मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग
रेसीडेन्सी एरिया
इन्दौर

क्रमांक :1778/69/2011/प–9 इन्दौर, दिनांक 20.02.2016

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– गणित एवं सांख्यिकी) की परीक्षा दिनांक–20.02.2016 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 अन्दर 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 20.2.2016 से उपलब्ध है।

(डॉ. आर.आर. कान्हेरे)
परीक्षा नियंत्रक

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

Statistics (Test Date: 20-Feb-2016)

Q1 : The Axiomatic definition of probability was given by: प्रायिकता की एकज्योमैटिक परिभाषा किसके द्वारा की गई :	
A	Kolmogorov
	कोल्मोग्रोव
B	Demoivre
	डी-माइवरे
C	Pascal
	पास्कल
D	Laplace
	लाप्लास
Answer Key: **A**	

Q2 : For any two events A and B, the true statement is : किन्ही दो घटनाओं A तथा B के लिये, कौन सा कथन सत्य है :	
A	$P(A \cap B) > P(A)$
	$P(A \cap B) > P(A)$
B	$P(A \cap B) > P(B)$
	$P(A \cap B) > P(B)$
C	$P(A \cap B) > P(A).P(B)$
	$P(A \cap B) > P(A).P(B)$
D	$P(A \cap B) \leq P(A)$
	$P(A \cap B) \leq P(A)$
Answer Key: **D**	

Q3 : A box contains 4 red and 6 black balls. Two balls are drawn together. The probability that both are black is : एक डिब्बे में 4 लाल तथा 6 काली गेंदे है। उनमें से दो गेंदे एक साथ निकाली गई ? दोनों के काली होने की प्रायिकता है :	
A	1/3
	1/3
B	2/3
	2/3
C	2/15

	2/15
D	1/15
	1/15
Answer Key: **A**	

Q4 : If P(A/B) = 0.20, P(B)=0.60, then P($\overline{A}$/B) is:
यदि P(A/B) = 0.20, P(B)=0.60, P($\overline{A}$/B) तब है :

A	0.40
	0.40
B	0.80
	0.80
C	0.20
	0.20
D	0.60
	0.60
Answer Key: **B**	

Q5 : Five coins whose faces are marked 2 and 3 are thrown, the probability of getting a total of twelve is :
पाँच सिक्के जिन पर 2 तथा 3 अंकित है, उछाले गए। कुल योग बारह प्राप्त करने की प्रायिकता है :

A	1/32
	1/32
B	5/32
	5/32
C	10/32
	10/32
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q6 : A fair die is thrown twice. The odds in favour of getting a sum of 8 is :
एक निष्पक्ष पाँसा दो बार फेंका गया । योग 8 प्राप्त करने के अनुकुल संयोगानुपात है :

A	5 : 31
	5 : 31
B	31 : 5
	31 : 5
C	1 : 5
	1 : 5

D	5 : 1
	5 : 1
Answer Key: **A**	

Q7 : A distribution function F(x)=P[X $\leq$ x] is : एक बन्टन फलन F(x)=P[X $\leq$ x] है :	
A	Non -decreasing function
	अह्रासमान फलन
B	Decreasing function
	ह्रासमान फलन
C	Non-increasing function
	अवर्धमान फलन
D	Increasing function
	वर्धमान फलन
Answer Key: **A**	

Q8 : A continuous random variable x has the probability function

$$f(x)=\begin{cases}\frac{k}{x^3}; & x\geq 1\\ 0 \ ; & x<1\end{cases}$$

The value k is :

एक संतत याद्दच्छिक x चर का प्रायिकता फलन है :

$$f(x)=\begin{cases}\frac{k}{x^3}; & x\geq 1\\ 0 \ ; & x<1\end{cases}$$

k का मान है :

A	1
	1
B	2
	2
C	3
	3
D	4
	4
Answer Key: **C**	

Q9 :	Which of the following is affected by both the change of origin and scale : निम्न में से कौन मूल बिन्दु तथा पैमाने दोनों के परिवर्तन से प्रभावित होता है :
A	Mean
	माध्य
B	Variance
	प्रसरण
C	Correlation Coefficient
	सहसम्बन्ध गुणांक
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q10 : Let X be a random variable with the following probability distribution :

x :	-2	3	1
P [X= x] :	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$

Then, the value of E(X) is :

माना की x एक यादृच्छिक चर, जिसका प्रायिकता बंटन निम्न है :

x :	-2	3	1
P [X= x] :	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$

तो E(X) का मान होगा :

A	3
	3
B	2
	2
C	1
	1
D	0
	0
Answer Key: **C**	

Q11 The Harmonic mean of the probability distribution

:

$$f(x)=\begin{cases}\frac{1}{6}\ x^3 e^{-x} & ;\ 0<x<\infty \\ 0 & ;\ x<0\end{cases}$$

is

प्रायिकता बंटन

$$f(x)=\begin{cases}\frac{1}{6}\ x^3 e^{-x} & ;\ 0<x<\infty \\ 0 & ;\ x<0\end{cases}$$

का हरात्मक माध्य है :

A	6
	6
B	3
	3
C	3/2
	3/2
D	2
	2
Answer Key: **B**	

Q12 If X and Y are two independent random variables, then :

: यदि X तथा Y दो स्वतंत्र याद्दच्छिक चर है, तब :

A	Var (X+Y) = Var (X) - Var (Y)
	(X+Y) का प्रसरण =X का प्रसरण -Y का प्रसरण
B	Var (X+Y) = Var (X) + Var (Y)
	(X+Y) का प्रसरण =X का प्रसरण +Y का प्रसरण
C	Var (X-Y) = Var (X) - Var (Y)
	(X-Y) का प्रसरण =X का प्रसरण -Y का प्रसरण
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q13
:

$$f(x,y)=\begin{cases}2 & ;\ 0<x<1 \\ & \ 0<y<x \\ 0 & ;\ elsewhere\end{cases}$$

If

The mean of y is :

यदि

$$f(x,y)=\begin{cases}2 & ; 0<x<1 \\ & \quad 0<y<x \\ 0 & ; \text{अन्यथा}\end{cases}$$

y का माध्य है :

A	1/4
	1/4
B	1/3
	1/3
C	2/3
	2/3
D	1/2
	1/2

Answer Key: **B**

Q14 : The moment generating function of sum of two independent random variables is :
दो स्वतन्त्र यादृच्छिक चरों के योग का आघूर्णजनक फलन है :

A	The product of their moment generating function.
	उनके आघूर्णजनक फलन के गुणन के बराबर
B	The sum of their moment generating function.
	उनके आघूर्णजनक फलन के योग के बराबर
C	The average of their moment generating function.
	उनके आघूर्णजनक फलन के माध्य के बराबर
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं

Answer Key: **A**

Q15 :

$$f(x,y)=\begin{cases}2-x-y & ; 0\le x\le 1 \\ & \quad 0\le y\le 1 \\ 0 & ; \textit{elsewhere}\end{cases}$$

If
the conditional density function of Y given X = x is.

$$f(x,y)=\begin{cases}2-x-y & ; 0\le x\le 1 \\ & \quad 0\le y\le 1 \\ 0 & ; \text{अन्यथा}\end{cases}$$

यदि

Y का प्रतिबन्धित प्रायिकता फलन है जब कि X=x दिया गया है :

A	$f(y/x)=\frac{2-x-y}{\frac{3}{2}-y}\ ;0\le y\le 1$
	$f(y/x)=\frac{2-x-y}{\frac{3}{2}-y}\ ;0\le y\le 1$
B	$f(y/x)=\frac{2-x-y}{\frac{3}{2}-x}\ ;0\le y\le 1$
	$f(y/x)=\frac{2-x-y}{\frac{3}{2}-x}\ ;0\le y\le 1$
C	$f(y/x)=\frac{2-x-y}{\frac{3}{2}+y}\ ;0\le y\le 1$
	$f(y/x)=\frac{2-x-y}{\frac{3}{2}+y}\ ;0\le y\le 1$
D	$f(y/x)=\frac{2-x-y}{\frac{3}{2}+x}\ ;0\le y\le 1$
	$f(y/x)=\frac{2-x-y}{\frac{3}{2}+x}\ ;0\le y\le 1$
Answer Key: **B**	

Q16 :	The mean and variance of a binomial variate are 12 and 4 respectively, then: एक द्विपद चर का माध्य एवं प्रसरण क्रमश: 12 एवं 4 है तो :
A	n = 18, p = 1/3
	n = 18, p = 1/3
B	n = 36, p =1/3
	n = 36,p =1/3
C	n = 18, p = 2/3
	n = 18, p = 2/3
D	n = 36, p = 2/3
	n = 36, p = 2/3
Answer Key: **C**	

Q17	A Poisson distribution has double mode at X = 1 and X = 3. Third moment about mean is:

:	एक प्वासों बंटन के दो बहुलक X=1 तथा X=2 पर है । माध्य के परित : तृतीय आघूर्ण है :
A	5
	5
B	4
	4
C	3
	3
D	2
	2
Answer Key: **D**	

Q18 :	Let X be a binomial random variable with parameters n and p. The recurrence relation for central moments is : माना कि X एक प्राचल n तथा p वाला द्विपद यादृच्छिक चर है केन्द्रीय आघूर्णों के लिये पुनरावृत्ति सम्बन्ध निम्न है :
A	$\mu_{r+1} = pq(nr\,\mu_{r-1} - \frac{d\mu_r}{dp})$
	$\mu_{r+1} = pq(nr\,\mu_{r-1} - \frac{d\mu_r}{dp})$
B	$\mu_{r+1} = pq(nr\,\mu_{r-1} + \frac{d\mu_r}{dp})$
	$\mu_{r+1} = pq(nr\,\mu_{r-1} + \frac{d\mu_r}{dp})$
C	$\mu_{r+1} = pq(n\,\mu_{r-1} + \frac{r\,d\mu_r}{dp})$
	$\mu_{r+1} = pq(n\,\mu_{r-1} + \frac{r\,d\mu_r}{dp})$
D	$\mu_{r+1} = pq(r\,\mu_{r-1} + \frac{nd\mu_r}{dp})$
	$\mu_{r+1} = pq(r\,\mu_{r-1} + \frac{nd\mu_r}{dp})$
Answer Key: **B**	

Q19 :	Let X be a Poisson random variable with parameter λ then the moment generating function of X is : माना कि X प्राचल λ वाला एक प्वासों यादृच्छिक चर है, X का आघूर्णजनक फलन है :

A	$e^{\lambda(e^t+1)}$
	$e^{\lambda(e^t+1)}$
B	$e^{\lambda(e^t-1)}$
	$e^{\lambda(e^t-1)}$
C	$e^{-\lambda(e^t+1)}$
	$e^{-\lambda(e^t+1)}$
D	$e^{-\lambda(e^t-1)}$
	$e^{-\lambda(e^t-1)}$
Answer Key: **B**	

Q20 :

$$f(x)=\begin{cases}\frac{1}{b-a} & ; a \le x \le b \\ 0 & ; \textit{otherwise}\end{cases}$$

The mean of rectangular distribution

$$f(x)=\begin{cases}\frac{1}{b-a} & ; a \le x \le b \\ 0 & ; \text{अन्यथा}\end{cases}$$

आयाताकार बंटन का माध्य है :

A	$\frac{b-a}{2}$
	$\frac{b-a}{2}$
B	$\frac{b+a}{2}$
	$\frac{b+a}{2}$
C	1
	1
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q21 Let X have a Gamma distribution with probability density function :

$$f(x)=\begin{cases}\frac{1}{\sqrt{\lambda}} & x^{\lambda-1}e^{-x}\ ;\ x\geq 0,\lambda>0\\ 0 & ;\ elsewhere\end{cases}$$

then X has variance :

$$f(x)=\begin{cases}\frac{1}{\sqrt{\lambda}} & x^{\lambda-1}e^{-x}\ ;\ x\geq 0,\lambda>0\\ 0 & ;\ \text{अन्यथा}\end{cases}$$

माना X प्रायिकता घनत्व फलन
के साथ एक गामा बंटन है। तब X का प्रसरण होगा:

A	λ^2
	λ^2
B	$\frac{1}{\lambda}$
	$\frac{1}{\lambda}$
C	λ
	λ
D	$\frac{1}{\lambda^2}$
	$\frac{1}{\lambda^2}$

Answer Key: **C**

Q22 The mean of the Hypergeometric distribution is :
: हाइपरज्योमेट्रिक बंटन का माध्य है :

A	N (M-1) /N (N-1)
	N (M-1) /N (N-1)
B	M (M-1) /N (N-1)
	M (M-1) /N (N-1)
C	$\frac{nM}{N}$
	$\frac{nM}{N}$

D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q23 :	Let X ~ Beta (3,2) of first kind, then the probability density function of X is : माना X ~ प्रथम प्रकार का बीटा (3, 2) तब X का प्रायिकता घनत्व फलन है :
A	$x^2(1-x)$;$0 \leq x \leq 1$
	$x^2(1-x)$;$0 \leq x \leq 1$
B	$6x^2(1-x)$;$0 \leq x \leq 1$
	$6x^2(1-x)$;$0 \leq x \leq 1$
C	$12x^2(1-x)$;$0 \leq x \leq 1$
	$12x^2(1-x)$;$0 \leq x \leq 1$
D	None of these.
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q24 :	If x ~ N (8,64), then the standard normal variate Z is : यदि x ~ N (8,64) , तब मानक प्रसामान्य चर Z है :
A	$z = \frac{x-64}{8}$
	$z = \frac{x-64}{8}$
B	$z = \frac{x-8}{64}$
	$z = \frac{x-8}{64}$
C	$z = \frac{x-8}{8}$
	$z = \frac{x-8}{8}$
D	$z = \frac{x-8}{4}$
	$z = \frac{x-8}{4}$
Answer Key: **C**	

Q25	The quartile - deviation for normal distribution $N(\mu,\sigma^2)$ is :

:	प्रसामान्य बंटन $N(\mu,\sigma^2)$ के लिये चतुर्थक विचलन है :
A	$\frac{2}{3}\sigma$ approx.
	$\frac{2}{3}\sigma$ approx.
B	$\frac{3}{2}\sigma$ approx.
	$\frac{3}{2}\sigma$ approx.
C	$\frac{3}{4}\sigma$ approx.
	$\frac{3}{4}\sigma$ approx.
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q26 :	If x is a random variable such that E(x) = 3 and V(x) = 4, then P(-2 < x < 8) is : यदि x एक यादृच्छिक चर, इस प्रकार E(x) = 3 तथा V(x) =4, तब P(-2 < x < 8) है :
A	Greater than 21/45
	21/45 से अधिक
B	equal to 4/25
	4/25 के बराबर
C	Less than 21/25
	21/25 से कम
D	Equal to 1/4
	1/4 के बराबर
Answer Key: **A**	

Q27 :	In a normal distribution the percentage of the items lying between (mean-2 standard deviation) and (mean+2 standard deviation) is : एक प्रसामान्य बंटन में, (माध्य-2 मानक विचलन) तथा (माध्य+2 मानक विचलन) के मध्य कितने प्रतिशत मद है :
A	95
	95
B	95.44
	95.44

C	99
	99
D	99.73
	99.73
Answer Key: **B**	

Q28 :	If X_k can have only two values k^{α} and - k^{α} with equal probabilities, then weak law of large number can be applied to $\{X_n\}$ if : यदि X_k केवल दो मान k^{α} तथा - k^{α} समान प्रायिकता के साथ ले सकता है, तब दुर्बल वृहत संख्याओं का नियम $\{X_n\}$ पर लागू किया जा सकता है,
A	$\alpha<1/2$
	$\alpha<1/2$
B	$\alpha>1/2$
	$\alpha>1/2$
C	$\alpha=1/2$
	$\alpha=1/2$
D	none of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q29 :	For the normal distribution, the quartile deviation, the mean deviation and the standard deviation are approximately in the ratio: प्रसामान्य बंटन के लिए, चतुर्थांस विचलन, माध्य विचलन तथा मानक विचलन का लगभग अनुपात है :
A	15 : 12 : 10
	15 : 12 : 10
B	10 : 15 : 12
	10 : 15 : 12
C	10 : 12 : 15
	10 : 12 : 15
D	15 : 10 : 12
	15 : 10 : 12
Answer Key: **C**	

Q30 :	Standard error of a statistic T is : एक प्रतिदर्शज T के लिये मानक त्रुटि है :
A	$E\sqrt{(T-E(T))^2}$
	$E\sqrt{(T-E(T))^2}$

B	$\sqrt{E(T-E(T))^2}$
	$\sqrt{E(T-E(T))^2}$
C	$E(T^2)-E(T)$
	$E(T^2)-E(T)$
D	$E\sqrt{T^2-T}$
	$E\sqrt{T^2-T}$
Answer Key: **B**	

Q31 :	Which one of the following is true : निम्न में से कौन सा एक सही है :
A	Mean + Mode = 3 (Mean - Median)
	माध्य+बहुलक=3(माध्य-माध्यिका)
B	Mean - Mode = 3 (Mean - Median)
	माध्य-बहुलक=3(माध्य-माध्यिका)
C	Mean - Mode = 3 (Mean + Median)
	माध्य-बहुलक=3(माध्य+माध्यिका)
D	Mean + Mode = 3 (Mean + Median)
	माध्य+बहुलक=3(माध्य+माध्यिका)
Answer Key: **B**	

Q32 :	The algebraic sum of the deviation of 20 observations measured from 30 is 2. Therefore the mean of these observations is : 20 ऑकड़ों का 30 से लिए गए विचलनों का बीजगणितीय योग 2 है। अत: इन ऑकड़ों का माध्य है :
A	602
	602
B	60.2
	60.2
C	30.1
	30.1
D	30
	30
Answer Key: **C**	

Q33 :	When calculating the average speed of a car, the correct mean to be used is : जब कार की औसत चाल की गणना की जाती है, तो उपयोग में आने वाला सही माध्य है :

A	Arithmetic mean
	समान्तर माध्य
B	Harmonic Mean
	हरात्मक माध्य
C	Geometric Mean
	गुणोत्तर माध्य
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q34 :	The mean of the squares of first n natural numbers is : प्रथम n प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का माध्य है :
A	$\frac{(n+1)(n-1)}{2}$
	$\frac{(n+1)(n-1)}{2}$
B	$\frac{(n+1)(2n+1)}{3}$
	$\frac{(n+1)(2n+1)}{3}$
C	$\frac{(n+1)(2n+1)}{6}$
	$\frac{(n+1)(2n+1)}{6}$
D	$\frac{n^2-1}{12}$
	$\frac{n^2-1}{12}$
Answer Key: **C**	

Q35 :	For any two values having arithmetic mean 10 and geometric mean 7, the harmonic mean is दो मानों का समान्तर माध्य 10 तथा गुणोत्तर माध्य 7 है, उनका हरात्मक माध्य होगा :
A	4.9
	4.9
B	9.4
	9.4
C	8.5

	8.5
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q36 :	When a unimodal - distribution is symmetrical, which one of the following is true : जब एक बहुलकीय बंटन सममित हो, तब निम्न में से कौन सा एक सही है :
A	Mean = Median = Mode
	माध्य=माध्यिका=बहुलक
B	Mean > Median > Mode
	माध्य > माध्यिका > बहुलक
C	Mean > Median < Mode
	माध्य > माध्यिका < बहुलक
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q37 :	The median can be determined graphically from : माध्यिका को ग्राफ द्वारा प्राप्त किया जा सकता है :
A	Histogram
	आयत चित्र से
B	Ogive Curve
	तोरण वक्र से
C	Frequency Curve
	बारंबारता वक्र से
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q38 :	Sum of absolute deviations is least, when deviations are taken from : निरपेक्ष विचलनों का योग न्यूनतम होता है, जब कि विचलन लिए जाते है:
A	Mean
	माध्य से
B	Median

	माध्यिका से
C	Mode
	बहुलक से
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q39 :	If b_{xy} and b_{yx} are two regression coefficients, they have : यदि b_{xy} और b_{yx} दो समाश्रयण गुणांक हो, तब दोनों के :
A	Same sign
	चिन्ह समान होंगे
B	Opposite sign
	चिन्ह असमान होंगे
C	Neither (A) nor (B)
	न हीं (A) और ना ही (B)
D	Nothing can be said
	कुछ कहा नहीं जा सकता
Answer Key: **A**	

Q40 :	The range of multiple correlation coefficient is : बहु-सहसम्बन्ध गुणांक की सीमाएँ है :
A	-1 to 1
	-1 to 1
B	0 to ∞
	0 to ∞
C	0 to 1
	0 to 1
D	- ∞ to ∞
	- ∞ to ∞
Answer Key: **C**	

Q41 :	If $R_x + R_y = n+1$, in case of the ranks of two series X and Y, then the value of Spearman's rank correlation coefficient will be : यदि $R_x + R_y = n+1$, दो श्रेणियों X तथा Y की कोटियों के लिए हो तब स्पेयरमन कोटि सहसंबंध गुणांक का मान होगा :
A	-1

	-1
B	0
	0
C	+1
	+1
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q42 :	If the number of equations are m and number of unknowns are n, then least square method is used only when यदि समीकरणों की संख्या m है तथा अज्ञातों की संख्या n है , तब न्यूनतम वर्ग विधि केवल तभी प्रयोग होगी जब :
A	n= m+1
	n= m+1
B	n > m
	n > m
C	n < m
	n < m
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q43 :	In the usual notations, $R^2_{1.23}$ is equal to : सामान्यतया संकेत चिन्हों में $R^2_{1.23}$ का मान निम्न के बराबर है
A	$\frac{r_{12}+r_{13}-2r_{12}r_{13}r_{23}}{(1-r_{23}^2)}$
	$\frac{r_{12}+r_{13}-2r_{12}r_{13}r_{23}}{(1-r_{23}^2)}$
B	$\frac{r_{12}^2+r_{13}^2-2r_{12}r_{13}r_{23}}{(1-r_{23}^2)}$
	$\frac{r_{12}^2+r_{13}^2-2r_{12}r_{13}r_{23}}{(1-r_{23}^2)}$
C	$\frac{r_{12}^2+r_{13}^2+2r_{12}r_{13}r_{23}}{(1-r_{23}^2)}$
	$\frac{r_{12}^2+r_{13}^2+2r_{12}r_{13}r_{23}}{(1-r_{23}^2)}$

D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q44 :	The variance of chi-square distribution with n degrees of freedom is : n स्वातन्त्र कोटियों वाले काई-वर्ग का प्रसरण है :
A	2n
	2n
B	n^2
	n^2
C	$\sqrt{n}$
	$\sqrt{n}$
D	n
	n
Answer Key: **A**	

Q45 :	The square of student's t- statistic with n degrees of freedom is distributed as : n स्वातन्त्र कोटियों वाला स्टुडेन्ट t प्रतिदर्शज के वर्ग का बंटन है
A	χ^2 with n degree of freedom
	काई-वर्ग, n स्वातन्त्र कोटि के साथ
B	F, with degree of freedom (1,n)
	F, स्वातन्त्र कोटि(1, n) के साथ
C	F, with degree of freedom (n,1)
	F, स्वातन्त्र कोटि (n, 1) के साथ
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q46 :	The mode of F distribution is always : F बंटन का बहुलक हमेशा होता है :
A	Equal to unity
	एकांक के बराबर
B	Less than unity but non-negative
	एकांक से कम किन्तु ऋणात्मक नहीं

C	Greater than unity
	एकांक से बड़ा
D	negative
	ऋणात्मक
Answer Key: **B**	

Q47 :	χ^2 test is not used for : काई वर्ग परीक्षण का प्रयोग किसमें नहीं होता है :
A	Testing $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$
	परीक्षण $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$
B	Testing independence of two attributes
	दो गुणों के स्वतंत्रता के परीक्षण में
C	Testing the goodness of fit
	समंजन सुष्ठुता के परीक्षण में
D	Testing $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$
	परीक्षण $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$
Answer Key: **D**	

Q48 :	The limits for the coefficient of snewness, calculated by the formula $S_k = \frac{Q_3 - 2Q_2 + Q_1}{Q_3 - Q_1}$ विषमता गुणांक की सीमाएँ , सूत्र $S_k = \frac{Q_3 - 2Q_2 + Q_1}{Q_3 - Q_1}$ से गणना करने पर, है :
A	-1 to 1
	-1 से 1 तक
B	$-\infty$ to ∞
	$-\infty$ से ∞
C	-3 to 3
	-3 से 3
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q49 :	A moderately asymmetrical frequency curve is said to be negatively skewed if: एक मध्यम असममित बारम्बारता वक्र ऋणात्मक वैषम्य कहलाएगा यदि :
A	Mode < Median < Mean
	बहुलक < माध्यिका < माध्य
B	Mode < Median > mean
	बहुलक < माध्यिका > माध्य
C	Mode > Median > Mean
	बहुलक > माध्यिका > माध्य
D	Mode > Median < Mean
	बहुलक > माध्यिका < माध्य
Answer Key: **C**	

Q50 :	Two variables have the regression lines, 8x-10y+66=0 and 40x-18y-214=0, then दो चरों की समाश्रयण रेखाएँ 8x-10y+66=0 तथा 40x-18y-214=0 है, तब :
A	b_{yx}=0.45, b_{xy}=0.80, r=0.36
	b_{yx}=0.45, b_{xy}=0.80, r=0.36
B	b_{yx}=0.80, b_{xy}=0.45, r=0.36
	b_{yx}=0.80, b_{xy}=0.45, r=0.36
C	b_{yx}=0.80, b_{xy}=0.45, r=0.60
	b_{yx}=0.80, b_{xy}=0.45, r=0.60
D	b_{yx}=0.45, b_{xy}=0.80, r=0.60
	b_{yx}=0.45, b_{xy}=0.80, r=0.60
Answer Key: **C**	

Q51 :	In the usual notations, if r_{12}=k, r_{13}=-k,then the range of r_{23} will be. सामान्यतया संकेत चिन्हों में, यदि r_{12}=k, r_{13}=-k, तब r_{23} की सीमाएँ होगी : ?
A	Independent of K
	k से स्वतंत्र
B	-1 to $1-2k^2$
	-1 से $1-2k^2$ तक
C	-k to $1-2k^2$
	-k से $1-2k^2$ तक
D	-k to +1
	-k से +1 तक

Answer Key: **B**

Q52	If all A's are B's then the coefficient of association is equal to : **:** यदि सभी A, B है, तो साहचर्य गुणांक निम्न के बराबर है :
A	0
	0
B	+1
	+1
C	-1
	-1
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q53	If $X \sim (F_{8,8})$ then the mode is : **:** यदि $X \sim (F_{8,8})$ तब उसका बहुलक है :
A	8
	8
B	6
	6
C	6/10
	6/10
D	10/6
	10/6
Answer Key: **C**	

Q54	Histogram the frequencies are taken proportional to : **:** आयात चित्र में बारम्बारता समानुपात में ली जाती है :
A	Area of rectangles
	आयात के क्षेत्रफल के
B	Height of rectangles
	आयात की ऊँचाई के
C	Width of rectangles
	आयात की चौड़ाई के
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं

Answer Key: **B**

Q55 :	In case of fitting of straight line y = a + bx by the method of least squares, one of the two normal equations is : न्यूनतम वर्ग विधि से सरल रेखा y=a+bx के आसंजन में दो प्रसामान्य समीकरणों में से एक है :
A	$\sum y=a+b\sum x$
	$\sum y=a+b\sum x$
B	$\sum xy=\sum a+b\sum x$
	$\sum xy=\sum a+b\sum x$
C	$\sum y=\sum a+b\sum x$
	$\sum y=\sum a+b\sum x$
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q56 :	If X and Y are two uncorrelated variables with equal variances and if U = X+Y and V = X-Y, then the correlation coefficient between U and V is : यदि X तथा Y दो असहसंबंध चर है, जिनका प्रसरण बराबर है। यदि U=X+Y और V=X-Y , U तथा V के मध्य सहसंबंध गुणांक है :
A	-1
	-1
B	+1
	+1
C	0
	0
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q57 :	Which one of the following statements is not true : निम्न कथनों में से कौन सा एक सत्य नहीं है :
A	If F is distributed as $F(n_1, n_2)$, the distribution of 1/F is $F(n_2, n_1)$.
	यदि F का बंटन $F(n_1, n_2)$ है, तो 1/F का बंटन है $F(n_2, n_1)$
B	Sampling distribution of mean from a normal population is normal.
	प्रसामान्य समष्टि से, प्रतिदर्श मध्यिका प्रतिदर्शी बंटन है प्रसामान्य
C	The distribution of the squares of a standard normal variate is chi-square (χ^2)

	मानक प्रसामान्य चर के वर्ग का बंटन है काई-वर्ग (χ^2)
D	F distribution has negative skewness.
	F बंटन का वैषम्य ऋणात्मक होता है
Answer Key: **D**	

Q58 :	Statistical measures computed from the population values is known as: समष्टि मानों से परिकलित सांख्यिकीय माप कहा जाता है :
A	Probability distribution
	प्रायिकता बंटन
B	Statistic
	प्रतिदर्शज
C	Parameter
	प्राचल
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q59 :	Which one is not equal to $\sum x_{1.23}x_{1.23}$ कौन सा एक $\sum x_{1.23}x_{1.23}$ के बराबर नहीं है :
A	$\sum x_{1.23}x_{1.2}$
	$\sum x_{1.23}x_{1.2}$
B	$\sum x_{1.23}x_{1.3}$
	$\sum x_{1.23}x_{1.3}$
C	$\sum x_{1.23}x_{1}$
	$\sum x_{1.23}x_{1}$
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q60 :

Let $x_i \sim iidN(\mu,\sigma^2)\ ;i=1,2,...n$. Then the distribution of $\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{x_i-\bar{x}}{\sigma}\right)$ is; where $\bar{x}=\frac{\sum_{i=1}^{n}x_i}{n}$.

यदि $x_i \sim iidN(\mu,\sigma^2)\ ;i=1,2,...n$. तब $\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{x_i-\bar{x}}{\sigma}\right)$ का बंटन है, जहाँ $\bar{x}=\frac{\sum_{i=1}^{n}x_i}{n}$. मूल्य है :

A	χ^2 with (n-1) degrees of freedom.
	(n-1) स्वातन्त्र कोटियों वाला काई-वर्ग
B	χ^2 with n degrees of freedom.
	n स्वातन्त्र कोटियों वाला काई-वर्ग
C	Standard normal distribution
	मानक प्रसामान्य बंटन
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q61 :	Who discovered student's t-statistic : स्टुडेन्ट t प्रतिदर्शज किसकी खोज है :
A	W.S. Gosset
	डब्ल्यू.एस् गौसेट
B	G.W. Snedecore
	जी.डब्ल्यू स्नेडेकोर
C	Helmert
	हेल्मर्ट
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q62 :	What is true about t, χ^2 and F distributions: t χ^2 तथा F बंटनों के विषय में क्या सत्य है :
A	All the three are related under certain conditions.
	कुछ प्रतिबंधों के साथ, सभी तीनों आपस में संबंधित है।
B	None of these has any relationship with the rest of the two
	इनमें से कोई एक शेष दोनों से किसी प्रकार से संबंधित नहीं है
C	Both (A) and (B)
	दोनों (A) तथा (B)
D	None of these.
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q63 :	For a sample of size 2, that is, for degrees of freedom n = 1, the t-distribution reduces to : एक प्रतिदर्श आकार 2 के लिए अर्थात् स्वातन्त्र कोटि n=1 के लिए, t बंटन परिवर्तित हो जाएगा :
A	Normal
	प्रसामान्य
B	Cauchy
	कॉशें
C	Gamma
	गामा
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q64 :	'Bias' of an estimator can not be: एक आकलन की अभिनति नहीं हो सकती है :
A	Positive only
	धनात्मक केवल
B	Negative only
	ऋणात्मक केवल
C	Either (A) or (B)
	या (A) या (B)
D	Always zero
	हमेशा शून्य
Answer Key: **D**	

Q65 : One observation is drawn from a population with probability density function

as, $$f(x,\theta)=\begin{cases}\frac{1}{\theta} & ;\ 0\le x\le\theta\\ 0 & ;\ elsewhese\end{cases}$$

If the critical region for testing $H_0:\theta=1$ against $H_1:\theta=2$ is $0.8\le x\le 1.3$. The value of α is:

एक समष्टि से जिसका प्रायिक्ता घनत्व फलन $$f(x,\theta)=\begin{cases}\frac{1}{\theta} & ;\ 0\le x\le\theta\\ 0 & ;\ \text{अन्यथा}\end{cases}$$

है, एक प्रेक्षण निकाला गया। परीक्षण $H_0:\theta=1$ विरूध्द $H_1:\theta=2$ के परीक्षण के लिये, यदि क्रांतिक क्षेत्र $0.8\le x\le 1.3$ है तो αका मान है :

A	0.25
	0.25
B	0.20
	0.20
C	0.75
	0.75
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q66 : x_1 and x_2 are two random observations from a population with mean μ, If $\frac{\alpha x_1 + x_2}{k}$ is an unbiased estimator of μ then

एक समष्टि से जिसका माध्य μ है, दो यादृच्छिक प्रेक्षण x_1 तथा x_2 लिए गए। यदि $\frac{\alpha x_1 + x_2}{k}$, μ का एक अनभिनत आकलन है, तो :

A	α=k
	α=k
B	α=k+1
	α=k+1
C	α=k-1
	α=k-1
D	α= μ-k
	α= μ-k
Answer Key: **C**	

Q67 : Let t be any consistent estimator of θ based on a random sample of size n, then another consistent estimator is :

n आकार के यादृच्छिक प्रतिदर्श पर आधारित, यदि t, θ का कोई संगत आकलक है, तब दूसरा संगत आकलक है :

A	t + n
	t + n
B	t + 1/n
	t + 1/n
C	nt
	nt
D	n/t
	n/t
Answer Key: **B**	

Q68 A random sample x_1, x_2 of size two is drawn with replacement from a population with unknown mean μ .
:
If $t_1 = \frac{x_1 + x_2}{2}$ and $t_2 = \frac{2x_1 + 3x_2}{5}$ are two unbiased estimators for μ Then which is more efficient estimator :

अज्ञात माध्य μ के समष्टि प्रतिस्थापन द्वारा आकार दो का एक यादृच्छिक प्रतिदर्ष x_1, x_2 निकाला गया । यदि $t_1 = \frac{x_1 + x_2}{2}$ तथा $t_2 = \frac{2x_1 + 3x_2}{5}$ μ के दो अनभिनत आकलक है, तब कौन सा आकलक अधिक दक्ष है :

A	t_1
	t_1
B	t_2
	t_2
C	Both t_1 and t_2
	t_1 तथा t_2 दोनों
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q69 For a fixed confidence coefficient(1 - α) , the most preferred confidence interval for the parameter θ is one :
:
एक निश्चित विश्वास्यता गुणांक (1 - α) के लिए,प्राचल θ का सबसे अधिक वरीय विश्वास्यता अन्तराल है :

A	With largest width
	महत्तम चौड़ाई वाला
B	With an average width
	एक मध्यम चौड़ाई वाला
C	With shortest width
	न्यूनतम चौड़ाई वाला
D	None of these.
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q70 The standard error of the difference of two observed sample proportions P_1 and P_2 for large samples, is given by:
:
वृहत् प्रतिदर्शो के लिए, दो अवलोकित प्रतिदर्श अनुपातों P_1 तथा P_2 के अन्तर की मानक त्रुटि है : (सामान्य संकेत चिन्हों में) :

A	$\frac{P_1Q_1}{\sqrt{n_1}} + \frac{P_2Q_2}{\sqrt{n_2}}$
	$\frac{P_1Q_1}{\sqrt{n_1}} + \frac{P_2Q_2}{\sqrt{n_2}}$

B	$\frac{P_1Q_1}{\sqrt{n_1}}-\frac{P_2Q_2}{\sqrt{n_2}}$
	$\frac{P_1Q_1}{\sqrt{n_1}}-\frac{P_2Q_2}{\sqrt{n_2}}$
C	$\sqrt{\frac{P_1Q_1}{n_1}+\frac{P_2Q_2}{n_2}}$
	$\sqrt{\frac{P_1Q_1}{n_1}+\frac{P_2Q_2}{n_2}}$
D	$\sqrt{\frac{P_1Q_1}{n_1}-\frac{P_2Q_2}{n_2}}$
	$\sqrt{\frac{P_1Q_1}{n_1}-\frac{P_2Q_2}{n_2}}$
Answer Key: **C**	

Q71 :	For normal population $N(\mu,\sigma^2)$ with σ^2 unknown, the test statistic for testing $H_0;\ \mu=\mu_0$ based on small sample, with usual notation is : अज्ञात σ^2 वाला प्रसामान्य समष्टि $N(\mu,\sigma^2)$ के लिए लघु प्रतिदर्श पर आधारित $H_0;\ \mu=\mu_0$ क परीक्षण हेतु सामान्य संकेत चिन्हों के साथ परीक्षण प्रतिदर्शज है :
A	$t=\frac{\bar{x}-\mu}{\sigma/\sqrt{n}}$
	$t=\frac{\bar{x}-\mu}{\sigma/\sqrt{n}}$
B	$t=\frac{\bar{x}-\mu}{\sigma^2/n}$
	$t=\frac{\bar{x}-\mu}{\sigma^2/n}$
C	$t=\frac{\bar{x}-\mu}{s/\sqrt{n}}$
	$t=\frac{\bar{x}-\mu}{s/\sqrt{n}}$
D	All of these
	ये सभी
Answer Key: **C**	

Q72 :	The error of accepting a false null hypothesis is called : एक असत्य शून्य परिकल्पना के स्वीकार करने की त्रुटि कहलाती है :
A	Error of first kind

	प्रथम प्रकार की त्रुटि
B	Error of second kind.
	द्वितीय प्रकार की त्रुटि
C	Power of the test
	परीक्षण की क्षमता
D	Level of significance
	सार्थकता स्तर
Answer Key: **B**	

Q73 :	To apply t-test for the significance of the difference in the mean of two sets of observations having number of observations 10 and 12. The number of degrees of freedom is : दो ऑकड़ों के समुच्चय, जिनमें ऑकड़ों की संख्या 10 तथा 12 है, उनके माध्य के अन्तर की सार्थकता में t परीक्षण अनुप्रयोग किया गया स्वातन्त्र कोटीयों की संख्या है :
A	9
	9
B	11
	11
C	20
	20
D	21
	21
Answer Key: **C**	

Q74 :	The 95% confidence limits for μ , when sample is drawn from normal population $N(\mu,\sigma^2),\sigma^2$ is known, are given by : μ के लिए 95% विश्वास्यता सीमाएँ , जब प्रतिदर्श प्रसामान्य समष्टि $N(\mu,\sigma^2),\sigma^2$ से लिया गया है, σ^2 ज्ञात है, द्वारा दी जायेगी :
A	$-1.64 \le \frac{\bar{x}-\mu}{\sigma/\sqrt{n}} \le 1.64$
	$-1.64 \le \frac{\bar{x}-\mu}{\sigma/\sqrt{n}} \le 1.64$
B	$P(-z_{\alpha/2} \le \frac{\bar{x}-\mu}{\sigma/\sqrt{n}} \le +z_{\alpha/2}) = 0.05$
	$P(-z_{\alpha/2} \le \frac{\bar{x}-\mu}{\sigma/\sqrt{n}} \le +z_{\alpha/2}) = 0.05$
C	$\bar{x} \pm 1.96\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

	$\bar{x} \pm 1.96 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q75 :	Coefficient of contingency is calculated when : आसंग गुणांक की गणना की जाती है, जब :
A	The attributes are associated
	गुणों में सहचर्य हो
B	The attributes are independent
	गुणों में स्वातन्त्र हो
C	Both (A) and (B)
	(A) तथा (B) दोनों
D	Neither (A) nor (B).
	न ही (A) और ना हीं (B)
Answer Key: **A**	

Q76 :	If in a normal population mean is μ and variance is σ^2, then composite null hypothesis is . यदि एक प्रसामान्य समष्टि में माध्य μ और प्रसरण σ^2 हो, तब संयुक्त शून्य परिकल्पना होगी :
A	$H_0 : \mu \leq 0, \sigma^2 = 1$
	$H_0 : \mu \leq 0, \sigma^2 = 1$
B	$H_0 : \mu = 0, \sigma^2 = 0$
	$H_0 : \mu = 0, \sigma^2 = 0$
C	$H_0 : \mu = 0, \sigma^2 = 4$
	$H_0 : \mu = 0, \sigma^2 = 4$
D	$H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2, \mu = 4$
	$H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2, \mu = 4$
Answer Key: **A**	

Q77 :	The hypothesis that the two normal population variances are equal can be tested by : परिकल्पना कि दो प्रसामान्य समष्टियों के प्रसरण बराबर हैं, का परीक्षण किया जा सकता है, द्वारा :

A	z - test
	Z-परीक्षण
B	χ^2 - test
	काई-वर्ग परीक्षण
C	t - test
	t-परीक्षण
D	F - test
	F-परीक्षण
Answer Key: **D**	

Q78 :	standard deviation of the sampling distribution of a statistic is called : एक प्रतिदर्शज के प्रतिदर्शी बंटन का मानक विचलन कहलाता है :
A	Probable Error
	प्रसंभाव्य त्रुटि
B	Error of estimate
	आकलन की त्रुटि
C	Statistical Error
	सांख्यिकीय त्रुटि
D	Standard Error
	मानक त्रुटि
Answer Key: **D**	

Q79 :	If the p-value of a test statistic is 0.075, then the test is significant at level of significance: यदि एक प्रतिदर्शज परीक्षण का P मान 0.075 है, तब परीक्षण सार्थक है, सार्थकता स्तर :
A	1%
	1 % पर
B	5%
	5 % पर
C	10%
	10 % पर
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q80 :	In the context of theory of testing of hypothesis, the true statement is : परिकल्पना परीक्षण के सिध्दांत के सन्दर्भ में, सत्य कथन है :
A	Values of α and β are fixed
	α तथा β के मान नियत होंगे
B	Values of α and β are not fixed
	α तथा β के मान नियत नहीं होंगे
C	Only the value of α is fixed
	केवल α का मान नियत होगा
D	Only the value of β is fixed
	केवल β का मान नियत होगा
Answer Key: **C**	

Q81 :	The test statistic, Fisher's Z-transformation for testing $H_0 : \rho = \rho_0$ against $H_1 : \rho \neq \rho_0$ is परीक्षण $H_0 : \rho = \rho_0$ के विरूध्द $H_1 : \rho \neq \rho_0$ के लिए फिशर Z रूपान्तरण परीक्षण प्रतिदर्शज है :
A	$W = \frac{z-0}{\sqrt{\frac{1}{(n-3)}}}$
	$W = \frac{z-0}{\sqrt{\frac{1}{(n-3)}}}$
B	$W = \frac{z-\xi}{\sqrt{(n-3)}}$
	$W = \frac{z-\xi}{\sqrt{(n-3)}}$
C	$W = \frac{z-\xi}{\sqrt{\frac{1}{(n-3)}}}$
	$W = \frac{z-\xi}{\sqrt{\frac{1}{(n-3)}}}$
D	$W = \frac{z-0}{\sqrt{(n-3)}}$

	$W = \frac{z-0}{\sqrt{(n-3)}}$
Answer Key: **C**	

Q82 :	Ordinary sign test utilizes : साधारण चिन्ह परीक्षण में उपयोग होता है :
A	Poisson distribution
	प्यॉवसन बंटन का
B	Binomial Distribution
	द्विपद बंटन का
C	t - distribution
	t बंटन का
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q83 :	Two samples are combined and the observations are arranged in order to magnitude to give the combined order sample $x_1, x_2, y_1, y_2, y_3, x_3, y_4, x_4, x_5, y_5$. The number of runs will be. दो प्रतिदर्श संयुक्त कर उनके प्रेक्षणों को परिमाण के क्रम में व्यवस्थित किया गया तथा प्राप्त संयुक्त क्रम प्रतिदर्श : $x_1, x_2, y_1, y_2, y_3, x_3, y_4, x_4, x_5, y_5$ है। रनों की संख्या होगी
A	2
	2
B	4
	4
C	5
	5
D	6
	6
Answer Key: **D**	

Q84 :	Median test is sensitive to the difference of : माध्यिका-परीक्षण अन्तर के लिए सुग्रही है :
A	Shape only
	केवल आकृति के लिये
B	Location only

	केवल अवस्थिति के लिए
C	Both shape and location
	आकृति तथा अवस्थिति दोनों के लिए
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q85 :	Which one is the false statement : कौन सा एक कथन असत्य है :
A	χ^2 test of goodness of fit is studied in non-parametric as well as parametric tests.
	समंजन सुष्ठता के लिए काई वर्ग परीक्षण का अध्ययन अप्राचलिक तथा प्राचलिक परीक्षणों दोनों में किया जाता है
B	The hypothesis tested in the run test for the single sample problem is "the sample is random"
	रन परीक्षण में एक प्रतिदर्श के लिए परीक्षण परिकल्पना है -"प्रतिदर्श यादृच्छिक है"
C	Non-parametric tests are also called distribution free tests
	अप्राचलिक परीक्षण, बंटन से मुक्त परीक्षण, भी कहलाते है
D	For testing whether the two given independent samples have been drawn from populations with equal median, the run test is used.
	दो स्वतंत्र दिये गए प्रतिदर्श जो ऐसी समष्टियों से लिए गए है जितनी मध्यिकाएँ समान है, के परीक्षण में रन परीक्षण प्रयुक्त किया जाता है
Answer Key: **D**	

Q86 :	The Wilcoxon - Mann Whitney test for two independent large samples of sizes n_1 and n_2 respectively, the variable U, is distributed with variance : दो स्वतंत्र बड़े आकार के प्रतिदर्शी जिनके आकार क्रमश: n_1 तथा n_2 है विल्कोक्सन मॅन-व्हिटनी परीक्षण में चर U के बंटन का प्रसरण है :
A	$\frac{n_1 n_2}{12}(n_1+n_2-1)$
	$\frac{n_1 n_2}{12}(n_1+n_2-1)$
B	$\frac{n_1 n_2}{6}(n_1+n_2+1)$
	$\frac{n_1 n_2}{6}(n_1+n_2+1)$
C	$\frac{n_1 n_2}{12}(n_1+n_2+1)$

	$\frac{n_1 n_2}{12}(n_1+n_2+1)$
D	$\frac{n_1 n_2}{6}(n_1+n_2-1)$
	$\frac{n_1 n_2}{6}(n_1+n_2-1)$

Answer Key: **C**

Q87 : To test the independence of two attributes for m x n contingency table, with usual notations, the formula for χ^2 is :
एक m x n आसंग सारिणी के लिये दो गुणों की स्वतंत्रता के परीक्षण में, सामान्य संकेत चिन्हों सहित, काई वर्ग χ^2 का सूत्र है :

A	$\chi^2=\sum_{i-1}^{m}\sum_{j-1}^{n}\left(\frac{0_{ij}-e_{ij}}{e_{ij}}\right)^2$
	$\chi^2=\sum_{i-1}^{m}\sum_{j-1}^{n}\left(\frac{0_{ij}-e_{ij}}{e_{ij}}\right)^2$
B	$\chi^2=\sum_{i-1}^{m}\sum_{j-1}^{n}\left(\frac{0_{ij}-e_{ij}}{0_{ij}}\right)^2$
	$\chi^2=\sum_{i-1}^{m}\sum_{j-1}^{n}\left(\frac{0_{ij}-e_{ij}}{0_{ij}}\right)^2$
C	$\chi^2=\sum_{i-1}^{m}\sum_{j-1}^{n}\frac{(0_{ij}-e_{ij})^2}{0_{ij}}$
	$\chi^2=\sum_{i-1}^{m}\sum_{j-1}^{n}\frac{(0_{ij}-e_{ij})^2}{0_{ij}}$
D	$\chi^2=\sum_{i-1}^{m}\sum_{j-1}^{n}\frac{(0_{ij}-e_{ij})^2}{e_{ij}}$
	$\chi^2=\sum_{i-1}^{m}\sum_{j-1}^{n}\frac{(0_{ij}-e_{ij})^2}{e_{ij}}$

Answer Key: **D**

Q88 : Which statement is true
कौन सा कथन सत्य है :

A	F-test is used to test the equality of two population means
	दो समष्टि माध्यों के बराबर होने का परीक्षण में F परीक्षण प्रयुक्त होता है
B	For testing $H_0: \mu = \mu_0$ against $H_1: \mu \neq \mu_0$, the critical region is one - tailed
	$H_0: \mu = \mu_0$ विरूध्द $H_1: \mu \neq \mu_0$, के परीक्षण के लिए क्रांतिक क्षेत्र एक पुँछीय होता है।
C	For testing $H_0: \rho = 0$ against $H_1: \rho \neq 0$ the test statistic $t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$ has a student's t-distribution with n degrees of freedom .
	$H_0: \rho = 0$ विरूध्द $H_1: \rho \neq 0$ के परीक्षण के लिए प्रतिदर्शज $t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$ n स्वातन्त्र कोटियों के साथ एक स्टुडेन्ट t बंटन है।
D	For testing $H_0: \sigma^2 = \sigma_0^2$ on the basis of a random sample of size n from $N(\mu, \sigma^2)$ where μ is unknown, the χ^2 test is used.
	$N(\mu, \sigma^2)$ से जहाँ μ अज्ञात है, n आकार के एक यादृच्छिक प्रतिदर्श पर आधारित $H_0: \sigma^2 = \sigma_0^2$ के परीक्षण में काई वर्ग χ^2 test प्रयुक्त होता है :
Answer Key: **D**	

Q89 :	Assignable variations in the manufactured product is : निर्मित उत्पादों में निर्देश्य विचरण है :
A	Controllable
	नियन्त्रणीय
B	Non-controllable
	अनियन्त्रणीय
C	Both (A) and (B)
	(A) तथा (B) दोनों
D	None of these
	इनमें से कोई नही
Answer Key: **A**	

Q90 :	In sample survey, the non-sampling error. एक प्रतिदर्श सर्वेक्षण में, अप्रतिचयन त्रुटि :
A	Increases by decreasing the sample size
	बढ़ती है, प्रतिदर्श आकार के घटाने से

B	Increases by increasing the sample size
	बढ़ती है, प्रतिदर्श आकार के बढ़ाने से
C	decreases by increasing the sample size
	घटती है, प्रतिदर्श आकार के बढ़ाने से
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q91 :	The probability of selecting a simple random sample of size n out of N population units without replacement is : N आकार के समष्टि से, बिना प्रतिस्थापन के, n आकार का एक सरल यादृच्छिक प्रतिदर्श चयन करने की प्रायिकता है :
A	$\frac{1}{N^n}$
	$\frac{1}{N^n}$
B	$\frac{1}{n^N}$
	$\frac{1}{n^N}$
C	$\frac{1}{N!}$
	$\frac{1}{N!}$
D	$\frac{1}{N_{C_n}}$
	$\frac{1}{N_{C_n}}$
Answer Key: **D**	

Q92 :	If we have a sample of size n from a population of N units, the sampling fraction is यदि हमारे पास एक N आकार के समष्टि से, एक n आकार का प्रतिदर्श है, तो प्रतिचयनानुपात है :
A	$\frac{N}{n}$
	$\frac{N}{n}$

B	$\frac{N}{n-1}$
	$\frac{N}{n-1}$
C	$\frac{n}{N}$
	$\frac{n}{N}$
D	$\frac{n-1}{N}$
	$\frac{n-1}{N}$
Answer Key: **C**	

Q93 :	In stratified random sampling, we have: स्तरित यद्विच्छिक प्रतिचयन में होता है :
A	homogeneity with in strata
	स्तरों के अन्दर समांगता
B	homogeneity between strata
	स्तरों के मध्य विषमांगता
C	Heterogeneous population
	विषमांगी जनसंख्या
D	All of these
	ये सभी
Answer Key: **D**	

Q94 :	Under optimum allocation, the size of sample from each stratum depends on : अनुकुलतम नियतन के अन्तर्गत, प्रत्येक स्तर से लिए गए प्रतिदर्श का आमाप आधारित है :
A	The variability with in strata only
	केवल स्तरों के अन्दर विचरण पर
B	Size of the stratum only
	केवल स्तर के आमाप पर
C	Both (A) and (B)
	(A) तथा (B) दोनों
D	None of these

	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q95 :	In stratified sampling with usual notations $Var(\bar{y}_{st}) = \frac{N-n}{Nn}\sum_i p_i s_i^2$ is variance for : सामान्य संकेत चिन्हों सहित, स्तरित प्रतिचय में $Var(\bar{y}_{st}) = \frac{N-n}{Nn}\sum_i p_i s_i^2$ यह किसका प्रसरण है :
A	Optimum allocation
	अनुकूलन नियतन
B	Proportional allocation
	आनुपातिक नियतन
C	Equal allocation
	एक समान नियतन
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q96 :	To determine the quality of manufactured product, an inspection of every 10^{th} item is made, then the sampling plan is. निर्मित उत्पाद के गुण जानने के लिए प्रत्येक दसवें मद का निरीक्षण किया गया, तब प्रतिचयन आयोजना है :
A	Simple random sampling
	सरल यादृच्छिक प्रतिचयन
B	Stratified random sampling
	स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन
C	Systematic sampling
	क्रमबध्द प्रतिचयन
D	Two stage sampling
	दो चरण प्रतिचयन
Answer Key: **C**	

Q97 :	Circular systematic sampling is used, when: वृत्तीय क्रमबध्द प्रतिचयन का उपयोग होता है, जब :
A	N is divisible by n
	N विभाजित हो n से

B	N is not divisible by n
	N विभाजित न हो n से
C	N is infinite
	N अपरिमित है
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q98 :	In regression estimate of $Y = \bar{y} + b(x - \bar{x})$, the value of b that minimizes Var (y) is . समाश्रयण आकलन $Y = \bar{y} + b(x - \bar{x})$ में b का मान, जो var (y) को न्यूनतम करता है, निम्न है
A	$b = \frac{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})(x_i - \bar{x})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})^2 (x_i - \bar{x})^2}}$
	$b = \frac{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})(x_i - \bar{x})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})^2 (x_i - \bar{x})^2}}$
B	$b = \frac{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})(x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}$
	$b = \frac{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})(x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}$
C	$b = \frac{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})(x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})^2}$
	$b = \frac{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})(x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})^2}$

D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q99 :	Analysis of variance was developed by : प्रसरण-विश्लेषण का विकास किया गया था :
A	Karl Pearson
	कार्ल पियरसन द्वारा
B	R.A. Fisher
	आर.ए.फिशर द्वारा
C	Irving Fisher
	इरविंग फिशर द्वारा
D	G.W. Snedecor
	जी. डब्ल्यू. स्नेडेकोरे द्वारा
Answer Key: **B**	

Q100 :	In the linear model of analysis of variance, the error part is assumed to be distributed as : प्रसरण विष्लेषण के रैखिक निदर्श में त्रुटि भाग के बंटन की कल्पना की गई है :
A	N(μ, σ^2)
	N(μ, σ^2)
B	N(0, σ^2)
	N(0, σ^2)
C	N(0,1)
	N(0,1)
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q101 :	Which statement is correct for completely randomized design : पूर्णत: यादृच्छिक अभिकल्पना के लिए, कौन सा कथन सत्य है :
A	It has two principles replication and randomisation only
	इसमें केवल दो सिध्दांतों प्रतिकृति तथा यादृच्छिकरण का प्रयोग होता है
B	It has two principles randomisation and local control only
	इनमें केवल दो सिध्दांतों यादृच्छिकरण तथा स्थानीय नियंत्रण का प्रयोग होता है

C	It has two principles replication and local control only
	इसमें केवल दो सिध्दांतों प्रतिकृति तथा स्थानीय नियंत्रण का प्रयोग होता है
D	It has all the three principles, replication, randomisation and local control
	इसमें सभी तीन सिध्दांतों प्रतिकृति, यादृच्छिकरण तथा स्थानीय नियंत्रण का प्रयोग होता है
Answer Key: **A**	

Q102 Replication in a design of experiment means : : एक अभिप्रयोग अभिकल्पना में प्रतिकृति का तात्पर्य है :	
A	Block size
	खण्डकों का आकार
B	Number of treatments
	उपचारों की संख्या
C	The number of times a treatment is applied in an experiment
	अभिप्रयोग में एक उपचार के प्रयुक्त होने की संख्या
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q103 Local control in an experimental design is meant to : : एक अभिप्रयोग अभिकल्पना में स्थानीय नियंत्रण निम्न को सम्पोषित करने के लिए एक उपाय है :	
A	Increase the efficiency of the design
	अभिकल्पना की दक्षता बढ़ाने के लिए
B	Reduce the experimental error
	अभिप्रयोग त्रुटि को कम करने के लिए
C	Form homogeneous blocks
	समांगी खण्डकों को बनाना
D	All of these
	ये सभी
Answer Key: **D**	

Q104 A completely randomised design has : : एक पूर्णत: यादृच्छिकृत अभिकल्पना में होता है :	
A	One - way classification
	एकधा वर्गीकरण

B	Two - way classification
	द्विधा वर्गीकरण
C	Three - way classification
	त्रिधा वर्गीकरण
D	Incomplete - three way classification
	अपूर्ण त्रिधा वर्गीकरण
Answer Key: **A**	

Q105 While analyzing the data of a m x m Latin square design, the error degrees of freedom is : : एक m x m लैटिन वर्ग के ऑकड़ों का विष्लेषण करते हुए, त्रुटि स्वातन्त्र कोटियाँ होती है :	
A	(m-1) (m+1)
	(m-1) (m+1)
B	m (m-2)
	m (m-2)
C	(m-1) (m-2)
	(m-1) (m-2)
D	m^2 + m-2
	m^2 + m-2
Answer Key: **C**	

Q106 Which one is said to be unrestricted sampling ? : कौन सा प्रतिबन्धित प्रतिचयन कहलाता है :	
A	simple random sampling
	सरल यादृच्छिक प्रतिचयन
B	Stratified sampling
	स्तरित प्रतिचयन
C	Systematic sampling
	क्रमबध्द प्रतिचयन
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q107 In which case, census will be preferred than sampling : : किस स्थिति में प्रतिचयन की तुलना में पूर्णगणना को वरीयता दी जाएगी :	
A	The population under study is destructive

	अध्ययन करने वाली समष्टि विनाशी हो
B	The population under study in hypothetical
	अध्ययन करने वाली समष्टि परिकल्पनात्मक हो
C	Average height of 150 students of a school is desired
	एक विद्यालय में 150 विद्यार्थियों की माध्य ऊँचाई वांछित हो
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q108 :	The basic assumptions associated with analysis of variance is : प्रसरण-विष्लेषण परीक्षण में सम्बन्धित आधारभूत कल्पनाओं में है :
A	All observations are not independent
	सभी प्रेक्षण स्वतंत्र नहीं है
B	The parent population distributions are normal with common and known variance σ^2
	समान किन्तु ज्ञात प्रसरण σ^2 के साथ, मूल समष्टि बंटन प्रसामान्य है
C	The relavent effects under study are not in additive form
	अध्ययन में प्रासंगिक प्रभाव योगात्मक रूप में नहीं है
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **D**	

Q109 :	Which of the following is not true in the performance of analysis of variance: प्रसरण- विश्लेषण के अनुपालन में निम्नलिखित में से कौन सा सत्य नहीं है :
A	Degrees of freedom are additive
	स्वातन्त्रता कोटियॉ योगात्मक है
B	Sum of squares (S.S.) are additive
	वर्गो के योग, योगात्मक है
C	Mean sum of squares (M.S.S.) are additive
	माध्य वर्गो के योग, योगात्मक है
D	All the effects are additive
	सभी प्रभाव योगात्मक है
Answer Key: **C**	

Q110	In c-chart if average number of defects $\bar{c}$ is 6.25, then lower control limit is :

:	c संचित्र में यदि दोषों की संख्या का माध्य $\bar{c}$, 6.25 है, तो निम्न नियंत्रक सीमा है:
A	13.75
	13.75
B	-1.25
	-1.25
C	0
	0
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **D**	

Q111 :	In the construction of which chart binomial distribution is used : किस संचित्र के निर्माण में द्विपद बंटन का प्रयोग होता है
A	$\bar{x}$ - chart
	$\bar{x}$ संचित्र
B	R-chart
	R-संचित्र
C	p-chart
	p-संचित्र
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q112 :	For constructing p-chart in case of observed data, if n = 9, $\bar{p}$ =0.36, then upper control limit is : प्रेक्षित आंकडों की स्थिति में P संचित्र के निर्माण में यदि n=9 $\bar{p}$ =0.36 तब उच्च नियंत्रण सीमा है :
A	0.12
	0.12
B	0.36
	0.36
C	0.48
	0.48
D	0.84
	0.84
Answer Key: **D**	

Q113 :	When the value of population process standard deviation is not known, then with usual notations, the upper control limit for R-chart is. जब समष्टि प्रक्रम के मानक विचलन का मान अज्ञात है, तब सामान्य संकेत चिन्हों के साथ R संचित्र की उच्च नियंत्रण सीमा है :
A	$D_1\overline{R}$
	$D_1\overline{R}$
B	$D_2\overline{R}$
	$D_2\overline{R}$
C	$D_3\overline{R}$
	$D_3\overline{R}$
D	$D_4\overline{R}$
	$D_4\overline{R}$
Answer Key: **D**	

Q114 :	Which of the following is a control chart for variable : निम्न में कौन चर नियंत्रण संचित्र है :
A	$\overline{x}$-chart
	$\overline{x}$ संचित्र
B	P-chart
	P संचित्र
C	C-Chart
	C संचित्र
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q115 :	3-sigma control limits for the number of defectives having a given value of a fraction defective p' are : सदोषों की संख्या की 3 सिग्मा नियंत्रण सीमाएँ, जब कि दूषितानुपात का मान P' दिया गया है, है :
A	$CL=np' \quad LCL=np'-\sqrt{np'q'} \quad UCL=np'+\sqrt{np'q'}$
	$CL=np' \quad LCL=np'-\sqrt{np'q'} \quad UCL=np'+\sqrt{np'q'}$
B	$CL=np' \quad LCL=np'-\frac{1}{3}\sqrt{np'q'} \quad UCL=np'+\frac{1}{3}\sqrt{np'q'}$
	$CL=np' \quad LCL=np'-\frac{1}{3}\sqrt{np'q'} \quad UCL=np'+\frac{1}{3}\sqrt{np'q'}$

C	$CL = np^{'} \quad LCL = np^{'} - \sqrt{3np^{'}q^{'}} \quad UCL = np^{'} + \sqrt{3np^{'}q^{'}}$
	$CL = np^{'} \quad LCL = np^{'} - \sqrt{3np^{'}q^{'}} \quad UCL = np^{'} + \sqrt{3np^{'}q^{'}}$
D	$CL = np^{'} \quad LCL = np^{'} - 3\sqrt{np^{'}q^{'}} \quad UCL = np^{'} + 3\sqrt{np^{'}q^{'}}$
	$CL = np^{'} \quad LCL = np^{'} - 3\sqrt{np^{'}q^{'}} \quad UCL = np^{'} + 3\sqrt{np^{'}q^{'}}$
Answer Key: **D**	

Q116 The constant of the control chart, A_2 is given by :

: नियंत्रण संचित का अचर A_2 का मान है

A	$1/d_2\sqrt{n}$
	$1/d_2\sqrt{n}$
B	$1/c_2\sqrt{n}$
	$1/c_2\sqrt{n}$
C	$3/d_2\sqrt{n}$
	$3/d_2\sqrt{n}$
D	$3/c_2\sqrt{n}$
	$3/c_2\sqrt{n}$
Answer Key: **C**	

Q117 The probability of accepting the lot with a function of fraction defective p is known as :

: दूषितानुपात P के फलन के रूप में एक प्रचय को स्वीकार करने की प्रायिकता जानी जाती है ।

A	Gompertz Curve
	गॉम्प्रेज वक्र
B	Average sample number (ASN)
	माध्य प्रतिदर्श संख्या
C	O.C. curve
	O.C. वक्र
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q118 The probability of rejecting a lot with fraction defective p_t is known as.

: दूषितानुपात p_t वाले एक प्रचय को अस्वीकार करने की प्रायिक्ता कहलाती है :

A	Consumer's Risk
	उपभोक्ता की जोखिम
B	Producer's Risk
	उत्पादक की जोखिम
C	Level of Significance
	सार्थकता स्तर
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **D**	

Q119 :	The percentage defectives maintained by the producer at a specified level in a finally accepted product is called : अंतिम रूप से स्वीकृत उत्पाद में उत्पादक द्वारा एक निश्चित स्तर पर सदोष प्रतिशत अनुरक्षित करना कहलाता है :
A	Lot tolerance fraction defective
	प्रचय सहयता दूषितानुपात
B	Average outgoing quality limit (AOQL)
	औसत निर्गमनी गुणता सीमा
C	Acceptance quality level (AQL)
	स्वीकार्य गुणता स्तर
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q120 :	The expected sample size required to arrive at a decision about the lot is called : प्रचय के बार में निर्णय पर पहँचने के लिए आवश्यक प्रत्याशित प्रतिदर्श आकार कहलाता है :
A	Average sample number (ASN)
	माध्य प्रतिदर्श संख्या
B	Average outgoing quality
	औसत निर्गमनी गुणता
C	Acceptance quality level (AQL)
	स्वीकार्य गुणता स्तर
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q121 :	Let A and B be two events such that A $\cap$ B = ϕ then यदि A एवं B दो घटनाएँ ऐसी है कि A $\cap$ B = ϕ हो, तब
A	$P(A) \leq P(\overline{B})$
	$P(A) \leq P(\overline{B})$
B	$P(A) \leq P(B)$ always
	$P(A) \leq P(B)$ हमेशा
C	$P(A) \leq P(A \cap B)$
	$P(A) \leq P(A \cap B)$
D	$P(\overline{A}) \leq P(\overline{B})$ always
	$P(\overline{A}) \leq P(\overline{B})$ हमेशा
Answer Key: **A**	

Q122 :	A and B are two events the probability that exactly one of them accurs is given by: यदि A और B दो घटनाएँ है तब इनमें से केवल कोई एक घटना के होने की प्रायिकता है :
A	$P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
	$P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
B	$P(A) + P(B) + 2P(A \cap B)$
	$P(A) + P(B) + 2P(A \cap B)$
C	$P(\overline{A}) + P(\overline{B}) - 2P(\overline{A} \cap \overline{B})$
	$P(\overline{A}) + P(\overline{B}) - 2P(\overline{A} \cap \overline{B})$
D	$P(A \cap \overline{B}) + P(\overline{A} \cap B)$
	$P(A \cap \overline{B}) + P(\overline{A} \cap B)$
Answer Key: **D**	

Q123 :	In a random experiment two events A and B cannot be. एक यादृच्छिक प्रयोग में A और B दो घटनाएँ नहीं हो सकती :
A	Mutually exclusive
	परस्पर अपवर्जी
B	Equally likely
	समप्रायिक
C	Independent and mutually exclusive simultaneously
	एक साथ अनाश्रित एवं परस्पर अपवर्जी
D	Independent
	अनाश्रित

Answer Key: **C**	

Q124 If A and B are two independent events defined on a sample space then : **:** यदि A और B दो अनाश्रित घटनाएँ एक प्रतिदर्श समष्टि में परिभाषित है तब :	
A	Event A and $\overline{B}$ are dependent
	घटनाएँ A और $\overline{B}$ आश्रित है
B	Events $\overline{A}$ and B are dependent
	घटनाएँ $\overline{A}$ और B आश्रित है
C	Event $\overline{A}$ and $\overline{B}$ are dependent
	घटनाएँ $\overline{A}$ और $\overline{B}$ आश्रित है
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **D**	

Q125 If X and Y are two random variables and a,b,c,d are constants then cov (ax+by, cx+dy) is equal to : **:** यदि X और Y दो यादृच्छिक चर है और a,b,c,d स्थिरांक है तब cov (ax+by, cx+dy)बराबर होंगे	
A	ad cov (x, y) + ac var (x) + bd Var (y)
	ad cov (x, y) + ac var (x) + bd Var (y)
B	(ad + bc) cov (x,y) + ac var (x) + bd var (y)
	(ad + bc) cov (x,y) + ac var (x) + bd var (y)
C	ab cov (x,y) + bc var (x) + cd var (y)
	ab cov (x,y) + bc var (x) + cd var (y)
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q126 If X is a random variable and f(x) is its probability function and $E(e^{tx})$ exists, then it is known as : **:** यदि X एक यादृच्छिक चर और f(x) उसका प्रायिकता फलन है तथा $E(e^{tx})$ का अस्तित्व है, तब इसे कहते है :	
A	Probability generating function.
	प्रायिक्ता जनक फलन
B	Probability distribution function
	प्रायिकता बंटन फलन
C	Moment generating function
	आघूर्ण जनक फलन

D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q127 :

If X is a random variable and

$$p(x)=\begin{cases}\frac{1}{n} & ;\ x=1,2,....n\\ 0 & ;\ elsewhese\end{cases}$$

is its probability function, then value of E(x) is :

यदि X एक यादृच्छिक चर और

$$p(x)=\begin{cases}\frac{1}{n} & ;\ x=1,2,....n\\ 0 & ;\ \text{अन्यथा}\end{cases}$$

इसका प्रायिकता फलन है तब E (x) का मूल्य होगा

A	$\frac{n+1}{2}$
	$\frac{n+1}{2}$
B	$\frac{n^2-1}{12}$
	$\frac{n^2-1}{12}$
C	$\frac{n-1}{2}$
	$\frac{n-1}{2}$
D	$\frac{(n+1)\ (2n+1)}{6}$
	$\frac{(n+1)\ (2n+1)}{6}$
Answer Key: **A**	

Q128 :

For binomial distribution the probability curve is :

$$p(x)=\begin{cases}\binom{n}{x}\left(\frac{1}{2}\right)^n & ;\ x=0,1,2,....n\\ 0 & ;\ elsewhese\end{cases}$$

द्विपद बंटन

$$p(x)=\begin{cases}\binom{n}{x}\left(\frac{1}{2}\right)^n & ;\ x=0,1,2,....n\\ 0 & ;\ \text{अन्यथा}\end{cases}$$

	के लिए प्रायिकता वक्र है :
A	Symmetric
	सममित
B	Positively skewed
	धनात्मक विषम
C	Negatively skewed
	ऋणात्मक विषम
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q129 :	In poisson distribution, the second moment about the origin is 12. Then its third moment about mean is : एक प्वाँसों बंटन में मूल बिन्दु के परित द्वितीय आघूर्ण का मूल्य 12 है। तब इस बंटन के माध्य के परित: तृतीय आघूर्ण का मूल्य होगा :
A	10
	10
B	2
	2
C	3
	3
D	5
	5
Answer Key: **C**	

Q130 :	Which of the following is not a measure of dispersion. निम्न में से कौन-सा विक्षेपण का माप नहीं है :
A	Mean deviation
	माध्य विचलन
B	Average deviation from assumed mean
	कल्पित माध्य से औसत विचलन
C	Standard deviation
	मानक विचलन
D	Semi-inter quartile range
	अर्ध्द अन्तर चतुर्थक परास

Answer Key: **B**

Q131 :	For a negatively skewed frequency distribution curve, the third central moment will be. ऋणात्मक विषम आवृत्ति बंटन वक्र के लिए तृतीय केन्द्रीय आघूर्ण का मूल्य होगा :
A	Zero
	शून्य
B	Greater than zero
	शून्य से अधिक
C	Less than zero
	शून्य से कम
D	Does not exist
	अस्तित्व में नहीं
Answer Key: **C**	

Q132 :	The value of correlation coefficient varies from : सहसंबंध गुणांक का मूल्य फैला होता है :
A	0 to 1
	0 से 1 तक
B	0 to ∞
	0 से ∞ तक
C	-1 to 1
	-1 से 1 तक
D	-1 to 0
	-1 से 0 तक
Answer Key: **C**	

Q133 :	The condition for the consistency of a set of independent class frequencies is that no ultimate class frequency is. स्वतन्त्र वर्ग आवृत्ति समूह के संगत होने की शर्त है कि किसी भी अंतिम वर्ग की आवृत्ति का मूल्य नहीं हो :
A	Zero
	शून्य
B	Negative
	ऋणात्मक
C	Positive
	घनात्मक

D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q134 Attributes A and B are said to be positively associated if. : गुण A और B के बीच धनात्मक साहचर्य होगा यदि :	
A	$(AB) > \frac{(A)(B)}{N}$
	$(AB) > \frac{(A)(B)}{N}$
B	$(AB) = \frac{(A)(B)}{N}$
	$(AB) = \frac{(A)(B)}{N}$
C	$(AB) < \frac{(A)(B)}{N}$
	$(AB) < \frac{(A)(B)}{N}$
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q135 The power of a test is the probability of the event : : किसी परीक्षण की परीक्षण-क्षमता निम्न घटना की प्रायिकता है :	
A	Type I error
	प्रथम प्रकार की त्रुटि
B	Type II error
	द्वितीय प्रकार की त्रुटि
C	Accepting a right hypothesis
	सत्य परिकल्पना का स्वीकरण
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **D**	

Q136 The hypothesis that the normal population variance has a definite value, can be tested by : : परिकल्पना कि, प्रसामान्य समष्टि प्रसरण का एक निश्चित मान है, का परीक्षण किया जा सकता है :

A	Z - test
	Z परीक्षण से
B	t-test
	t परीक्षण से
C	χ^2 -test
	χ^2 परीक्षण से
D	F - test
	F परीक्षण से
Answer Key: **C**	

Q137 The significance of an observed correlation coefficient can be tested by : : प्रतिदर्श प्रेक्षण मूल्यों से प्राप्त सहसंबंध गुणांक की सार्थकता का परीक्षण किया जाता है :	
A	χ^2 - test
	χ^2 परीक्षण से
B	F-test
	F परीक्षण से
C	Standard Normal test
	प्रमाप प्रसामान्य परीक्षण से
D	t-test
	t परीक्षण से
Answer Key: **D**	

Q138 If the marginal distributions of X and Y are normal then. : यदि विचर (X,Y) के उपान्त बंटन प्रसामान्य हो तब :	
A	Joint distribution of (X,Y) is a bivariate normal.
	(X,Y) का संयुक्त बंटन, द्विचर प्रसामान्य होगा
B	Joint distribution of (X,Y) is not a bivariate normal
	(X,Y) का संयुक्त बंटन, द्विचर प्रसामान्य नहीं होगा
C	Joint distribution of (X,Y) is not necessarily a bivariate normal
	(X,Y) का संयुक्त बंटन, आवश्यक रूप से द्विचर प्रसामान्य नहीं होगा
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q139 In a willcoxon's signed rank test the sample size is large, then statistics T^+ is distributed with mean :

: विल्काकसन चिन्ह कोटी परीक्षण में प्रतिदर्श बड़े आकार का है, तब प्रतिदर्शज T^+ बंटन का माध्य होगा

A	$\frac{n(n-1)}{4}$
	$\frac{n(n-1)}{4}$
B	$\frac{n(n+1)}{4}$
	$\frac{n(n+1)}{4}$
C	$\frac{n(2n+1)}{4}$
	$\frac{n(2n+1)}{4}$
D	$\frac{n(n+1)}{2}$
	$\frac{n(n+1)}{2}$

Answer Key: **B**

Q140 If the sample size is large, in sign test and x = total number of + sign, the test statistic will be :

: यदि प्रतिदर्श वृहद आकार का हो, तब चिन्ह परीक्षण के लिए जहाँ x=+ चिन्हों का योग है, परीक्षण प्रतिदर्शज होगा :

A	$z=\frac{x-\frac{n}{2}}{\sqrt{n/4}}$
	$z=\frac{x-\frac{n}{2}}{\sqrt{n/4}}$
B	$z=\frac{x-\frac{n}{2}}{\sqrt{n/2}}$
	$z=\frac{x-\frac{n}{2}}{\sqrt{n/2}}$

C	$z=\frac{x-\frac{n}{4}}{\sqrt{n/4}}$
	$z=\frac{x-\frac{n}{4}}{\sqrt{n/4}}$
D	$z=\frac{x-n}{\sqrt{n/2}}$
	$z=\frac{x-n}{\sqrt{n/2}}$
Answer Key: **A**	

Q141 :	For a sample of 16 units from an infinite population having standard deviation 4, the standard error of sample mean is : एक असीमित समिष्ट से जिसका प्रमाण विचलन 4 है, से निकाले गए प्रतिदर्श में 16 ईकाईयाँ है। प्रतिदर्श माध्य की प्रमाप त्रुटि होगी :
A	10
	10
B	4/16
	4/16
C	4
	4
D	1
	1
Answer Key: **D**	

Q142 :	Which of the following statement is true : निम्न में से कौन सा कथन सत्य है :
A	Standard error is always unity.
	प्रमाप त्रुटि हमेशा एक होती है।
B	More the standard error, better it is.
	जितनी अधिक प्रमाप त्रुटि हो, उतना ही अच्छा है।
C	Less the standard error, better it is.
	जितनी कम प्रमाप त्रुटि हो, उतना ही अच्छा है।
D	Standard error is always zero.
	प्रमाप त्रुटि हमेशा शून्य होती है।

Answer Key: **C**

Q143 "Sampling frame" is a term used for :
: "प्रतिचयन फ्रेम", एक पद है जिसे उपयोग किया जाता है :

A	A list of random numbers.
	यादृच्छिक संख्याओं की सूची के लिए
B	A list of sampling units of a population.
	समष्टि की प्रतिचयन इकाईयों की सूची के लिए
C	A list of sampling units in a sample.
	एक प्रतिदर्श में प्रतिचयन इकाईयों की सूची के लिए
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं

Answer Key: **B**

Q144 Which of the following statement is true.
: निम्न में से कौन सा कथन सत्य है :

A	Simple random sampling is inferior than systematic sampling.
	सरल यादृच्छिक प्रतिचयन, क्रमबध्द प्रतिचयन से निम्नतर होता है
B	Systematic sampling is always superior than stratified random sampling
	क्रमबध्द प्रतिचयन, स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन से हमेशा श्रेष्ठतर होता है
C	Simple random sampling is always superior than systematic sampling
	सरल यादृच्छिक प्रतिचयन, क्रमबध्द प्रतिचयन से हमेशा श्रेष्ठतर होता है
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं

Answer Key: **D**

Q145 Testing $H_0 : \mu = 70$ against $H_1 : \mu < 70$ leads to :
: $H_0 : \mu = 70$ विरूध्द $H_1 : \mu < 70$ का परीक्षण होता है :

A	Left - tail test
	वाम-पुच्छ परीक्षण
B	Right - tail test
	दायीं-पुच्छ परीक्षण
C	Two - tail test
	द्वि पूच्छ परीक्षण

D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q146 If μ and σ are the process mean and standard deviation respectively then the control limits $\mu \pm 3\sigma$ are known as :	
	यदि μ और σ क्रमश: प्रक्रम के माध्य और प्रमाप विचलन है, तब $\mu \pm 3\sigma$ नियंत्रण सीमाओं को कहते है :
A	Modified control limits.
	सुधारित नियंत्रण सीमाएँ
B	Natural control limits.
	प्राकृतिक नियंत्रण सीमाएँ
C	Specified control limits
	विनिर्दिष्ट नियंत्रण सीमाएँ
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q147 When the lot contains all defectives, the o.c. function will have a value :	
	जब प्रचय के सभी अवयव दूषित हो, तब o.c. फलन का मूल्य
A	0
	0
B	1
	1
C	∞
	∞
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q148 In the analysis of randomized block design with 'b' blocks and 't' treatments, the error degrees of freedom are :	
	एक यादृच्छिक खंडक अभिकल्पना जिसमें b खण्ड और t उपचार है, के प्रसरण विश्लेषण में त्रुटि की स्वातन्त्र कोटी होगी:
A	b (t-1)
	b (t-1)
B	t (b-1)
	t (b-1)
C	(b-1) (t-1)

	(b-1) (t-1)
D	bt -1
	bt -1
Answer Key: **C**	

Q149 Missing observation in a completely randomized design is to be : : पूर्णत: यादृच्छिक अभिकल्पना में विलुप्त प्रेक्षण को :	
A	Estimated
	आकलित करते है
B	Deleted
	हटा देते है
C	Predicted
	प्रागुक्त करते है
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q150 A Latin square in which the letters occure in alphabetical order in first row and first column is called : : एक लेटिन वर्ग में प्रथम पंक्ति और प्रथम स्तम्भ के अक्षर वर्णमाला क्रम में हो तो इसे कहते है :	
A	Conjugate Latin Square
	युग्मित लेटिन वर्ग
B	Reduced Latin Square
	लघुकृत लेटिन वर्ग
C	Orthogonal Latin Square
	लम्बवत लेटिन वर्ग
D	None of these.
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **D**	

State Forest Service Examination - 2014

(Provisional Model Answer Key)

Mathematics (Test Date: 20-Feb-2016)

Q1 : $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}+i\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{100}$ is: $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}+i\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{100}$ का मान है :	
A	-1
	-1
B	1
	1
C	0
	0
D	i
	i
Answer Key: **A**	

Q2 : The sum of the n^{th} roots of unity is: इकाई के nवें मूलो का योग है:	
A	1
	1
B	0
	0
C	n
	n
D	n/2
	n/2
Answer Key: **B**	

Q3 : If log z = i π then z = यदि log z = i π है, तब z =	
A	i
	i
B	1
	1
C	-1

	-1
D	0
	0
Answer Key: **C**	

Q4 : Fourth roots of unity are in: ईकाई के चौथे मूल है :	
A	A.P
	स. श्रे. में
B	G.P
	गु. श्रे. में
C	H.P
	ह. श्रे. में
D	NONE OF THESE
	इनमें से कोई नहीं।
Answer Key: **B**	

Q5 : If tanh(α+iβ) = p+iq then value of p/q is: यदि tanh(α+iβ) = p+iq है, तब p/q का मूल्य है :	
A	$\frac{Sin\ 2\alpha}{Sinh\ 2\beta}$
	$\frac{Sin\ 2\alpha}{Sinh\ 2\beta}$
B	$\frac{Cos\ 2\alpha}{Sinh\ 2\beta}$
	$\frac{Cos\ 2\alpha}{Sinh\ 2\beta}$
C	$\frac{Sin\ 2\alpha}{Cosh\ 2\beta}$
	$\frac{Sin\ 2\alpha}{Cosh\ 2\beta}$
D	$\frac{Sinh\ 2\alpha}{Sin\ 2\beta}$
	$\frac{Sinh\ 2\alpha}{Sin\ 2\beta}$
Answer Key: **D**	

Q6 : Which of the following is not true:
निम्न विधानों में से कौन सा असत्य है?

A	e^{ix}=Cosx+iSinx
	e^{ix}=Cosx+iSinx
B	e^{iz}=Cosz+iSinz
	e^{iz}=Cosz+iSinz
C	$e^{i}\pi$+1=0
	$e^{i}\pi$+1=0
D	$0 \leq$|Sinz|≤ 1
	$0 \leq$|Sinz|≤ 1
Answer Key: **D**	

Q7 : i^{i} = i^{i} =	
A	$e^{i(1+4x)}$, x ∈ ℤ
	$e^{i(1+4x)}$, x ∈ ℤ
B	$e^{i(1+2x)}$, x ∈ ℤ
	$e^{i(1+2x)}$, x ∈ ℤ
C	$e^{-\frac{\pi}{2}(1+4x)}$, x ∈ ℤ
	$e^{-\frac{\pi}{2}(1+4x)}$, x ∈ ℤ
D	$e^{\frac{\pi}{2}(1+4x)}$, x ∈ ℤ
	$e^{\frac{\pi}{2}(1+4x)}$, x ∈ ℤ
Answer Key: **C**	

Q8 : log ei = log ei =	
A	$1+i\pi(2x+\frac{1}{2})$, x ∈ ℤ
	$1+i\pi(2x+\frac{1}{2})$, x ∈ ℤ
B	$i\pi(2x+\frac{1}{2})$, x ∈ ℤ
	$i\pi(2x+\frac{1}{2})$, x ∈ ℤ
C	1
	1
D	$1+i\pi(2x-\frac{1}{2})$, x ∈ ℤ

	$1+i\pi(2x-\frac{1}{2}), x \in \mathbb{Z}$
Answer Key: **A**	

Q9 :	The roots of the question $9x^2+4ax+4=0,(-3 < a < 3)$ are: समीकरण $9x^2+4ax+4=0,(-3 < a < 3)$ के मूल है :
A	Real and distinct
	वास्तविक तथा भिन्न
B	Rational and distinct
	परिमेय तथा भिन्न
C	Real and equal
	वास्तविक तथा समान
D	Imaginary
	काल्पनिक
Answer Key: **D**	

Q10 :	The quadratic equation whose one root is $\frac{1}{2+\sqrt{5}}$ is: द्विघात समीकरण जिसका एक मूल $\frac{1}{2+\sqrt{5}}$ है, होगी :
A	$x^2+4x+1=0$
	$x^2+4x+1=0$
B	$x^2-4x-1=0$
	$x^2-4x-1=0$
C	$x^2+4x-1=0$
	$x^2+4x-1=0$
D	$x^2-4x+1=0$
	$x^2-4x+1=0$
Answer Key: **C**	

Q11 :	Number of real, distinct solutions obtained from equation $\|x^2-x-6\| = x+2$ are: समीकरण $\|x^2-x-6\| = x+2$ से प्राप्त भिन्न, वास्तविक हलों की संख्या है :
A	4
	4
B	0
	0
C	3

	3
D	1
	1
Answer Key: **C**	

Q12 :	The equation whose roots are the negative of the roots of the equation $ax^2+bx+c=0$, is: समीकरण $ax^2+bx+c=0$ के मूलों के, ऋण मूलों वाली समीकरण है :
A	$ax^2-bx-c=0$
	$ax^2-bx-c=0$
B	$ax^2+bx-c=0$
	$ax^2+bx-c=0$
C	$ax^2+bx+c=0$
	$ax^2+bx+c=0$
D	$ax^2-bx+c=0$
	$ax^2-bx+c=0$
Answer Key: **D**	

Q13 :	If x is real, then x^2+6x-1 has the minimum value: यदि x वास्तविक हो तो x^2+6x-1 का न्यूनतम मान है :
A	10
	10
B	3
	3
C	-3
	-3
D	-10
	-10
Answer Key: **D**	

Q14 :	The equation $x^4+15x^2+7x-11=0$ has: समीकरण $x^4+15x^2+7x-11=0$ के लिये है:
A	all roots equal
	सभी मूल समान
B	two real roots and two imaginary roots
	दो मूल वास्तविक तथा दो मूल अधिकल्पित
C	all roots imaginary

	सभी मूल अधिकल्पित
D	all roots real
	सभी मूल वास्तविक
Answer Key: **B**	

Q15 :	The equation $x^{12}-x^4+x^3-x^2+1=0$ has at least समीकरण $x^{12}-x^4+x^3-x^2+1=0$ के कम से कम :
A	four complex roots
	चार सम्मिश्र मूल हैं
B	six complex roots
	छ: सम्मिश्र मूल हैं
C	eight complex roots
	आठ सम्मिश्र मूल हैं
D	two complex roots
	दो सम्मिश्र मूल हैं
Answer Key: **B**	

Q16 :	If α and β are the roots of the equation $3x^2+2x+1=0$, then $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ is equal to: यदि α तथा β समीकरण $3x^2+2x+1=0$ के मूल हो तो $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ बराबर है :
A	4
	4
B	-1
	-1
C	-2
	-2
D	2
	2
Answer Key: **C**	

Q17 :	Roots of the equation $7^{x+1} + 7^{1-x}=50$ are: समीकरण $7^{x+1} + 7^{1-x}=50$ के मूल है :
A	1,-1
	1,-1
B	7,-7

	7,-7
C	10,-10
	10,-10
D	2,-2
	2,-2
Answer Key: **A**	

Q18 :	If the roots of the equation $x^n-1=0$ are $1,\alpha,\beta,\gamma,\ldots$ then value of $(1-\alpha)(1-\beta)(1-\gamma)\ldots$ is यदि समीकरण $x^n-1=0$ के मूल $1,\alpha,\beta,\gamma,\ldots$ हैं तो $(1-\alpha)(1-\beta)(1-\gamma)\ldots$ का मान है :
A	0
	0
B	1
	1
C	n-1
	n-1
D	n
	n
Answer Key: **D**	

Q19 :	If for any matrices A and B, AB=A and BA=B then A^2 is: यदि किन्ही आव्यूहों A तथा B के लिये, AB=A तथा BA=B हो तो A^2 है:
A	I
	I
B	BA
	BA
C	A
	A
D	B
	B
Answer Key: **C**	

Q20 :	If $A=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 1 & 2\\ 1 & 3\end{bmatrix}$, then $\lvert A^TA\rvert$ is: यदि $A=\begin{bmatrix}1 & 1\\ 1 & 2\\ 1 & 3\end{bmatrix}$, तब $\lvert A^TA\rvert$ है :
A	2

	2
B	4
	4
C	8
	8
D	6
	6
Answer Key: **D**	

Q21 : The rank of the matrix $A=\begin{bmatrix}1 & 0 & 0\\0 & 0 & 1\\0 & 1 & 0\end{bmatrix}$ is: आव्यूह $A=\begin{bmatrix}1 & 0 & 0\\0 & 0 & 1\\0 & 1 & 0\end{bmatrix}$ की जाति है:	
A	1
	1
B	2
	2
C	3
	3
D	0
	0
Answer Key: **C**	

Q22 : If A is any matrix then the true statement is : यदि A कोई आव्यूह है, तो सत्य कथन है :	
A	AA^I is skew-symmetric matrix
	AA^T विषम-सममित आव्यूह है
B	AA^T is symmetric matrix
	AA^T सममित आव्यूह है
C	AA^I is identity matrix
	AA^T तत्समक आव्यूह है
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q23 : If $A=\begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \end{bmatrix}$ then

यदि $A=\begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \end{bmatrix}$ तो :

A	$AA^T=0$
	$AA^T=0$
B	$AA^T=I$
	$AA^T=I$
C	$AA^T=A$
	$AA^T=A$
D	$AA^T= A^T$
	$AA^T= A^T$

Answer Key: **B**

Q24 : If $A=\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ then A^{100} =

यदि $A=\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ तो A^{100} =

A	0
	0
B	A
	A
C	A^{-1}
	A^{-1}
D	I
	I

Answer Key: **D**

Q25 : If the system x+y+z=0, y+2z=0, βx+z=0 has more than one solutions, then β has value:

यदि निकाय x+y+z=0, y+2z=0, βx+z=0 के एक से अधिक हल हो तो β का मान है :

A	-1
	-1
B	0
	0
C	1/2
	1/2

D	1
	1
Answer Key: **A**	

Q26 : If the matrix $\begin{bmatrix} 0 & 1 & -2 \\ -1 & 0 & 3 \\ \lambda & -3 & 0 \end{bmatrix}$ is non-invertible then the value of λ is equal to:

यदि आव्यूह $\begin{bmatrix} 0 & 1 & -2 \\ -1 & 0 & 3 \\ \lambda & -3 & 0 \end{bmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय है, तब λ का मूल्य है :

A	-2
	-2
B	-1
	-1
C	1
	1
D	2
	2
Answer Key: **D**	

Q27 : The value of the determinant $\begin{vmatrix} 1^2 & 2^2 & 3^2 & 4^2 \\ 2^2 & 3^2 & 4^2 & 5^2 \\ 3^2 & 4^2 & 5^2 & 6^2 \\ 4^2 & 5^2 & 6^2 & 7^2 \end{vmatrix}$ is

सारणिक $\begin{vmatrix} 1^2 & 2^2 & 3^2 & 4^2 \\ 2^2 & 3^2 & 4^2 & 5^2 \\ 3^2 & 4^2 & 5^2 & 6^2 \\ 4^2 & 5^2 & 6^2 & 7^2 \end{vmatrix}$ का मान है :

A	-1
	-1
B	0
	0
C	1
	1
D	2
	2
Answer Key: **B**	

Q28 If $A=\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ then A^{11} =

:	यदि $A=\begin{bmatrix}-1 & 0\\ 0 & -1\end{bmatrix}$ तो $A^{11}=$
A	0
	0
B	A
	A
C	I
	I
D	A^2
	A^2
Answer Key: **B**	

Q29 :	If A and B are symmetric matrices, then AB is symmetric iff यदि A तथा B सममित आव्यूह हैं तब AB सममित होगा यदि और केवल यदि
A	AB=-BA
	AB=-BA
B	$A=B^T$
	$A=B^{-1}$
C	$B=A^{-1}$
	$B=A^{-1}$
D	AB=BA
	AB=BA
Answer Key: **D**	

Q30 :	If every element of 3 X 3 matrix A is multiplies by 3, then determinant of new matrix is: यदि 3 X 3 आव्यूह A के प्रत्येक अवयव को 3 गुना किया जाये तब नये आव्यूह का सारणिक है :
A	3|A|
	3|A|
B	9|A|
	9|A|
C	27|A|
	27|A|
D	$\|A\|^3$
	$\|A\|^3$
Answer Key: **C**	

Q31 The nature of the solutions of the system 2x+y-z=7, x-3y+2z=1 and x+4y-3z=5 is:

:	निकाय 2x+y-z=7, x-3y+2z=1 और x+4y-3z=5 के हलों की प्रकृति है :
A	unique solution
	अद्‌वितीय हल
B	infinite solution
	अनन्त हल
C	no solution
	कोई हल नहीं
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q32 :	Co-factors of the first column of the determinant $\begin{vmatrix} 5 & 20 \\ 3 & -1 \end{vmatrix}$ are सारणिक $\begin{vmatrix} 5 & 20 \\ 3 & -1 \end{vmatrix}$ के प्रथम स्तम्भ के सहखण्ड है :
A	-1,3
	-1,3
B	-1,-3
	-1,-3
C	-1,20
	-1,20
D	-1,-20
	-1,-20
Answer Key: **D**	

Q33 :	If $\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$ and $F_{11}, F_{12}, F_{13} \ldots$ are the co-factors of $a_{11}, a_{12}, a_{13} \ldots$ respectively, then the true statement is: यदि $\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$ तथा $a_{11}, a_{12}, a_{13} \ldots$ के सहखण्ड क्रमष $F_{11}, F_{12}, F_{13} \ldots$ हो तो सत्य कथन
A	$a_{12}F_{12}+a_{22}F_{22}+a_{32}F_{32} = 0$
	$a_{12}F_{12}+a_{22}F_{22}+a_{32}F_{32} = 0$
B	$a_{12}F_{12}+a_{22}F_{22}+a_{32}F_{32} \neq \Delta$
	$a_{12}F_{12}+a_{22}F_{22}+a_{32}F_{32} \neq \Delta$
C	$a_{12}F_{12}+a_{22}F_{22}+a_{32}F_{32} = \Delta$
	$a_{12}F_{12}+a_{22}F_{22}+a_{32}F_{32} = \Delta$

D	$a_{12}F_{12}+a_{22}F_{22}+a_{32}F_{32} = -\Delta$
	$a_{12}F_{12}+a_{22}F_{22}+a_{32}F_{32} = -\Delta$
Answer Key: **C**	

Q34 :	Equation x+y+z=6, x-y+z=2, 2x+y-z=1 has solution. समीकरण x+y+z=6, x-y+z=2, 2x+y-z=1 का हल हैं :
A	x=1, y=1, z=1
	x=1, y=1, z=1
B	x=1, y=3, z=2
	x=1, y=3, z=2
C	x=2, y=1, z=3
	x=2, y=1, z=3
D	x=1, y=2, z=3
	x=1, y=2, z=3
Answer Key: **A**	

Q35 :	Which of the following matrices is non-singular निम्न में से कौन व्युत्क्रमणीय आव्यूह है :
A	$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$
	$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$
B	$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -6 \end{bmatrix}$
	$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -6 \end{bmatrix}$
C	$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & -6 \end{bmatrix}$
	$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & -6 \end{bmatrix}$
D	$\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 6 \end{bmatrix}$
	$\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 6 \end{bmatrix}$
Answer Key: **B**	

Q36 :	if $A=\begin{bmatrix} 1 \\ -4 \\ 3 \end{bmatrix}$ and B=[-1 2 1], then (AB)' is equal to

यदि $A=\begin{bmatrix}1\\-4\\3\end{bmatrix}$ तथा B=[-1 2 1], तब (AB)' बराबर है :

A	$\begin{bmatrix}-1 & 4 & -3\\2 & -8 & 6\\1 & -4 & 3\end{bmatrix}$
	$\begin{bmatrix}-1 & 4 & -3\\2 & -8 & 6\\1 & -4 & 3\end{bmatrix}$
B	$\begin{bmatrix}-1 & 2 & 1\\4 & -8 & -4\\-3 & 6 & 3\end{bmatrix}$
	$\begin{bmatrix}-1 & 2 & 1\\4 & -8 & -4\\-3 & 6 & 3\end{bmatrix}$
C	$\begin{bmatrix}1 & 4 & -3\\2 & -8 & 6\\1 & 4 & 3\end{bmatrix}$
	$\begin{bmatrix}1 & 4 & -3\\2 & -8 & 6\\1 & 4 & 3\end{bmatrix}$
D	$\begin{bmatrix}-1 & 4 & -3\\2 & 8 & 6\\1 & -4 & 3\end{bmatrix}$
	$\begin{bmatrix}-1 & 4 & -3\\2 & 8 & 6\\1 & -4 & 3\end{bmatrix}$

Answer Key: **A**

Q37 : If Matrix $A=[a_{ij}]_{nxn}$ where $a_{ij}=\begin{cases}1, & if\ i\neq j\\0, & if\ i=j\end{cases}$ then A^2 is equal to:

यदि आव्यूह $A=[a_{ij}]_{nxn}$ जहाँ $a_{ij}=\begin{cases}1, & if\ i\neq j\\0, & if\ i=j\end{cases}$ तब A^2 बराबर है :

A	nI
	nI
B	A
	A
C	0
	0
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं

Answer Key: **D**

Q38 :	For statements (A)For $y=x^2$ the tangent line at (0,0) is x-axis (B) For $y=x^3$ the tangent line at (0,0) is x-axis विधानों : (अ) $y=x^2$ को (0,0) पर स्पर्शक रेखा x-axis है। (ब) $y=x^3$ को (0,0) पर स्पर्शक रेखा x-axis है। के लिये
A	only (A) is true
	केवल (अ) सत्य है।
B	only (B) is true
	केवल (ब) सत्य है।
C	None is true
	दोनों में से एक भी सत्य नहीं है ।
D	Both are true
	दोनों सत्य हैं।
Answer Key: **D**	

Q39 :	Value of $\lim_{x\to 0}(1+x)^{\frac{1}{x}}$ is $\lim_{x\to 0}(1+x)^{\frac{1}{x}}$ का मान है :
A	0
	0
B	1
	1
C	1/e
	1/e
D	e
	e
Answer Key: **D**	

Q40 :	If f(a)=2; f'(a)=1; g(a)=-1; g'(a)=2 then the value of $\lim_{x\to a}\frac{g(x)f(a)-g(a)f(x)}{x-a}$ is यदि f(a)=2; f'(a)=1; g(a)=-1; g'(a)=2 तब $\lim_{x\to a}\frac{g(x)f(a)-g(a)f(x)}{x-a}$ का मान है :
A	-5

	-5
B	1/5
	1/5
C	5
	5
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं।
Answer Key: **C**	

Q41 :	If the function $f(x)=\begin{cases} x, & 0\le x<1 \\ k-2x, & 1\le x<2 \end{cases}$ is continuous at x=1, then the value of k is यदि फलन $f(x)=\begin{cases} x, & 0\le x<1 \\ k-2x, & 1\le x<2 \end{cases}$ x= 1 पर संतत् हो तो k का मूल्य है:
A	4
	4
B	3
	3
C	2
	2
D	1
	1
Answer Key: **B**	

Q42 :	Which of the following function is continous at x=0 निम्न में से कौन सा फलन x=0 पर संतत् है:
A	$f(x)=\frac{\sin 2x}{x}; x\neq 0; f(0)=1$
	$f(x)=\frac{\sin 2x}{x}; x\neq 0; f(0)=1$
B	$f(x)=\cos\frac{1}{x}; x\neq 0; f(0)=0$
	$f(x)=\cos\frac{1}{x}; x\neq 0; f(0)=0$
C	$f(x)=\frac{\sin x}{x}; x\neq 0; f(0)=1$
	$f(x)=\frac{\sin x}{x}; x\neq 0; f(0)=1$
D	$f(x)=\frac{e^{\frac{1}{x}}-1}{e^{\frac{1}{x}}+1}; x\neq 0; f(0)=0$

	$f(x)=\frac{e^{\frac{1}{x}}-1}{e^{\frac{1}{x}}+1}; x \neq 0; f(0)=0$
Answer Key: **C**	

Q43 :	If the function $f(x)=\begin{cases} ax^2+1, & x>1 \\ x+a, & x\leq 1 \end{cases}$ is differentiable at x=1, then the value of a is यदि फलन $f(x)=\begin{cases} ax^2+1, & x>1 \\ x+a, & x\leq 1 \end{cases}$ x = 1 पर अवकलनीय हो तो a का मान है :
A	0
	0
B	1/2
	1/2
C	1
	1
D	2
	2
Answer Key: **B**	

Q44 :	Which of the following function is not differentiable? निम्न में से कौनसा फलन अवकलनीय नहीं है :
A	x|x|
	x|x|
B	x^3
	x^3
C	e^{-x}
	e^{-x}
D	x+|x|
	x+|x|
Answer Key: **D**	

Q45 :	If $\frac{dy}{dx}=y$, then यदि $\frac{dy}{dx}=y$, तो
A	$y=e^x+c$
	$y=e^x+c$
B	$y=ce^x$

	$y=ce^x$
C	$y=ce^{x2}$
	$y=ce^{x2}$
D	$y=ce^{x2}+c$
	$y=ce^{x2}+c$
Answer Key: **B**	

Q46 :	Differential coefficient of e^x w.r.t $\sqrt{x}$ is: फलन e^x का $\sqrt{x}$ के सापेक्ष अवकलन है :
A	$2\sqrt{x}\ e^x$
	$2\sqrt{x}\ e^x$
B	$\sqrt{2x}\ e^x$
	$\sqrt{2x}\ e^x$
C	$(1/2)(xe^x)$
	$(1/2)(xe^x)$
D	$e^x/\sqrt{x}$
	$e^x/\sqrt{x}$
Answer Key: **A**	

Q47 :	xy=c given the differential equation xy=c से अवकल समीकरण मिलती है :
A	$\frac{dy}{dx}-\frac{y}{x}=0$
	$\frac{dy}{dx}-\frac{y}{x}=0$
B	$\frac{dy}{dx}-\frac{x}{y}=0$
	$\frac{dy}{dx}-\frac{x}{y}=0$
C	$\frac{dy}{dx}+\frac{x}{y}=0$
	$\frac{dy}{dx}+\frac{x}{y}=0$
D	$\frac{dy}{dx}+\frac{y}{x}=0$
	$\frac{dy}{dx}+\frac{y}{x}=0$
Answer Key: **D**	

Q48 :	Angle of tangent at any point 'θ' of the curve x=a(θ+Sinθ); y=a(1-Cos θ) with x-axis is: वक्र x=a(θ+Sinθ); y=a(1-Cos θ) के किसी बिन्दु 'θ' पर स्पर्श रेखा का X-अक्ष के साथ कोण है :
A	θ
	θ
B	$\theta/2$
	$\theta/2$
C	2θ
	2θ
D	$3\theta/2$
	$3\theta/2$
Answer Key: **B**	

Q49 :	If $y=\sqrt{\text{Sinx}+\sqrt{\text{Sinx}+\sqrt{\text{Sinx}+\cdots\infty}}}$, then value of (2y-1)dy/dx is : यदि $y=\sqrt{\text{Sinx}+\sqrt{\text{Sinx}+\sqrt{\text{Sinx}+\cdots\infty}}}$, तब (2y-1)dy/dx मूल्य है :
A	Sinx
	Sinx
B	Cosx
	Cosx
C	tanx
	tanx
D	Cotx
	Cotx
Answer Key: **B**	

Q50 :	Function $x^{1/x}$ is decreasing, if फलन $x^{1/x}$ ह्रासमान है, यदि :
A	x < e
	x < e
B	x > e
	x > e
C	x < 1/e
	x < 1/e
D	x > 1/e
	x > 1/e
Answer Key: **B**	

Q51 :	The volume of a bubble is increasing at the rate of 8π c.c per-second. The rate of increasing of the radius, when the volumes is 36π is: एक बुलबुले का आयतन 8π c.c प्रति सेकण्ड की दर से वृध्दि कर रहा है। त्रिज्या की वृध्दि की दर, जब आयतन 36π है, क्या होगी ?
A	2/9 cm/sec
	2/9 cm/sec
B	1/18 cm/sec
	1/18 cm/sec
C	3/14 cm/sec
	3/14 cm/sec
D	None of these
	इनमे से कोई नहीं।
Answer Key: **A**	

Q52 :	The function g(x)=f(x)/x, x≠0 has the extreme value when फलन g(x)=f(x)/x, x≠0 का चरम मान होगा, जब
A	f'(x)=f(x)
	f'(x)=f(x)
B	g'(x)=f(x)
	g'(x)=f(x)
C	f(x)=0
	f(x)=0
D	g(x)=f'(x)
	g(x)=f'(x)
Answer Key: **D**	

Q53 :	If $G(x) = \sqrt{25 - x^2}$, then $\lim_{x\to 1} \frac{G(x) - G(1)}{x - 1}$ has the value यदि $G(x) = \sqrt{25 - x^2}$, तब $\lim_{x\to 1} \frac{G(x) - G(1)}{x - 1}$ का मान होगा :
A	$1/\sqrt{24}$
	$1/\sqrt{24}$
B	1/5
	1/5
C	$-\sqrt{24}$

	$-\sqrt{24}$
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं।
Answer Key: **A**	

Q54 :	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log \text{Sinx dx} =$ $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log \text{Sinx dx} =$
A	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log \text{Cosx dx}$
	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log \text{Cosx dx}$
B	$-\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log \text{Cosx dx}$
	$-\int_0^{\frac{\pi}{2}} \log \text{Cosx dx}$
C	$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \log \text{Sinx dx}$
	$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \log \text{Sinx dx}$
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं।
Answer Key: **A**	

Q55 :	Lagrange's form of remainder R_n after n terms in Taylor's expression of the function e^x in the interval [a,a+h] is: अन्तराल [a,a+h]में फलन e^x के टेलर प्रसार में n पदों के पष्चात् लग्रान्ज रूप में शेष R_n है :
A	$\frac{h^n}{n!}\, e^{a+\theta h}$
	$\frac{h^n}{n!}\, e^{a+\theta h}$
B	$\frac{h^n}{n!}\, e^{\theta h}$
	$\frac{h^n}{n!}\, e^{\theta h}$
C	$\frac{h^n(1-\theta)\, e^{a+\theta h}}{n!}$

	$\frac{h^n(1-\theta)\,e^{a+\theta h}}{n!}$
D	$\frac{h^n(1+\theta)^n e^{a+\theta h}}{n!}$
	$\frac{h^n(1+\theta)^n e^{a+\theta h}}{n!}$
Answer Key: **A**	

Q56 :	if f'(x) exits,then $\lim_{h\to 0}\frac{f(a+h)-f(a-h)}{h}$ is equal to यदि फलन f'(x) विद्यमान है, तब $\lim_{h\to 0}\frac{f(a+h)-f(a-h)}{h}$ बराबर है :
A	f'(a)/2
	f'(a)/2
B	f'(a)
	f'(a)
C	2f'(a)
	2f'(a)
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं।
Answer Key: **C**	

Q57 :	If $y=x^x\log x$ then y_{n+1} is यदि $y=x^x\log x$ हो तब y_{n+1} है:
A	(x-1)!/x
	(x-1)!/x
B	x!/x
	x!/x
C	(x+1)!/x
	(x+1)!/x
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं।
Answer Key: **D**	

Q58 :	Value of $\lim_{n\to\infty}\left[\frac{1}{x}+\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x+2}+\cdots\frac{1}{3x}\right]$ is

$\lim_{n\to\infty}\left[\frac{1}{x}+\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x+2}+\cdots\frac{1}{3x}\right]$ का मान है :	
A	log2
	log2
B	log3
	log3
C	log4
	log4
D	0
	0
Answer Key: **B**	

Q59 : $\int_{-1}^{1} e^{\lvert x\rvert}\,dx$ is equal to $\int_{-1}^{1} e^{\lvert x\rvert}\,dx$ बराबर है :	
A	2(e-1)
	2(e-1)
B	2(e+1)
	2(e+1)
C	2(1-e)
	2(1-e)
D	e-1
	e-1
Answer Key: **A**	

Q60 : $\int_{0}^{\pi/2}$ logSinx dx has the value $\int_{0}^{\pi/2}$ logSinx dx का मूल्य है :	
A	$\frac{\pi}{2}$log2
	$\frac{\pi}{2}$log2

B	$\frac{\pi}{2}\log 1/2$
	$\frac{\pi}{2}\log 1/2$
C	$\pi\log 2$
	$\pi\log 2$
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q61 :	Integral of $\frac{1}{\sqrt{x+x\sqrt{x}}}$ w.r.t. x is: Integral of $\frac{1}{\sqrt{x+x\sqrt{x}}}$ का x के सापेक्ष समाकलन है :
A	$\log\sqrt{x+x\sqrt{x}}+c$
	$\log\sqrt{x+x\sqrt{x}}+c$
B	$\sqrt{1+\sqrt{x}}+c$
	$\sqrt{1+\sqrt{x}}+c$
C	$2\sqrt{x+x\sqrt{x}}+c$
	$2\sqrt{x+x\sqrt{x}}+c$
D	$4\sqrt{1+\sqrt{x}}+c$
	$4\sqrt{1+\sqrt{x}}+c$
Answer Key: **D**	

Q62 :	$\int\frac{\mathrm{Sin}4x}{\mathrm{Sin}x}dx$ is : $\int\frac{\mathrm{Sin}4x}{\mathrm{Sin}x}dx$ का मान है :
A	$2\left(\frac{\mathrm{Cos}3x}{3}+\mathrm{Cos}x\right)+c$
	$2\left(\frac{\mathrm{Cos}3x}{3}+\mathrm{Cos}x\right)+c$
B	$2\left(\frac{\mathrm{Sin}3x}{3}+\mathrm{Sin}x\right)+c$
	$2\left(\frac{\mathrm{Sin}3x}{3}+\mathrm{Sin}x\right)+c$
C	$2\left(\frac{\mathrm{Sin}3x}{3}+\mathrm{Cos}x\right)+c$

	$2\left(\frac{\text{Sin3x}}{3}+\text{Cosx}\right)+c$
D	$2\left(\frac{\text{Cos3x}}{3}+\text{Sinx}\right)+c$
	$2\left(\frac{\text{Cos3x}}{3}+\text{Sinx}\right)+c$
Answer Key: **B**	

Q63 :	$\int e^x[f(x)+f'(x)]dx =$ $\int e^x[f(x)+f'(x)]dx =$
A	$e^x[f(x)]^2+c$
	$e^x[f(x)]^2+c$
B	$e^xf(x)+c$
	$e^xf(x)+c$
C	$e^x/f(x)+c$
	$e^x/f(x)+c$
D	None of these
	इनमे से कोई नहीं।
Answer Key: **B**	

Q64 :	$\int \frac{dx}{x(x^n+1)} =$ $\int \frac{dx}{x(x^n+1)} =$
A	$\frac{1}{n}\log\frac{x^n}{x^n+1}+c$
	$\frac{1}{n}\log\frac{x^n}{x^n+1}+c$
B	$n\log\frac{x^n}{x^n+1}+c$
	$n\log\frac{x^n}{x^n+1}+c$
C	$n\log\frac{x^n+1}{x^n}+c$
	$n\log\frac{x^n+1}{x^n}+c$
D	None of these
	इनमे से कोई नहीं।
Answer Key: **A**	

Q65 :	$\int_0^\infty x^{(n-1)}e^{(-ax)}dx =$ $\int_0^\infty x^{(n-1)}e^{(-ax)}dx =$
A	$\frac{a^n}{\Gamma n}$
	$\frac{a^n}{\Gamma n}$
B	$\frac{\Gamma n}{a}$
	$\frac{\Gamma n}{a}$
C	$\frac{\Gamma n}{a^n}$
	$\frac{\Gamma n}{a^n}$
D	$\frac{a^n}{n!}$
	$\frac{a^n}{n!}$
Answer Key: **C**	

Q66 :	Γ(-1/2) is equal to: Γ(-1/2) बराबर है :
A	$2\sqrt{\pi}$
	$2\sqrt{\pi}$
B	$-2\sqrt{\pi}$
	$-2\sqrt{\pi}$
C	$\sqrt{2\pi}$
	$\sqrt{2\pi}$
D	$\pi\sqrt{2}$
	$\pi\sqrt{2}$
Answer Key: **B**	

Q67 :	By Legendre's Duplication formula when m>0, $\Gamma m\,\Gamma(m+\frac{1}{2})$ has the value: लिजेन्डर द्विगुणन सूत्र से जब m>0, $\Gamma m\,\Gamma(m+\frac{1}{2})$ का मान है :
A	$\frac{\sqrt{\pi}\ \Gamma(2m)}{2^{2m+1}}$

	$\frac{\sqrt{\pi}\ \Gamma(2m)}{2^{2m+1}}$
B	$\frac{\sqrt{\pi}\ \Gamma(2m+1)}{2^{2m}}$
	$\frac{\sqrt{\pi}\ \Gamma(2m+1)}{2^{2m}}$
C	$\sqrt{\pi}\ \Gamma(2m-1)$
	$\sqrt{\pi}\ \Gamma(2m-1)$
D	$\frac{\sqrt{\pi}\ \Gamma(2m)}{2^{2m-1}}$
	$\frac{\sqrt{\pi}\ \Gamma(2m)}{2^{2m-1}}$
Answer Key: **D**	

Q68 :	Value of $\int_0^1 x^{(m-1)}\,(1-x^2)^{(n-1)}\,dx$ is: $\int_0^1 x^{(m-1)}\,(1-x^2)^{(n-1)}\,dx$ का मूल्य है :
A	$\beta(\frac{m}{2}, n)$
	$\beta(\frac{m}{2}, n)$
B	$\frac{1}{2}\beta(\frac{m}{2}, n)$
	$\frac{1}{2}\beta(\frac{m}{2}, n)$
C	$\beta(m,n)$
	$\beta(m,n)$
D	$\frac{1}{2}\beta(m,n)$
	$\frac{1}{2}\beta(m,n)$
Answer Key: **B**	

Q69 :	$\int_0^1 \int_0^{x^2} e^{\frac{y}{x}} dx dy$ has the value: $\int_0^1 \int_0^{x^2} e^{\frac{y}{x}} dx dy$ का मान है :
A	1/2
	1/2
B	1/3
	1/3

C	1/4
	1/4
D	1
	1
Answer Key: **A**	

Q70 :	By changing the order of integration of $\int_0^4 \int_x^{2\sqrt{x}} f(x,y)dxdy$ converts to: $\int_0^4 \int_x^{2\sqrt{x}} f(x,y)dxdy$ के समाकलन का क्रम बदलने पर परिवर्तित रूप है :
A	$\int_0^1 \int_y^{2\sqrt{y}} f(x,y)dxdy$
	$\int_0^1 \int_y^{2\sqrt{y}} f(x,y)dxdy$
B	$\int_0^4 \int_{2\sqrt{y}}^{y} f(x,y)dxdy$
	$\int_0^4 \int_{2\sqrt{y}}^{y} f(x,y)dxdy$
C	$\int_0^4 \int_y^{\frac{y^2}{4}} f(x,y)dxdy$
	$\int_0^4 \int_y^{\frac{y^2}{4}} f(x,y)dxdy$
D	$\int_0^4 \int_{\frac{y^2}{4}}^{y} f(x,y)dxdy$
	$\int_0^4 \int_{\frac{y^2}{4}}^{y} f(x,y)dxdy$
Answer Key: **D**	

Q71 :	Value of $\iiint_V x^{l-1}y^{m-1}z^{n-1}\,dxdydz$ where x,y,z $\geq$ 0, x+y+z $\leq$ 1 is $\iiint_V x^{l-1}y^{m-1}z^{n-1}\,dxdydz$ जहां x,y,z $\geq$ 0, x+y+z $\leq$ 1 का मान है :
A	$\frac{\Gamma l \Gamma m \Gamma n}{\Gamma(l+m+n+1)}$
	$\frac{\Gamma l \Gamma m \Gamma n}{\Gamma(l+m+n+1)}$
B	$\frac{\Gamma l \Gamma m \Gamma n}{\Gamma(l+m+n)}$

	$\frac{\Gamma l \Gamma m \Gamma n}{\Gamma(l+m+n)}$
C	$\frac{\Gamma(l-1)\Gamma(m-1)\Gamma(n-1)}{\Gamma(l+m+n-2)}$
	$\frac{\Gamma(l-1)\Gamma(m-1)\Gamma(n-1)}{\Gamma(l+m+n-2)}$
D	$\frac{\Gamma(l+m+n+1)}{\Gamma l \Gamma m \Gamma n}$
	$\frac{\Gamma(l+m+n+1)}{\Gamma l \Gamma m \Gamma n}$
Answer Key: **A**	

Q72 :	Difference of perimeters of cardioids r = a(1 + Cosθ) and r = a(1 - Cosθ) is: कार्डियोड r = a(1 + Cosθ) तथा r = a(1 - Cosθ) के परिमापों का अन्तर है :
A	a
	a
B	2a
	2a
C	π
	π
D	0
	0
Answer Key: **D**	

Q73 :	Length of the astroid $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$ is एस्ट्रोइड $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$ की लम्बाई है :
A	a
	a
B	2a
	2a
C	4a
	4a
D	6a
	6a
Answer Key: **D**	

Q74 :	Area bounded by the curves $y = x^3$, y-axis and the lines y=1 and y=8 is: वक्र $y=x^3$ तथा y अक्ष एवं रेखाओं y=1 और y=8 द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है :
A	12
	12

B	51/4
	51/4
C	45/4
	45/4
D	43/4
	43/4
Answer Key: **C**	

Q75 :	Area of the loop of the curve $r^2 = a^2Cos2\theta$ is: वक्र $r^2 = a^2Cos2\theta$ के लूप का क्षेत्रफल है :
A	$a^2/4$
	$a^2/4$
B	$a^2/3$
	$a^2/3$
C	$a^2/2$
	$a^2/2$
D	a^2
	a^2
Answer Key: **C**	

Q76 :	Value of $\int_0^1 \int_{y^2}^1 \int_0^{(1-z)} z \, dxdydz$ is $\int_0^1 \int_{y^2}^1 \int_0^{(1-z)} z \, dxdydz$ का मान है :
A	4/25
	4/25
B	2/35
	2/35
C	4/35
	4/35
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं।
Answer Key: **C**	

Q77 :	The order and degree of the following differential equation are respectively : $\{ y + x(dx/dy)^2\}^{4/3} = x(d^2y/dx^2)$ अवकल समीकरण $\{ y + x(dx/dy)^2\}^{4/3} = x(d^2y/dx^2)$ के कोटि एवं घात क्रमश: हैं :
A	2,3
	2,3
B	2,1
	2,1
C	2,2
	2,2
D	3,4
	3,4
Answer Key: **A**	

Q78 :	The solution of the differential equation $dy/dx = e^{x-y} + x^2e^{-y}$ is: अवकल समीकरण $dy/dx = e^{x-y} + x^2e^{-y}$ का हल है :
A	$e^y = e^x + \frac{x^3}{3} + c$
	$e^y = e^x + \frac{x^3}{3} + c$
B	$e^y = e^{-x} + \frac{x^3}{3} + c$
	$e^y = e^{-x} + \frac{x^3}{3} + c$
C	$e^y = e^x + x^3 + c$
	$e^y = e^x + x^3 + c$
D	$e^{-y} = e^x + \frac{x^3}{3} + c$
	$e^{-y} = e^x + \frac{x^3}{3} + c$
Answer Key: **A**	

Q79 :	If $\frac{1}{M}\left(\frac{\partial N}{\partial x} - \frac{\partial M}{\partial y}\right) = f(y)$, a function of y alone, then the integrating factor of Mdx + Ndy = 0 is : यदि $\frac{1}{M}\left(\frac{\partial N}{\partial x} - \frac{\partial M}{\partial y}\right) = f(y)$, केवल y का फलन है, तब Mdx + Ndy = 0 का समाकलन गुणांक है :
A	$e^{-\int f(y)dy}$
	$e^{-\int f(y)dy}$

B	$e^{\int f(y)dy}$
	$e^{\int f(y)dy}$
C	$f(y)\int e^{f(y)}dy$
	$f(y)\int e^{f(y)}dy$
D	$\int e^{f(y)}f(y)dy$
	$\int e^{f(y)}f(y)dy$
Answer Key: **B**	

Q80 :	$x^2+y^2 = r^2$ satifies $x^2+y^2=r^2$, संतुष्ट करता है:
A	$x^2dx + y^2dy = 0$
	$x^2dx + y^2dy = 0$
B	$xdx + ydy = 0$
	$xdx + ydy = 0$
C	$xdx - ydy = 0$
	$xdx - ydy = 0$
D	$dx + dy = 0$
	$dx + dy = 0$
Answer Key: **B**	

Q81 :	Solution of the differential eqution $\frac{dy}{dx}+\frac{y}{x}=x^2$, given that y = 1 when x =1 is : अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}+\frac{y}{x}=x^2$, जहाँ x=1 पर y=1 हो, का हल है:
A	$xy = 4x^4+3$
	$xy = 4x^4+3$
B	$4xy = x^4+3$
	$4xy = x^4+3$
C	$4xy = x^4+1$
	$4xy = x^4+1$
D	$xy = 4x^4+1$
	$xy = 4x^4+1$
Answer Key: **B**	

Q82	The differential equation of the parabolas having their axis parallel to the y-axis is :

:	परवलयों जिनके अक्ष y अक्ष के समान्तर है, की अवकल समीकरण है :
A	$\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} + y = 0$
	$\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} + y = 0$
B	$\frac{d^2y}{dx^2} + y^2 = 0$
	$\frac{d^2y}{dx^2} + y^2 = 0$
C	$\frac{d^3y}{dx^3} = 0$
	$\frac{d^3y}{dx^3} = 0$
D	$\frac{dy}{dx} - \frac{d^3y}{dx^3} = 0$
	$\frac{dy}{dx} - \frac{d^3y}{dx^3} = 0$
Answer Key: **C**	

Q83	The general solution of the linear differential equation $(D^4 - 81)y = 0$ is:
:	रैखिक अवकल समीकरण $(D^4 - 81)y = 0$ का व्यापक हल है :
A	$(c_1 + c_2x)e^{3x} + (c_3 + c_4x)\sin 3x$
	$(c_1 + c_2x)e^{3x} + (c_3 + c_4x)\sin 3x$
B	$(c_1 + c_2x)e^{3x} + (c_3 + c_4x)\sin 3x + (c_5 + c_6x)\cos 3x + (c_7 + c_8x)\sin 3x$
	$(c_1 + c_2x)e^{3x} + (c_3 + c_4x)\sin 3x + (c_5 + c_6x)\cos 3x + (c_7 + c_8x)\sin 3x$
C	$c_1e^{3x} + c_2e^{-3x} + c_3\cos 3x + c_4\sin 3x$
	$c_1e^{3x} + c_2e^{-3x} + c_3\cos 3x + c_4\sin 3x$
D	$c_1e^{3x} + c_2e^{-3x} + (c_3\cos x + c_4\sin x)e^{3x}$
	$c_1e^{3x} + c_2e^{-3x} + (c_3\cos x + c_4\sin x)e^{3x}$
Answer Key: **C**	

Q84	Particular integral (P.I.) of differential equation $(D^4 + 4)y = \text{Sin}2x + e^x$ is:
:	अवकल समीकरण $(D^4 + 4)y = \text{Sin}2x + e^x$ का विशिष्ठ समाकलन है :
A	$-\frac{x}{4}\text{Cos}x + \frac{e^x}{5}$

	$-\frac{x}{4}Cosx+\frac{e^x}{5}$
B	$-\frac{x}{4}Cos2x+\frac{e^x}{5}$
	$-\frac{x}{4}Cos2x+\frac{e^x}{5}$
C	$-\frac{x}{2}Cos2x+\frac{e^x}{5}$
	$-\frac{x}{2}Cos2x+\frac{e^x}{5}$
D	$-\frac{x}{2}Cos2x+\frac{e^x}{3}$
	$-\frac{x}{2}Cos2x+\frac{e^x}{3}$
Answer Key: **B**	

Q85 : The solution of the following differential equation $x\,dx+ydy=a^2(\frac{xdy-ydx}{x^2+y^2})$ is:

अवकल समीकरण $x\,dx+ydy=a^2(\frac{xdy-ydx}{x^2+y^2})$ का हल है :

A	$x^2+2a^2\tan^{-1}(\frac{y}{x})+y^2=k$
	$x^2+2a^2\tan^{-1}(\frac{y}{x})+y^2=k$
B	$x^2+2a^2\tan^{-1}(\frac{y}{x})-y^2=k$
	$x^2+2a^2\tan^{-1}(\frac{y}{x})-y^2=k$
C	$x^2+2a^2\tan^{-1}(\frac{x}{y})+y^2=k$
	$x^2+2a^2\tan^{-1}(\frac{x}{y})+y^2=k$
D	$x^2+2a^2\tan^{-1}(\frac{x}{y})-y^2=k$
	$x^2+2a^2\tan^{-1}(\frac{x}{y})-y^2=k$
Answer Key: **C**	

Q86 : Solution of the differential equation $\frac{dy}{dx}$ + Cosxtany= 0 is :

अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}$ + Cosxtany= 0 का हल है :

A	logSiny + Sinx = c
	logSiny + Sinx = c
B	logSinxSiny = c
	logSinxSiny = c
C	Siny + logSinx = c
	Siny + logSinx = c
D	SinxSiny = c
	SinxSiny = c
Answer Key: **A**	

Q87 : By which substitution the differential equation $\frac{dy}{dx} + xy = e^{-x} y^3$ is converted into the linear differential equation?

किस प्रतिस्थापन से अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + xy = e^{-x} y^3$ रैखिक अवकल समीकरण में परिवर्तित हो जाती है?

A	1/y = v
	1/y = v
B	$y^{-2} = v$
	$y^{-2} = v$
C	$y^{-3} = v$
	$y^{-3} = v$
D	$y^3 = v$
	$y^3 = v$
Answer Key: **B**	

Q88 : The integrating faction of the differential equation $\frac{dy}{dx} + y\tan x = \sin x$ is:

अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y\tan x = \sin x$ का समाकलन गुणांक है :

A	tanx
	tanx
B	e^x
	e^x
C	e^xtanx
	e^xtanx
D	secx
	secx
Answer Key: **D**	

Q89 Solution of the differential equation y(1+xy)dx + x(1- xy)dy = 0 is:

:	अवकल समीकरण $y(1+xy)dx + x(1- xy)dy = 0$ का हल है :
A	$x = cye^{1/xy}$
	$x = cye^{1/xy}$
B	$y = cxe^{1/xy}$
	$y = cxe^{1/xy}$
C	$x = cye^{xy}$
	$x = cye^{xy}$
D	$x = cye^{-xy}$
	$x = cye^{-xy}$
Answer Key: **A**	

Q90	Solution of the differential equation $y(axy+e^x)dx -e^xdy = 0$ is:
:	अवकल समीकरण $y(axy+e^x)dx -e^xdy = 0$ का हल है :
A	$ax^2y+2e^x = cy$
	$ax^2y+2e^x = cy$
B	$axy^2+2e^x = cx$
	$axy^2+2e^x = cx$
C	$axy+e^x = cx^2$
	$axy+e^x = cx^2$
D	$axy+2e^x = cx^2$
	$axy+2e^x = cx^2$
Answer Key: **A**	

Q91	Differential equation of all the non-horizontal lines in the plans is :
:	समतल में स्थित समस्त अ-क्षेतिज रेखाओं का अवकल समीकरण है :
A	$d^2y/dx^2 = 0$
	$d^2y/dx^2 = 0$
B	$d^2x/dy^2 = 0$
	$d^2x/dy^2 = 0$
C	$dy/dx = 0$
	$dy/dx = 0$
D	$dx/dy = 0$
	$dx/dy = 0$
Answer Key: **B**	

Q92	Solution of differential equation xdy-ydx=0 represents
:	अवकल समीकरण xdy-ydx=0 का हल निरूपित करता है :

A	a rectangular hyperbola
	आयतीय अतिपरवलय
B	parabola whose vertex is at origin
	परवलय जिसका शीर्ष मूल बिन्दु पर हो
C	straight lines passing through origin
	सरल रेखा जो मूल बिन्दु से गुजरती है
D	a circle whose center is at origin
	वृत्त, जिसका केन्द्र मूल बिन्दु हो
Answer Key: **C**	

Q93 :	With which of the following definition of *, the system ($\mathbb{Z}$,*) is a group ? निम्न में से *, की किस परिभाषा के लिए निकाय ($\mathbb{Z}$,*) एक समूह है :
A	a*b = a
	a*b = a
B	a*b = |ab|
	a*b = |ab|
C	a*b = a+b-1
	a*b = a+b-1
D	a*b = a+b+ab
	a*b = a+b+ab
Answer Key: **C**	

Q94 :	The set {1, 2, 3, 4, 5, 6} is a group under multiplication module 7. the inverse of the element 3 is : समुच्चय {1, 2, 3, 4, 5, 6} गुणन मोडयूलों 7 के अन्तर्गत समूह है। अवयव 3 का प्रतिलोमी है :
A	3
	3
B	4
	4
C	5
	5
D	6
	6
Answer Key: **C**	

Q95 :	if '.' is the usual multiplication, which of the following is a group ? यदि '.' सामान्य गुणन है तो निम्न में से कौन समूह बनेगा :

A	(N,.)
	(N,.)
B	(Z,.)
	(Z,.)
C	(Q/{0},.)
	(Q/{0},.)
D	(R,.)
	(R,.)
Answer Key: **C**	

Q96 :	If Q^* is a set of all rational numbers except 1 and 'o' is an operation defined by aob = a+b, forming a group; the identy element of the group is : यदि Q^* , 1 के अतिरिक्त समस्त परिमेय संख्याओं का समुच्चय है तथा 'o', aob = a+b, से परिभाषित संक्रिया से समूह बनाता है तो इस समुह का तत्समक अवयव है:
A	2
	2
B	-2
	-2
C	0
	0
D	-1
	-1
Answer Key: **C**	

Q97 :	The number of generators of the cyclic group of order 8, is : 8 कोटि के चक्रीय समूह के जनकों की संख्या है
A	1
	1
B	2
	2
C	3
	3
D	4
	4
Answer Key: **D**	

Q98	Order of the alternating group A_4 is:

:	एकान्तर समूह A_4 की कोटि है :
A	24
	24
B	12
	12
C	6
	6
D	4
	4
Answer Key: **B**	

Q99 :	Suppose + is the usual addition and '.' is the usual multiplication and G={z $\in$ C :|z|=1}. Then which of the following is a group ? यदि + सामान्य योग है, '.' सामान्य गुणन है और G={z $\in$ C :|z|=1}. तो निम्न में से कौन समूह है :
A	(G,.)
	(G,.)
B	(G,+)
	(G,+)
C	(G$\cup${0},+)
	(G$\cup${0},+)
D	(G\{i}, .)
	(G\{i}, .)
Answer Key: **A**	

Q100 :	Every infinite cyclic group has: प्रत्येक अनन्त चक्रीय समूह के है :
A	one generator
	एक जनक
B	two generators
	दो जनक
C	three generators
	तीन जनक
D	infinitely many generators
	अनन्त जनक
Answer Key: **B**	

Q101 :	The inverse of the permutation $\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 2 & 3 & 1\end{pmatrix}$ is: क्रमचय $\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 2 & 3 & 1\end{pmatrix}$ का प्रतिलोम है :
A	$\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 2 & 3 & 1\end{pmatrix}$
	$\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 2 & 3 & 1\end{pmatrix}$
B	$\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 3 & 1 & 2\end{pmatrix}$
	$\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 3 & 1 & 2\end{pmatrix}$
C	$\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 3 & 2 & 1\end{pmatrix}$
	$\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 3 & 2 & 1\end{pmatrix}$
D	$\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 1 & 2 & 3\end{pmatrix}$
	$\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 1 & 2 & 3\end{pmatrix}$
Answer Key: **B**	

Q102 :	Every group is isomorphic to : प्रत्येक समुह तुल्यकारी है :
A	one of its proper subgroups
	अपने एक उचित उपसमूह के साथ
B	one of its cyclic subgroups
	अपने एक चक्रीय उपसमूह के साथ
C	a subgroup of a permutation groups
	क्रमचय समूह के एक उपसमूह के साथ
D	a finite group
	एक परिमित समूह के साथ
Answer Key: **C**	

Q103 :	The generator of multiplicative cyclic group of nth roots of unity is: इकाई के nवें मूलों के गुणनात्मक चक्रीय समूह का जनक है :
A	$e^{\frac{i\pi}{n}}$
	$e^{\frac{i\pi}{n}}$

B	$e^{\frac{2i\pi}{n}}$
	$e^{\frac{2i\pi}{n}}$
C	$e^{\frac{3i\pi}{n}}$
	$e^{\frac{3i\pi}{n}}$
D	1
	1
Answer Key: **B**	

Q104 :	A ={3x:x $\in \mathbb{Z}$} and B ={4x:x $\in \mathbb{Z}$} then which one is a subgroup of appropriate group ? यदि A ={3x:x $\in \mathbb{Z}$} तथा B ={4x:x $\in \mathbb{Z}$} तो कौन उपसमूह है :
A	(A $\cup$ B,+)
	(A $\cup$ B,+)
B	(A $\cap$ B,+)
	(A $\cap$ B,+)
C	(A $\cup$ B, .)
	(A $\cup$ B, .)
D	(A $\cap$ B, .)
	(A $\cap$ B, .)
Answer Key: **B**	

Q105 :	For a subgroup H of a group G if the order of H is 3 and [G:H]=7,then the order of G is: किसी समूह G के उपसमूह H की कोटि 3 हो तथा [G:H]=7 है,तब G की कोटि है :
A	10
	10
B	14
	14
C	21
	21
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q106 :	R is a ring without zero divisors. For two element a,b $\in$ R, both are not non zero which of the following is ture: R एक शून्य के भाजकों रहित वलय है। दोनों अशून्य न हो ऐसे दो अवयवों a ,b $\in$ R,के लिये निम्न में से कौन सा सत्य है :
A	ab=0 => a=0

	ab=0 => a=0
B	ab=0 => b=0
	ab=0 => b=0
C	ab=0 => a=0 or b=0
	ab=0 => a=0 or b=0
D	ab=0 => neither a=0 nor b=0
	ab=0 => ना तो (A) a=0 और ना ही (B)b=0
Answer Key: **C**	

Q107 The ring of even integers is also a: : सम पूर्णांकों की वलय, निम्न में से भी एक है:	
A	Field
	क्षेत्र
B	division ring
	विभाजन वलय
C	integral domain
	पूर्णांकीय प्रान्त
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q108 Let R=({0,1,2,3,4,5}, $+_6, \times_6$). Then R is : : यदि R=({0,1,2,3,4,5}, $+_6, \times_6$). तब R है	
A	a ring with zero divisions
	शून्य के भाजकों सहित वलय
B	Field
	क्षेत्र
C	a division ring
	विभाजन वलय
D	a ring without zero divisions
	शून्य के भाजकों रहित वलय
Answer Key: **A**	

Q109 Two statements are (A)A finite commutative ring without zero divisors is a field

:	(B)Every finite integral domain is a field Which of the following is true: दो कथन है : (A)प्रत्येक परिमित क्रमविनिमेय शून्य के भाजकों रहित वलय एक क्षेत्र है। (B)प्रत्येक परिमेय पूर्णांकीय प्रान्त एक क्षेत्र है।,तो
A	only (A) is true
	केवल (A) सत्य हैं
B	only (B) is true
	केवल (B) सत्य हैं
C	both (A)&(B)are true
	(A) तथा (B) दोनों सत्य हैं
D	both (A)&(B)are false
	(A) तथा (B) दोनों असत्य हैं
Answer Key: **C**	

Q110 :	For the statements (A)Every subgroup of (Z,+) is an infinite set (B)Every subgroup of (R\{0},.) is an infinite set विधानों (A)(Z,+) समूह का हर उपसमूह अनंत समुच्चय है, (B)(R\{0},.)समूह का हर उपसमूह अनंत समुच्चय है , के लिये
A	both are ture
	दोनों सत्य हैं
B	both are false
	दोनों असत्य हैं
C	Only (A) is ture
	सिर्फ (A) सत्य हैं
D	Only (B) is ture
	सिर्फ (B) सत्य हैं
Answer Key: **B**	

Q111 :	If mapping f:C $\rightarrow$C such that f(x+iy)=iy is an endomorphism of the group of complex number then the kernel of f is प्रतिचित्रण f:C $\rightarrow$C,f(x+iy)=iy सम्मिश्र संख्याओं के योज्य समूह की अन्तरकरिता है तब f की अष्टि है :
A	set of natural numbers
	प्राकृत संख्याओं का समुच्चय

B	set of whole numbers
	पूर्ण संख्याओं का समुच्चय
C	set of real numbers
	वास्तविक संख्याओं का समुच्चय
D	set of complex numbers
	सम्मिश्र संख्याओं का समुच्चय
Answer Key: **C**	

Q112 :	If R is a commutative ring, with unit element them यदि R एक तत्समयी क्रम विनिमय वलय है तब :
A	every maximal ideal is prime ideal
	प्रत्येक उच्चिष्ठ गुणजावली अभाज्य गुणजावली है
B	every prime ideal is maximal
	प्रत्येक अभाज्य गुणजावली उच्चिष्ठ गुणजावली है
C	every ideal is prime ideal
	प्रत्येक गुणजावली अभाज्य गुणजावली है
D	every ideal is maximal ideal
	प्रत्येक गुणजावली उच्चिष्ठ गुणजावली है
Answer Key: **B**	

Q113 :	Which of the following is not vector space निम्न में से कौन सदिष समष्टि नहीं है
A	R(R)
	R(R)
B	C(R)
	C(R)
C	R(Q)
	R(Q)
D	Q(R)
	Q(R)
Answer Key: **D**	

Q114 :	Which of the following is a subspace of R^2 ? निम्न में से कौन सा समुच्चय R^2 की सदिष उप-समष्टि है :
A	$\{(x,y) \in R^2 \mid x=1\}$

	$\{(x,y) \in R^2 \mid x=1\}$
B	$\{(x,y) \in R^2 \mid x^2+y^2=1\}$
	$\{(x,y) \in R^2 \mid x^2+y^2=1\}$
C	$\{(x,y) \in R^2 \mid x=y\}$
	$\{(x,y) \in R^2 \mid x=y\}$
D	$\{(x,y) \in R^2 \mid y=1\}$
	$\{(x,y) \in R^2 \mid y=1\}$
Answer Key: **C**	

Q115 The singleton set $\{\alpha\}$ is linearly independent iff :	
: एकक समुच्चय $\{\alpha\}$ एकघाततः स्वतंत्र है यदि और केवल यदि	
A	$\alpha=0$
	$\alpha=0$
B	$\alpha \neq 0$
	$\alpha \neq 0$
C	α is a scalar
	α अदिश है
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q116 In n dimensional vector space, the set of (n+1) or more vector is:	
: n विमीय सदिष समष्टि का प्रत्येक(n +1) या अधिक सदिषों का समुच्चय है :	
A	L.I.
	एकघाततःस्वतंत्र
B	L.D.
	एकघाततःआश्रित
C	L.I. and L,D. both
	एकघाततःस्वतंत्र तथा एक घाततःआश्रित दोनों
D	none of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q117 If W_1 and W_2 are subspaces of finite dimensional vector space V(F), then dim(W_1+W_2) is :

: यदि परिमित विमीय सदिष समष्टि V(F) की दो उपसमष्टियां W_1 तथा W_2 हो तो विमा (W_1+W_2) बराबर है :

A	dim W_1+dim W_2
	विमा (W_1 + विमा W_2)
B	dim W_1+dim W_2+dim($W_1 \cap W_2$)
	विमा W_1+ विमा W_2+ विमा ($W_1 \cap W_2$)
C	dim W_1+dim W_2-dim($W_1 \cap W_2$)
	विमा W_1+ विमा W_2 - विमा ($W_1 \cap W_2$)
D	dim W_1+dim W_2-dim($W_1 \cup W_2$)
	विमा W_1+ विमा W_2- विमा($W_1 \cup W_2$)
Answer Key: **C**	

Q118 In vector space $R^3(R)$, the set S = {(-1,2,1),(3,0,-1),(-5,4,3)} is : R : सदिष समष्टि $R^3(R)$ के लिये समुच्चय S = {(-1,2,1),(3,0,-1),(-5,4,3)} है	
A	a basis
	एक आधार
B	Linearly independent
	एकघाततःस्वतंत्र
C	Linearly dependent
	एकघाततःआश्रित
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q119 Which one is not a subspace of the vector space $R^3(R)$: निम्न में से कौन सी $R^3(R)$ की उपसमष्टि नहीं है:	
A	{(x,2y,3z)| x,y,z $\in$ R}
	{(x,2y,3z)| x,y,z $\in$ R}
B	{(x,y,z)|x+y+z=0; x,y,z R}
	{(x,y,z)|x+y+z=0; x,y,z R}
C	{(x,y,z)|x+y+z=1; x,y,z $\in$ R}
	{(x,y,z)|x+y+z=1; x,y,z $\in$ R}
D	{(x,y,z)|x-3y+4z=0; x,y,z $\in$ R}
	{(x,y,z)|x-3y+4z=0; x,y,z $\in$ R}
Answer Key: **C**	

Q120 The vectors 3i+5j+2k,2i-3j-5k and 5i+2j-3k form the sides of

:	सदिष 3i+5j+2k, 2i-3j-5k तथा 5i+2j-3k भुजाएं निर्मित करते है :
A	Isosceles triangle
	समद्विबाहु त्रिभुज की
B	Right angled triangle
	समकोण त्रिभुज की
C	Scalene triangle
	विषमबाहु त्रिभुज की
D	Equilateral triangle
	समबाहु त्रिभुज की
Answer Key: **D**	

Q121 :	If $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are unit vectors such that $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}=0$ then the value of $\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a}$ is : यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ ईकाई सदिष हैं, जहां $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}=0$ तब $\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a}$ का मान
A	1
	1
B	3
	3
C	-3/2
	-3/2
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q122 :	The number of distinct real values of λ, for which the vectors $-\lambda^2$i+j+k, i- λ^2 j+k and i+j-λ^2k are coplanar is : सदिश $-\lambda^2$i+j+k, i- λ^2 j+k तथा i+j-λ^2k समतलीय हों तो λ के विभिन्न वास्तविक मानों की संख्या होगी :
A	0
	0
B	1
	1
C	2
	2
D	3
	3
Answer Key: **C**	

Q123 :	for three vectors $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$ which of the following expressions is not equal to any of the remaining three तीन सदिशों $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$ के लिये निम्न में से कौन सा व्यंजक शेष तीन के बराबर नहीं है :
A	$\vec{u}.(\vec{v} \times \vec{w})$
	$\vec{u}.(\vec{v} \times \vec{w})$
B	$(\vec{v} \times \vec{w}).\vec{u}$
	$(\vec{v} \times \vec{w}).\vec{u}$
C	$\vec{v}.(\vec{u} \times \vec{w})$
	$\vec{v}.(\vec{u} \times \vec{w})$
D	$(\vec{u} \times \vec{v}).\vec{w}$
	$(\vec{u} \times \vec{v}).\vec{w}$
Answer Key: **C**	

Q124 :	If $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{d}$ and $\vec{a} \times \vec{c} = \vec{b} \times \vec{d}$, then vectors $(\vec{a} - \vec{d})$ and $(\vec{b} - \vec{c})$ are : यदि $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{d}$ तथा $\vec{a} \times \vec{c} = \vec{b} \times \vec{d}$ तब सदिश $(\vec{a} - \vec{d})$ तथा $(\vec{b} - \vec{c})$ हैं :
A	Parallel
	समान्तर
B	Perpendicular
	लम्बवत
C	Inclined at an angle 45^o
	45^o के कोण पर झुके हुए
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q125 :	Expression $(\vec{a} \times \vec{b}).(\vec{c} \times \vec{d})$ is equal to : व्यंजक $(\vec{a} \times \vec{b}).(\vec{c} \times \vec{d})$ बराबर है :
A	$(\vec{b}.\vec{a})(\vec{c}.\vec{d})-(\vec{b}.\vec{d})(\vec{c}.\vec{a})$
	$(\vec{b}.\vec{a})(\vec{c}.\vec{d})-(\vec{b}.\vec{d})(\vec{c}.\vec{a})$
B	$(\vec{a}.\vec{c})(\vec{b}.\vec{d})-(\vec{a}.\vec{d})(\vec{b}.\vec{c})$
	$(\vec{a}.\vec{c})(\vec{b}.\vec{d})-(\vec{a}.\vec{d})(\vec{b}.\vec{c})$
C	$(\vec{a}.\vec{c})(\vec{b}.\vec{d})+(\vec{a}.\vec{d})(\vec{b}.\vec{c})$

	$(\vec{a}.\vec{c})\ (\vec{b}.\vec{d})+(\vec{a}.\vec{d})(\vec{b}.\vec{c})$
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q126 :	If $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are non coplanar vectors, then reciprocal vector of $\vec{a}$ is : यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ असमतलीय सदिष हों तो $\vec{a}$ का व्युत्क्रम सदिष है :
A	$\frac{\vec{a}\times\vec{b}}{[\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{c}]}$
	$\frac{\vec{a}\times\vec{b}}{[\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{c}]}$
B	$\frac{\vec{c}\times\vec{a}}{[\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{c}]}$
	$\frac{\vec{c}\times\vec{a}}{[\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{c}]}$
C	$\frac{\vec{b}\times\vec{c}}{[\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{c}]}$
	$\frac{\vec{b}\times\vec{c}}{[\vec{a}\,\vec{b}\,\vec{c}]}$
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q127 :	$\hat{r}$ is a unit vector in the direction of $\vec{r}$ then the value of $\left\|\hat{r}\times\frac{d\hat{r}}{dt}\right\|$ is: यदि $\vec{r}$ की दिशा में इकाई सदिश $\hat{r}$ हो तो $\left\|\hat{r}\times\frac{d\hat{r}}{dt}\right\|$ का मान है :
A	$\hat{r}$
	$\hat{r}$
B	$\left\|\frac{d\hat{r}}{dt}\right\|$
	$\left\|\frac{d\hat{r}}{dt}\right\|$
C	$\left\|\hat{r}.\frac{dr}{dt}\right\|$
	$\left\|\hat{r}.\frac{dr}{dt}\right\|$
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं

Answer Key: **B**

Q128 :	If r=$\lvert\vec{r}\rvert$, where $\vec{r}$ = xi+yj+zk then grad r^m has value : यदि r=$\lvert\vec{r}\rvert$ जहां $\vec{r}$ = xi+yj+zk तब grad r^m का मान है :
A	(m-1) r^{m-1} $\vec{r}$
	(m-1) r^{m-1} $\vec{r}$
B	m r^m $\vec{r}$
	m r^m $\vec{r}$
C	(m+1) r^{m-1} $\vec{r}$
	(m+1) r^{m-1} $\vec{r}$
D	m r^{m-2} $\vec{r}$
	m r^{m-2} $\vec{r}$
Answer Key: **D**	

Q129 :	The value of λ for which the following vector (x+3y)i +(x-2z)j +(x+ λz)k is solenoidal, ias λ का मान, जिसके लिए निम्न सदिश (x+3y)i +(x-2z)j +(x+ λz)k परिनालिकीय है :
A	-1
	-1
B	1
	1
C	-2
	-2
D	2
	2
Answer Key: **A**	

Q130 :	If $\vec{r}$ =xi+yj+zk and $\vec{a}$ is constant vector, then the value of curl $(\vec{a} \times \vec{r})$ is यदि $\vec{r}$ =xi+yj+zk तथा $\vec{a}$ एक अचर सदिश हो तो curl $(\vec{a} \times \vec{r})$ का मान है :
A	4a
	4a
B	3a
	3a
C	2a
	2a
D	a

	a
Answer Key: **C**	

Q131 :	A straight line on which a perpendicular is drawn from the pole has length p and the perpendicular line makes an angle α with the initial line then the polar equation of the straight line is: एक सरल रेखा जिस पर ध्रुव से डाले गए लम्ब की लम्बाई p है तथा यह लम्ब प्रारंभिक रेखा से α कोण बनाता है, तब सरल रेखा का ध्रुवी समीकरण है :
A	$p = r\cos(\theta - \alpha)$
	$p = r\cos(\theta - \alpha)$
B	$p = r\cos(\theta + \alpha)$
	$p = r\cos(\theta + \alpha)$
C	$r = p\cos(\theta - \alpha)$
	$r = p\cos(\theta - \alpha)$
D	$r = p\cos(\theta + \alpha)$
	$r = p\cos(\theta + \alpha)$
Answer Key: **A**	

Q132 :	If P is the length of the perpendicular from origin to the line whose intercept on the axes are a and b , the expression $\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}$ is equal to : अक्षों से a तथा b अन्त:खण्ड काटने वाली रेखा पर मूल बिन्दु से डाले गए लम्ब की लम्बाई P हो तो व्यंजक $\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}$ बराबर है।
A	P^2
	P^2
B	$1/P^2$
	$1/P^2$
C	$2P^2$
	$2P^2$
D	$1/2P^2$
	$1/2P^2$
Answer Key: **B**	

Q133 :	let $x^2+y^2=a^2$ be a circle. The equation of the normal at point (x_1,y_1) of this circle is: यदि $x^2+y^2=a^2$ एक वृत्त है तो इसके बिन्दु (x_1,y_1) पर अभिलम्ब का समीकरण है।
A	$\frac{y}{x}=\frac{y_1}{x_1}$
	$\frac{y}{x}=\frac{y_1}{x_1}$

B	$\frac{y}{x} = \frac{x_1}{y_1}$
	$\frac{y}{x} = \frac{x_1}{y_1}$
C	$\frac{y}{x} = -\frac{y_1}{x_1}$
	$\frac{y}{x} = -\frac{y_1}{x_1}$
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **A**	

Q134 The slope of line touching both the parabolas $y^2=4x$ and $x^2=-32y$ is : दोनों परवलयों $y^2=4x$ तथा $x^2=-32y$ को स्पर्श करने वाली रेखा की प्रवणता है :	
A	1/8
	1/8
B	1/2
	1/2
C	3/2
	3/2
D	2/3
	2/3
Answer Key: **B**	

Q135 The conic $ax^2+2hxy+by^2+2gx+2fy+c=0$ for which $\Delta \equiv abc+2fgh-af^2-bg^2-ch^2$, represents ellipse if: : शांकव $ax^2+2hxy+by^2+2gx+2fy+c=0$, जिसके लिये $\Delta \equiv abc+2fgh-af^2-bg^2-ch^2$, दीर्घवृत्त निरूपित करता है यदि:	
A	$\Delta=0, h^2 \neq ab$
	$\Delta=0, h^2 \neq ab$
B	$\Delta \neq 0, h^2=ab$
	$\Delta \neq 0, h^2=ab$
C	$\Delta \neq 0, h^2 < ab$
	$\Delta \neq 0, h^2 < ab$
D	$\Delta \neq 0, h^2>ab$
	$\Delta \neq 0, h^2>ab$
Answer Key: **C**	

Q136 The resultant of two forces P and Q is R. If one of the force is reverse in direction then resultant is R' then:

:	बलों P तथा Q का परिणामी R है । यदि इनमें से एक बल को विपरीत दिशा में कर दिया जाये तो परिणामी R' है, तब
A	$R'^2 = P^2+Q^2+2PQ\cos\alpha$
	$R'^2 = P^2+Q^2+2PQ\cos\alpha$
B	$R'^2 = P^2+Q^2-2PQ\cos\alpha$
	$R'^2 = P^2+Q^2-2PQ\cos\alpha$
C	$R'^2 + R^2=2(P^2+Q^2)$
	$R'^2 + R^2=2(P^2+Q^2)$
D	$R'^2 + R^2=2(P^2-Q^2)$
	$R'^2 + R^2=2(P^2-Q^2)$
Answer Key: **C**	

Q137 :	If the resultant of two forces P and Q acting at a point is R and is perpendiculatr to P with magnitude Q/3, then Q:P is एक बिन्दु पर क्रियाशील दो बलो P तथा Q का परिणामी R है और यह P पर लम्बवत है तथा इसका परिमाण Q/3 है , तब Q:P है :
A	$3:2\sqrt{2}$
	$3:2\sqrt{2}$
B	$\sqrt{2}:\sqrt{3}$
	$\sqrt{2}:\sqrt{3}$
C	$1:2\sqrt{3}$
	$1:2\sqrt{3}$
D	$1:\sqrt{3}$
	$1:\sqrt{3}$
Answer Key: **A**	

Q138 :	The greatest and leat magnitude of the resultant of two forces of constant magnitudes are P and Q respectively. If the forces act at right angle, their resultant is of magnitude: दो अचर परिमाणों के बलो का अधिकतम तथा न्यूनतम परिणामी P तथा Q है। यदि वे परस्पर समकोण बनाते हो तो उनके परिणामी बल का परिमाण है :
A	P+Q
	P+Q
B	P-Q
	P-Q
C	$\frac{1}{2}\sqrt{P^2+Q^2}$
	$\frac{1}{2}\sqrt{P^2+Q^2}$

D	$\frac{\sqrt{P^2+Q^2}}{\sqrt{2}}$
	$\frac{\sqrt{P^2+Q^2}}{\sqrt{2}}$
Answer Key: **D**	

Q139 :	The resultant of two forces P and Q is perpendicular to P. resultant of the forces P and Q' acting at the same angle is perpendicular to Q' then दो बलो P तथा Q का परिणामी P पर लम्बवत है। इसी कोण पर क्रियाशील बलों P तथा Q' का परिणामी Q' के लम्बवत है, तो:
A	P,Q,Q' are in G.P.
	P, Q, Q' गुणोत्तर श्रेणी में है।
B	Q,P,Q' are in G.P.
	Q, P, Q' गुणोत्तर श्रेणी में है।
C	P,Q',Q are in A.P.
	P, Q' , Q समान्तर श्रेणी में है।
D	Q,P,Q' are in A.P.
	Q, P, Q' समान्तर श्रेणी में है।
Answer Key: **B**	

Q140 :	If P and Q, whose resultant is R, act at a point O. If any transversal cut the lines of action of the forces P,Q,R at the points A,B,C respectively then कण O पर क्रियाषील दो बलों P तथा Q का परिणामी R है। यदि एक तिर्यक रेखा P, Q, R की क्रिया रेखाओं को क्रमष: A, B, C पर काटे, तब :
A	$\frac{P}{OA}+\frac{Q}{OB}+\frac{R}{OC}=0$
	$\frac{P}{OA}+\frac{Q}{OB}+\frac{R}{OC}=0$
B	$\frac{P}{OA}+\frac{Q}{OB}=\frac{R}{OC}$
	$\frac{P}{OA}+\frac{Q}{OB}=\frac{R}{OC}$
C	$\frac{P}{OA}-\frac{Q}{OB}=\frac{R}{OC}$
	$\frac{P}{OA}-\frac{Q}{OB}=\frac{R}{OC}$
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **B**	

Q141 :	Suppose a force P is resolved into two components and suppose one component is at right angle to the force and equal in magnitude. Magnitude and direction of the other component are : एक बल P दो घटकों में वियोजित किया गया यदि एक घटक परिमाण में बल के बराबर तथा इसके लम्बवत हो तो दूसरे घटक का परिमाण तथा दिशा है :
A	$2P, 45^o$
	$2P, 45^o$
B	$\sqrt{2}P, 60^o$
	$\sqrt{2}P, 60^o$
C	$2P,60^o$
	$2P,60^o$
D	$\sqrt{2}p,45^o$
	$\sqrt{2}p,45^o$
Answer Key: **D**	

Q142 :	ABC is a triangle. Forces P, Q and R acting along lines OA, OB, OC are in equilibrium, if O is centroid, then ABC एक त्रिभुज है । रेखाओं OA, OB, तथा OC के अनुदिश लगे बल क्रमश: P, Q, तथा R साम्यावस्था में है। यदि O केन्द्रक है, तब :
A	P:Q:R :: a:b:c
	P:Q:R :: a:b:c
B	P:Q:R::cosA/2:cosB/2:cosC/2
	P:Q:R::cosA/2:cosB/2:cosC/2
C	P:Q:R::OA:OB:OC
	P:Q:R::OA:OB:OC
D	P:Q:R::sin2A:sin2B:sin2C
	P:Q:R::sin2A:sin2B:sin2C
Answer Key: **C**	

Q143 :	A particle is moving in a straight line with constant acceleration f, travels distances d_1, d_2 in time t_1, t_2; then एक कण अचर त्वरण से सरल रेखा में गति कर रहा है। यह t_1,t_2 समय में d_1, d_2 दूरियां तय करना है, तब :
A	f is undetermined
	f ज्ञात नहीं किया जा सकता
B	$\frac{2(t_2d_1+t_1d_2)}{t_1t_2(t_1+t_2)}$
	$\frac{2(t_2d_1+t_1d_2)}{t_1t_2(t_1+t_2)}$
C	$\frac{2(t_2d_1-t_1d_2)}{t_1t_2(t_1+t_2)}$

	$\frac{2(t_2d_1-t_1d_2)}{t_1t_2(t_1+t_2)}$
D	$\frac{2(d_1+d_2)}{t_1t_2}$
	$\frac{2(d_1+d_2)}{t_1t_2}$
Answer Key: **C**	

Q144 :	A particle moves along a straight line according to the law $s=t^3-6t^2-15t$, then in which interval the speed will be negative and accelearation will be positive? एक कण नियम $s=t^3-6t^2-15t$ के अनुसार एक सरल रेखा में चलता है। तब किस अन्तराल में चाल ऋणात्मक तथा त्वरण धनात्मक होगा?
A	$-1 < t < 5$
	$-1 < t < 5$
B	$t > 2$
	$t > 2$
C	$2 < t < 5$
	$2 < t < 5$
D	None of thsese
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **C**	

Q145 :	If the distance described by any particle during the p^{th}, q^{th} and r^{th} second of its motion are a,b, and c respectively then a(q-r)+b(r-p)+c(p-q) is यदि एक अचर त्वरण से चलता हुआ कण p वें, q वें, r वें सेकण्ड में क्रमश: a, b तथा c दुरियां तय करे तो a(q-r)+b(r-p)+c(p-q) है :
A	abc
	abc
B	a+b+c
	a+b+c
C	$\frac{1}{p}+\frac{1}{q}+\frac{1}{r}$
	$\frac{1}{p}+\frac{1}{q}+\frac{1}{r}$
D	none of these
	इनमें से कोई नहीं
Answer Key: **D**	

Q146	Three forces 1N, 2N and 3N are acting on a particle along the direction of the sides of an equilateral triangle taken

:	in order. The magnitude of the resultant of these is : एक कण पर क्रियाशील तीन बलों 1N,2N तथा, 3N की दिशाएं एक समबाहु त्रिभुज की क्रमश: ली गई भुजाओं के अनुदिश हैं। इनके परिणामी का परिमाण होगा :
A	0 N
	0 N
B	$\sqrt{3}$/2 N
	$\sqrt{3}$/2 N
C	3/2 N
	3/2 N
D	$\sqrt{3}$ N
	$\sqrt{3}$ N
Answer Key: **D**	

Q147 :	A mass of 80gm is rolled on grass with a velocity of 98cm/sec. Suppose the resistence is $1/10^{th}$ of the weight. Before coming to rest, the body covers the distance: एक 80 ग्राम द्रव्यमान 98 सेमी./सेकण्ड के वेग से घास के उपर लुढ़क रहा है। यदि प्रतिरोधक बल भार का 1/10 है तब विरामावस्था में आने से पूर्व पिण्ड, दूरी तय करेगा :
A	24.5cm
	24.5cm
B	49cm
	49cm
C	98cm
	98cm
D	147cm
	147cm
Answer Key: **B**	

Q148 :	A particle is projected vertically upward. If after the time t_1 and t_2 it is at a height h, then it is: एक कण उर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर फेंका जाता है। यदि t_1 तथा t_2 सेकण्ड के बाद h उंचाई पर हो तो h का मान है :
A	$gt_1t_2/2$
	$gt_1t_2/2$
B	$g(t_1+t_2)/2$
	$g(t_1+t_2)/2$
C	$g(t_1-t_2)/2$
	$g(t_1-t_2)/2$
D	None of these
	इनमें से कोई नहीं

Answer Key: **A**

Q149 :	A particle is projected vertically upward, then the distance coverd in last p seconds of upwards motion is: एक कण उर्ध्वाधर दिषा में ऊपर फेंका गया तब उपर जाने के अन्तिम p सैकण्डों में दूरी तय करेगा :
A	$gp^2/2$
	$gp^2/2$
B	gp^2
	gp^2
C	$2gp^2$
	$2gp^2$
D	$P+(1/2)gp^2$
	$P+(1/2)gp^2$
Answer Key: **A**	

Q150 :	A particle is projected vertically upward with the same velocity at two places where the acceleration due to gravity are g_1 and g_2 respectively; if H_1 and H_2 are the maximum heights attained by the particle, then एक कण दो विभिन्न स्थानों से जहां गुरूत्वजनित त्वरण क्रमष g_1 तथा g_2 है,समान वेग से उर्ध्वाधर उपर की दिशा में फेंका गया। यदि वह क्रमश: H_1 तथा H_2 तक की अधिकतम उंचाई तक जाना है, तब :
A	$H_1H_2=g_1g_2$
	$H_1H_2=g_1g_2$
B	$H_1g_2=H_2g1$
	$H_1g_2=H_2g1$
C	$g_1H_1=g_2H_2$
	$g_1H_1=g_2H_2$
D	$H_1+H_2=g_1+g_2$
	$H_1+H_2=g_1+g_2$
Answer Key: **C**	