Mathematics 2016
Section A

1. $\int_0^{\pi/2} \frac{sin^m x}{x^n}\, dx$ converges if and only if
   A. $n < m$
   B. $n < m + 1$
   C. $n > m + 1$
   D. $n \geq m + 1$

2. The sequence $\{f_n\}$, where $f_n(x) = x^n$ is uniformly convergent in
   A. [0,1]
   B. [0,2]
   C. [-1,1]
   D. [0,1/2]

3. The series $\sum_0^\infty r^n$, $r > 0$ is convergent in
   A. $(0, e)$
   B. $(1, e)$
   C. $(0,1/e)$
   D. $(1/e, e)$

4. Let $I_1 = \int_1^\infty \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}}$
   and $I_2 = \int_1^\infty \frac{dx}{(1+x^2)\sqrt{1+x^2}}$. Then
   A. I_1 converges but not I_2
   B. I_2 converges but not I_1
   C. both I_1 and I_2 converge
   D. none of these

5. The value of $\iint_S \vec{\boldsymbol{F}}.\hat{\boldsymbol{n}}\ ds$, where $\vec{\boldsymbol{F}} = (z^2 - x)\hat{\imath} - xy\hat{\jmath} + 3z\hat{k}$, S is the surface of the region bounded by $z = 4 - y^2$, $x = 0, x = 3$ and xy-plane, is
   A. 0
   B. 4
   C. 8
   D. none of these

6. The value of $\lim_{x\to 0} \frac{(1+x)^{1/x} - e}{x}$ is
   A. e
   B. –e
   C. -2e
   D. –e/2

1 $\int_0^{\pi/2} \frac{sin^m x}{x^n}\, dx$ अभिसारित होता हैं यदेव
अ $n < m$
ब $n < m + 1$
स $n > m + 1$
द $n \geq m + 1$

2 अनुक्रम$\{f_n\}$, जहापर$f_n(x) = x^n$ ..... मे एक समान अभिसारित होता हैं|
अ [0,1]
ब [0,2]
स [-1,1]
द [0,1/2]

3 श्रेणी $\sum_0^\infty r^n$, $r > 0$ ..... मे अभिसारित होती हैं|
अ $(0, e)$
ब $(1, e)$
स $(0,1/e)$
द $(1/e, e)$

4 मानें$I_1 = \int_1^\infty \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}}$ और $I_2 = \int_1^\infty \frac{dx}{(1+x^2)\sqrt{1+x^2}}$तब
अ I_1अभिसारित होता हैं लेकिनI_2 नहीं
ब I_2अभिसारित होता हैं लेकिनI_1 नहीं
स दोनों अभिसारित होते हैं
द इनमे से कोई नहीं

5 यदि $\vec{\boldsymbol{F}} = (z^2 - x)\hat{\imath} - xy\hat{\jmath} + 3z\hat{k}$, S एक छेत्र का पृष्ठ हैं जो $z = 4 - y^2$, $x = 0, x = 3$ और xy-समतल द्वारा परिबद्ध होता हैं तो $\iint_S \vec{\boldsymbol{F}}.\hat{\boldsymbol{n}}\ ds$ का मान है
अ 0
ब 4
स 8
द इनमे से कोई नहीं

6 $\lim_{x\to 0} \frac{(1+x)^{1/x} - e}{x}$ कामान है
अ e

ब –e

स -2e

द –e/2

7. The value of $\int_0^3 [x]dx$, where [.] denotes greatest integer function, is
   A. 0
   B. 1
   C. 2
   D. 3

8. If a function is continuous in [0,1], then $\lim_{n\to\infty} \int_0^1 \frac{nf(x)}{1+n^2x^2}dx$ is
   A. $\pi/2$
   B. $\pi f(0)/2$
   C. $\pi f(0)$
   D. none of these

9. Let c be a fixed point in [0,1] and the function $f: [0,1] \to \mathbb{R}$ is defined by $f(x) = \begin{cases} c, & 0 \le x \le c \\ 2c, & c < x \le 1 \end{cases}$. If the Riemann integral of f be 7/16 then the value of c is
   A. ½
   B. 1/3
   C. ¼
   D. 1/

10. The connected subsets of the real line with the usual metric are
    A. all intervals
    B. only bounded intervals
    C. only compact intervals
    D. only semi-infinite intervals

11. A metric space is always
    A. first countable
    B. second countable
    C. Lindelöf
    D. Separable

12. Number of limit point(s) of the sequence $\langle \frac{1}{n} + \frac{1}{m} \rangle$ is/are
    A. 1
    B. 0
    C. 2
    D. countably infinite

7 यदि [.] महत्तम पूर्णांक फलन प्रदर्शित करता हैं तो $\int_0^3 [x]dx$ का मान है

अ 0

ब 1

स 2

द 3

8 यदि फलन [0,1] मे सतत है तो $\lim_{n\to\infty} \int_0^1 \frac{nf(x)}{1+n^2x^2}dx$ का मान है

अ $\pi/2$

ब $\pi f(0)/2$

स $\pi f(0)$

द इनमे से कोई नहीं

9 मानाc, [0,1] मे एक नियत बिंदु है और फलन $f: [0,1] \to \mathbb{R}$ $f(x) = \begin{cases} c, & 0 \le x \le c \\ 2c, & c < x \le 1 \end{cases}$ द्वारा परिभाषित होता है| यदि f का रीमान समाकलन 7/16 हो तब cका मान है

अ 1/2

ब 1/3

स 1/4

द 1/5

10 वास्तविक रेखा जो प्रायिक दूरिक से जुड़ा हो, के संबद्ध समुच्य हैं

अ सभी अंतराल

ब केवल परिबद्ध अंतराल

स केवल संहत अंतराल

द केवल अर्द्ध-अनंत अंतराल

11 एक दूरिक समष्टि सदैव है

अ प्रथम गणनीय

ब द्वितय गणनीय

स लिंदेलोफ़

द गणनीय सघन

12 अनुक्रम$\langle \frac{1}{n} + \frac{1}{m} \rangle$ के सीमा बिन्दुओ कि संख्या हैं

अ 1

ब 0

स 2

द गणनीय अनंत

13. Continuum hypothesis was given by
    A. K. Gödel
    B. G. Cantor
    C. R. Dedekind
    D. H. Borel

14. Cardinality of set of rational numbers is given by
    A. ∞
    B. $\aleph_0$
    C. c
    D. $2^{\aleph_0}$

15. c^c is equal to
    A. 2^c
    B. $2^{\aleph_0}$
    C. c
    D. $\aleph_0{}^{\aleph_0}$

13 सांतत्यक प्राक्कल्पना..... के द्वारा दिया गया|
अ के गोडेल
ब जी कैंटर
स आर डेडेकिंड
द एच बोरेल

14 परिमेय संख्याओ के समुच्य का गणनांक दिया जाता है
अ ∞
ब $\aleph_0$
स c
द $2^{\aleph_0}$

15 c^c बराबर है
अ 2^c
ब $2^{\aleph_0}$
स c
द $\aleph_0{}^{\aleph_0}$

Section B

16. An integrating factor of the differential equation $tdy/dt + 2y = 4t^2$ is
    a. e^{2t}
    b. e^{t^2}
    c. t^2
    d. $2t$

17. The first approximation to the IVP $\frac{dy}{dx} = x^2 + y^2$with y(0)=0, by Picard's iteration method is
    a. $x^2/2$
    b. $-x^2/2$
    c. $x^3/3$
    d. $-x^3/3$

18. The partial differential equation $Au_{xx} + Bu_{xy} + Cu_{yy} + D = 0$ is hyperbolic if
    a. $B^2 - 4AC = 0$
    b. $B^2 - 4AC > 0$
    c. $B^2 - 4AC < 0$
    d. None of these

19. If S is defined by the rectangle $|x| \leq a$, $|y| \leq b$, then the Lipschitz constant for the function $f(x, y) = x^2 + y^2$ is
    a. $2b$
    b. $2a$
    c. $1/2b$
    d. $1/2a$

20. The degree of equation $(d^3y/dx^3)^{2/3} + (d^3y/dx^3)^{3/2} = 0$ is
    a. 3
    b. 4
    c. 6
    d. 9

21. The maximum number of linearly independent solutions of the differential equation $\frac{d^4y}{dx^4} = 0$ with the condition $y(0) = 1$ is
    a. 4
    b. 3
    c. 2
    d. 1

16 अवकल समीकरण$\frac{tdy}{dt} + 2y = 4t^2$ का समाकलन गुणक है
अ e^{2t}
ब e^{t^2}
स t^2
द$2t$

17 पिकैर्ड पुनरावृत्ति प्रणाली से प्रारंभिक मान समस्या $\frac{dy}{dx} = x^2 + y^2$,y(0)=0 का प्रथम सन्निकटन है
अ $x^2/2$
ब $-x^2/2$
स $x^3/3$
द $-x^3/3$

18 आंशिक अवकल समीकरण $Au_{xx} + Bu_{xy} + Cu_{yy} + D = 0$ अतिपरवलयिक होगा यदि
अ $B^2 - 4AC = 0$
ब $B^2 - 4AC > 0$
स$B^2 - 4AC < 0$
द इनमें से कोई नहीं

19 यदि S किसी आयत $|x| \leq a,\ |y| \leq b,$ से परिभाषित हो तब फलन $f(x, y) = x^2 + y^2$ का लिपस्चित्ज़ अचर है
अ $2b$
ब $2a$
स $1/2b$
द $1/2a$

20 समीकरण$(d^3y/dx^3)^{2/3} + (d^3y/dx^3)^{3/2} = 0$ की कोटि है
अ 3
ब 4
स 6
द 9

21 अवकल समीकरण $\frac{d^4y}{dx^4} = 0$ की प्रतिबंध $y(0) = 1$ के लिए एकघात: स्वतंत्र हल की अधिकतम संख्या है

अ 4

ब 3

स 2

द 1

22. The differential equation $(2xe^y + 3y^2)(dy/dx) + (3x^2 + \lambda e^y) = 0$ is exact if
    a. $\lambda = 2$
    b. $\lambda = 3$
    c. $\lambda = 4$
    d. $\lambda = 5$

23. The particular integral of $(D^2 + 1)y = \cos 2x$, where $D = d/dx$ is
    a. $\frac{1}{3}\cos 2x$
    b. $\frac{1}{2}\cos 2x$
    c. $-\frac{1}{3}\cos 2x$
    d. $-\frac{1}{2}\cos 2x$

24. The solution of $(d^2y/dx^2) - y = k$, for any constant k which vanishes when $x = 0$ and which tends to a finite limit as x tends to infinity is
    a. $y = k(e^{-x} + 1)$
    b. $y = k(e^{-x} - 1)$
    c. $y = k(e^{x} + 1)$
    d. $y = k(e^{x} - 1)$

25. If $D = d/dx$, then value of $\{1/(xD + 1)\}x^{-1}$ is
    a. $\log x$
    b. $(\log x)/\mathrm{x}$
    c. $(\log x)/\mathrm{x}^2$
    d. $(\log x)/\mathrm{x}^3$

26. The first order partial differential equation $xyp + x^2yq = x^2y^2z^2$ is
    a. Linear
    b. Semi-linear
    c. Quasi-linear
    d. None of these

27. The general solution of the linear partial differential equation $Pp + Qq = R$ is
    a. $\phi(u, v) = 1$
    b. $\phi(u, v) = -1$
    c. $\phi(u, v) = 0$
    d. None of these

22 अवकल समीकरण $(2xe^y + 3y^2)(dy/dx) + (3x^2 + \lambda e^y) = 0$ यथातथ होगा यदि

अ $\lambda = 2$

ब $\lambda = 3$

स $\lambda = 4$

द $\lambda = 5$

23 $(D^2 + 1)y = \cos 2x$ जहाँ $D = d/dx$ है, का विशेष समाकल है

अ $\frac{1}{3}\cos 2x$

ब $\frac{1}{2}\cos 2x$

स $-\frac{1}{3}\cos 2x$

द $-\frac{1}{2}\cos 2x$

24 $(d^2y/dx^2) - y = k$ का किसी अचर k के लिए वह हल जो $x = 0$ के लिए लोपी हो और x जब अनंतता पर पहुंचे तो एक परिमित सीमा उपगामी हो, वह है

अ $y = k(e^{-x} + 1)$

ब $y = k(e^{-x} - 1)$

स $y = k(e^{x} + 1)$

द $y = k(e^{x} - 1)$

25 यदि $D = d/dx$ तब $\{1/(xD + 1)\}x^{-1}$ का मान है

अ $\log x$

ब $(\log x)/\mathrm{x}$

स $(\log x)/\mathrm{x}^2$

द $(\log x)/\mathrm{x}^3$

26 प्रथमकोटिक आंशिक अवकल समीकरण $xyp + x^2yq = x^2y^2z^2$ है

अ रैखिक

ब अर्ध-रैखिक

स कल्प-रैखिक

द इनमें से कोई नहीं

27 रैखिक आंशिक अवकल समीकरण $Pp + Qq = R$ का सामान्य हल है

अ $\phi(u, v) = 1$

ब $\phi(u, v) = -1$

स $\phi(u, v) = 0$

द इनमें से कोई नहीं

28. Particular integral of $(D^2 + 2DD' + D'^2)z = e^{2x+3y}$, where $D = \frac{\partial}{\partial x}$ and $D' = \frac{\partial}{\partial y}$ is
a. $\frac{1}{5}e^{2x+3y}$
b. $\frac{1}{25}e^{2x+3y}$
c. $-\frac{1}{5}e^{2x+3y}$
d. $-\frac{1}{25}e^{2x+3y}$

29. The general solution of $\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y} = \sin x$ is
a. $z = \phi(y - x) - \cos x$
b. $z = \phi(y - x) + \cos x$
c. $z = \phi(y + x) - \cos x$
d. $z = \phi(y + x) + \cos x$

30. Particular integral of the equation $r - 2s + t = \cos(2x + 3y)$, where $r = \frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$, $s = \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$ and $t = \frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ is
a. $-\cos(2x + 3y)$
b. $-\sin(2x + 3y)$
c. $\cos(2x + 3y)$
d. $\sin(2x + 3y)$

28 $(D^2 + 2DD' + D'^2)z = e^{2x+3y}$ का विशेष समाकल जहाँ $D = \frac{\partial}{\partial x}$ और $D' = \frac{\partial}{\partial y}$ हो, है
अ $\frac{1}{5}e^{2x+3y}$
ब $\frac{1}{25}e^{2x+3y}$
स $-\frac{1}{5}e^{2x+3y}$
द $-\frac{1}{25}e^{2x+3y}$

29 $\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y} = \sin x$ का सामान्य हल है
अ $z = \phi(y - x) - \cos x$
ब $z = \phi(y - x) + \cos x$
स $z = \phi(y + x) - \cos x$
द $z = \phi(y + x) + \cos x$

30 समीकरण $r - 2s + t = \cos(2x + 3y)$का विशेष समाकल जहाँ $r = \frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$, $s = \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$ और $t = \frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ हो, है
अ $-\cos(2x + 3y)$
ब $-\sin(2x + 3y)$
स $\cos(2x + 3y)$
द $\sin(2x + 3y)$

Section C

31. The inverse of a point ' a ' with respect to the circle $|z-c|=R\ (a,c\ \in\ \mathbb{C})$ is the point
    A. $c+\frac{R^2}{\bar{a}-\bar{c}}$
    B. $c-\frac{R^2}{\bar{a}-\bar{c}}$
    C. $c+\frac{R^2}{a-c}$
    D. $c-\frac{R^2}{a-c}$

32. The centre of the circle represented by $|z+1|=2|z-1|$ in the complex plane is
    A. $(0,0)$
    B. $(\frac{5}{3},0)$
    C. $(\frac{1}{3},0)$
    D. none of these

33. If $\alpha=cos\left(\frac{8\pi}{11}\right)+i\ sin\left(\frac{8\pi}{11}\right)$ then Real part of $(\alpha+\alpha^2+\alpha^3+\alpha^4+\alpha^5)$ is
    A. ½
    B. -1/2
    C. 0
    D. none of these

34. The principal value of $log\left(i^{\frac{1}{4}}\right)$ is
    A. $\frac{i\pi}{8}$
    B. $\frac{i\pi}{4}$
    C. $\frac{i\pi}{2}$
    D. $i\pi$

35. The transformation $\omega=i(z+1)$ maps the half plane $x>0$ into the
    A. half plane $u>0$
    B. half plane $v<1$
    C. half plane $v>1$
    D. half plane $u\leq 0$

36. For the function $f(z)=\frac{z-sinz}{z^3}$, $z=0$ is
    A. removal singularity
    B. pole
    C. essential singularity
    D. none of these

31 वृत्त$|z-c|=R\ (a,c\ \in\ \mathbb{C})$ के सापेक्ष बिंदु ' a ' काव्युत्क्रम बिंदु है
अ $c+\frac{R^2}{\bar{a}-\bar{c}}$
ब $c-\frac{R^2}{\bar{a}-\bar{c}}$
स $c+\frac{R^2}{a-c}$
द $c-\frac{R^2}{a-c}$

32 $|z+1|=2|z-1|$ द्वारासमिश्र समतल मे प्रदर्शित वृत्त का केंद्र है
अ $(0,0)$
ब $(\frac{5}{3},0)$
स $(\frac{1}{3},0)$
द इनमे से कोई नहीं

33 यदि$\alpha=cos\left(\frac{8\pi}{11}\right)+i\ sin\left(\frac{8\pi}{11}\right)$ होतब$(\alpha+\alpha^2+\alpha^3+\alpha^4+\alpha^5)$ का वास्तविक मान है
अ ½
ब -1/2
स 0
द इनमे से कोई नहीं

34 $log\left(i^{\frac{1}{4}}\right)$ का मुख्य मान है
अ $\frac{i\pi}{8}$
ब $\frac{i\pi}{4}$
स $\frac{i\pi}{2}$
द $i\pi$

35 रूपांतरण$\omega=i(z+1)$ अर्द्ध समतल $x>0$को..... मे प्रतिचत्रित करता है
अ अर्द्ध समतल $u>0$
ब अर्द्ध समतल$v<1$
स अर्द्ध समतल$v>1$
द अर्द्ध समतल$u\leq 0$

36 फलन$f(z)=\frac{z-sinz}{z^3}$ के लिए $z=0$है
अ अपनेयविचित्रता

ब अनंतक

स अनिवार्यविचित्रता

द इनमे से कोई नहीं

37. The set of all bilinear transformations under the product of transformation forms a
    A. semi group
    B. abelian group
    C. non-abelian group
    D. none of these

38. If ω denotes the cube root of unity, then the value of $\sum_{r=1}^{3n+7} \omega^r$ is
    a. 0
    b. 1
    c. ω
    d. ω^2

39. The system of equations $|z+1-i| = \sqrt{2}$ and $|z| = 3$ has
    a. One solution
    b. Two solutions
    c. Infinite solutions
    d. No solution

40. If $|z-2+i| \leq 2$, then greatest value of $|z|$ is
    a. $\sqrt{5}-2$
    b. $\sqrt{5}+2$
    c. $\sqrt{2}+5$
    d. $\sqrt{2}-5$

41. Which of the followings is not true for analytic functions $f(z)$ and $g(z)$ in a region Ω
    a. $f(z)+g(z)$ is analytic
    b. $f(z)-g(z)$ is analytic
    c. $f(z)g(z)$ is analytic
    d. $f(z)/g(z)$ is analytic

42. When $0 < |z| < 4$, the expansion of $\frac{1}{4z-z^2}$ is
    a. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{z^{n+1}}{4^{n+1}}$
    b. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n z^{n+1}}{4^{n+1}}$
    c. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{z^{n-1}}{4^{n+1}}$
    d. None of these

37 गुणन रूपान्तरण के अधीन सभी द्वि रैखिक रूपान्तरणो का समुच्य बनाता है

अ अर्द्ध समूह

ब अबेलियन समूह

स अबेलियन बिरुद्ध समूह

द इनमे से कोई नहीं

38 यदि ω इकाई का घनमूल दर्शाता हो तब $\sum_{r=1}^{3n+7} \omega^r$का मान है

अ 0

ब 1

स ω

द ω^2

39 समीकरण-निकाय$|z+1-i| = \sqrt{2}$ और$|z| = 3$रखते है

अ एक हल

ब दो हल

स अनन्त हल

द कोई हल नहीं

40 यदि$|z-2+i| \leq 2$ हो तब $|z|$ का महत्तम मान है

अ $\sqrt{5}-2$

ब $\sqrt{5}+2$

स $\sqrt{2}+5$

द $\sqrt{2}-5$

41 छेत्र Ωमेवैश्लेषिक फलन $f(z)$ और$g(z)$ के लिये निम्नलिखित मे से कौन सा सत्य है|

अ $f(z)+g(z)$वैश्लेषिक है

ब $f(z)-g(z)$वैश्लेषिक है

स $f(z)g(z)$वैश्लेषिक है

द $f(z)/g(z)$वैश्लेषिक है

42 जब $0 < |z| < 4$ होतब$\frac{1}{4z-z^2}$ का विस्तार है

अ $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{z^{n+1}}{4^{n+1}}$

ब $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n z^{n+1}}{4^{n+1}}$

स $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{z^{n-1}}{4^{n+1}}$

द इनमे से कोई नहीं

43. The value of $\int_0^{1+i}(x-y+ix^2)dz$ along the straight line from $z=0$ to $z=1+i$ is
    a. $-\frac{1}{3}$
    b. $\frac{i-1}{3}$
    c. $\frac{i+1}{3}$
    d. $\frac{1}{2}+\frac{i}{3}$

44. Residue of $z^3\cos\left(\frac{1}{z-2}\right)$ at $z=2$ is
    a. $\frac{143}{124}$
    b. $\frac{22}{123}$
    c. $-\frac{143}{24}$
    d. $-\frac{22}{23}$

45. Under the transformation $w=z+1-i$, the image of y-axis in z-plane is
    a. $u=1$
    b. $u=0$
    c. $v=1$
    d. $v=0$

43 सरल रेखा$z=0$ से $z=1+i$ तक के साथ $\int_0^{1+i}(x-y+ix^2)dz$का मान है
अ $-\frac{1}{3}$
ब $\frac{i-1}{3}$
स $\frac{i+1}{3}$
द $\frac{1}{2}+\frac{i}{3}$

44 $z^3\cos\left(\frac{1}{z-2}\right)$ का$z=2$पर अवशेष है
अ $\frac{143}{124}$
ब $\frac{22}{123}$
स $-\frac{143}{24}$
द $-\frac{22}{23}$

45 रूपान्तरण $w=z+1-i$ के अधीन कोटि का z-समतल मे प्रतिबिम्ब
अ $u=1$
ब $u=0$
स $v=1$
द $v=0$

Section D

46. For the group Z of integers which of the following is true:
    A. is a multiplicative group
    B. is cyclic group with generator 0
    C. iscyclic group with generator any n >0
    D. is cyclic group with generators

47. For any group G of order p, where p is prime, which of the following is true
    A. G is abelian
    B. G is cyclic
    C. each element of G has order p
    D. all of these

48. The number of groups of order four, up to isomorphism, are
    A. 4
    B. 3
    C. 2
    D. 1

49. Let V be the space of all polynomials over a field F. The dimV is
    A. infinite
    B. finite
    C. zero
    D. one

50. The additive groups R and Q are
    A. isomorphic
    B. homomorphic
    C. not isomorphic
    D. none of these

51. The dimension of the vector space of all the m X n matrices over reals is
    A. mn
    B. m + n
    C. m
    D. n

46 पूर्णांक समूह Z के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सही है
अ गुणनात्मक समूह
ब जनक 0 के साथचक्रीय समूह
स जनक n >0 के साथचक्रीय समूह
द जनक के साथचक्रीय समूह

47 किसी p कोटि के समूह G के लिए, जहाँ p अभाज्य हो, निम्नलिखित में से कौन सा सही है
अ G अबेलियन है
ब G चक्रीय है
स G के प्रत्येक अवयवका आर्डर p है
द इनमें से सभी

48 तुल्याकारिता के स्तर तक कोटि 4 के समूहों की संख्या है
अ 4
ब 3
स 2
द 1

49 माना कि V क्षेत्र F पर सभी बहुपद की समष्टि है, तो V का आयाम है
अ अनंत
ब परिमित
स शून्य
द एक

50 R और Q के योगात्मक समूह हैं
अ तुल्याकारी
ब समाकारी
स तुल्याकारी नहीं
द इनमें से कोई नहीं

51 वास्तविकता पर सभी m X n आव्यूहों के सदिश समष्टि का आयाम है

अ mn

ब m + n

स m

द n

52. For the group S3 which of the following is true
    A. has an element of order 2
    B. has an element of order 3
    C. is non-abelian
    D. all of these

53. Which of the following is false
    A. set of real numbers R is vector space over C
    B. dimension of vectorspace R over R is one
    C. R is a vector space over Q
    D. C is a vector space over Q

54. A basis of a vector space V is a
    A. maximal linearly independent set of V
    B. minimal linearly independent set of V
    C. unique linearly independent set of V
    D. none of these

55. The set of all the n X n Hermitian matrices over the field of complex number is
    A. a vector space over C
    B. not a vector space over C
    C. is empty set
    D. none of these

56. Intersection of subspaces of a vector space V is
    A. not a subspace of V
    B. a subspace of V
    C. nothing can be said
    D. is empty set

57. Two left cosets of a subgroup is
    A. always same
    B. always disjoint
    C. either disjoint or same
    D. always intersect

52 समूह S3 के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सही है

अ कोटि 2 का अवयव रखता है

ब कोटि 3 का अवयव रखता है

स नॉन-अबेलियन है

द इनमें से सभी

53 निम्नलिखित में से कौन सा गलत है

अ वास्तविक संख्याएँ R का समुच्चय C पर सदिश समष्टि है

ब R पर सदिश समष्टि R का आयाम एक है

स Q पर R एक सदिश समष्टि है

द Q पर C एक सदिश समष्टि है

54 एक सदिश समष्टि V का आधार है

अ V का उच्चिष्ठ एकघाततः स्वतंत्र समुच्चय

ब V का अल्पिष्ठ एकघाततः स्वतंत्र समुच्चय

स V का अद्वितीय एकघाततः स्वतंत्र समुच्चय

द इनमें से कोई नहीं

55 संमिश्र संख्या क्षेत्र पर सभी n X n हेरमितियन आव्यूहों का समुच्चय है

अ C पर एक सदिश समष्टि

ब C पर एक सदिश समष्टि नहीं

स रिक्त समुच्चय

द इनमें से कोई नहीं

56 सदिश समष्टि V के उपसमष्टि का प्रतिच्छेदन है

अ V की उपसमष्टि नहीं

ब V की उपसमष्टि

स कुछ भी कहा नहीं जा सकता

द रिक्त समुच्चय

57 एक उपसमूह के दो वाम सहसमुच्चय हैं

अ सदा समान

ब सदा असंयुक्त

स या तो असंयुक्त या समान

द सदा प्रतिच्छेदी

58. Let G be cyclic group of order m, then G is isomorphic to
    A. Z
    B. N
    C. Z / mZ
    D. none of these

59. An ideal I in a ring R is principal if
    A. it is generated by a single element
    B. it is generated by two elements
    C. it is generated by three elements
    D. none of these

60. If A is an n X n matrix over the field of complex numbers then A must have
    A. exactly n eigen values
    B. at most n eigen values
    C. at least n eigen values
    D. none of these

58 यदि G एक m कोटि का चक्रीय समूह है, तब G निम्नलिखित में से किसके तुल्याकारी है
    अ Z
    ब N
    स Z / mZ
    द इनमें से कोई नहीं

59 आदर्श I वलय R में मुख्य है यदि
    अ यह एक एकल अवयव से जनित हो
    ब यह दो अवयवों से जनित हो
    स यह तीन अवयवों से जनित हो
    द इनमें से कोई नहीं

60 यदि संमिश्र संख्या क्षेत्र पर A एक आव्यूह है, तब A रखता है
    अ निश्चित n अभिलक्षणिक मान
    ब ज्यादा से ज्यादा n अभिलक्षणिक मान
    स कम से कम n अभिलक्षणिक मान
    द इनमें से कोई नहीं