AglaSem Admission

PAPER-B

Aptitude Test for B. Sc. Graduates in Engineering (Lateral Entry)

प्रश्नपुस्तिका संकेत / Question Booklet Sr. No. / Code

BC

Q. BookNet Code

अनुक्रमांक / Roll No.

8000470

उत्तर-शीट क्रमांक / OMR Answer Sheet No.

घोषणा / Declaration :

मैंने पृष्ठ संख्या 1 पर दिये गये निर्देशों को पढ़कर समझ लिया है ।
I have read and understood the instructions given on page No. 1.

परीक्षा केन्द्राधीक्षक की मोहर
Seal of Superintendent of Examination Centre

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर / Signature of Candidate
(आवेदन पत्र के अनुसार / as signed in application)

कक्ष निरीक्षक के हस्ताक्षर / Signature of the Invigilator

परीक्षार्थी का नाम /
Name of Candidate :

पुस्तिका में मुखपृष्ठ सहित पृष्ठों की संख्या No. of Pages in Booklet including title	24	समय Time	$1\frac{1}{2}$ घंटे Hours	अंक / Marks	300	पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या No. of Questions in Booklet	75

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश / INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

परीक्षार्थी को दिये गये परिशाम को सकल स्वयं की हस्तलिपि में नीचे दिये गये नियत स्थान पर नकल (कॉपी) करनी है।
"आप सही व्यवसाय में हैं, जब आप सभी जागेंगे तब / आप काम पर जाने के लिए चिन्तित हैं, आप निज अच्छा काम करने अच्छा करना चाहते हैं, और आप अपने कार्य के महत्व को समझते हैं।"

अथवा / OR

To be copied by the candidate in your own handwriting in the space given below for this purpose is compulsory.
"You will know you are in the right profession when : you wake anxious to go to work, you want to do your best daily, and you know your work is important."

अभ्यर्थियों हेतु आवश्यक निर्देश :		Instructions for the Candidate :	
1	ओ. एम. आर. उत्तर पुस्तिका में गोले तथा सभी प्रविष्टियों को भरने के लिए केवल नीले या काली बाल प्वाइंट पेन का ही उपयोग करें।	1	Use BLUE or BLACK BALL POINT PEN only for all entries and for filling the bubbles in the OMR Answer Sheet.
2	SECURITY SEAL खोलने के पहले अभ्यर्थी अपना नाम, अनुक्रमांक (अंकों में) ओ. एम. आर. उत्तर-शीट का क्रमांक इस प्रश्न-पुस्तिका के ऊपर दिये गये स्थान पर लिखें। यदि वे इस निर्देश का पालन नहीं करेंगे तो उनकी उत्तर-शीट का मूल्यांकन नहीं हो सकेगा तथा ऐसे अभ्यर्थी अयोग्य घोषित हो जायेंगे।	2	Before opening the SECURITY SEAL of the question booklet, write your Name, Roll Number (in figures), OMR Answer-sheet Number in the space provided at the top of the Question Booklet. Non-compliance of these instructions would mean that the Answer Sheet can not be evaluated leading the disqualification of the candidate.
3	प्रत्येक प्रश्न चार अंकों का है। जिस प्रश्न का उत्तर नहीं दिया गया है, उस पर कोई अंक नहीं दिया जायेगा। गलत उत्तर पर अंक नहीं काटा जायगा।	3	Each question carries FOUR marks. No marks will be awarded for unattempted questions. There is no negative marking on wrong answer.
4	सभी बहुविकल्पीय प्रश्नों में एक ही विकल्प सही है, जिस पर अंक देय होगा।	4	Each multiple choice question has only one correct answer and marks shall be awarded for correct answer.
5	गणक, लॉग टेबिल, मोबाइल फोन, इलेक्ट्रानिक उपकरण तथा स्लाइड रूल आदि का प्रयोग वर्जित है।	5	Use of calculator, log tables, mobile phones, any electronic gadget and slide rule etc. is strictly prohibited.
6	अभ्यर्थी को परीक्षा कक्ष छोड़ने की अनुमति परीक्षा अवधि की समाप्ति पर ही दी जायेगी।	6	Candidate will be allowed to leave the examination hall at the end of examination time period only.
7	यदि किसी अभ्यर्थी के पास पुस्तक या अन्य लिखित या छपी सामग्री, जिसका वे सहायता ले सकते / सकती हैं, पायी जायेगी, तो उसे अयोग्य घोषित कर दिया जा सकता है। इसी प्रकार, यदि कोई अभ्यर्थी किसी भी प्रकार की सहायता किसी भी स्रोत से लेता या लेती (या देने का या लेने का प्रयास करता) हुआ पाया जायेगा, तो उसे भी अयोग्य घोषित किया जा सकता है।	7	If a candidate is found in possession of books or any other printed or written material from which he/she might derive assistance, he/she is liable to be treated as disqualified. Similarly, if a candidate is found giving or obtaining (or attempting to give or obtain) assistance from any source, he/she is liable to be disqualified.
8	किसी भी प्रश्न की दशा में प्रश्न-पुस्तिका के अंग्रेजी अंश को ही सही व अंतिम माना जायेगा।	8	English version of question paper is to be considered as authentic and final to resolve any ambiguity.

AglaSem Admission

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. For all entries in OMR answer sheet use Blue/Black ball point pen only.
2. Entries in rectangular boxes (▭) be written & the corresponding circle (◯) be darkened completely.

Example :

a - Filling-in Roll No. : 66208402

Roll No.

Use Blue or Black Ball Point Pen Only

8	6	2	0	8	4	3	2
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	●	2	2	2	2	●
3	3	3	3	3	3	●	3
4	4	4	4	4	●	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
●	●	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	●	8	8	8
9	9	9	●	9	9	9	9

b - Filling-in Question Booklet Code :

Q. Booklet Code

A	D
B	E
C	F

3. Ensure that you have filled up Roll Number, Question Booklet Code & Subject in the corresponding space provided for.
4. DO NOT scribble, scratch, cut, tear, fold, wrinkle or rough work on OMR Answer Sheet.
5. The Questions are of multiple - choice type. Out of the four Choice given, only one is the most appropriate. Darken the circle corresponding to the most appropriate answer completely using Blue/Black ball point pen only.

Example :

Q. No. 1 : The capital of India is

Ⓐ New Delhi
Ⓑ Kolkata
Ⓒ Chennai
Ⓓ Mumbai

Correct Method: Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

Wrong Method: Ⓐ ✓ ✗ Ⓒ ⊖

6. Answer sheet will be processed electronically. Invalidation of answers due to incorrect method of filling will be sole responsibility of the candidate.
7. Each Question carries four marks. The marks would be awarded only for correct answer. No marks would be awarded for wrong & unattempted answers. Incorrect method of filling may lead to invalidation of answer, for which candidate will be solely responsible.
8. Bar Code printed on the Answer Sheet must not be tampered with or in any way marked otherwise the candidature will be rejected.
9. Use of calculator, log table, slide rule and communication devices such as mobile phone, pager etc. is completely prohibited.
10. The above Instructions must be strictly followed. Any violation or deviation may cause cancellation of candidature. Further for cancellation of candidature before or after the admission due to incorrect /incomplete/untrue/fradulent entries candidate will be solely responsible.

aglasem.com

AglaSem Admission

1 A bag contains 30 balls numbered 1 to 30. One ball is drawn at random. Probability that the number on the ball drawn will be a multiple of 5 or 7 will be

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{5}{3}$

2 Given a group of four persons, the probability that no two of them have their birthday on the same day of the year will be

(A) $\frac{365 \div 364 \div 363 \div 362}{(365)^4}$

(B) $\frac{365 \div 364}{(365)^4}$

(C) $\frac{365 \div 364}{(365)^2}$

(D) $\frac{365 \div 364 \div 363 \div 362}{(365)^2}$

3 A committee of four is to be formed by drawing slips from a box. Each slip has the name of a teacher. There are 3 teachers of Physics, 4 teachers of Chemistry, 2 teachers of Maths and one teacher of English.
Find the probability that committee has a teacher from each of the four subjects:

(A) $\frac{24}{250}$ (B) $\frac{24}{230}$

(C) $\frac{24}{210}$ (D) $\frac{24}{190}$

1 एक बैग में 1 से 30 नंबर वाली 30 गेंदें हैं। इनमें से एक गेंद यादृच्छिक तरीके से उठाई जाती है। उठाई गई गेंद का नंबर 5 या 7 का गुणज होने की प्रायिकता _____ है।

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{5}{3}$

2 चार व्यक्तियों के एक दिये गये समूह के लिये उनमें से किन्हीं दो की जन्मतिथि वर्ष के एक ही दिन में न होने की प्रायिकता _____ है।

(A) $\frac{365 \div 364 \div 363 \div 362}{(365)^4}$

(B) $\frac{365 \div 364}{(365)^4}$

(C) $\frac{365 \div 364}{(365)^2}$

(D) $\frac{365 \div 364 \div 363 - 362}{(365)^2}$

3 एक बाक्स में से चिट्ठी उठाकर चार व्यक्तियों की एक कमेटी बनाने की है। प्रत्येक चिट्ठी में एक शिक्षक का नाम है। भौतिक विज्ञान के 3 शिक्षक, रसायन विज्ञान के 4 शिक्षक, गणित के 2 शिक्षक व अंग्रेजी का 1 शिक्षक। कमेटी में चारों विषयों में से प्रत्येक विषय का एक शिक्षक हो उसकी प्रायिकता _____ है।

(A) $\frac{24}{250}$ (B) $\frac{24}{230}$

(C) $\frac{24}{210}$ (D) $\frac{24}{190}$

AglaSem Admission

4 A player thinks that there are 40% chances of his participation in the sport. If he participates, he is 70% sure to win the gold medal. What is the probability of the player winning the gold medal ?

(A) 0.28 (B) 0.56

(C) 0.84 (D) 0.4

5 Two cards are drawn successively with replacement from a well shuffled pack of 52 cards. Probability that both cards are aces will be :

(A) $\frac{2}{169}$ (B) $\frac{3}{169}$

(C) $\frac{1}{169}$ (D) None of these

6 Number of accidents in road per day exhibits poisson distribution with mean as 4. Number of days out of 100 days where there are no accidents will be

(A) 1.83 (B) 2.83

(C) 0.83 (D) 3.83

7 A sample of 100 living cells when tested followed normal distribution with the results as below

$\bar{x} = 12$ hours and $\sigma = 3$ hours.

What % of cells are expected to have life more than 15 hours ?

(A) 17.87% (B) 16.87%

(C) 15.87% (D) None of these

4 एक खिलाड़ी सोचता है कि उसके खेल में भाग लेने के 40% अवसर है । यदि वह खेल में भाग लेता है तो स्वर्ण पदक जीतने के लिये वह 70% आश्वस्त है ।

तब खिलाड़ी के स्वर्ण पदक जीतने की प्रायिकता _____ है ।

(A) 0.28 (B) 0.56

(C) 0.84 (D) 0.4

5 52 पत्तों की एक जोड़ में से दो पत्तों का एक के बाद (चुने हुये पत्ते को वापिस रखकर) चुना जाता है । दोनों पत्तें इक्के हो उसकी प्रायिकता _____ है ।

(A) $\frac{2}{169}$ (B) $\frac{3}{169}$

(C) $\frac{1}{169}$ (D) इनमें से कोई नहीं

6 सड़क पर प्रतिदिन दुर्घटना की संख्या पॉयसन वितरण दर्शाती है, जिसका औसत 4 है । 100 दिन में से उन दिनों की संख्या जिस दिन कोई दुर्घटना नहीं होगी _____ है ।

(A) 1.83 (B) 2.83

(C) 0.83 (D) 3.83

7 100 जीवित कोशों का एक नमूने का परीक्षण करने पर वह नार्मल वितरण पाया गया है जिसके परिणाम $\bar{x} = 12$ घंटे व $\sigma = 3$ घंटे हैं । कोशों के कितने प्रतिशत का जीवन काल 15 घंटों से अधिक होने की आशा है ?

(A) 17.87%

(B) 16.87%

(C) 15.87%

(D) इनमें से कोई नहीं

AglaSem Admission

8 If $A=\begin{pmatrix}0 & 1\\ 0 & 0\end{pmatrix}$, then

(A) A has zero image

(B) A is idempotent

(C) All eigen values of A are zero

(D) A is nilpotent

9 If correlation data analysis results show that :

Variance $x=9$ and Regression lines are $8x-10y+66=0$ and $40x-18y\geq 14$ then determine the mean values of x and y from the above information.

(A) $\overline{x}=17$ and $\overline{y}=13$

(B) $\overline{x}=13$ and $\overline{y}=17$

(C) $\overline{x}=13$ and $\overline{y}=15$

(D) $\overline{x}=15$ and $\overline{y}=13$

10 For $\frac{x^2d^2y}{dx^2}+4x\frac{dy}{dx}+2y=e^x$ the value of y is

(A) $\frac{c_1}{x}+\frac{c_2}{x^2}+\frac{1}{x^2}e^x$

(B) $\frac{c_1}{x}+\frac{c_2}{x^2}+e^x$

(C) $\frac{c_1}{x}+\frac{c_2}{x^2}+\frac{e^x}{x}$

(D) $\frac{c_1}{x}+\frac{c_2}{x^2}+\frac{1}{x^2}$

8 यदि $A=\begin{pmatrix}0 & 1\\ 0 & 0\end{pmatrix}$, तो

(A) A के शून्य प्रतिबिम्ब है

(B) A वर्गसम है

(C) A के सभी आइगन मान शून्य है

(D) A शून्यभावी है

9 यदि सहसंबंध माहितो विश्लेषण दर्शाता है कि विचरण $x=9$ व समाश्रयण रेखायें $8x-10y+66=0$ व $40x-18y\geq 14$ तब x व y का औसत मान उपरोक्त सूचना के आधार पर ज्ञात करें ।

(A) $\overline{x}=17$ और $\overline{y}=13$

(B) $\overline{x}=13$ और $\overline{y}=17$

(C) $\overline{x}=13$ और $\overline{y}=15$

(D) $\overline{x}=15$ और $\overline{y}=13$

10 $\frac{x^2d^2y}{dx^2}+4x\frac{dy}{dx}+2y=e^x$ के लिये y का मान _____ है ।

(A) $\frac{c_1}{x}+\frac{c_2}{x^2}+\frac{1}{x^2}e^x$

(B) $\frac{c_1}{x}+\frac{c_2}{x^2}+e^x$

(C) $\frac{c_1}{x}+\frac{c_2}{x^2}+\frac{e^x}{x}$

(D) $\frac{c_1}{x}+\frac{c_2}{x^2}+\frac{1}{x^2}$

AglaSem Admission

11 $\int_0^{1+i}\left(x^2-iy\right)dz$ along the path $y=x$ equals

(A) $\frac{5}{6}-\frac{i}{6}$

(B) $\frac{5}{3}-\frac{i}{3}$

(C) $\frac{5}{6}-\frac{i}{3}$

(D) $\frac{5}{3}-\frac{i}{6}$

12 $\int_c \frac{z^2dz}{(z-1)^2(z+2)}$ where $c:|z|=3$ equals

(A) $2\pi i$ (B) $\frac{2\pi i}{9}$

(C) $\frac{2\pi i}{3}$ (D) $\frac{2\pi i}{5}$

13 Let a,b,c are unit vectors such that $a+b+c=0$. Which of the following is correct ?

(A) $a\times b=b\times c=c\times a=0$

(B) $a\times b=b\times c=c\times a\neq 0$

(C) $a\times b=b\times c=a\times c\neq 0$

(D) None of these

11 $\int_0^{1+i}\left(x^2-iy\right)dz$ मार्ग $y=x$ पर _____ के बराबर है ।

(A) $\frac{5}{6}-\frac{i}{6}$

(B) $\frac{5}{3}-\frac{i}{3}$

(C) $\frac{5}{6}-\frac{i}{3}$

(D) $\frac{5}{3}-\frac{i}{6}$

12 $\int_c \frac{z^2dz}{(z-1)^2(z+2)}$ जहाँ $c:|z|=3$ = ?

(A) $2\pi i$ (B) $\frac{2\pi i}{9}$

(C) $\frac{2\pi i}{3}$ (D) $\frac{2\pi i}{5}$

13 यदि a,b,c इस प्रकार के इकाई सदिश है कि $a+b+c=0$ तो नीचे दिये गये में से कौन-सा सत्य है ?

(A) $a\times b=b\times c=c\times a=0$

(B) $a\times b=b\times c=c\times a\neq 0$

(C) $a\times b=b\times c=a\times c\neq 0$

(D) इनमें से कोई नहीं

AglaSem Admission

14 If a, b, c and d are unit vectors such that $(a \times b) \cdot (c \times d) = 1$ and $a \cdot c = \frac{1}{2}$ then

(A) a, b and c are non-coplanar

(B) b, c and d are non-coplanar

(C) b and d are non-parallel

(D) None of these

15 The set of points z satisfying $|z+4|+|z-4|=10$ is contained in or equal to

(A) an ellipse with eccentricity $\frac{4}{5}$

(B) the set of points z satisfying $\lim(z)=0$

(C) the set of points satisfying $\lim(z)<=1$

(D) None of these

16 Volume of a parallelopiped with its edges represented by vectors $i+j$, $i+2j$, $i+j+(pi)k$ is

(A) pi (B) $\frac{pi}{2}$

(C) $\frac{pi}{3}$ (D) $\frac{pi}{4}$

14 यदि a, b, c व d इकाई सदिश है जिससे $(a \times b) \cdot (c \times d) = 1$ और $a \cdot c = \frac{1}{2}$, तब

(A) a, b व c असमतलीय है

(B) b, c व d असमतलीय है

(C) b व d समांतर नहीं है

(D) इनमें से कोई नहीं

15 z बिंदुओं जो $|z+4|+|z-4|=10$ से संबंधित है । किसमें निहित है या किसके बराबर है ?

(A) एक उपवलय जिसकी उत्केंद्रता $\frac{4}{5}$ है

(B) z बिंदु समूह $\lim(z)=0$ को संतोषता है

(C) बिंदु समूह $\lim(z)<=1$ को संतोषता है

(D) इनमें से कोई नहीं

16 जिसके किनारों का प्रतिनिधित्व $i+j$, $i+2j$, $i+j+(pi)k$ सदिशों द्वारा किया गया है ऐसे समांतर षट्फलक का आयतन है :

(A) pi (B) $\frac{pi}{2}$

(C) $\frac{pi}{3}$ (D) $\frac{pi}{4}$

AglaSem Admission

17 Find the vector $u \times v$ when $u = [3,4,6]$ and $v = [0,1,1]$

(A) $[6,2,-1]$ (B) $[-3,1,1]$

(C) $[-2,-3,3]$ (D) $[0,4,6]$

18 What is the approximate angle between a and b if $a \cdot b = 3$ $\|a\| = 2$ and $\|b\| = 2.6$

(A) 1.25 radians

(B) 0.87 radians

(C) 1.32 radians

(D) 0.96 radians

19 $\int \cos^2 x$ equals

(A) $\frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{4} + c$

(B) $\frac{x}{2} + \frac{\sin x}{4} + c$

(C) $\frac{x}{2} + \frac{\cos 2x}{4} + c$

(D) $\frac{\sin 2x}{4} + c$

20 $\int_2^8 |x-5| dx$ equals

(A) 11 (B) 10

(C) 9 (D) 8

17 जब $u = [3,4,6]$ और $v = [0,1,1]$ हो, तो $u \times v$ सदिश निकालें :

(A) $[6,2,-1]$

(B) $[-3,1,1]$

(C) $[-2,-3,3]$

(D) $[0,4,6]$

18 यदि $a \cdot b = 3$ $\|a\| = 2$ और $\|b\| = 2.6$ है, तो a और b के बीच सन्निकट कोण कितना है ?

(A) 1.25 रेडियन

(B) 0.87 रेडियन

(C) 1.32 रेडियन

(D) 0.96 रेडियन

19 $\int \cos^2 x$ = ?

(A) $\frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{4} + c$

(B) $\frac{x}{2} + \frac{\sin x}{4} + c$

(C) $\frac{x}{2} + \frac{\cos 2x}{4} + c$

(D) $\frac{\sin 2x}{4} + c$

20 $\int_2^8 |x-5| dx$ = ?

(A) 11 (B) 10

(C) 9 (D) 8

AglaSem Admission

21 $\int_{-1}^{2} \frac{|x|}{x} dx$ equals

(A) 4 (B) 3

(C) 2 (D) 1

22 $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin|x| dx$ equals

(A) 3 (B) 2

(C) 1 (D) 0

23 Using the data given below, answer the following question :

Data given :

	x	y
Arithmetic mean	36	85
Standard deviation	11	8

Correlation coefficient between x and y = 0.66.

The two regression coefficients would be :

(A) 0.48 and 0.9075

(B) 0.9075 and 0.40

(C) 0.48 and 0.70

(D) 0.70 and 0.40

21 $\int_{-1}^{2} \frac{|x|}{x} dx$ = ?

(A) 4 (B) 3

(C) 2 (D) 1

22 $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin|x| dx$ = ?

(A) 3 (B) 2

(C) 1 (D) 0

23 नीचे दिये गये डेटा का उपयोग करते हुए, निम्नलिखित प्रश्न के उत्तर दीजिए :

दिया गया डेटा :

	x	y
समांतर माध्य	36	85
मानक विचलन	11	8

x और y के बीच सहसम्बन्ध गुणांक = 0.66

दो समाश्रयण गुणांक होंगे :

(A) 0.48 और 0.9075

(B) 0.9075 और 0.40

(C) 0.48 और 0.70

(D) 0.70 और 0.40

AglaSem Admission

24 Using the data given below, answer the following question :

Data given :

	x	y
Arithmetic mean	36	85
Standard deviation	11	8

Correlation coefficient between x and y = 0.66.

The most likely value of y when x=10 would be

(A) 82.52 (B) 72.52
(C) 62.52 (D) 52.52

25 The lines of regression of a set of data are

$8x-10y+66=0,\ 40x-18y=214$

The variance of x is 9.

Standard deviation of y would be

(A) 5 (B) 4
(C) 3 (D) 2

26 If the two regression coefficients are 0.8 and 0.2, the value of coefficient of correlation would be

(A) +0.4 (B) –0.4
(C) +0.16 (D) –0.16

27 The regression coefficient of x on y is 3.2 and that of y on x is 0.8. The statement is

(A) Correct (True)
(B) Incorrect (False)
(C) Partially correct (Two)
(D) Partially incorrect (False)

24 नीचे दिए गये डेटा का उपयोग करते हुए, निम्नलिखित प्रश्न के उत्तर दीजिए :

दिया गया डेटा :

	x	y
समांतर माध्य	36	85
मानक विचलन	11	8

x और y के बीच सहसम्बन्ध गुणांक = 0.66

जब x = 10 हो, तो y का सबसे संभव मान होगा :

(A) 82.52 (B) 72.52
(C) 62.52 (D) 52.52

25 डेटा के संघ की समाश्रयण रेखाएँ हैं

$8x-10y+66=0,\ 40x-18y=214$

x का प्रसरण 9 है

y का मानक विचलन होगा :

(A) 5 (B) 4
(C) 3 (D) 2

26 यदि दो समाश्रयण गुणांक 0.8 और 0.2 है, तो सहसम्बन्ध के गुणांक का मान होगा :

(A) +0.4 (B) –0.4
(C) +0.16 (D) –0.16

27 y के ऊपर x का समाश्रयण गुणांक 3.2 है और x के ऊपर y का 0.8 है । कथन

(A) सही है
(B) गलत है
(C) अंशतः सही है
(D) अंशतः गलत है

AglaSem Admission

28 The distance of $A(1,2,3)$ from the line PQ through $P(2,-3,5)$ which makes equal angles with axes would be

(A) $\sqrt{\frac{13}{3}}$ (B) $\sqrt{\frac{14}{3}}$

(C) $\sqrt{\frac{15}{2}}$ (D) $\sqrt{\frac{17}{3}}$

29 The direction cosines of a line equally inclined to the three coordinate axes are

(A) $\pm\frac{1}{\sqrt{3}}, \pm\frac{1}{\sqrt{3}}, \pm\frac{1}{\sqrt{3}}$

(B) $\pm\frac{1}{\sqrt{2}}, \pm\frac{1}{\sqrt{2}}, \pm\frac{1}{\sqrt{2}}$

(C) $\pm\frac{1}{\sqrt{3}}, \pm\frac{1}{\sqrt{2}}, \pm\frac{1}{\sqrt{3}}$

(D) $\pm\frac{1}{\sqrt{2}}, \pm\frac{1}{\sqrt{3}}, \pm\frac{1}{\sqrt{2}}$

30 The equation of the line through (1,2,3) and making angles 45°, 60°, 120° with positive directions of axes is

(A) $\frac{x-1}{\sqrt{2}}=\frac{y-2}{1}=\frac{z-3}{-1}$

(B) $\frac{x-1}{\sqrt{3}}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-3}{-2}$

(C) $\frac{x-2}{\sqrt{2}}=\frac{y-1}{1}=\frac{z-3}{-1}$

(D) None of these

28 रेखा PQ से $P(2,-3,5)$ द्वारा $A(1,2,3)$ की दूरी, जो अक्षों के साथ समान कोण निर्माण करती है, वह होगी –

(A) $\sqrt{\frac{13}{3}}$ (B) $\sqrt{\frac{14}{3}}$

(C) $\sqrt{\frac{15}{2}}$ (D) $\sqrt{\frac{17}{3}}$

29 तीन निर्देशक अक्षों की तरफ समानता से आनत रेखा के दिक्कोज्या है –

(A) $\pm\frac{1}{\sqrt{3}}, \pm\frac{1}{\sqrt{3}}, \pm\frac{1}{\sqrt{3}}$

(B) $\pm\frac{1}{\sqrt{2}}, \pm\frac{1}{\sqrt{2}}, \pm\frac{1}{\sqrt{2}}$

(C) $\pm\frac{1}{\sqrt{3}}, \pm\frac{1}{\sqrt{2}}, \pm\frac{1}{\sqrt{3}}$

(D) $\pm\frac{1}{\sqrt{2}}, \pm\frac{1}{\sqrt{3}}, \pm\frac{1}{\sqrt{2}}$

30 (1,2,3) द्वारा रेखा और अक्षों के धनात्मक दिशाओं के साथ 45°, 60°, 120° के कोण का निर्माण करने वाले का समीकरण है –

(A) $\frac{x-1}{\sqrt{2}}=\frac{y-2}{1}=\frac{z-3}{-1}$

(B) $\frac{x-1}{\sqrt{3}}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-3}{-2}$

(C) $\frac{x-2}{\sqrt{2}}=\frac{y-1}{1}=\frac{z-3}{-1}$

(D) इनमें से कोई नहीं

AglaSem Admission

31 If $|\vec{a}|=10$, $|\vec{b}|=2$, $\vec{a}\cdot\vec{b}=12$ then, $\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|$ equals

(A) 18
(B) 17
(C) 16
(D) 15

31 यदि $|\vec{a}|=10$, $|\vec{b}|=2$, $\vec{a}\cdot\vec{b}=12$, तो $\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|$ = ?

(A) 18
(B) 17
(C) 16
(D) 15

32 $\cos\left(\sin^{-1}\frac{3}{5}+\sin^{-1}\frac{5}{13}\right)$ equals

(A) $\frac{33}{65}$
(B) $\frac{43}{65}$
(C) $\frac{65}{33}$
(D) $\frac{65}{43}$

32 $\cos\left(\sin^{-1}\frac{3}{5}+\sin^{-1}\frac{5}{13}\right)$ = ?

(A) $\frac{33}{65}$
(B) $\frac{43}{65}$
(C) $\frac{65}{33}$
(D) $\frac{65}{43}$

33 $\tan\frac{1}{2}\left(\cos^{-1}\frac{\sqrt{5}}{3}\right)$ equals

(A) $\frac{1}{2}\left(3-\sqrt{5}\right)$
(B) $\left(3-\sqrt{5}\right)$
(C) $\frac{1}{3}\left(3-\sqrt{5}\right)$
(D) $\frac{1}{2}\left(2-\sqrt{5}\right)$

33 $\tan\frac{1}{2}\left(\cos^{-1}\frac{\sqrt{5}}{3}\right)$ = ?

(A) $\frac{1}{2}\left(3-\sqrt{5}\right)$
(B) $\left(3-\sqrt{5}\right)$
(C) $\frac{1}{3}\left(3-\sqrt{5}\right)$
(D) $\frac{1}{2}\left(2-\sqrt{5}\right)$

AglaSem Admission

34 The phase angle is represented by the formula

(A) $\sin e\left(\frac{x}{y}\right)$

(B) arc $\sin e\left(\frac{x}{y}\right)$

(C) $\tan\frac{x}{y}$

(D) arc $\tan\frac{x}{y}$

35 $\int_0^2 x^{(m-1)}(2-x)^{n-1}\,dx$ equals

(A) $2^{m+n-1}\frac{\lfloor m \lfloor n}{\lfloor m+n}$

(B) $2^{m+n-1}\frac{\lfloor m}{\lfloor m+n}$

(C) $2^{m+n-1}\frac{\lfloor m \lfloor n}{\lfloor mn}$

(D) None of these

34 कला कोण का प्रतिनिधित्व इस सूत्र द्वारा किया जाता है –

(A) $\sin e\left(\frac{x}{y}\right)$

(B) arc $\sin e\left(\frac{x}{y}\right)$

(C) $\tan\frac{x}{y}$

(D) arc $\tan\frac{x}{y}$

35 $\int_0^2 x^{(m-1)}(2-x)^{n-1}\,dx$ = ?

(A) $2^{m+n-1}\frac{\lfloor m \lfloor n}{\lfloor m+n}$

(B) $2^{m+n-1}\frac{\lfloor m}{\lfloor m+n}$

(C) $2^{m+n-1}\frac{\lfloor m \lfloor n}{\lfloor mn}$

(D) इनमें से कोई नहीं

AglaSem Admission

36 A is a unitary matrix, then eigen value of A are :

(A) $1, -1$ (B) $1, -i$

(C) $i, -i$ (D) $-1, i$

37 Eigen values of a square symmetric matrix are always

(A) Positive

(B) Real and Imaginary

(C) Negative

(D) Real

38 The sum of the eigen values of the matrix $\begin{pmatrix} 4 & 7 & 11 \\ 7 & 1 & -21 \\ 11 & -21 & 6 \end{pmatrix}$ is

(A) 4 (B) 23

(C) 11 (D) 12

39 The sum of eigen values of $\begin{pmatrix} -1 & -2 & -1 \\ -2 & 3 & 2 \\ -1 & 2 & -3 \end{pmatrix}$ is

(A) -3 (B) -1

(C) 3 (D) 1

36 A एक इकाई श्रेणिक है, तब उसके आइगन मान _____ हैं ।

(A) $1, -1$ (B) $1, -i$

(C) $i, -i$ (D) $-1, i$

37 एक वर्ग संमित श्रेणिक के आइगन मान हमेशा _____ होता हैं ।

(A) धन

(B) वास्तविक व काल्पनिक

(C) ऋण

(D) वास्तविक

38 श्रेणिक $\begin{pmatrix} 4 & 7 & 11 \\ 7 & 1 & -21 \\ 11 & -21 & 6 \end{pmatrix}$ के आइगन मानों का योग (जोड़) _____ है ।

(A) 4 (B) 23

(C) 11 (D) 12

39 $\begin{pmatrix} -1 & -2 & -1 \\ -2 & 3 & 2 \\ -1 & 2 & -3 \end{pmatrix}$ के आइगन मानों का योग (जोड़) _____ है ।

(A) -3 (B) -1

(C) 3 (D) 1

AglaSem Admission

40 The characteristic equation of a matrix A is $t^2 - t - 1 = 0$ then :

(A) A^{-1} does not exist

(B) $A^{-1} = A + 1$

(C) A^{-1} exist but cannot be determined from the given data

(D) $A^{-1} = A - 1$

41 If A and B are n-square positive definite matrices, then, which of the following are positive definite ?

(A) $A+B$ (B) ABA

(C) AB (D) $A^2 + I$

42 System of linear equations

$(4d-1)x + y + z = 0$

$-y + z = 0$

$(4d-1)z = 0$

has non trivial solution, if d is equal to:

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{3}{4}$ (D) 1

40 एक श्रेणिक A की विशिष्ट समीकरण $t^2 - t - 1 = 0$ है, तब _____

(A) A^{-1} का अस्तित्व नहीं है

(B) $A^{-1} = A + 1$

(C) A^{-1} का अस्तित्व है लेकिन दी गई जानकारी से A^{-1} प्राप्त नहीं किया जा सकता

(D) $A^{-1} = A - 1$

41 यदि A व B n-वर्ग धन निश्चित श्रेणिक हैं, तब नीचे दिये गये में से कौन-सा निश्चित धन है ?

(A) $A + B$ (B) ABA

(C) AB (D) $A^2 + I$

42 रेखीय समीकरणों का एक समूह

$(4d-1)x + y + z = 0$

$-y + z = 0$

$(4d-1)z = 0$

के अनावश्यक विहोन हल है यदि d _____ के बराबर है ।

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{3}{4}$ (D) 1

AglaSem Admission

43 Number of linearly independent eigen vectors of $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 4 \end{pmatrix}$ is

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

44 If $A = 5 \times 5$ matrix, all of whose entries are 1, then

(A) A is not diagonalisable

(B) A is indempotent

(C) A is nilpotent

(D) The minimal polynomial and characteristic polynomial of A are not equal

45 Rank of a matrix $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 4 & 2 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ is:

(A) 0 (B) 1

(C) 2 (D) 3

43 $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 4 \end{pmatrix}$ के रेखीय स्वतंत्र आइगन सदिशों की संख्या _____ है ।

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

44 यदि $A = 5 \times 5$ श्रेणिक है, जिसकी सभी प्रविष्टी (entries) 1 है, तब _____

(A) A का विकर्णीकरण (डाइगनोलाइज़न) संभव नहीं है ।

(B) A स्वयंघाती है ।

(C) A शून्यघाती है ।

(D) श्रेणिक A के न्यूनतम बहुपदी व विशिष्ट बहुपदी एकसमान नहीं है ।

45 श्रेणिक $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 4 & 2 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ की कोटि (रैंक) _____ है ।

(A) 0 (B) 1

(C) 2 (D) 3

AglaSem Admission

46 The functional form of the linear transform T for R^2 to itself whose matrix with respect to the basis $\beta=\{(1,1)(1,-1)\}$ is:

(A) $\begin{pmatrix}2 & 1\\ 5 & 3\end{pmatrix}$ (B) $\begin{pmatrix}2 & -1\\ 3 & 5\end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix}1 & -1\\ 5 & 2\end{pmatrix}$ (D) $\begin{pmatrix}3 & 5\\ 2 & -1\end{pmatrix}$

47 The system of linear equations

$2x+2y-3z=1$
$4x+4y+z=2$
$6x+6y-z=3$

has :
(A) a unique solution
(B) infinite solutions
(C) no solution
(D) two solution

48 Let $g(x)=f(x)+f(x-1)$ and $f'(x)<0$ for all $x\in(0,1)$ then, the interval in which $g(x)$ is increasing is

(A) $\left(\frac{1}{2},1\right)$

(B) $\left(0,\frac{1}{2}\right)$

(C) $\left(0,\frac{1}{2}\right)\cup\left(\frac{1}{2},1\right)$

(D) None of these

46 R^2 के लिये रेखीय रूपांतर T का विधेयात्मक प्रकार ठीक उसके जैसा ही हो जिसका श्रेणिक आधार $\beta=\{(1,1)(1,-1)\}$ के संदर्भ में _____ है ।

(A) $\begin{pmatrix}2 & 1\\ 5 & 3\end{pmatrix}$ (B) $\begin{pmatrix}2 & -1\\ 3 & 5\end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix}1 & -1\\ 5 & 2\end{pmatrix}$ (D) $\begin{pmatrix}3 & 5\\ 2 & -1\end{pmatrix}$

47 रेखीय समीकरणों के समूह

$2x+2y-3z=1$
$4x+4y+z=2$
$6x+6y-z=3$ के है –

(A) एक विशिष्ट हल
(B) अनगिनत हल
(C) कोई भी हल नहीं
(D) दो हल

48 यदि सभी $x\in(0,1)$ के लिये $g(x)=f(x)+f(x-1)$ तथा $f'(x)<0$ तब वह अंतराल जिसमें $g(x)$ बढ़ रहा है –

(A) $\left(\frac{1}{2},1\right)$

(B) $\left(0,\frac{1}{2}\right)$

(C) $\left(0,\frac{1}{2}\right)\cup\left(\frac{1}{2},1\right)$

(D) इनमें से कोई नहीं

AglaSem Admission

49 The sequence $\left\{\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \ldots\ldots \frac{n}{n+1}\right\}$ is

(A) monotonically increasing

(B) increasing and bounded

(C) non-increasing and bounded

(D) non-increasing but not bounded

50 The solution of equation $(2x+y+1)dx+(4x+2y-1)dy=0$ is

(A) $\log|2x+y-1|=c+x+y$

(B) $\log(4x+2y-1)=c+2x+y$

(C) $\log(2x+y+1)+x+2x=c$

(D) $\log|2x+y-1|+x+2y=c$

51 The function $f(x)=x^3-6x^2+9x+25$ has :

(A) a maxima at $x=1$ and minima at $x=3$

(B) a maxima at $x=3$ and minima at $x=1$

(C) no maxima but a minima at $x=1$

(D) a maxima at $x=1$ but no minima

49 श्रेणी $\left\{\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \ldots\ldots \frac{n}{n+1}\right\}$ है –

(A) एक ही लय से बढ़ने वाला

(B) बढ़ने वाला तथा सीमित

(C) नहीं बढ़ने वाला लेकिन सीमित

(D) नहीं बढ़ने वाला लेकिन सीमित भी नहीं

50 $(2x+y+1)dx+(4x+2y-1)dy=0$ समीकरण का हल क्या है–

(A) $\log|2x+y-1|=c+x+y$

(B) $\log(4x+2y-1)=c+2x+y$

(C) $\log(2x+y+1)+x+2x=c$

(D) $\log|2x+y-1|+x+2y=c$

51 विधेय $f(x)=x^3-6x^2+9x+25$ के लिये _____ है ।

(A) $x=1$ पर एक महत्तम व $x=3$ पर न्यूनतम

(B) $x=3$ पर एक महत्तम व $x=1$ पर न्यूनतम

(C) महत्तम नहीं लेकिन $x=1$ पर एक न्यूनतम

(D) $x=1$ पर एक महत्तम लेकिन न्यूनतम नहीं

AglaSem Admission

52 If $f(x)=|x|$, then for interval $[-1,1]$ $f(x)$:

(A) satisfies all conditions of Rolle's theorem

(B) satisfies all conditions of mean value theorem

(C) doesn't satisfy conditions of mean value theorem

(D) none of these

53 The minimum value of $|x^2-5x+21|$ is:

(A) -5 (B) 0

(C) -1 (D) -2

54 $\lim_{x\to 0}\frac{\sin^2 x}{x}$ is equal to

(A) 0 (B) ∞

(C) 1 (D) -1

55 Consider the matrix $M=\begin{pmatrix}3&0&0\\0&2&-5\\0&1&2\end{pmatrix}$

then

(A) M is diagonisable over R

(B) M is diagonisable over C

(C) M is not diagonisable

(D) None of the above

52 यदि $f(x)=|x|$, तब अंतराल $[-1,1]$ के लिये $f(x)$ -

(A) रौल के प्रमेय की सभी शर्तों को पूर्ण करता है

(B) माध्य मान प्रमेय की सभी शर्तों का पालन करता है

(C) माध्य मान प्रमेय की शर्तों का पालन नहीं करता है

(D) इनमें से कोई नहीं

53 $|x^2-5x+21|$ का न्यूनतम मान _____ है।

(A) -5 (B) 0

(C) -1 (D) -2

54 $\lim_{x\to 0}\frac{\sin^2 x}{x}$ = ?

(A) 0 (B) ∞

(C) 1 (D) -1

55 मैट्रिक्स $M=\begin{pmatrix}3&0&0\\0&2&-5\\0&1&2\end{pmatrix}$ ध्यान में लेते है, तब

(A) M, R के ऊपर विकर्णीकृत है

(B) M, C के ऊपर विकर्णीकृत है

(C) M विकर्णीकृत नहीं है

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

AglaSem Admission

56 $\cot^{-1}\left(-\sqrt{3}\right)$ is equal to

(A) $-\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{5\pi}{6}$

(C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{2\pi}{3}$

57 $1+\cot^2\left(\sin^{-1}x\right)=1$ is equal to

(A) $\frac{1}{2}x$ (B) $\frac{1}{x^2}$

(C) $\frac{2}{x}$ (D) None of these

58 $a^m \log_a n = 11$ will have the solution :

(A) a^{mn} (B) n^m

(C) m^n (D) None of these

59 Fourier transform and its inverse are infinitely

(A) Aperiodic (B) Periodic

(C) Linear (D) Nonlinear

60 The product of two odd or two even functions is :

(A) even (B) odd

(C) prime (D) aliasing

56 $\cot^{-1}\left(-\sqrt{3}\right)$ = ?

(A) $-\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{5\pi}{6}$

(C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{2\pi}{3}$

57 $1+\cot^2\left(\sin^{-1}x\right)=1$ बराबर है –

(A) $\frac{1}{2}x$ (B) $\frac{1}{x^2}$

(C) $\frac{2}{x}$ (D) इनमें से कोई नहीं

58 $a^m \log_a n = 11$ का हल _____ होगा ।

(A) a^{mn} (B) n^m

(C) m^n (D) इनमें से कोई नहीं

59 फोरियर रूपांतर व उसका प्रतिविधेय अनंत _____ है ।

(A) आवर्ती विहीन (B) आवर्ती

(C) रेखीय (D) अरेखीय

60 दो अयुग्म विधेयों अथवा दो युग्म विधेयों का गुणनफल _____ है ।

(A) युग्म

(B) अयुग्म

(C) अभाज्य

(D) उपघटक (एलियाइसिंग)

AglaSem Admission

61 Odd functions are said to be

(A) Symmetric

(B) Antisymmetric

(C) Periodic

(D) Aperiodic

62 Continuous functions are sampled to form a

(A) Fourier series

(B) Fourier transform

(C) Fast Fourier series

(D) Digital image

63 The residue of a function can be evaluated only if the pole is an isolated singularity.

(A) True (B) False

(C) Partially false (D) Partially true

64 The Cauchy integral theorem states "If $f(z)$ is analytic in a simple closed path C in D, the condition of analyticity is":

(A) Necessary

(B) Necessary and sufficient

(C) Sufficient

(D) None of these

65 In the Laurent's expansion, the positive part is

(A) Principal part

(B) Non-decreasing part

(C) Analytical part

(D) Non-analytical part

61 अयुग्म विधेयों को _____ कहा जाता है ।

(A) सममित (B) असममित

(C) आवर्ती (D) आवर्ती विहीन

62 सतत विधेयों का सेंपलिंग करके _____ बनाया जाता है ।

(A) फोरियर श्रेणी

(B) फोरियर रूपांतर

(C) तेज फोरियर श्रेणी

(D) अंकीय प्रतिबिम्ब

63 किसी विधेय के शेष भाग की गणना केवल तब की जा सकती है यदि ध्रुव एक अलग विशिष्ट हो ।

(A) सही

(B) गलत

(C) आंशिक रूप से गलत

(D) आंशिक रूप से सही

64 कॉशी संकलन प्रमेय का कथन है "यदि $f(z)$ एक सरल बंद मार्ग C, D में विश्लेषणात्मक हो तब विश्लेषण की शर्त" _____ है ।

(A) आवश्यक

(B) आवश्यक व पर्याप्त

(C) पर्याप्त

(D) इनमें से कोई नहीं

65 लारेन्ट के विस्तरण में, धन भाग _____ है ।

(A) मुख्य भाग

(B) नहीं घटता भाग

(C) विश्लेषित भाग

(D) विश्लेषित विहीन भाग

AglaSem Admission

66 For a function having singularity at $z=0$, which is the pole of order ?

(A) 4 (B) 3

(C) 2 (D) None of these

67 The product of two complex numbers each of unit modulus is also a complex number of:

(A) unit modulus

(B) greater than unit modulus

(C) less than unit modulus

(D) None of these

68 Laplace transform of $\sin 2t \sin 3t$ is

(A) $\frac{12s}{\left(s^2+1\right)\left(s^2+25\right)}$

(B) $\frac{12s}{\left(s^2+1\right)\left(s^2-25\right)}$

(C) $\frac{12s}{s^2\left(s^2+1\right)}$

(D) $\frac{12s}{\left(s^2-1\right)\left(s^2+25\right)}$

69 $L\frac{1}{t}\delta(t-\delta)$ equals

(A) $\frac{1}{a}e^{-as}$ (B) e^{-as}

(C) ae^{-as} (D) a

66 एक विक्षेप जिसकी विचित्रता (singularity) $z=0$ हो के लिये पोल की कक्षा कितनी है ?

(A) 4

(B) 3

(C) 2

(D) इनमें से कोई नहीं

67 प्रत्येक इकाई मानांक वाली दो संकर संख्याओं का गुणकार भी एक संकर संख्या _____ वाली होगी ।

(A) इकाई मानांक

(B) मानांक की कीमत एक से अधिक

(C) मानांक एक से कम

(D) इनमें से कोई नहीं

68 $\sin 2t \sin 3t$ का लाप्लास रूपांतर है –

(A) $\frac{12s}{\left(s^2+1\right)\left(s^2+25\right)}$

(B) $\frac{12s}{\left(s^2+1\right)\left(s^2-25\right)}$

(C) $\frac{12s}{s^2\left(s^2+1\right)}$

(D) $\frac{12s}{\left(s^2-1\right)\left(s^2+25\right)}$

69 $L\frac{1}{t}\delta(t-\delta)=$?

(A) $\frac{1}{a}e^{-as}$ (B) e^{-as}

(C) ae^{-as} (D) a

AglaSem Admission

70 $\int_0^\infty f(t)\delta(t-a)dt$ equals

(A) 1 (B) ta

(C) $(t-a)$ (D) $\frac{1}{at}$

71 $L\left\{\frac{\sin at}{t}\right\}$, given that

$L\left\{\frac{\sin t}{t}\right\} = \tan^{-1}\left\{\frac{1}{s}\right\}$, equals

(A) $\tan^{-1}\left\{\frac{a}{s}\right\}$

(B) $\tan\left\{\frac{a}{s}\right\}$

(C) $\cot^{-1}\left\{\frac{a}{s}\right\}$

(D) $\tan^{-1}\{as\}$

72 Laplace transform of $t\cos at$ is

(A) $\frac{s^2-a^2}{\left(s^2+a^2\right)^2}$ (B) $\frac{a^2-s^2}{\left(a^2-s^2\right)^2}$

(C) $\frac{s^2-a^2}{(s+a)^2}$ (D) $\frac{s^2-a^2}{s^2}$

70 $\int_0^\infty f(t)\delta(t-a)dt$ = ?

(A) 1 (B) ta

(C) $(t-a)$ (D) $\frac{1}{at}$

71 $L\left\{\frac{\sin at}{t}\right\}$ _____ के बराबर है । दिया हुआ $L\left\{\frac{\sin t}{t}\right\} = \tan^{-1}\left\{\frac{1}{s}\right\}$

(A) $\tan^{-1}\left\{\frac{a}{s}\right\}$

(B) $\tan\left\{\frac{a}{s}\right\}$

(C) $\cot^{-1}\left\{\frac{a}{s}\right\}$

(D) $\tan^{-1}\{as\}$

72 $t\cos at$ का लाप्लास रूपांतर _____ है ।

(A) $\frac{s^2-a^2}{\left(s^2+a^2\right)^2}$ (B) $\frac{a^2-s^2}{\left(a^2-s^2\right)^2}$

(C) $\frac{s^2-a^2}{(s+a)^2}$ (D) $\frac{s^2-a^2}{s^2}$

AglaSem Admission

73 $L^{-1}\left\{\frac{se^{-as}}{s^2-w^2}\right\}$, $a<0$ equals

(A) $(t-1)u(t-1)-3(t-3)u(t-3)$

(B) $3(t-3)u(t-3)-(t-1)u(t-1)$

(C) $u(t-1)-3(t-3)$

(D) $(t-1)u(t-1)-3(t-3)$

74 Fourier sine transform of $\frac{e^{-ax}}{x}$ is

(A) $\tan^{-1}\left(\frac{s}{a}\right)$

(B) $\tan\left(\frac{s}{a}\right)$

(C) $\cot^{-1}\left(\frac{s}{a}\right)$

(D) $\cos^{-1}\left(\frac{s}{a}\right)$

75 z-transform of e^{an} is

(A) $\frac{z}{z-e^a}$ (B) $\frac{z-a}{z-e^a}$

(C) $\frac{a}{z-e^a}$ (D) $\frac{z-a}{e^a}$

73 $L^{-1}\left\{\frac{se^{-as}}{s^2-w^2}\right\}$, $a<0$ = ?

(A) $(t-1)u(t-1)-3(t-3)u(t-3)$

(B) $3(t-3)u(t-3)-(t-1)u(t-1)$

(C) $u(t-1)-3(t-3)$

(D) $(t-1)u(t-1)-3(t-3)$

74 $\frac{e^{-ax}}{x}$ का फोरियर साइन रूपांतर _____ है ।

(A) $\tan^{-1}\left(\frac{s}{a}\right)$

(B) $\tan\left(\frac{s}{a}\right)$

(C) $\cot^{-1}\left(\frac{s}{a}\right)$

(D) $\cos^{-1}\left(\frac{s}{a}\right)$

75 e^{an} का z - रूपांतर _____ है ।

(A) $\frac{z}{z-e^a}$ (B) $\frac{z-a}{z-e^a}$

(C) $\frac{a}{z-e^a}$ (D) $\frac{z-a}{e^a}$