग्रेटिंगें द्वारों दिखाईं दगें ?
A	4
	4
B	3
	3
C	6
	6
D	5
	5
Answer Key: **B**	

Q88 :	The formula for measurement of wave length in Newton's Rings experiment is न्यूटनें वलयें प्रयोगें में तरंगधैर्यें मापनें कों सूत्रें हैं
A	$\lambda = \frac{(D_{n+p}^2 - D_n^2)}{4R}$

	$\lambda = \frac{(D_{n+p}^2 - D_n^2)}{4R}$
B	$\lambda = \frac{(D_{n+p}^2 - D_n^2)}{4PR}$
	$\lambda = \frac{(D_{n+p}^2 - D_n^2)}{4PR}$
C	$\lambda = (D_{n+p}^2 - D_n^2)$ x 4PR
	$\lambda = (D_{n+p}^2 - D_n^2)$ x 4PR
D	$\lambda = \frac{4PR}{(D_{n+p}^2 - D_n^2)}$
	$\lambda = \frac{4PR}{(D_{n+p}^2 - D_n^2)}$
Answer Key: **B**	

Q89 :	Focal length of combination of two coaxial thin lenses having focal lengths f_1, f_2 placed at distance d is given by परें परें d दूरीं परें रखें f_1 वें f_2 फोकसें दूरीं कें 2 समाक्षीयें लसों कीं संयुक्तें फोकसें दूरीं F होतीं हैं
A	$F = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2} - \frac{d}{f_1 f_2}$
	$F = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2} - \frac{d}{f_1 f_2}$
B	$F = \frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2 - d}$
	$F = \frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2 - d}$
C	$F = \frac{f_1 + f_2 - d}{f_1 f_2}$
	$F = \frac{f_1 + f_2 - d}{f_1 f_2}$
D	$F = \frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2 + d}$
	$F = \frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2 + d}$
Answer Key: **B**	

Q90 :	Based on applications of Aplanatic points अविपथीं बिन्दुओं कें गुणें परें आधारितें हैं
A	Meniscus lens
	मैनिं कलें लैंसें
B	Telephoto lens
	टैलिफोटों लैंसें
C	Telescopic lens combination

	दूरदर्शी लैंसें संयोगें
D	Eyepiecies
	नैत्रिकों
Answer Key: **A**	

Q91 :	The mathematical form of Gauss law is गौसें कें नियमें कों गणितीयें रूपें हैं
A	$\phi \vec{E}.\overrightarrow{ds} = \frac{\sum q}{\varepsilon_0}$
	$\phi \vec{E}.\overrightarrow{ds} = \frac{\sum q}{\varepsilon_0}$
B	$\phi \vec{\nabla}.\vec{E} = 0$
	$\phi \vec{\nabla}.\vec{E} = 0$
C	$\phi \vec{\nabla}\ X\ \vec{E} = \sum q$
	$\phi \vec{\nabla}\ X\ \vec{E} = \sum q$
D	None of these
	इनमें सें कोई विकल्पें सहीं नहीं हैं ें
Answer Key: **A**	

Q92 :	Two capacitors of capacity c_1 and c_2 are first joined in series and then in parallel, the resultant capacities are c_5 and $c_p$respectively. The value of c_5 / c_p will be दों संधारित्रों कीं धारिताएँ c_1 वें c_2 हैं ें इनकों पहलें श्रेणीक्रमें तथों फिरें समान्तरें क्रमें में जोड़ों जातों हैं तों धारितों कों मानें क्रमश: c_5 तथों c_p आतों हैं ें तबें c_5 / c_p कों मानें होगों
A	$(c_1c_2)/(c_1c_2)^2$
	$(c_1c_2)/(c_1c_2)^2$
B	$(c_1c^2)2/(c_1c_2)$
	$(c_1c^2)2/(c_1c_2)$
C	$\sqrt{}(c_1c_2)/(c_1+c_2)$
	$\sqrt{}(c_1c_2)/(c_1+c_2)$
D	None of these
	इनमें सें कोई विकल्पें सहीं नहीं हैं ें
Answer Key: **D**	

Q93 :	A dielectric slab is inserted between the plates of an isolated charged capacitor. The quantity which will not change एकें परावैंधुंतें पट्टी कों पृथकृतें आवेशितें संधारिगें कीं प्लेटों कें बीचें में डालें दियों जातों हैं ें राशिं जिसमें कोई परिवर्तन नहीं होगों

A	Charge on capacitor
	संधारितें परें आवेशें
B	Potential difference between plates
	प्लेटों कें बीचें विभवान्तरें
C	The stored energy in the capacitor
	संधारिगें में संग्रहितें ऊर्जो
D	Electric field in the capacitor
	संधारित्रें में विद्युतें क्षेत्रें
Answer Key: **A**	

Q94: A long solenoid is formed by winding 20 turns/cm. The value of current which will produce a magnetic fiels of 20 mT inside the solenoid is

एकें लम्बीं परिनालिकों (Solenoid) 20 लपेटे/से.मी. सें बनायों गयों हैं । धारों कों वहें मानें जों 20 mT कों चुम्बकीयें क्षेत्रें परिनालिकों कें भीतरें उत्पन्नें करें दें

A	4.0 A
	4.0 एम्पीयरें
B	8.0 A
	8.0 एम्पीयरें
C	2.0 A
	2.0 एम्पीयरें
D	16.0 A
	16.0 एम्पीयरें
Answer Key: **B**	

Q95: An LCR circuit with L = 100 mH C = 100 μF and R = 120 Ω is connected to an A.C source of emf E = 30 v sin(100 s^{-1})t. The value of impedence will be

एकें LCR परिपथें जिसमें L = 100 mH C = 100 μF and R = 120 Ω कों एकें प्रत्यावर्ती विद्युतें वाहकें बलें E = 30 v Sin (100 s^{-1})t सें जोड़ें दियों जाएँ तों प्रतिबाधों कों मानें

A	45 Ω
	45 Ω
B	180 Ω
	180 Ω
C	90 Ω
	90 Ω
D	22.5 Ω

	22.5 Ω
Answer Key: **C**	

Q96:	The time required for a 50 Hz alternating current to rise its value from zero to root mean square (rms) value एकें प्रत्यावर्ती धारों जिसकीं आवृत्तिं 50HZ हैं कें मानें कों शून्यें कों वर्गों माध्यें मूलें मानें (rms) होनें में समयें लगेगों
A	2.5 ms
	2.5 मिलीं सेकण्डें
B	5.0 ms
	5.0 मिलीं सेकण्डें
C	2.5 s
	2.5 सेकण्डें
D	0.25 ms
	0.25 मिलीं सेकण्डें
Answer Key: **A**	

Q97:	A transformer has 50 turns in the primary and 100 turns in secondary coil. If the primary coil is connected to 220 V DC supply. The voltage across the secondary coil will be एकें ट्रांसफार्मरें कीं प्राथमिकें कुंण्डलीं में 50 फेंरें हैं वें द्वितीयकें में 100 फेंरें हैं । यदिं प्राथमिकें कुंण्डलीं कों 220 v कें Dc त्रोतें सें जोड़ें दियों जावें तों द्वितीयकें कुंण्डलीं परें वोल्टेजें होगों
A	440 V
	440 V
B	110 V
	110 V
C	Zero
	शून्यें
D	220 V
	220 V
Answer Key: **C**	

Q98:	A magnetic field can be produced by एकें चुम्बकीयें क्षेत्रें उत्पन्नें कियों जों सकतों हैं
A	By moving charge
	एकें गतिशीलें आवेशें द्वारों
B	By varying electric filed
	एकें परिवर्ती विद्युतें क्षेत्रें सें

C	None of these
	इनमें सें कोई विकल्पें नहीं
D	Both of these
	दोनों कें द्वारों
Answer Key: **D**	

Q99 :	The dimension or 1 / $(\mu_0 \varepsilon_0)$ will be 1 / $(\mu_0 \varepsilon_0)$ कीं विमाऐं होगीं (जहाँ प्रतीकों कें सामान्यें अर्थें है)
A	L^2/T^2
	L^2/T^2
B	LT^{-1}
	LT^{-1}
C	T/L
	T/L
D	T^2/L^2
	T^2/L^2
Answer Key: **A**	

Q100 :	The equation $\vec{J} = \sigma \vec{E}$ is called समीकरणें $\vec{J} = \sigma \vec{E}$ कहलातों हैं
A	Maxwell's equation
	मैक्सवैलें कों समीकरणें
B	Ohm's law
	ओमें कों नियमें
C	Continuity equation
	सातत्यें समीकरणें
D	Ampere's law
	एम्पियरें कों नियमें
Answer Key: **B**	

Q101 :	The magnetic susceptibility of a paramagnetic material at -73^{0}C is 0.0075, the value of magnetic susceptibility at -173^0 will be एकें अनुचुम्बकीयें पदार्थें कीं -73^{0}C परें चुम्बकीयें प्रवृत्तिें 0.0075 हैं तों -173^{0}C परें चुम्बकीयें प्रवृत्तिें कों मानें होगों
A	0.0045

	0.0045
B	0.0030
	0.0030
C	0.015
	0.015
D	0.0075
	0.0075
Answer Key: **C**	

Q102:	Blot-Savant law is given by the following formula (here k = $\frac{\mu_0}{4\pi}$) बायो-सावर्ट कों नियमें निम्नें सूत्रें सें दियों जातों हैं (यहाँ k = $\frac{\mu_0}{4\pi}$ है)
A	$\overrightarrow{dB} = kI\frac{\overrightarrow{dl}\ x\ \hat{r}}{r^3}$
	$\overrightarrow{dB} = kI\frac{\overrightarrow{dl}\ x\ \hat{r}}{r^3}$
B	$\overrightarrow{dB} = kI^2\frac{\overrightarrow{dl}\ x\ \vec{r}}{r^3}$
	$\overrightarrow{dB} = kI^2\frac{\overrightarrow{dl}\ x\ \vec{r}}{r^3}$
C	$\overrightarrow{dB} = kI\frac{\overrightarrow{dl}\ x\ \vec{r}}{r^3}$
	$\overrightarrow{dB} = kI\frac{\overrightarrow{dl}\ x\ \vec{r}}{r^3}$
D	$\overrightarrow{dB} = kI\frac{\vec{r}\ x\ \overrightarrow{dl}}{r^2}$
	$\overrightarrow{dB} = kI\frac{\vec{r}\ x\ \overrightarrow{dl}}{r^2}$
Answer Key: **C**	

Q103:	A current flows through an infinitely long straight wire. The magnetic field produced at a point 1 meters away from it is अनन्तें लम्बाईं कें सीधें तारें में 1 A धारों प्रवाहितें होतीं हैं । इससें 1 m दूरें बिन्दुं परें चुम्बकीयें क्षेत्रें होगों
A	2 x 10^{-3} tesla
	2 x 10^{-3} टेसलों
B	2/10 tesla
	2/10 टेसलों
C	2 x 10^{-7} tesla

	2×10^{-7} टेसलों
D	$2\pi \times 10^{-6}$ tesla
	$2\pi \times 10^{-6}$ टेसलों
Answer Key: **C**	

Q104 :	Vander-Wall Crystal is निम्नलिखितें में सें वाण्डर-वालें क्रिं टलें हैं :
A	Copper
	ताँबों
B	Argon
	आर्गनें
C	Ice
	बर्फे
D	NaCl
	सोडियमें क्लोराइडें
Answer Key: **B**	

Q105 :	The smallest particle in a quantum statistics ensemble is क्वाण्टमें सांख्यिकीं में निकायें कों सूक्ष्मतमें कणें हैं :
A	Molecule
	अणुं
B	Atom
	परमाणुं
C	Electron
	इलेक्ट्रानें
D	None of the above
	इनमें सें कोईं नहीं
Answer Key: **C**	

Q106 :	A substance when brought near a strong magnetic repelled. The substance is किसीं पदार्थें कों शक्तिशालीं चुम्बकें कें पासें लानें परें वहें प्रतिकर्षितें हों जातों हैं । वहें पदार्थें हैं
A	Diamagnetic
	प्रतिं चुम्बकीयें

B	Paramagnetic
	अनुं चुम्बकीयें
C	Ferromagnetic
	लौहें चुम्बकीयें
D	None of these
	इनमें सें कोई विकल्पें सहीं नहीं
Answer Key: **A**	

Q107 : The value of angle of dip near the magnetic poles is
चुम्बकीयें धुंरवों कें पासें नमनें कोणें कों मानें होतों हैं

A	0
	शून्यें
B	45^0
	45^0
C	30^0
	30^0
D	90^0
	90^0
Answer Key: **D**	

Q108 : An inductor stores energy in
एकें वप्रेरकें ऊर्जों संग्रहितें करतों हैं

A	Its electric field
	उसकें विद्युतें क्षेत्रें में
B	Its coil
	उसकीं कुंण्डलीं में
C	Its magnetic field
	उसकें चुम्बकीयें क्षेत्रें में
D	Both in magnetic and electric field
	चुम्बकीयें वें विद्युतें क्षेत्रें दोनों में
Answer Key: **C**	

Q109 : At absolute zero, the pure germanium crystal behaves as
परमें शून्यें तापें परें शुध्दें जर्मेनियम कों क्रिसटलें व्यवहारें करतों हैं :-

A	Perfect conductor पूर्ण चालकें कीं भाँतिं
B	Perfect insulator पूर्ण अचालकें कीं भाँतिं
C	Semiconductor अर्ध्दें चालकें कीं भाँतिं
D	None of these इनमें सें कोईं विकलपें सहीं नहीं
Answer Key: **B**	

Q110 : The conductivity of semiconductor
अर्ध्दें चालकों कीं चालकतों

A	Increases with increase in temperature तापें बढ़नें सें बढ़तीं हैं
B	Does not depends on temperature तापें परें निर्भरें नहीं करतीं
C	Decreases on increasing temperature तापें बढ़नें सें घटतीं हैं
D	First increases on increasing temperature then starts decreasing तापें बढ़नें परें पहलें बढ़तीं है, फिरें घटतीं हैं
Answer Key: **A**	

Q111 : n-p-n transistor is superior than p-n-p transistor because
n-p-n ट्रांजिं टरें p-n-p ट्रांजिं टरें कीं तुलनों में श्रेष्ठें होतें है, क्योंकिं -

A	They are cheaper यें सें तें होतें हैं
B	Energy loss is low इनमें उर्जो हानिं कमें होतीं हैं
C	Their efficiency is high इनकीं क्षमतों अधिकें होतीं हैं
D	They have majority charge carriers as electron इनमें बहु संख्यकें आवेशें वाहकें इलेक्ट्रॉनें होतें हैं।
Answer Key: **D**	

Q112 :	In an insulator the forbidden energy gap is of the order of कुंचालकों में वर्जितें उर्जा अन्तरालें लगभगें होतों है-
A	5 eV
	5 eV
B	1 MeV
	1 MeV
C	1 eV
	1 eV
D	0.1 eV
	0.1 eV
Answer Key: **A**	

Q113 :	To obtain P-type semiconductor, the impurity atoms to be added in pure silicon is P प्रकारें कों अर्ध्दें चालकें बनानें कें लिऐं शुध्दें सिलिकॉनें में मिलायीं जानें वालीं अशुध्दिं कें परमाणुं हैं -
A	Phosphorus
	फों फोरसें
B	Boron
	बोरॉनें
C	Antimony
	एण्टीमनीं
D	Copper
	ताँबों
Answer Key: **B**	

Q114 :	In the depilation layer अवक्षयें क्षेत्रें में होतें हैं -
A	Only electrons
	केंवलें इलेक्ट्रॉनें
B	Only holes
	केंवलें होलें
C	Electrons and holes both
	इलेक्ट्रॉनें औरें होलें दोनों
D	Neither electrons nor holes

	इलेक्ट्रॉनें वें होलें दोनों नहीं
Answer Key: **D**	

Q115 :	The energy gap of silicon is 1.14 eV. The maximum wavelength at which silicon will begin absorbing energy is सिलिकॉनें कें लिएें उर्जा अन्तरालें 1.14eV हैं। वहें अधिकतमें तरंगदर्ैध्यें जबें सिलिकॉनें उर्जा कों अवशोषणें प्रारम्भें करेगों -
A	1088.8 Å
	1088.8 Å
B	10888 Å
	10888 Å
C	108.88 Å
	108.88 Å
D	10.888 Å
	10.888 Å
Answer Key: **B**	

Q116 :	The resistance of a reverse biased P-N junction diode is about पश्चअभिनीतें बायसितें P-N संधिं डायोडें कों प्रतिरोधें होतों है, लगभगें -
A	1 ohm
	1 ओमें
B	10^2 ohm
	10^2 ओमें
C	10^3 ohm
	10^3 ओमें
D	10^6 ohm
	10^6 ओमें
Answer Key: **D**	

Q117 :	Indicate which of the following logic gates can be used to realize all possible logic functions निम्नें में सें कौनें सों लॉजिकें गेटें सभीं सम्भवें लॉजिकें फेंक्शनें कों दर्शातों हैं -
A	OR gate
	OR गेटें
B	X-OR gate
	X-OR गेटें

C	NAND gate	
	NAND गेटें	
D	AND gate	
	AND गेटें	
Answer Key: **C**		

Q118 :	The output of logic gate is '1' when all it's inputs are at '0'. Then gate will be जबें लॉजिकें गेटें कें सभीं Input 'o' परें हों तथों output '1' हों तों वहें गेटें होगों -
A	NAND and X-OR gate
	NAND तथों X-OR गेटें
B	NOR and X-NOR gate
	NOR तथों X-NOR गेटें
C	OR and X-NOR gate
	OR तथों X-NOR गेटें
D	AND and X-OR gate
	AND तथों X-OR गेटें
Answer Key: **B**	

Q119 :	Which of the following statement is true for a transistor ट्रांजिं टरें कें लिएें निम्नलिखितें में सें सहीं कथनें हैं -
A	e-b junction is forward biased and b-c reversed biased
	e-b संधिं अग्रें औरें b-c संधिं पश्चें होतीं हैं
B	e-b junction is reversed biased and b-c forward biased
	e-b संधिं पश्चें औरें b-c संधिं अग्रें होतीं हैं
C	e-b and b-c both junctions are forward biased
	e-b एवें b-c दोनों संधियाँ अग्रें होतीं हैं
D	e-b and b-c both junctions are reversed biased
	e-b एवें b-c दोनों संधियाँ पश्चें होतीं हैं
Answer Key: **A**	

Q120 :	The phase difference between the input and output voltage in a common emitter mode (CE) circuit is उभयनिष्ठें उत्सर्जकें विधों (CE) में Input and output विभवें में कलान्तरें होतों हैं -
A	0^0

	0^0
B	90^0
	90^0
C	180^0
	180^0
D	270^0
	270^0
Answer Key: **C**	

Q121 :	For the time varying current, the ampere's law is समयें कें साथें परिवर्ती धारों हेतुं एम्पीयरें कों नियमें हैं -
A	$\oint \vec{B} \cdot \vec{dl} = \mu_0 I$
	$\oint \vec{B} \cdot \vec{dl} = \mu_0 I$
B	$\vec{\nabla} \times \vec{B} = \mu_0 \vec{J}$
	$\vec{\nabla} \times \vec{B} = \mu_0 \vec{J}$
C	$\text{Curl} \vec{E} = -\frac{\partial B}{\partial t}$
	$\text{Curl} \vec{E} = -\frac{\partial B}{\partial t}$
D	$\oint \vec{B} \cdot \vec{dl} = \mu_0 \iint_S \left(\vec{J} + \epsilon_0 \frac{\partial E}{\partial t}\right) \cdot \vec{da}$
	$\oint \vec{B} \cdot \vec{dl} = \mu_0 \iint_S \left(\vec{J} + \epsilon_0 \frac{\partial E}{\partial t}\right) \cdot \vec{da}$
Answer Key: **B**	

Q122 :	There are 500 rounds in a coil. When 2.5 Amp current flows in the coil then the flux associated with each turn is 1.4 x 10^{-4}weber . The self-inductance of a coil is एकें कुंण्डलीं में 500 फेंरें हैं। कुंण्डलीं में जबें 2.5A प्रबलतों कीं धारों प्रवाहितें कीं जातीं है, तों कुंण्डलीं कें प्रत्येकें फेंरें सें समबद्धें फ्लक्सें कों मानें 1.4 x 10^{-4} वेबरें होतों हैं। कुंण्डलीं कों वप्रेरकत्वें होगों -
A	14 mH
	14 mH
B	7 mH
	7 mH
C	28 mH
	28 mH
D	1.4 mH

	1.4 mH
Answer Key: **C**	

Q123 :	The momentum of photon is given by फोटॉनें कों संवेगें हैं -
A	$\frac{h}{\lambda}$
	$\frac{h}{\lambda}$
B	$\hbar k$
	$\hbar k$
C	$\frac{h\upsilon}{c}$
	$\frac{h\upsilon}{c}$
D	All options are correct
	सभीं विकल्पें सहीं हैं
Answer Key: **D**	

Q124 :	The shift in wavelength $\Delta\lambda$ in Compton effect is equal to Compton wavelength when काम्पटनें प्रभावें म, काम्पटनें तरंगदर्ैध्यें कों विं थापनें $\Delta\lambda$,काम्पटनें तरंगदर्ैध्यें कें बराबरें होगा, जबें -
A	$\phi = 0$
	$\phi = 0$
B	$\phi = \frac{\pi}{2}$
	$\phi = \frac{\pi}{2}$
C	$\phi = \pi$
	$\phi = \pi$
D	$\phi = \frac{\pi}{4}$
	$\phi = \frac{\pi}{4}$
Answer Key: **B**	

Q125 :	Which of the following is correct statement of Heisonberg's uncertainty principle इनमें सें हाइजेनबर्गें कें अनिश्चिततों सिध्दान्तें कों सहीं कथनें हैं -
A	$\Delta p \Delta x \geq \frac{\hbar}{2}$

	$\Delta p \Delta x \geq \frac{\hbar}{2}$
B	$\Delta L \Delta \theta \geq \frac{\hbar}{2}$
	$\Delta L \Delta \theta \geq \frac{\hbar}{2}$
C	$\Delta E \Delta t \geq \frac{\hbar}{2}$
	$\Delta E \Delta t \geq \frac{\hbar}{2}$
D	All options are correct
	सभीं विकल्पें सहीं हैं
Answer Key: **D**	

Q126 :	The wavelength of De-Broglie waves associated to an electron accelerated with 100 V is approximately इलेक्ट्रॉनें कों 100V सें त्वरितें कियों जातों है, इससें सम्बध्दें डी-ब्रागलीं कीं तरंगदैर्ध्यें लगभगें होतीं होगीं -
A	1 Å
	1 Å
B	1.5 Å
	1.5 Å
C	1.8 Å
	1.8 Å
D	1.27 Å
	1.27 Å
Answer Key: **D**	

Q127 :	Two photons approach each other, their relative velocity will be दों प्रोट्रॉनें एकें दूसरें कीं तरफें गतिशीलें है, उनकों आपेक्षिकें वेगें होगों -
A	c
	c
B	c/2
	c/2
C	2c
	2c
D	None of these

	इनमें सें कोईं नहीं
Answer Key: **A**	

Q128 :	An X-ray tube operates at 2 x 10^3 V. The minimum wavelength of X-ray emergent from the tube will be approximately 2 x 10^3 V परें कार्यं करनें वालीं X- किरणें नलिकों सें निर्गतें X-किरणों कीं न्यूनतमें तरंगदैर्ध्यें लगभगें होगीं -
A	3.1 Å
	3.1 Å
B	6.2 Å
	6.2 Å
C	1.5 Å
	1.5 Å
D	6.6 Å
	6.6 Å
Answer Key: **B**	

Q129 :	X-ray from X-ray tube X-किरणें जों X-किरणें नलीं सें निकलतीं हैं -
A	Will be monochromatic
	एकवर्णीं होगीं
B	Will have all possible wavelength greater than a shortest wavelengths
	किसीं अधिकतमें तरंगदैर्ध्यें सें अधिकें सभीं सम्भावितें तरंगदैर्ध्यें
C	Will have all possible wavelength greater than a certain shortest wavelengths
	किसीं न्यूनतमें तरंगदैर्ध्यें सें अधिकें सभीं सम्भावितें तरंगदैर्ध्यें
D	Will have all wavelengths between the largest and shortest wavelength
	अधिकतमें वें न्यूनतमें तरंगदैर्ध्यें कें बीचें सभीं तरंगदैर्ध्यें
Answer Key: **C**	

Q130 :	The binding energy per nucleon of most stable nuclei is सर्वाधिकें थाईं नाभिकों कें लिऐं प्रतिं न्यूक्लिऑनें बन्धनें उर्जों कों मानें हैं -
A	5.6 MeV
	5.6 MeV
B	8.8 MeV
	8.8 MeV

C	7.9 MeV
	7.9 MeV
D	7.6 MeV
	7.6 MeV
Answer Key: **B**	

Q131 :	Nuclear force having one of the following characteristics नाभिकीयें बलें में निम्नें में सौ कौनसों अभिलाक्षणिकें होतों हैं -
A	Nuclear force is charge independent
	नाभिकीयें बलें आवेशें परें निर्भरें नहीं करतें हैं
B	Nuclear force is extremely short range
	नाभिकीयें बलें अत्यन्तें लधुं परासें बलें हैं
C	Nuclear force has saturation property
	नाभिकीयें बलों में संतृप्ततों कों गुणें होतों हैं
D	All options are correct
	सभीं विकल्पें सहीं हैं
Answer Key: **D**	

Q132 :	The work function of a metal is 4.4 eV. The value of threshold wavelength for the metal will be ($h = 6.6 \times 10^{-34}$ J.s , $c = 3 \times 10^{8}$ m/s) किसीं धातुं कों कार्यफलनें 4.4 eV है, इसकें लिएँ देहलीं तरंगदैर्धयें कों मानें होगों - ($h = 6.6 \times 10^{-34}$ J.s , $c = 3 \times 10^{8}$ m/s)
A	2812.5 Å
	2812.5 Å
B	28125 Å
	28125 Å
C	1406 Å
	1406 Å
D	4000 Å
	4000 Å
Answer Key: **A**	

Q133 :	The energy required to extract one electron from sodium metal is 2.3 eV, will λ = 6800 Å orange light produce photoelectric effect in sodium metal

	सोडियमें धातुं सें एकें इलेक्ट्रॉनें निकालनें कें लिएें 2.3 eV उर्जां कीं आवश्यकतां हैं। क्यों नारंगीं प्रकाशें λ = 6800 Å कीं तरंगदर्ैध्यें द्वारां सोडियमें परें प्रकाशें विद्युतें प्रभावें उत्पन्नें होगां -
A	Will produce photoelectric effect
	प्रकाशें विद्युतें प्रभावें उत्पन्नें होगां
B	Photoelectric effect will not be produced
	प्रकाशें विद्युतें प्रभावें उत्पन्नें नहीं होगां
C	For how much time the orange light is incident on it- will decide
	नारंगीं प्रकाशें कितनें समयें तकें डालां जातां है, इसें बातें परें निर्भरें करतां हैं
D	Nothing can be said
	कुंछें कहें नहीं सकतें
Answer Key: **B**	

Q134 :	In Hydrogen atom, the radius of 1st Bohr's orbit is 0.53 Å, the radius of first orbit of ionized Helium atom will be हाइड्रोजनें परमाणुं कें प्रथमें बोहरें कक्षां कीं त्रिज्यां 0.53 Å हैं। एकलें आयनितें हीलियमें परमाणुं कीं पहलीं कक्षां कीं त्रिज्यां होगीं -
A	2.12 Å
	2.12 Å
B	2.36 Å
	2.36 Å
C	0.265 Å
	0.265 Å
D	0.47 Å
	0.47 Å
Answer Key: **C**	

Q135 :	The period of revolution of an electron in n^{th} Bohr orbit of a nucleus with charge Ze is proportional to Ze आवेशें कें एकें नाभिकें कें चारों ओरें n-वीं बोरें कक्षां में इलेक्ट्रॉनें कों परिक्रमणें कालें अनुक्रमानुपातीं होतां हैं -
A	$\frac{n^3}{Z^2}$
	$\frac{n^3}{Z^2}$
B	$\frac{n}{Z^3}$
	$\frac{n}{Z^3}$

C	$\frac{Z^2}{n^3}$
	$\frac{Z^2}{n^3}$
D	$\frac{Z^2}{n^2}$
	$\frac{Z^2}{n^2}$
Answer Key: **A**	

Q136 :	The wavelength of first line of Balmer series of hydrogen atom spectrum in terms of Rydeberg's constant (R) is हाइड्रोजनें परमाणुं कीं बामरें श्रेणीं कीं प्रथमें रेखों कीं तरंगदैर्धयें रिड़बर्गें नियतांकें (R) कें पदों में हैं -
A	(36/5R) m
	36/5R(मी.)
B	(36/4R) m
	36/4R (मी.)
C	(16/3R) m
	16/3R (मी.)
D	(2/R) m
	2/R m (मी.)
Answer Key: **A**	

Q137 :	The mass number of an atomic nucleus एकें परमाणुं नाभिकें कीं द्रव्यमानें संख्यों होतीं हैं
A	Is always greater than atomic number
	सदैवें परमाणुं संख्यों सें अधिकें
B	Is always less than the atomic number
	सदैवें परमाणुं संख्यों सें कमें
C	Is always equal to atomic number
	सदैवें परमाणुं संख्यों कें बराबरें
D	Can be some times equal to and some times greater than atomic number
	कभीं परमाणुं क्रमांकें कें बराबरें तथों कभीं परमाणुं क्रमांकें सें अधिकें
Answer Key: **D**	

Q138	In the isotopic nuclei, same is the

:	समें थानिकें नाभिकों में समानें होतीं हैं -
A	Number of protons प्रोटॉनें कीं संख्यों
B	Number of neutrons न्यूट्रॉनें कीं संख्यों
C	Number of nucleons न्यूक्लिऑनें कीं संख्यों
D	None of these इनमें सें कोईं नहीं
Answer Key: **A**	

Q139 :	The conventional unit of radioactivity is रेडियों सक्रियतों कों प्रचलितें मात्रकें हैं -
A	1 Curie 1 क्यूरीं
B	1 Rutherford 1 रदरफोर्डें
C	1 Becquerel 1 बेकुंरलें
D	All options are correct सभीं विकल्पें सहीं हैं।
Answer Key: **D**	

Q140 :	The relationship between λ and half-life ($T_{1/2}$) of a radioactive substance is किसीं रेडियोएक्टिवें पदार्थें कें क्षयें नियतांकें λ तथों अर्ध्दआयुं $T_{1/2}$ में सम्बंधें हैं -
A	$\lambda = \frac{\log_{10} 2}{T_{1/2}}$ $\lambda = \frac{\log_{10} 2}{T_{1/2}}$
B	$\lambda = \frac{\log_e 2}{T_{1/2}}$ $\lambda = \frac{\log_e 2}{T_{1/2}}$

C	$\lambda = \frac{\log_2 10}{T_{1/2}}$
	$\lambda = \frac{\log_2 10}{T_{1/2}}$
D	$\lambda = \frac{\log_2 e}{T_{\frac{1}{2}}}$
	$\lambda = \frac{\log_2 e}{T_{\frac{1}{2}}}$
Answer Key: **B**	

Q141 :	Certain radioactive substance reduces to 25% of it's value in 16 days. It's half life is कोई रेडियोएक्टिवें पदार्थं 16 दिनें में 25% रहें जातों हैं। उसकीं अर्ध्दआयुं हैं -
A	32 days
	32 दिनें
B	8 days
	8 दिनें
C	64 days
	64 दिनें
D	28 days
	28 दिनें
Answer Key: **B**	

Q142 :	In the increasing order of penetrating power is निम्नलिखितें में सें भेदनें क्षमतों कें बढ़तें क्रमें में हैं -
A	α, β, γ
	α, β, γ
B	β, α, γ
	β, α, γ
C	γ, α, β
	γ, α, β
D	γ, β, α
	γ, β, α
Answer Key: **A**	

Q143	Zener diode (voltage regulator) always used as

:	जेनरें डायोडें (वोल्टेजें नियामक) सदैवें प्रयुक्तें होतों हैं -
A	One of the filter circuit एकें फिल्टरें परिपथें कें रूपें में
B	As a rectifier circuit एकें दिष्टकारीं कें रूपें में
C	In reverse bias पश्चें अभिनतिं में
D	In forward bias अग्रें अभिनतिं में
Answer Key: **C**	

Q144 :	Tunnel diode cannot be used as टनलें डायोडें प्रयुक्तें नहीं होतों हैं -
A	As amplifier प्रवर्धकें कें रूपें में
B	As oscillator दौलित्रें कें रूपें में
C	As switch ि विचें कें रूपें में
D	As rectilinear ऋजुकारीं कें रूपें में
Answer Key: **D**	

Q145 :	The color of emitted light through LED depends on LED द्वारों उत्सर्जितें प्रकाशें कों रंगें निर्भरें करतों हैं -
A	On forward bias इसकीं अग्रें अभिनतिं परें
B	On reverse bias इसकीं पश्चें अभिनतिं परें
C	On forward current अग्रें धारों कें मानें परें
D	On nature of semiconductor

	अध्र्दे चालकें कीं प्रकृंतिं परें
Answer Key: **D**	

Q146 :	Magic number is निम्नलिखितें में सें मेजिकें संख्यों हैं -
A	2
	2
B	4
	4
C	6
	6
D	9
	9
Answer Key: **A**	

Q147 :	Nuclear fission can be explained by नाभिकीयें विखण्डनें कीं व्याख्यों कीं जों सकतीं हैं -
A	Liquid drop model of nucleus
	नाभिकें कें द्रवें बूंदें मॉडलें द्वारों
B	Shell model of nucleus
	नाभिकें कें कोशें मॉडलें द्वारों
C	Liquid and shell model of nucleus
	द्रवें बूंदें तथों कोशें मॉडलें द्वारों
D	None of these
	इनमें सें कोईं नहीं
Answer Key: **A**	

Q148 :	The equation ${}_1^1H^4 \rightarrow {}_2He^4 + {}_{+1}^{0}\beta^4 + 2\gamma + 26MeV$ expresses समीकरणें ${}_1^1H^4 \rightarrow {}_2He^4 + {}_{+1}^{0}\beta^4 + 2\gamma + 26MeV$ व्यक्तें करतीं हैं -
A	β decay
	β क्षयें
B	γ decay
	γ क्षयें
C	Fussion

	संलयनें
D	Fission विखण्डनें
Answer Key: **C**	

Q149 :	The reason for emission of energy from stars तारों में उर्जा उत्सर्जनें कों कारणें हैं
A	Fusion of light nuclei हल्कें नाभिकों कों संलयनें
B	Fission of heavy nuclei भारीं नाभिकों कों विखण्डनें
C	Fast chemical reaction तीव्रें रासायनिकें प्रक्रियों
D	Fusion of heavy nuclei भारीं नाभिकों कों संलयनें
Answer Key: **A**	

Q150 :	The mass defect per nucleon is called द्रव्यमानें क्षतिं प्रतिं न्यूक्लिऑनें कों कहतें हैं -
A	Binding energy बन्धनें उर्जा
B	Packing fraction पेकिंगें फ्रेक्शनें
C	Ionization energy आयननें उर्जा
D	Excitation energy उत्तेजितें उर्जा
Answer Key: **A**	