



Teachingninja.in



Latest Govt Job updates



Private Job updates



Free Mock tests available



Visit - teachingninja.in

MP HSTET Varg-1

Previous Year Paper
03 Mar, 2023 Shift 2





MPESB 2023

High School Teacher Eligibility Test- 2023 - Reports

View Challenged Items/
 शिकायती प्रश्न देखें

View Report

View QP

View Candidate Response

Print Objection

View Candidate Question

Moderator loggedin.[Logout]

Print

Testdate

03 Mar 2023 ▼

TestSlot

Shift 2 ▼

Submit

Q.No: 1 Select the antonym of the given word.
2648757

ESCALATE

A **heighten**

B **enlarge**

C **raise**

D **reduce**

Correct Ans : **D**

Subject : **Gen. English H-23**

Q.No: 2 Select the word which means the same as the group of words given.
2648887

A cylindrical container bulging out in the middle traditionally made of wooden staves for keeping oil, beer etc.

A **bin**

B **bushel**

C **barrel**

D **bale**

Correct Ans : **C**

Subject : **Gen. English H-23**

Q.No: 3 Select the word which means the same as the group of words given.
2648897

A large, deep pot used both in the oven and as a serving vessel.

A **sauce-pan**

B **casserole**

C **skillet**

D **cauldron**

Correct Ans : **B**

Subject : **Gen. English H-23**

Q.No: 4 Select the word which means the same as the group of words given.
2648913

Incapable of being corrected

A **incredible**

B **inviolable**

C **incorrigible**

D **impossible**

Correct Ans : **C**

Subject : **Gen. English H-23**

Q.No: 5 Select the word which means the same as the group of words given.
2648928

4/17/23, 10:43 PM

https://mppeb.cbexams.com/MPPEB_Cand_Objections/Hsteteb2023objections_adminpanel/Final_Model_Answer.aspx

Falsification of documents

A

fratricide

B

fugitive

C

forgery

D

franchise

Correct Ans : C

Subject : Gen. English H-23

Q.No: 6

2650263

निम्नलिखित में से "दिग्गज" शब्द में कौन-सी संधि है?

A

अयादि संधि

B

यण संधि

C

व्यंजन संधि

D

विसर्ग संधि

Correct Ans : C

Subject : Gen. Hindi H-23

Q.No: 7

2650279

निम्नलिखित में से नीचे दिए गए वाक्य के प्रकार का चयन कीजिए-

बाहर जाना मना है।

A

विधानवाचक वाक्य

B

संदेहवाचक वाक्य

C

निषेधवाचक वाक्य

D

विस्मयादिबोधक वाक्य

Correct Ans : C

Subject : Gen. Hindi H-23

Q.No: 8

2650303

निम्नलिखित में से "स्थूलता" का विलोम शब्द कौन-सा है?

A

मोटापा

B

अशिष्टता

C

दृढ़ता

D

दुबलापन

Correct Ans : D

Subject : Gen. Hindi H-23

Q.No: 9

2650343

खबरदार आग लगने वाली है। वाक्य में 'खबरदार' शब्द किस प्रकार का अव्यय है?

A

निवेदनबोधक

B

स्वीकारबोधक

C

सावधानबोधक

D

आशीर्वादबोधक

Correct Ans : C

Subject : Gen. Hindi H-23

Q.No: 10

2650383

निम्नलिखित में से बहुवचन शब्द का चयन कीजिए-

A

मैं

B

वे

C

वह

D

यह

https://mppeb.cbexams.com/MPPEB_Cand_Objections/Hsteteb2023objections_adminpanel/Final_Model_Answer.aspx

2/69

 Teachingninja.in

Correct Ans : **B**
Subject : **Gen. Hindi H-23**

Q.No: 11 निम्नलिखित में से दिए गए शब्द-युग्म के सही अर्थ-भेद का चयन कीजिए-
2650407

- निर्वाण - निर्माण
- A हिमालय - शिव
- B हिमालय - चाबुक
- C मोझ - बनाना
- D चाबुक - गजराज

Correct Ans : **C**
Subject : **Gen. Hindi H-23**

Q.No: 12 लोकोक्ति "आगे नाथ न पीछे पगहा" का निम्नलिखित में से क्या अर्थ है?
2650423

- A स्वयं सही हो तो सारा संसार ठीक लगता है।
- B दुहरा लाभ होना।
- C कोई भी जिम्मेदारी न होना।
- D गुण न होने पर भी गुण का दिखावा करना।

Correct Ans : **C**
Subject : **Gen. Hindi H-23**

Q.No: 13 निम्नलिखित में से डबलरोटी शब्द क्या है?
2650439

- A तद्भव शब्द
- B तत्सम शब्द
- C अविकारी शब्द
- D संकर शब्द

Correct Ans : **D**
Subject : **Gen. Hindi H-23**

Q.No: 14 Who attacked and looted the famous Somnath temple in 1026 AD?
2650147

- 1026 ईस्वी में प्रसिद्ध सोमनाथ मंदिर पर हमला और लूटपाट किसने की?
- Muhammad Ghori**
- A मुहम्मद गौरी
- Mahmud Ghazni**
- B महमूद गजनी
- Nadir Shah**
- C नादिर शाह
- Genghis Khan**
- D चंगेज खान

Correct Ans : **B**
Subject : **Gen. Knowledge & Current Affairs MH23**

Q.No: 15 In the history of our freedom struggle, Quit India movement took place in _____.
2650172

- हमारे स्वतंत्रता संग्राम के इतिहास में, भारत छोड़ो आंदोलन की घटना वर्ष _____ में हुई थी।
- A

1945

1945

1947
- B

1947

1940
- C

1940

1942
- D

1942

Correct Ans : D
Subject : Gen. Knowledge & Current Affairs MH23

Q.No: 16 The Khajuraho Group of Monuments is situated in the district of _____.
2651173

- खजुराहो स्मारकों का समूह _____ जिले में स्थित है।
- A

Chhatarpur

छतरपुर

Indore
- B

इंदौर

Panna
- C

पन्ना

Damoh
- D

दमोह

Correct Ans : A
Subject : Gen. Knowledge & Current Affairs MH23

Q.No: 17 What was the population of Madhya Pradesh as per Census 2001?
2651319

- 2001 की जनगणना के अनुसार मध्य प्रदेश की जनसंख्या कितनी थी?
- A

7.27 crore

7.27 करोड़

6.03 crore
- B

6.03 करोड़
- C

5.45 crore

5.45 करोड़

6.36 crore

D

6.36 करोड़

Correct Ans : B

Subject : Gen. Knowledge & Current Affairs MH23

Q.No: 18

Select the related letters from the given alternatives.

2653606

DHL : AEI :: QUY : ?

दिए गए विकल्पों में से संबंधित अक्षरों को चुनिए।

DHL : AEI :: QUY : ?

A

MQU

NRV

B

NRV

OSW

C

OSW

PTX

D

PTX

Correct Ans : B

Subject : Gen. Reasoning & Numerical ability MH 23

Q.No: 19

Select the option /number which is related to 3rd number in the same way as 2nd number is related to a 1st number?

2653678

49 : 121 :: 169 : ?

उस संख्या /विकल्प का चयन करें जो तीसरी संख्या से उसी प्रकार संबंधित है जैसे दूसरी संख्या पहली संख्या से संबंधित है ।

49 : 121 :: 169 : ?

289

A

289

361

B

361

225

C

225

D

100

100

Correct Ans : A

Subject : Gen. Reasoning & Numerical ability MH 23

Q.No: 20
2653694

In a row of 45 students, A is 7th to the right of B, who is 19th from right end. Then find the Rank of A from left end?

- 45 की एक पंक्ति में, A के दायें से 7वां है जो दायें छोर से 19वां है तो बाएं छोर से B का स्थान ज्ञात कीजिये?
- A

32
- B

32

33
- C

35

36
- D

36

Correct Ans : B

Subject : Gen. Reasoning & Numerical ability MH 23

Q.No: 21
2658191

A student from Assam has taken admission into Delhi's city public school where he got mocked by his classmates as "Chinese". What necessary step will you take as the teacher of this class?

- असम के एक विद्यार्थी ने दिल्ली के सिटी पब्लिक स्कूल में प्रवेश लिया है, जहाँ उसके सहपाठियों द्वारा "चीनी" कहकर उसका मजाक उड़ाया गया। इस कक्षा के शिक्षक के रूप में आप क्या आवश्यक कदम उठाएंगे?
- A

Scold the students and punish the mockers

विद्यार्थियों को डांटेंगे और मजाक उड़ाने वालों को सजा देंगे

Organise a session on how climatic conditions define facial features of individuals
- B

जलवायु परिस्थितियाँ व्यक्तियों के चेहरे की विशेषताओं को कैसे निर्धारित करती हैं, इस पर एक सत्र का आयोजन करेंगे

Ignore the situation
- C

स्थिति को नज़रअंदाज़ करेंगे

Ask the mockers to apologize
- D

मजाक उड़ाने वालों से माफी मांगने के लिए कहेंगे

Correct Ans : B

Subject : Pedagogy H-23

Q.No: 22
2658204

According to _____, a child is born with certain qualities and traits which occur naturally irrespective of the environment.

- _____ के अनुसार, एक बच्चा पर्यावरण के बावजूद कुछ ऐसे गुणों और लक्षणों के साथ पैदा होता है स्वाभाविक रूप से होते हैं।
- A

J. Locke and Tabula Rasa

- जे. लॉक और टैबुला रास (J. Locke and Tabula Rasa)

Plato & Socrates
- B

प्लेटो और सुकरात (Plato & Socrates)

Piaget
- C

पियाजे (Piaget)

Vygotsky
- D

वाइगोत्स्की (Vygotsky)

Correct Ans : B

Subject : Pedagogy H-23

Q.No: 23

Which of the following statement is correct?

2658244

(A) Schema is an organized pattern of sensory-motor representation in the mind of a set of perception, ideas and /or actions which go together.

(B) Schema is the process by which a person takes material into their mind from the environment, which may mean changing the evidence of their senses to make it fit.

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(A) स्कीमा मस्तिष्क में धारणाओं, विचारों और/या क्रियाओं के एक निर्धारित संवेदी-मोटर प्रतिनिधित्व (sensory-motor representation) का एक संगठित पैटर्न होता है, जो एक साथ नियंत्रित किया जाता है।

(B) स्कीमा वह प्रक्रिया है, जिसके द्वारा व्यक्ति अपने मस्तिष्क में पर्यावरण से सामग्री ग्रहण करता है, और जिसका अर्थ अपनी इंद्रियों के साक्ष्य को परिवर्तित करने के लिए इसे योग्य बनाना हो सकता है।

Both A and B are correct

A

A और B दोनों सही हैं

Both A and B are incorrect

B

A और B दोनों गलत हैं

A is correct but B is incorrect

C

A सही है, लेकिन B गलत है

A is incorrect but B is correct

D

A गलत है, लेकिन B सही है

Correct Ans : C

Subject : Pedagogy H-23

Q.No: 24

When a child keeps misbehaving in the class even so the teacher starts punishing the child for each infraction, the policy used by the teacher is-

2658532

जब कोई बच्चा कक्षा में दुर्व्यवहार करता रहता है और तब शिक्षक प्रत्येक उल्लंघन के लिए बच्चे को दंडित करता है, तो, उस स्थिति में शिक्षक द्वारा प्रयोग की जाने वाली नीति _____ होती है।

Positive reinforcement

A

सकारात्मक/विध्यात्मक प्रबलन

Negative reinforcement

B

नकारात्मक प्रबलन

C

Corporal punishment

https://mppeb.cbexams.com/MPPEB_Cand_Objections/Hsteteb2023objections_adminpanel/Final_Model_Answer.aspx

7/69

 Teachingninja.in

शारीरिक दंड
Lenient punishment

D

उदार दंड
Correct Ans : B

Subject : Pedagogy H-23

Q.No: 25 You have received several complaints against a student in your class that he hit his peers and misbehave with them. This child needs help in-
2658545

आपको अपनी कक्षा में एक विद्यार्थी के खिलाफ कई शिकायतें मिली हैं कि उसने अपने साथियों को मारा और उनके साथ दुर्व्यवहार किया। इस बच्चे को मदद की जरूरत है-
Psychomotor domain

A

मनोप्रेरणा क्षेत्र
Affective domain

B

प्रभावी क्षेत्र
Higher order thinking domain

C

उच्च कोटि का चिंतन क्षेत्र
Cognitive domain

D

संज्ञानात्मक क्षेत्र
Correct Ans : B

Subject : Pedagogy H-23

Q.No: 26 Which of the following statutory body is involved in reducing gender bias in education?
2658565

निम्नलिखित में से कौनसा कार्यक्रम शिक्षा में लैंगिक पूर्वाग्रह को कम करने से संबंधित है?
NCLB

A

एनसीएलबी (NCLB)
NCBL

B

एनसीबीएल (NCBL)
NBLC

C

एनबीएलसी (NBLC)
NBCL

D

एनबीसीएल (NBCL)
Correct Ans : A

Subject : Pedagogy H-23

Q.No: 27 After a class activity, the stationery items are to be packed in boxes and boxes are to be kept in cupboard. The class teacher encourages the girls to help
2658585 with the packing only and labels lifting the heavy boxes as a "boy's task". This example

एक कक्षा क्रियाकलाप के बाद, स्टेशनरी के वस्तुओं को एक डिब्बे में पैक किया जाना है और डिब्बे को अलमारी में रखा जाना है। कक्षा शिक्षक लड़कियों को केवल पैकिंग में मदद करने के लिए प्रोत्साहित करता है और भारी डिब्बे को "लड़कों के कार्य" के रूप में नाम देता है। यह उदाहरण _____।

promotes gender equality

A

लैंगिक समानता को बढ़ावा देता है।

promotes gender constancy

B

लैंगिक स्थिरता को बढ़ावा देता है।

promotes gender stereotypes

C

लैंगिक रूढ़िवादिता को बढ़ावा देता है।

challenges gender stereotypes

D

लैंगिक रूढ़िवादिता को चुनौती देता है।

Correct Ans : **C**

Subject : **Pedagogy H-23**

Q.No: 28 A new-born child usually cries for an unknown reason; however, as the child grows, it exhibits the same unknown reason by way of crying, screaming, 2658867 turning away, refusing, hiding, etc. This coincides with which principle of development of children?

एक नवजात शिशु आमतौर पर किसी अज्ञात कारण से रोता है; हालाँकि, जैसे-जैसे बच्चा बढ़ता है, वह रोने, चीखने, दूर होने, मना करने, छिपने आदि के माध्यम से उसी अज्ञात कारण को प्रदर्शित करता है। यह बच्चों के विकास के किस सिद्धांत से मेल खाता है?

Development proceeds from general to specific

A

विकास, सामान्य से विशिष्ट की ओर बढ़ता है।

Development is a product of heredity and environment

B

विकास, आनुवंशिकता और पर्यावरण का एक परिणाम है।

Development is predictable

C

विकास, भविष्यवचनीय है।

Development varies from person to person

D

विकास, एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में भिन्न-भिन्न होता है।

Correct Ans : **A**

Subject : **Pedagogy H-23**

Q.No: 29 Which of the factors or skills belonging to the social and emotional domain can influence the child acquiring social problem-solving skills?
2658988

सामाजिक और भावनात्मक क्षेत्र से संबंधित कौन-से कारक या कौशल बच्चे के सामाजिक समस्या-समाधान कौशल प्राप्त करने को प्रभावित कर सकते हैं?

Temperament

A

स्वभाव

Moral reasoning

B

नैतिक तर्कशक्ति

C

Self-regulation

Q.No: 30 Which of the following doesn't depict the characteristics of learners having 'Language Disorders'?
2659505

- निम्नलिखित में से कौन-सा 'भाषा विकार' वाले शिक्षार्थियों की विशेषताओं को नहीं दर्शाता है?
- Improper use of words and their meanings**
- A
- शब्दों और उनके अर्थों का अनुचित प्रयोग
- Inability to express ideas**
- B
- विचारों को व्यक्त करने में असमर्थता
- Inability to use correct grammar**
- C
- सही व्याकरण का प्रयोग करने में असमर्थता
- Inability to pronounce words correctly**
- D
- शब्दों का सही उच्चारण करने में असमर्थता

Correct Ans : D
Subject : Pedagogy H-23

Q.No: 31 Expansion of $2x^3 + 7x^2 + x - 1$ in power of $(x - 2)$ by Taylor's theorem is.
2658640

- $(x - 2)$ की घातों में $2x^3 + 7x^2 + x - 1$ का टेलर प्रमेय द्वारा प्रसार है-
- $25 + 35(x - 2) + 91(x - 2)^2 + (x - 2)^3$
- A
- $25 + 35(x - 2) + 91(x - 2)^2 + (x - 2)^3$
- $45 + 53(x - 2) + 19(x - 2)^2 + 2(x - 2)^3$
- B
- $45 + 53(x - 2) + 19(x - 2)^2 + 2(x - 2)^3$
- $65 + 49(x - 2) + 31(x - 2)^2 + 4(x - 2)^3$
- C
- $65 + 49(x - 2) + 31(x - 2)^2 + 4(x - 2)^3$
- $15 + 33(x - 2) + 17(x - 2)^2 + (x - 2)^3$
- D
- $15 + 33(x - 2) + 17(x - 2)^2 + (x - 2)^3$

Correct Ans : B
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 32
2658641 Maclaurin expansion of $e^x \cos x$ is.

$e^x \cos x$ का मैक्लारिन प्रसार है-

$$1 + x - \frac{2x^3}{3!} - \frac{2^2x^4}{4!} + \frac{2^2x^5}{5!} + \dots$$

A

$$1 + x - \frac{2x^3}{3!} - \frac{2^2x^4}{4!} + \frac{2^2x^5}{5!} + \dots$$
$$1 + x + \frac{2^2x^3}{3!} + \frac{2^2x^4}{4!} + \frac{2^2x^5}{5!} + \dots$$

B

$$1 + x + \frac{2^2x^3}{3!} + \frac{2^2x^4}{4!} + \frac{2^2x^5}{5!} + \dots$$
$$1 + 2x + \frac{2^2x^3}{3!} + \frac{2^2x^4}{4!} + \frac{2^4x^5}{5!} + \dots$$

C

$$1 + 2x + \frac{2^2x^3}{3!} + \frac{2^2x^4}{4!} + \frac{2^4x^5}{5!} + \dots$$
$$1 + 2x + \frac{2^3x^3}{3!} + \frac{2^4x^4}{4!} + \frac{2^5x^5}{5!} + \dots$$

D

$$1 + 2x + \frac{2^3x^3}{3!} + \frac{2^4x^4}{4!} + \frac{2^5x^5}{5!} + \dots$$

Correct Ans : A
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 33
2658642 $f(x) = f(0) + f'(0)x + \frac{x^2}{2!}f''(0) + \frac{x^3}{3!}f'''(0) + \dots$ is known as:

$f(x) = f(0) + f'(0)x + \frac{x^2}{2!}f''(0) + \frac{x^3}{3!}f'''(0) + \dots$ कहलाता है:

- Euler's theorem
- A
यूलर का प्रमेय
Leibnitz's theorem
- B
लैबनीज का प्रमेय
Green's theorem
- C
ग्रीन का प्रमेय
Maclurin's theorem
- D
मेक्लॉरिन का प्रमेय

Correct Ans : D
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 34 Integrating factor (I.F.) of the differential equation $(1 + y^2)dx = (\tan^{-1}y - x)dy$ is:
2658643

अवकल समीकरण $(1 + y^2)dx = (\tan^{-1}y - x)dy$ का समाकलन गुणांक (I.F.) है-

$$e^{-\tan^{-1}y}$$

A

$$e^{-\tan^{-1}y}$$

$$e^{\tan^{-1}y}$$

B

$$e^{\tan^{-1}y}$$

$$e^{(1+y^2)}$$

C

$$e^{(1+y^2)}$$

$$e^{-(1+y^2)}$$

D

$$e^{-(1+y^2)}$$

Correct Ans : B

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 35 Particular integral (P.I.) of differential equation $D^2y - 3Dy + 2y = e^{5x}$ is:
2658650

अवकल समीकरण $D^2y - 3Dy + 2y = e^{5x}$ का विशेष समाकल (P.I.) है:

$$\frac{1}{3} e^{5x}$$

A

$$\frac{1}{3} e^{5x}$$

$$\frac{1}{6} e^{5x}$$

B

$$\frac{1}{6} e^{5x}$$

$$\frac{1}{12} e^{5x}$$

C

$$\frac{1}{12} e^{5x}$$

$$\frac{1}{24} e^{5x}$$

D

$$\frac{1}{24} e^{5x}$$

Correct Ans : C

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 36
2658651 To change the differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{2}{x} \frac{dy}{dx} + x^2y = 0$ in normal form, value of z will be:

अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{2}{x} \frac{dy}{dx} + x^2y = 0$ को प्रासामान्य रूप में बदलने के लिए z का मान होगा:

- X
- A
- X
- −X
- B
- −X
- $\frac{1}{X}$
- C
- $\frac{1}{X}$
- $-\frac{1}{x}$
- D
- $-\frac{1}{x}$

Correct Ans : D
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 37
2658652 To change the differential equation $\frac{d^2y}{dx^2} - 2 \tan x \frac{dy}{dx} + 5y = 0$ in normal form, value of z will be:

अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} - 2 \tan x \frac{dy}{dx} + 5y = 0$ को प्रासामान्य रूप में बदलने के लिए z का मान होगा:

- tan x
- A
- tan x
- sec²x
- B
- sec²x
- sec x
- C
- sec x
- 2 sec x
- D
- 2 sec x

Correct Ans : A
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 38
2658653 A part of C.F of the differential equation $\frac{x^2 d^2y}{dx^2} - (x^2 + 2x) \frac{dy}{dx} + (x + 2)y = x^2 e^x$ is:

- अवकल समीकरण $\frac{x^2 d^2y}{dx^2} - (x^2 + 2x) \frac{dy}{dx} + (x + 2)y = x^2 e^x$ के पूरक फलन (C.F) का एक भाग है-
- A

$y = x$
 $y = x^2$
- B

$y = x^2$
 $y = e^x$
- C

$y = e^x$
 $y = e^{-x}$
- D

$y = e^{-x}$

Correct Ans : A
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 39
2658654 If $2 + 2Px + Qx^2 = 0$ then which of the following is a solution of $\frac{d^2y}{dx^2} + P \frac{dy}{dx} + Qy = 0$

- यदि $2 + 2Px + Qx^2 = 0$ तब निम्नलिखित में से कौन सा $\frac{d^2y}{dx^2} + P \frac{dy}{dx} + Qy = 0$ का हल है-
- A

$y = x$
 $y = x^2$
- B

$y = x^2$
 $y = e^x$
- C

$y = e^x$
 $y = e^{x^2}$
- D

$y = e^{x^2}$

Correct Ans : B
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 40
2658655 For differential equation $\frac{d^ny}{dx^n} + a_1 \frac{d^{n-1}y}{dx^{n-1}} + a_2 \frac{d^{n-2}y}{dx^{n-2}} + \dots + a_n y = Q$. If $Q = xV$, where V is any function of x then P.I. = $\frac{1}{F(D)} xV = ?$

अवकल समीकरण $\frac{d^ny}{dx^n} + a_1 \frac{d^{n-1}y}{dx^{n-1}} + a_2 \frac{d^{n-2}y}{dx^{n-2}} + \dots + a_n y = Q$ के लिए यदि $Q = xV$, जहाँ V, x का कोई फलन है तब P.I. = $\frac{1}{F(D)} xV = ?$

$x \frac{1}{F(D)} V + \frac{F'(D)}{F(D)^2} V$

A

$x \frac{1}{F(D)} V + \frac{F'(D)}{F(D)^2} V$

$\frac{1}{F(D^2)} xV + F'(D)V$

B

$\frac{1}{F(D^2)} xV + F'(D)V$

$V F(D)x^2 + V^2 F'(D)x$

C

$V F(D)x^2 + V^2 F'(D)x$

$x \frac{1}{F(D)} V - \frac{F'(D)}{F(D)^2} V$

D

$x \frac{1}{F(D)} V - \frac{F'(D)}{F(D)^2} V$

Correct Ans : D
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 41
2658656 The Particular Integral (P.I.) of the equation $(D^2 + 4)y = \sin 2x$ is:

समीकरण $(D^2 + 4)y = \sin 2x$ का विशेष समाकल (P.I.) है:

$\frac{1}{8} \sin 2x$

A

$\frac{1}{8} \sin 2x$

B

$\frac{1}{4} x \sin 2x$

$\frac{1}{4}x \sin 2x$

$-\frac{x}{4} \cos 2x$

C

$-\frac{x}{4} \cos 2x$

$\frac{1}{8} \cos 2x$

D

$\frac{1}{8} \cos 2x$

Correct Ans : C

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 42
2658666 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\left(\frac{2}{1}\right)^1 \left(\frac{3}{2}\right)^2 \left(\frac{4}{3}\right)^3 \dots \dots \left(\frac{n+1}{n}\right)^n \right]^{1/n} = ?$

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\left(\frac{2}{1}\right)^1 \left(\frac{3}{2}\right)^2 \left(\frac{4}{3}\right)^3 \dots \dots \left(\frac{n+1}{n}\right)^n \right]^{1/n} = ?$

0

A

0

1

B

1

1/e

C

1/e

e

D

e

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 43
2658667 For which of the following values of p the infinite series.

$\frac{1}{1^p} + \frac{1}{2^p} + \frac{1}{3^p} + \dots + \frac{1}{n^p} + \dots$ is divergent

p के निम्नलिखित में से किस मान के लिये अनंत श्रेणी $\frac{1}{1^p} + \frac{1}{2^p} + \frac{1}{3^p} + \dots + \frac{1}{n^p} + \dots$ अपसारी है

$p = \frac{1}{2}$

A

$p = \frac{1}{2}$

B

$p = 2$

p = 2
p = ∞

C
p = ∞
p = 3

D
p = 3

Correct Ans : **A**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 44
2658668 If U_n is n^{th} term of the infinite series $\frac{1^2}{2^2} + \frac{1^2 \cdot 3^2}{2^2 \cdot 4^2}x + \frac{1^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2}x^2 + \dots$
then $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{U_n}{U_{n+1}} = ?$

यदि U_n अनंत श्रेणी का $n^{\text{वाँ}}$ पद $\frac{1^2}{2^2} + \frac{1^2 \cdot 3^2}{2^2 \cdot 4^2}x + \frac{1^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2}{2^2 \cdot 4^2 \cdot 6^2}x^2 + \dots$ है, तो $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{U_n}{U_{n+1}} = ?$

x
A

x
 x^2

B
 x^2
 $\frac{1}{x}$

C
 $\frac{1}{x}$
 $\frac{1}{x^2}$

D
 $\frac{1}{x^2}$

Correct Ans : **C**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 45
2658669 The statement “If for the series $\sum_{n=1}^{\infty} U_n$, $\lim_{n \rightarrow \infty} n \left(\frac{U_n}{U_{n+1}} - 1 \right) = L$. Then $\sum_{n=1}^{\infty} U_n$ is convergent if $L > 1$ and divergent if $L < 1$ ” is known as

कथन “ श्रेणी $\sum_{n=1}^{\infty} U_n$, के लिए यदि $\lim_{n \rightarrow \infty} n \left(\frac{U_n}{U_{n+1}} - 1 \right) = L$ तब $\sum_{n=1}^{\infty} U_n$ अभिसारी है यदि $L > 1$, तथा अपसारी है यदि $L < 1$ ” कहलाता है

A **Ratio test**

- अनुपात परीक्षण

Robe's test
- B

रावी का परीक्षण

Logarithmic test
- C

लघुगणकीय परीक्षण

Cauchy's test
- D

कॉशी परीक्षण

Correct Ans : B

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 46

2658670 At the point $x = 0$ the function $f(x) = \begin{cases} \cos \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$

- बिंदु $x = 0$ पर फलन $f(x) = \begin{cases} \cos \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$

Is continuous
- A

सतत् है

Has discontinuity of first kind
- B

प्रथम प्रकार का असांतव्य रखता है

Has discontinuity of second kind
- C

द्वितीय प्रकार का असांतव्य रखता है

Has removable discontinuity
- D

अपनेय असांतव्य रखता है

Correct Ans : C

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 47

2658671 The function $f(x)$ has a removable discontinuity at $x = a$ if-

- फलन $f(x)$, $x = a$ पर अपनेय असांतव्य रखता है यदि-

$f(a + 0) = f(a - 0) \neq f(a)$
- A

$f(a + 0) = f(a - 0) \neq f(a)$

$f(a - 0) = f(a - 0) = f(a)$
- B

$f(a - 0) = f(a - 0) = f(a)$
- C

$f(a + 0) \neq f(a - 0)$

$f(a + 0) \neq f(a - 0)$

$f(a + 0)$ or $f(a - 0)$ does not exists

D

$f(a + 0)$ या $f(a - 0)$ का अस्तित्व नहीं है

Correct Ans : **A**

Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 48 Derivative of even function
2658672

- सम फलन का अवकलज है-
- Even function**
- A
- सम फलन
- Odd function**
- B
- विषम फलन
- Constant**
- C
- अचर
- Zero**
- D
- शून्य

Correct Ans : **B**

Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 49 If $x = r \cos \theta, y = r \sin \theta$ then $\frac{\partial(r, \theta)}{\partial(x, y)} =$
2658679

- यदि $x = r \cos \theta, y = r \sin \theta$ तब $\frac{\partial(r, \theta)}{\partial(x, y)} =$
- 0**
- A
- 0**
- 1**
- B
- 1**
- r**
- C
- r**
- $\frac{1}{r}$
- D
- $\frac{1}{r}$

Q.No: 50
2658680 If $x = u(1 + v)$, $y = v(1 + u)$, then $\frac{\partial(x, y)}{\partial(u, v)} = ?$

यदि $x = u(1 + v)$, $y = v(1 + u)$, तब $\frac{\partial(x, y)}{\partial(u, v)} = ?$

A
 $1 + u + v$

B
 $1 + u + v$
 $2 + u + v$

C
 $2 + u + v$
 $u + v - 1$

D
 $u + v - 1$
 $u + v$

Correct Ans : **A**

Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 51
2658681 If $a + b = c$, then the envelope of straight line $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ is:

यदि $a + b = c$, तब सरल रेखा $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ का अन्वलोप है:

A
 $x + y = c$

B
 $x + y = c$
 $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{c}$

C
 $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{c}$
 $x^2 + y^2 = c^2$

D
 $x^2 + y^2 = c^2$
 $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = c$

D
 $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = c$

Correct Ans : **B**

Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 52
2658682 The saddle point of the function $z = x^3 - y^3 - 3x$ is:

फलन $z = x^3 - y^3 - 3x$ का सेडल बिंदु है:

- A
- (0,0)
- (0,1)
- B
- (0,1)
- (1,0)
- C
- (1,0)
- (1,1)
- D
- (1,1)

Correct Ans : D
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 53
2658683 Maximum value of the function $f(x, y) = xy(1 - x - y)$ is:

फलन $f(x, y) = xy(1 - x - y)$ का उच्चतम मान है-

- 27
- A
- 27
- 1/27
- B
- 1/27
- 9
- C
- 9
- 1/9
- D
- 1/9

Correct Ans : B
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 54
2658688 $\int_{y=0}^1 \int_{x=y^2}^1 \int_{z=0}^{1-x} x \, dz \, dx \, dy = ?$

$$\int_{y=0}^1 \int_{x=y^2}^1 \int_{z=0}^{1-x} x \, dz \, dx \, dy = ?$$

- A
- $\frac{4}{25}$

$\frac{4}{25}$

$\frac{4}{35}$

B

$\frac{4}{35}$

$\frac{2}{35}$

C

$\frac{2}{35}$

$\frac{4}{45}$

D

$\frac{4}{45}$

Correct Ans : B

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 55

2658689

The volume of solid generated by the revolution of the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ about the major axis is:

दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के दीर्घ अक्ष के परितः परिभ्रमण से जनित ठोस का आयतन है-

πa^2b

A

πa^2b

$\pi a b^2$

B

$\pi a b^2$

$\frac{4}{3} \pi a^2b$

C

$\frac{4}{3} \pi a^2b$

$\frac{4}{3} \pi a b^2$

D

$\frac{4}{3} \pi a b^2$

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 56

2658690

The surface area of the solid formed by the revolution of the cardioid $r = a(1 + \cos\theta)$ about the initial line is:

हृदयाभ $r = a(1 + \cos\theta)$ के आदि रेखाके परितः परिभ्रमण से जनित ठोस की सतह का क्षेत्रफल है-

$\frac{16}{5} \pi a^2$

A

$\frac{16}{5} \pi a^2$

$\frac{32}{5} \pi a^2$

B

$\frac{32}{5} \pi a^2$

$\frac{64}{5} \pi a^2$

C

$\frac{64}{5} \pi a^2$

$\frac{128}{5} \pi a^2$

D

$\frac{128}{5} \pi a^2$

Correct Ans : B

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 57
2658691 If v is the closed region bounded by three co-ordinate axes and the plane $x + y + z = 1$ then $\int \int \int_v x^{l-1} y^{m-1} z^{n-1} dx dy dz = ?$

यदि v , तीन निर्देशांक अक्षों तथा समतल $x + y + z = 1$ से परिबद्ध एक बन्द क्षेत्र है तब,
 $\int \int \int_v x^{l-1} y^{m-1} z^{n-1} dx dy dz = ?$

$\frac{l! \ m! \ n!}{(l+m+n+1)!}$

A

$\frac{l! \ m! \ n!}{(l+m+n+1)!}$

$\frac{(l+m+n)!}{(l+m+n+2)!}$

B

$\frac{(l+m+n)!}{(l+m+n+2)!}$

C

$\frac{l! \ m! \ n!}{2 \ (l+m+n)!}$

$$\frac{\overline{(l)} \overline{(m)} \overline{(n)}}{2 \overline{(l+m+n)}}$$
$$\frac{\overline{(l)} + \overline{(m)} + \overline{(n)}}{2 \overline{(l+m+n)}}$$

D

$$\frac{\overline{(l)} + \overline{(m)} + \overline{(n)}}{2 \overline{(l+m+n)}}$$

Correct Ans : **A**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 58 The Eigen values of the Stamm Liouville problem
2658702 $y'' + \lambda y = 0, \quad 0 \leq x \leq \pi, \quad y(0) = 0, \quad y'(\pi) = 0$ are:

स्टर्म लिओविली समस्या
 $y'' + \lambda y = 0, \quad 0 \leq x \leq \pi, \quad y(0) = 0, \quad y'(\pi) = 0$ के आइगेन मान हैं:

$$\frac{n^2}{4}$$

A

$$\frac{n^2}{4}$$
$$\frac{(2n-1)^2 \pi^2}{4}$$

B

$$\frac{(2n-1)^2 \pi^2}{4}$$
$$\frac{(2n-1)^2}{4}$$

C

$$\frac{(2n-1)^2}{4}$$
$$\frac{n^2 \pi^2}{4}$$

D

$$\frac{n^2 \pi^2}{4}$$

Correct Ans : **C**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 59 If $L \{f(t)\} = F(p)$ then $L \{f(at)\} = ?$
2658703

यदि $L \{f(t)\} = F(p)$ तब $L \{f(at)\} = ?$

A

$$\frac{1}{a} F(p)$$

$\frac{1}{a} F(p)$

$\frac{1}{a} F(p/a)$

B

$\frac{1}{a} F(p/a)$

$aF(p/a)$

C

$aF(p/a)$

0

D

0

Correct Ans : B

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 60
2658704 $\mathcal{L} \{ t^2 e^{-at} \} = ?$

$\mathcal{L} \{ t^2 e^{-at} \} = ?$

$\frac{2}{(p+a)^2}$

A

$\frac{2}{(p+a)^2}$

$\frac{2}{(p+a)^3}$

B

$\frac{2}{(p+a)^3}$

$\frac{2}{(p+a)^{-2}}$

C

$\frac{2}{(p+a)^{-2}}$

$\frac{2}{(p+a)}$

D

$\frac{2}{(p+a)}$

Correct Ans : B

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 61
2658705 $\mathcal{L} \{ \sin \sqrt{t} \} = ?$

$L\{\sin \sqrt{t}\} = ?$

$\frac{\sqrt{\pi}}{2p^{3/2}} e^{-1/4p}$

A

$\frac{\sqrt{\pi}}{2p^{3/2}} e^{-1/4p}$

$\sqrt{\frac{\pi}{p}} e^{-1/4p}$

B

$\sqrt{\frac{\pi}{p}} e^{-1/4p}$

$\sqrt{\pi} p^2 e^{4p}$

C

$\sqrt{\pi} p^2 e^{4p}$

$\sqrt{\pi p} e^{1/4p}$

D

$\sqrt{\pi p} e^{1/4p}$

Correct Ans : A
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 62
2658706 $L\{\sin 2t \cos 2t\} = ?$

$L\{\sin 2t \cos 2t\} = ?$

$\frac{2}{p^2 - 4^2}$

A

$\frac{2}{p^2 - 4^2}$

$\frac{2}{p^2 + 4^2}$

B

$\frac{2}{p^2 + 4^2}$

$\frac{1}{p^2 + 4}$

C

$\frac{1}{p^2 + 4}$

D

$\frac{4}{p^2 + 4}$

$\frac{4}{p^2 + 4}$

Correct Ans : **B**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 63
2658707 $L^{-1} \left\{ \frac{4p + 5}{(p-1)^2(p+2)} \right\}$

$L^{-1} \left\{ \frac{4p + 5}{(p-1)^2(p+2)} \right\}$

$2e^t + t \sin 2t + 2 \cos t$

A

$2e^t + t \sin 2t + 2 \cos t$

$\frac{1}{2} \sin t + 2 \sin 2t$

B

$\frac{1}{2} \sin t + 2 \sin 2t$

$e^{-t} + 2e^{-2t} + 2e^{-4t}$

C

$e^{-t} + 2e^{-2t} + 2e^{-4t}$

$-\frac{1}{3}e^{-2t} + \frac{1}{3}e^t + 3te^t$

D

$-\frac{1}{3}e^{-2t} + \frac{1}{3}e^t + 3te^t$

Correct Ans : **D**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 64
2658708 $L^{-1} \left\{ \frac{15}{p^2 + 4p + 13} \right\} = ?$

$L^{-1} \left\{ \frac{15}{p^2 + 4p + 13} \right\} = ?$

$15e^{2t} \cos 3t$

A

$15e^{2t} \cos 3t$

$5e^{-2t} \sin 3t$

B

$5e^{-2t} \sin 3t$

$5e^{-2t}\cos 3t$

C

$5e^{-2t}\cos 3t$

$15e^{2t}\sin 3t$

D

$15e^{2t}\sin 3t$

Correct Ans : **B**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 65
2658717 Equation $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + x^2 \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 0$ is elliptic at:

समीकरण $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + x^2 \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = 0$ दीर्घवृत्त है:

- All the points**
- A सभी बिंदुओं पर
At all the points except on X-axis
- B X-अक्ष के अतिरिक्त सभी बिंदुओं पर
At all the points except on Y-axis
- C Y- अक्ष के अतिरिक्त सभी बिंदुओं पर
Not at any point
- D किसी भी बिन्दु पर नहीं

Correct Ans : **C**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 66
2658718 Complementary function of the differential equation $\frac{\partial^3 z}{\partial x^3} - 2 \frac{\partial^3 z}{\partial x^2 \partial y} - \frac{\partial^3 z}{\partial x \partial y^2} + 2 \frac{\partial^3 z}{\partial y^3} = e^{x+y}$ is:

अवकल समीकरण $\frac{\partial^3 z}{\partial x^3} - 2 \frac{\partial^3 z}{\partial x^2 \partial y} - \frac{\partial^3 z}{\partial x \partial y^2} + 2 \frac{\partial^3 z}{\partial y^3} = e^{x+y}$ का पूरक फलन है-

$\phi_1(y+x) + \phi_2(y+2x) + \phi_3(y-x)$

A

$\phi_1(y+x) + \phi_2(y+2x) + \phi_3(y-x)$
 $\phi_1(y+x) + \phi_2(y+2x) + \phi_3(y+3x)$

B

$\phi_1(y+x) + \phi_2(y+2x) + \phi_3(y+3x)$

$\phi_1(y-x) + \phi_2(y-2x) + \phi_3(y)$

C

$\phi_1(y-x) + \phi_2(y-2x) + \phi_3(y)$

$\phi_1(y+x) + x\phi_2(y+x) + \phi_3(y+3x)$

D

$\phi_1(y+x) + x\phi_2(y+x) + \phi_3(y+3x)$

Correct Ans : A
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 67 The particular integral (P.I.) of the differential equation
2658719 $(D^3 - 4D^2D' + 4DD'^2) = 4 \sin(2x + y)$ is:

अवकल समीकरण $(D^3 - 4D^2D' + 4DD'^2) = 4 \sin(2x + y)$ का विशेष समाकल (P.I.) है:

$x \cos(2x + y)$

A

$x \cos(2x + y)$

$-x \cos(2x + y)$

B

$-x \cos(2x + y)$

$-x^2 \cos(2x + y)$

C

$-x^2 \cos(2x + y)$

$4x^2 \cos(2x + y)$

D

$4x^2 \cos(2x + y)$

Correct Ans : C
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 68 The general solution of the equation $[D^2 - 2DD' + D'^2]z = 0$ is
2658720

अवकल समीकरण $[D^2 - 2DD' + D'^2]z = 0$ का व्यापक हल है:

$z = c_1e^x + c_2e^y$

A

$z = c_1e^x + c_2e^y$

$c_1e^{(x+c_2y)}$

B

$c_1e^{(x+c_2y)}$

C

$z = \phi_1(x + y) + \phi_2(y + x)$

$$z = \phi_1(x + y) + \phi_2(y + x)$$
$$z = \phi_1(x + y) + x\phi_2(x + y)$$

D

$$z = \phi_1(x + y) + x\phi_2(x + y)$$

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 69 The particular integral (P.I.) of the differential equation
2658721 $(2D^2 - 5DD' + 2D'^2)z = 24(y - x)$ is:

अवकल समीकरण $(2D^2 - 5DD' + 2D'^2)z = 24(y - x)$ (P.I.) का
विशेष समाकल है:

$$6x^2y + 3x^3$$

A

$$6x^2y + 3x^3$$

$$6xy^2 + 3x^3$$

B

$$6xy^2 + 3x^3$$

$$6x^2y^2 + x^3$$

C

$$6x^2y^2 + x^3$$

$$12x^2y + 6x^3$$

D

$$12x^2y + 6x^3$$

$$12x^2y + 6x^3$$

$$12x^2y + 6x^3$$

$$12x^2y + 6x^3$$

$$12x^2y + 6x^3$$

$$12x^2y + 6x^3$$

$$12x^2y + 6x^3$$

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 70 The particular integral of the partial differential equation
2658722 $(D - D' - 1)(D - D' - 2)z = e^{2x-y}$ is:

अवकल समीकरण $(D - D' - 1)(D - D' - 2)z = e^{2x-y}$ का विशेष समाकल (P.I.) है:

$$\frac{1}{2}e^{2x-y}$$

A

$$\frac{1}{2}e^{2x-y}$$

$$5e^{2x-y}$$

B

$$5e^{2x-y}$$

$$5e^{2x-y}$$

$$5e^{2x-y}$$

$\frac{1}{6}e^{2x-y}$

C

$\frac{1}{6}e^{2x-y}$

$\frac{1}{3}e^{2x-y}$

D

$\frac{1}{3}e^{2x-y}$

Correct Ans : **A**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 71
2658723 Solution of the partial differential equation $(D^2 - D'^2 + D - D')z = 0$ is:

आंशिक अवकल समीकरण $(D^2 - D'^2 + D - D')z = 0$ का हल है:

$z = \phi_1(y - x) + e^x \phi_2(y - x)$

A

$z = \phi_1(y - x) + e^x \phi_2(y - x)$

$z = \phi_1(y + x) + e^x \phi_2(y - x)$

B

$z = \phi_1(y + x) + e^x \phi_2(y - x)$

$z = \phi_1(y + x) + e^x \phi_2(y + x)$

C

$z = \phi_1(y + x) + e^x \phi_2(y + x)$

$z = \phi_1(y + x) + e^x \phi_2(y + 2x)$

D

$z = \phi_1(y + x) + e^x \phi_2(y + 2x)$

Correct Ans : **C**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 72
2658728 $A^* = ?$

$A^* = ?$

A'

A

A'

$\bar{A}$

B

$\bar{A}$

C $(\bar{A})'$

$(\overline{A})'$

$(A')'$

D

$(A')'$

Correct Ans : C
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 73 The characteristic roots of a Hermitian matrix are:
2658731

एक हर्मिटीय आव्यूह के अभिलाक्षणिक मूल होते हैं-
All real

A

सभी वास्तविक
All Imaginary

B

सभी काल्पनिक
Always zero

C

सदैव शून्य
Diagonal elements

D

विकर्ण के अवयव

Correct Ans : A
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 74 The number of Identity elements in a group is:
2662264

एक समूह में तत्समक अवयवों की संख्या है:
2

A

2
1

B

1
3

C

3
 ∞

D

∞

Correct Ans : B
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 75 In a group $[I, *]$, $*$ is defined as.
2662265 $a * b = a + b + 1, \forall a, b \in I$. Then Inverse of $a \in I$ will be.

एक समूह $[I, *]$ में $*$, $\forall a, b \in I$
 $a * b = a + b + 1$ द्वारा परिभाषित है, तब $a \in I$ का व्युत्क्रम होगा।

$\frac{a}{a-1}$

A

$\frac{a}{a-1}$

$-1 + a$

B

$-1 + a$

$-2 - a$

C

$-2 - a$

$a + b - 2$

D

$a + b - 2$

Correct Ans : C

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 76 If w is a cube root of unity than $w^2 =$
2662266

यदि w एकाई का घनमूल है तब $w^2 =$

-1

A

-1

0

B

0

$\frac{1}{3}[-1 + \sqrt{3}i]$

C

$\frac{1}{3}[-1 + \sqrt{3}i]$

$\frac{1}{2}[-1 - \sqrt{3}i]$

D

$\frac{1}{2}[-1 - \sqrt{3}i]$

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 77 If $[Q^+, *]$ is a group in which $*$ is defined as $a * b = \frac{ab}{3} \forall a, b \in Q^+$ then identity element in group $[Q^+, *]$ will be:
2662267

यदि $[Q, *]$ एक समूह है जिसमें $*$, $\forall a, b \in Q, a * b = \frac{ab}{3}$ द्वारा परिभाषित है,
तब समूह $[Q, *]$ में तत्समक है

- 0
- A
- 0
- 1
- B
- 1
- 2
- C
- 2
- 3
- D
- 3

Correct Ans : D
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 78 The Union of two sub-groups of a group
2662268

एक समूह के दो उपसमूह हैं का सम्मिलन:

Is Always a sub group

- A
- सदैव एक उप समूह होता है
- Never a sub group
- B
- कभी उप समूह नहीं होता है
- Is a sub group only when one of them is Infinite.
- C
- एक उप समूह तभी होता है केवल तब जब उनमें से एक अनंत हो।
- Is a subgroup if one of them is contained in other.
- D
- एक उपसमूह होता है यदि उसमें से एक दूसरे में अन्तर्विष्ट हो।

Correct Ans : D
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 79 If three vectors $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ are coplanar then $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}] =$
2662285

यदि तीन सदिश $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ समतलीय हैं तब $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}] =$

- 1
- A
- 1
- 0
- B
- 0
- C
- $\vec{a} \times \vec{b}$

$(\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$

Correct Ans : **B**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 82 If $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$, are three non-coplanar vectors than $[\vec{a} \times \vec{b}, \vec{b} \times \vec{c}, \vec{c} \times \vec{a}] =$
2662288

यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ तीन असमतलीय सदिश हैं तब $[\vec{a} \times \vec{b}, \vec{b} \times \vec{c}, \vec{c} \times \vec{a}] =$

$[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]$

A

$[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]$

$2[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]$

B

$2[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]$

$[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]^2$

C

$[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]^2$

$\frac{1}{2}[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]$

D

$\frac{1}{2}[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]$

Correct Ans : **C**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 83 If $\vec{a}', \vec{b}', \vec{c}'$ are the reciprocal vectors $\vec{a}, \vec{b}$ and $\vec{c}$ respectively then $\vec{b}' =$
2662289

यदि $\vec{a}', \vec{b}', \vec{c}'$ क्रमशः सदिशों $\vec{a}, \vec{b}$ व $\vec{c}$ के व्युत्क्रम हो तब $\vec{b}' =$

$\frac{\vec{c} \times \vec{a}}{[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]}$

A

$\frac{\vec{c} \times \vec{a}}{[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]}$

$\frac{\vec{a} \times \vec{b}}{[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]}$

B

$\frac{\vec{a} \times \vec{b}}{[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]}$

C

$\frac{\vec{b} \times \vec{c}}{[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]}$

$$\frac{\vec{b} \times \vec{c}}{[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]}$$

$$\frac{\vec{a} + \vec{b}}{[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]}$$

D

$$\frac{\vec{a} + \vec{b}}{[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]}$$

Correct Ans : A

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 84 If $\vec{a}', \vec{b}', \vec{c}'$ are the reciprocal vectros of $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ respectively $\vec{a} \cdot \vec{a}' + \vec{b} \cdot \vec{b}' + \vec{c} \cdot \vec{c}' = \dots$

2662290

यदि $\vec{a}', \vec{b}', \vec{c}'$ क्रमशः $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ के व्युत्क्रम सदिश हैं तब $\vec{a} \cdot \vec{a}' + \vec{b} \cdot \vec{b}' + \vec{c} \cdot \vec{c}' = \dots$

0

A

0

1

B

1

2

C

2

3

D

3

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 85 If $\vec{a} = (2, -10, 2), \vec{b} = (3, 1, 2)$ and $\vec{c} = (2, 1, 3)$ then $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$

2662291

यदि $\vec{a} = (2, -10, 2), \vec{b} = (3, 1, 2)$ और $\vec{c} = (2, 1, 3)$ तब $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$

0

A

0

$$2\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$$

B

$$2\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$$

$$\hat{i} + 2\hat{k}$$

C

$$\hat{i} + 2\hat{k}$$

D

$$-\hat{j} + 3\hat{k}$$

$$- \hat{j} + 3\hat{k}$$

Correct Ans : **A**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 86 Which of the following is not true?
2662318

- निम्नलिखित में से कौन सा सत्य नहीं है?
- [I, +, ·] is a subring of [R, +, ·]**
- A
- [I, +, ·], उपवलय है [R, +, ·] का
[Q, +, ·] is a subring of [R, +, ·]
- B
- [Q, +, ·] उपवलय है [R, +, ·] का
[E, +, ·] is a subring of [I, +, ·]
- C
- [E, +, ·] उपवलय है [I, +, ·] का
[O, +, ·] is a subring of [I, +, ·]
- D
- [O, +, ·] उपवलय है [I, +, ·] का**

Correct Ans : **D**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 87 Which of the following is not a commutative ring with unity?
2662319

- निम्नलिखित में से कौन एक इकाई सहित क्रम विनिमेय वलय नहीं है:
- [I + ·]**
- A
- [I + ·]**
[2I + ·]
- B
- [2I + ·]**
[Q + ·]
- C
- [Q + ·]**
[R + ·]
- D
- [R + ·]**

Correct Ans : **B**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 88 Which of the following is not a ring?
2662320

- निम्नलिखित में से कौन वलय नहीं है?
- A
- [R, +, ·]**

- [R, +, ·]

[Q, +, ·]

B

[Q, +, ·]

[C, +, ·]

C

[C, +, ·]

$[(a + b\sqrt{2} + c\sqrt{3}) : a, b, c \in I], +, \cdot]$

D

$[(a + b\sqrt{2} + c\sqrt{3}) : a, b, c \in I], +, \cdot]$

Correct Ans : **D**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 89 Which of the following is not an integral domain?
2662321

निम्नलिखित में से कौन एक पूर्णाकीय प्रान्त नहीं है;

[I, +, ·]

[I, +, ·]

[Q, +, ·]

B

[Q, +, ·]

[R, +, ·]

C

[R, +, ·]

[N, +, ·]

D

[N, +, ·]

Correct Ans : **D**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 90 If $V_3(R)$, is a vector space of all 3 tuples over R and if $W_1 = \{(a,b,o): a, b \in R\}$ and $W_2 = \{(0,0,e): e \in R\}$ then which of the following is true?
2662322

यदि $V_3(R)$, R पर समस्त ट्रिपलेक्स का सदिश समष्टि है तथा यदि $W_1 = \{(a,b,o): a, b \in R\}$ और $W_2 = \{(0,0,e): e \in R\}$ तब निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है।

W_1 and W_2 both are subspaces of $V_3(R)$

A

W_1 और W_2 दोनों $V_3(R)$ की उप समष्टियां हैं

$W_1 \subseteq W_2$

B

$W_1 \subseteq W_2$

$W_2 \subseteq W_1$

C

https://mppeb.cbexams.com/MPPEB_Cand_Objections/Hsteteb2023objections_adminpanel/Final_Model_Answer.aspx

39/69

 Teachingninja.in

$$W_2 \subseteq W_1$$

$W_1 \cup W_2$, is subspace of $V_3(R)$

D

$W_1 \cup W_2, V_3(R)$ की उपसमष्टि है

Correct Ans : A

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 91 In the inner product space $V(C)$, which of the following statement is true when
2662339 $a, b \in C, \alpha, \beta \in V$

अंतर गुणन समष्टि $V(C)$ में $a, b \in C, \alpha, \beta \in V$ है तो निम्नलिखित कथनों में से कौन सा सत्य है

$$(\alpha, a\beta + b\gamma) = a(\alpha, \beta) + b(\alpha, \gamma)$$

A

$$(\alpha, a\beta + b\gamma) = a(\alpha, \beta) + b(\alpha, \gamma)$$

$$(\alpha, a\beta + b\gamma) = \bar{a}(\alpha, \beta) + b(\alpha, \gamma)$$

B

$$(\alpha, a\beta + b\gamma) = \bar{a}(\alpha, \beta) + b(\alpha, \gamma)$$

$$(\alpha, a\beta + b\gamma) = \bar{a}(\alpha, \beta) + \bar{b}(\alpha, \gamma)$$

C

$$(\alpha, a\beta + b\gamma) = \bar{a}(\alpha, \beta) + \bar{b}(\alpha, \gamma)$$

$$(\alpha, a\beta + b\gamma) = a(\alpha, \beta) + \bar{b}(\alpha, \gamma)$$

D

$$(\alpha, a\beta + b\gamma) = a(\alpha, \beta) + \bar{b}(\alpha, \gamma)$$

Correct Ans : C

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 92 If α, β are vectors in real inner product space. Such that $||\alpha|| = ||\beta||$, then which
2662340 of the following is true;

यदि α, β वास्तविक अंतर गुणन समष्टि में सदिश हैं इस प्रकार कि $||\alpha|| = ||\beta||$, तब निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है:

$$(\alpha, \alpha - \beta) = 0$$

A

$$(\alpha, \alpha - \beta) = 0$$

B

$$(\beta, \alpha - \beta) = 0$$

$(\beta, \alpha - \beta) = 0$

$(\alpha + \beta, \alpha) = 0$

C

$(\alpha + \beta, \alpha) = 0$

$(\alpha + \beta, \alpha - \beta) = 0$

D

$(\alpha + \beta, \alpha - \beta) = 0$

Correct Ans : **D**

Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 93 If the resultant of two forces P and 2P acting at a point makes a right angle with the direction of P then the angle between the forces will be:
2662341

यदि एक बिंदु पर क्रियाशील दो बलों P और 2P का परिणामी P की दिशा से समकोण बनाता है तब बलों के बीच का कोण होगा:

60°

A

60°

135°

B

135°

120°

C

120°

30°

D

30°

Correct Ans : **C**

Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 94 If the resultant of two intersecting forces P and Q is R, nR and (n + 2)R according as their angels of inclination are 90°, θ, and 90°− θ respectively, then the Value of tanθ will be:
2662342

यदि दो प्रतिच्छेदी बलों P तथा Q के परिणामी बल उनके बीच के कोण 90°, θ तथा 90°− θ पर क्रमशः R, nR तथा (n + 2)R हैं, तब tanθ का मान होगा:

$\frac{n+1}{n-1}$

A

$\frac{n+1}{n-1}$

$\frac{n+2}{n-1}$

B

$\frac{n+2}{n-1}$

C

$\frac{n+3}{n-1}$

$$\frac{n+3}{n-1}$$
$$\frac{n+4}{n-1}$$

D

$$\frac{n+4}{n-1}$$

Correct Ans : C

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 95 If the resultant of three forces P, Q and R acting along three consecutive sides BC, CA and AB of a triangle ABC passes through centroid of the triangle, then:

2662343

यदि एक त्रिभुज ABC की तीन भुजाओं BC, CA तथा AB के अनुदिश क्रियाशील तीन बलों P, Q और R का परिणामी त्रिभुज के केन्द्रक से गुजरता हो, तब:

$aP + bQ + cR = 0$

A

$$aP + bQ + cR = 0$$
$$\frac{P}{a} + \frac{Q}{b} + \frac{R}{c} = 0$$

B

$$\frac{P}{a} + \frac{Q}{b} + \frac{R}{c} = 0$$
$$P + Q + R = 0$$

C

$$P + Q + R = 0$$
$$P + Q + R = a + b + c$$

D

$$P + Q + R = a + b + c$$

Correct Ans : B

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 96 In virtual work equation, the Virtual work done by T in an Inextensible string is.

2662344

एक काल्पनिक कार्य समीकरण में, एक अविस्तार्य डोरी में T द्वारा किया गया काल्पनिक कार्य है।

$T \delta l$

A

$$T \delta l$$
$$-T \delta l$$

B

$$-T \delta l$$
$$0$$

C

$$0$$
$$T$$

D

$$T$$

Correct Ans : C

Q.No: 97 Virtual work done by tension T in an extensible string of length l is:
2662345

l लंबाई की एक तान्य डोरी में तनाव T द्वारा किया गया काल्पनिक कार्य है:
T δ l

A
T δ l
-T δ l

B
-T δ l
0

C
0
T

D
T

Correct Ans : B
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 98 According to Kepler's Laws of motion "The square of the periodic time of planet is proportional to"
2662369

केप्लर के गति के नियमानुसार- "ग्रहों के आवर्त काल का वर्ग समानुपाती होता है"
The major axis of orbit

A
ग्रहपथ (ऑरबिट) के दीर्घ अक्ष के
The square of major axis of orbit

B
ग्रहपथ (ऑरबिट) के दीर्घ अक्ष के वर्ग के
The cube of Major axis of orbit

C
ग्रहपथ (ऑरबिट) के दीर्घ अक्ष के घन के
The square root of major axis of orbit

D
ग्रहपथ (ऑरबिट) के दीर्घ अक्ष के वर्गमूल के

Correct Ans : D
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 99 For a catenary which of the following relations is not true
2662370

एक कैटेनरी के लिए निम्नलिखित में से कौन सा संबंध सत्य नहीं है
 $y = c \sec \psi$

A
 $y = c \sec \psi$

B
 $T \propto y$

$T \propto y$

$y = c \cosh \frac{x}{c}$

C

$y = c \cosh \frac{x}{c}$

$y = c \tan \psi$

D

$y = c \tan \psi$

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 100 $\frac{1+2i}{3-4i} + \frac{2-i}{5i} = ?$
2662371

$\frac{1+2i}{3-4i} + \frac{2-i}{5i} = ?$

$\frac{1}{7}$

A

$\frac{1}{7}$

$-\frac{2}{5}$

B

$-\frac{2}{5}$

0

C

0

$\frac{3}{2}$

D

$\frac{3}{2}$

Correct Ans : B

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 101 $\frac{5}{(1-i)(2-i)(3-i)} = ?$
2662372

$\frac{5}{(1-i)(2-i)(3-i)} = ?$

2i

A

2i

$\frac{3}{2}i$

B

$\frac{3}{2}i$

$\frac{1}{2}i$

C

$\frac{1}{2}i$

$-7i$

D

$-7i$

Correct Ans : C

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 102 If z_1 and z_2 are two complex numbers

2662373

$|z_1 + z_2|^2 + |z_1 - z_2|^2 = ?$

यदि z_1 तथा z_2 दो सम्मिश्र संख्याएँ हैं तब $|z_1 + z_2|^2 + |z_1 - z_2|^2 = ?$

$2\{|z_1|^2 + |z_2|^2\}$

A

$2\{|z_1|^2 + |z_2|^2\}$

$2\{|z_1|^2 - |z_2|^2\}$

B

$2\{|z_1|^2 - |z_2|^2\}$

$2|z_1||z_2|$

C

$2|z_1||z_2|$

$2\{|z_1| + |z_2|\}$

D

$2\{|z_1| + |z_2|\}$

Correct Ans : A

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 103 If $T_1(z) = \frac{z+1}{z+3}$ and $T_2(z) = \frac{z}{z+2}$ then $T_2T_1(z) = \dots\dots$

2662388

यदि $T_1(z) = \frac{z+1}{z+3}$ और $T_2(z) = \frac{z}{z+2}$ तब $T_2T_1(z) = \dots\dots$

A

$\frac{z+1}{3z+7}$

$$\frac{z+1}{3z+7}$$

$$\frac{z+1}{2z+3}$$

B

$$\frac{z+1}{2z+3}$$

$$\frac{z+1}{z-3}$$

C

$$\frac{z+1}{z-3}$$

$$\frac{z+1}{2z-4}$$

D

$$\frac{z+1}{2z-4}$$

Correct Ans : A

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 104 2662389 Mobius transform $w = \frac{az+b}{cz+d}$, $(ad - bc) \neq 0$ will have only one fixed point if:

मोबियस रूपांतरण $w = \frac{az+b}{cz+d}$, $(ad - bc) \neq 0$ केवल एक स्थिर बिंदु रखेगा यदि:

c = 0, a - b = 0

A

c = 0 a - b = 0

c = 0, a - d ≠ 0

B

c = 0, a - d ≠ 0

c ≠ 0, (d - a)² + 4bc ≠ 0

C

c ≠ 0, (d - a)² + 4bc ≠ 0

c ≠ 0, (d - a)² + 4bc = 0

D

c ≠ 0, (d - a)² + 4bc = 0

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 105 2662390 The Mobius transform which transforms points $z_1 = 2, z_2 = i, z_3 = -2$ in $w_1 = 1, w_2 = i$ and $w_3 = -1$ respectively is:

बिंदुओं $z_1 = 2, z_2 = i, z_3 = -2$ को क्रमशः $w_1 = 1, w_2 = i$ तथा $w_3 = -1$ में रूपांतरित करने वाला मोबियस रूपांतरण है:

$$W = \frac{3z-2i}{z+6i}$$

A

$$W = \frac{3z-2i}{z+6i}$$

$$W = \frac{z-2i}{iz+6}$$

B

$$W = \frac{z-2i}{iz+6}$$

$$W = \frac{3z+2i}{iz+6}$$

C

$$W = \frac{3z+2i}{iz+6}$$

$$W = \frac{z+i}{iz-2}$$

D

$$W = \frac{z+i}{iz-2}$$

Correct Ans : C

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 106 The Mobius transform which transforms points $z_1 = 0, z_2 = 1, z_3 = \infty$ in $w_1 = 1, w_2 = i$ and $w_3 = -1$ respectively is;

2662391

बिंदुओं $z_1 = 0, z_2 = 1, z_3 = \infty$ को क्रमशः $w_1 = 1, w_2 = i$ तथा $w_3 = -1$ में रूपांतरित करने वाला मोबियस रूपांतरण है-

$$w = \frac{(i-1)z+(i+1)}{(i-1)z+(i-1)}$$

A

$$w = \frac{(i-1)z+(i+1)}{(i-1)z+(i-1)}$$

$$w = \frac{(i+1)z+(i-1)}{(i+i)z+(i-1)}$$

B

$$w = \frac{(i+1)z+(i-1)}{(i+i)z+(i-1)}$$

$$w = \frac{(i-1)z-(i-1)}{(i+z)-(i+1)}$$

C

$$w = \frac{(i-1)z-(i-1)}{(i+z)-(i+1)}$$

D

$$w = \frac{(i+1)z-(i+1)}{(i-1)z+(i+1)}$$

$$w = \frac{(i+1)z-(i+1)}{(i-1)z+(i+1)}$$

Correct Ans : **A**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 107
2662392 Which of the following Mobius transform, can transform the points $z_1 = \infty, z_2 = i$ and $z_3 = 0$ into the points $w_1 = 0, w_2 = i, w_3 = \infty$ respectively;

निम्नलिखित में से कौन सा मोबियस रूपांतरण बिंदुओं $z_1 = \infty, z_2 = i$ और $z_3 = 0$ को क्रमशः $w_1 = 0, w_2 = i, w_3 = \infty$ रूपांतरित करता है

$$W = \frac{1}{z+1}$$

A

$$W = \frac{1}{z+1}$$

$$W = -\frac{1}{z}$$

B

$$W = -\frac{1}{z}$$

$$W = \frac{1}{z-1}$$

C

$$W = \frac{1}{z-1}$$

$$W = \frac{z}{z+1}$$

D

$$W = \frac{z}{z+1}$$

Correct Ans : **B**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 108
2662393 $T(z) = \frac{az+b}{cz+d}$ is called Mobius transform if

$T(z) = \frac{az+b}{cz+d}$ को मोबियस रूपांतरण कहलाता है-

$$ad - bc = 0$$

A

$$ad - bc = 0$$

B

$$ad + bc = 0$$

$ad + bc = 0$

$ad - bc \neq 0$

C

$ad - bc \neq 0$

$ad + bc \neq 0$

D

$ad + bc \neq 0$

Correct Ans : C
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 109
2662394 The fixed points of $W = \frac{z}{2-z}$ are:

$W = \frac{z}{2-z}$ के स्थिर बिंदु हैं:

0, 1

A

0, 1

0, 2

B

0, 2

2, 1

C

2, 1

1, 1

D

1, 1

Correct Ans : A
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 110
2662486 The rank of the matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ is:

आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ का रैंक है:

0

A

0

1

B

1

C

2

4/17/23, 10:43 PM https://mppeb.cbexams.com/MPPEB_Cand_Objections/Hsteteb2023objections_adminpanel/Final_Model_Answer.aspx

2

3

D

3

Correct Ans : B

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 111 The average age of a person and his son is 18 years. The ratio of their ages is 5 : 1. What will be the ratio of their ages after 6 years?
2662534

एक व्यक्ति और उसके पुत्र की औसत आयु 18 वर्ष है। उनकी आयु का अनुपात 5 : 1 है। 6 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात क्या होगा?

10 : 3

A

10 : 3

5 : 2

B

5 : 2

4 : 3

C

4 : 3

3 : 1

D

3 : 1

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 112 The ratio of the present ages of Gaurav and Saurav is 6 : 7. After 6 years, the ratio of their ages will be 15 : 17. What is the present age of Gaurav?
2662535

गौरव और सौरव की वर्तमान आयु का अनुपात 6 : 7 है। 6 वर्ष बाद, उनकी आयु का अनुपात 15 : 17 होगा। गौरव की वर्तमान आयु क्या है?

28 years

A

28 वर्ष

30 years

B

30 वर्ष

25 years

C

25 वर्ष

24 years

D

24 वर्ष

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 113 2662547 If $\frac{5z_1}{7z_2}$ is a purely imaginary number, then $\left| \frac{2z_1+3z_2}{2z_1-3z_2} \right|$ is equal to:

यदि $\frac{5z_1}{7z_2}$ पूरी तरह से काल्पनिक संख्या है, तो $\left| \frac{2z_1+3z_2}{2z_1-3z_2} \right|$ बराबर है:

5/7

A

5/7

7/5

B

7/5

25/49

C

25/49

1

D

1

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 114
2662566 If $\vec{f} = (x + 2y + az)\hat{i} + (bx - 3y - z)\hat{j} + (4x + cy + 2z)\hat{k}$ is Irrotational then value of a, b, c are:

यदि $\vec{f} = (x + 2y + az)\hat{i} + (bx - 3y - z)\hat{j} + (4x + cy + 2z)\hat{k}$ अघूर्णी है, तब a, b, c के मान हैं:

a = 2, b = 3, c = 3

A

a = 2, b = 3, c = 3

a = 4, b = 2, c = -1

B

a = 4, b = 2, c = -1

a = 0, b = 1, c = 3

C

a = 0, b = 1, c = 3

a = -1, b = 4, c = 2

D

a = -1, b = 4, c = 2

Correct Ans : B

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 115
2662593 If $f(x) = \cos(\log x)$, then $f(x)f(y) - \frac{1}{2}\left[f\left(\frac{x}{y}\right) + f(xy)\right] =$

यदि $f(x) = \cos(\log x)$, तब $f(x)f(y) - \frac{1}{2}\left[f\left(\frac{x}{y}\right) + f(xy)\right] =$

-1

A

-1

B

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

-2

C

-2

0

D

0

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 116
2662594 Domain of the function $f(x) = \sin^{-1}(1 + 3x + 2x^2)$ is

$f(x) = \sin^{-1}(1 + 3x + 2x^2)$ का प्रान्त है :

$(-\infty, \infty)$

A

$(-\infty, \infty)$

$(-1, 1)$

B

$(-1, 1)$

$\left[-\frac{3}{2}, 0\right]$

C

$\left[-\frac{3}{2}, 0\right]$

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

D

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

Correct Ans : C

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 117
2662595 The domain of $\sin^{-1}\left[\log_3\left(\frac{x}{3}\right)\right]$ is

$\sin^{-1}\left[\log_3\left(\frac{x}{3}\right)\right]$ का प्रान्त है :

$[1, 9]$

A

$[1, 9]$

$[-1, 9]$

B

$[-1, 9]$

C

$[-9, 1]$

[-9, 1]

[-9, -1]

D

[-9, -1]

Correct Ans : **A**

Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 118 The range of $f(x) = \cos x - \sin x$ is :
2662596

$f(x) = \cos x - \sin x$ का परिसर है :

[-1, 1]

A

[-1, 1]

(-1, -1)

B

(-1, -1)

$[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

C

$[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

$\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$

D

$\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$

Correct Ans : **C**

Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 119 If $f(x) = \frac{x}{1+x}$, then $f^{-1}(x) =$
2662597

यदि $f(x) = \frac{x}{1+x}$, तब $f^{-1}(x) =$

$\frac{1+x}{x}$

A

$\frac{1+x}{x}$

$\frac{1}{1+x}$

B

$\frac{1}{1+x}$

$\frac{1+x}{(1-x)}$

C

$\frac{1+x}{(1-x)}$

$\frac{x}{1-x}$

D

$\frac{x}{1-x}$

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 120
2662598 If $\lim_{x \rightarrow a} \frac{a^x - x^a}{x^x - a^a} = -1$ then

यदि $\lim_{x \rightarrow a} \frac{a^x - x^a}{x^x - a^a} = -1$ तब

a = 1

A

a = 1

a = 0

B

a = 0

a = e

C

a = e

a = $\frac{1}{e}$

D

a = $\frac{1}{e}$

Correct Ans : A

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 121
2662599 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(2x-3)(\sqrt{x}-1)}{2x^2+x-3} =$

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(2x-3)(\sqrt{x}-1)}{2x^2+x-3} =$

$-\frac{1}{8}$

A

$-\frac{1}{8}$

$-\frac{1}{10}$

B

$-\frac{1}{10}$

$\frac{1}{10}$

C

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{8}$

D

$\frac{1}{8}$

Correct Ans : **B**

Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 122 **2662620** Integrating factor of the differential equation $(1 + y^2)dx - (\tan^{-1} y - x)dy = 0$ is

अवकल समीकरण $(1 + y^2)dx - (\tan^{-1} y - x)dy = 0$ का समाकलन गुणक हल है :

$\tan^{-1} y$

A

$\tan^{-1} y$

$e^{\tan^{-1} y}$

B

$e^{\tan^{-1} y}$

$\frac{1}{1 + y^2}$

C

$\frac{1}{1 + y^2}$

$\frac{1}{x(1 + y^2)}$

D

$\frac{1}{x(1 + y^2)}$

Correct Ans : **B**

Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 123 **2662621** Integrating factor of the differential equation $\frac{dy}{dx} + y \tan x - \sec x = 0$ is

अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \tan x - \sec x = 0$ का समाकलन गुणक हल है :

$e^{\sin x}$

A

$e^{\sin x}$

$\frac{1}{\sin x}$

B

$\frac{1}{\sin x}$

C

$\frac{1}{\cos x}$

$\frac{1}{\cos x}$
 $e^{\cos x}$

D

$e^{\cos x}$

Correct Ans : **C**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 124 Integrating factor of $(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} + 2xy = x^2 - 1$ is
2662622

$(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} + 2xy = x^2 - 1$ का समाकलन गुणक हल है :

$x^2 + 1$

A

$x^2 + 1$

$\frac{2x}{x^2 + 1}$

B

$\frac{2x}{x^2 + 1}$

$\frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$

C

$\frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$

$x^2 - 1$

D

$x^2 - 1$

Correct Ans : **A**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 125 If Integrating factor of $x(1 - x^2)dy + (2x^2y - y - ax^3)dx = 0$ is $e^{\int Pdx}$, then P =
2662623

यदि $x(1 - x^2)dy + (2x^2y - y - ax^3)dx = 0$ का समाकलन गुणक $e^{\int Pdx}$ है, तब P = :

$\frac{2x^2 - ax^3}{x(1 - x^2)}$

A

$\frac{2x^2 - ax^3}{x(1 - x^2)}$

$(2x^2 - 1)$

B

$(2x^2 - 1)$

C

$\frac{2x^2 - 1}{ax^3}$

$$\frac{2x^2 - 1}{ax^3}$$

$$\frac{2x^2 - 1}{x(1 - x^2)}$$

D

$$\frac{2x^2 - 1}{x(1 - x^2)}$$

Correct Ans : D
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 126 The order of differential equation of all parabolas having directrix parallel to x-axis is
2662624

x-अक्ष के समानांतर नियता रखने वाले सभी परवलयों के अवकल समीकरणों की कोटि है :

1

A

1
2

B

2
3

C

3
4

D

4

Correct Ans : C
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 127 Find the value of x between 0° and 180° such that $\tan(120^\circ - x) = \frac{\sin 120^\circ - \sin x}{\cos 120^\circ - \cos x}$
2662644

0° और 180° के मध्य इस प्रकार x का मान ज्ञात कीजिये कि $\tan(120^\circ - x) = \frac{\sin 120^\circ - \sin x}{\cos 120^\circ - \cos x}$

100°

A

100°
120°

B

120°
90°

C

90°

D

No Such value of x

x का ऐसा कोई मान नहीं

Correct Ans : A

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 128 2662645 How many solutions are there to $\sin\theta + 7 = 8$ in the domain $[0^\circ, 1000^\circ]$?

अंतराल $[0^\circ, 1000^\circ]$ में $\sin\theta + 7 = 8$ के कितने हल हैं?

0

A

0

1

B

1

2

C

2

3

D

3

Correct Ans : D

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 129 2662646 The angle of elevation of the top of an under construction building from a point 225 meters from its base is 30° . Find the height that the building must be raised so that the angle of elevation of the top of the building from the same point be 45° . (correct to two decimal place) (take $\sqrt{3} = 1.73$)

एक निर्माणाधीन इमारत के आधार से 225 मीटर की दूरी पर इसके शीर्ष का उन्नयन कोण 30° है। इमारत को कितनी ऊँचाई तक बढ़ाया जाना चाहिए ताकि समान बिंदु से इमारत के शीर्ष का उन्नयन कोण 45° हो। (दशमलव से ठीक दो स्थान तक) ($\sqrt{3} = 1.73$)

95.25 m

A

95.25 मी.

96.35 m

B

96.35 मी.

96.25 m

C

96.25 मी.

97.25 m

D

97.25 मी.

Correct Ans : A

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 130 2662647 From the top of a 30 m high building, the angle of elevation of the top of a tower is 30° and the angle of depression of the foot of the tower is θ , such that $\sec\theta = 5/4$. What is the height of the tower ($\sqrt{3} = 1.73$)?

30 मीटर ऊंची इमारत के शीर्ष से, एक टॉवर के शीर्ष का उन्नयन कोण 30° है और टॉवर के आधार का अवनमन कोण θ इस प्रकार है कि $\sec\theta = 5/4$ है। टॉवर की ऊंचाई कितनी है ($\sqrt{3} = 1.73$)?

- 54.23
- A
- 54.23
- 53.12
- B
- 53.12
- 51.85
- C
- 51.85
- 48.99
- D
- 48.99

Correct Ans : B
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 131 2662655 $\log(3x + 4) + \log 4 - \log 7 = \log (x + 3)$. Find x.

$\log(3x + 4) + \log 4 - \log 7 = \log (x + 3)$, x का मान ज्ञात कीजिए।

- 3
- A
- 3
- 2
- B
- 2
- 5
- C
- 5
- 1
- D
- 1

Correct Ans : D
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 132 2662656 If 5th term of a H.P. is $\frac{1}{45}$ and 11th term is $\frac{1}{69}$ then its 16th term will be:

यदि एक हरात्मक श्रेणी का 5वाँ पद $\frac{1}{45}$ और 11वाँ पद $\frac{1}{69}$ हो तब इसका 16वाँ पद होगा:

$\frac{1}{89}$

A

$\frac{1}{89}$

$\frac{1}{85}$

B

$\frac{1}{85}$

$\frac{1}{80}$

C

$\frac{1}{80}$

$\frac{1}{79}$

D

$\frac{1}{79}$

Correct Ans : A

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 133 2662657 If p^{th} term of an Arithmetic progression is q and q^{th} term is p . Then its r^{th} term will be:

यदि किसी समान्तर श्रेणी का $p^{\text{वाँ}}$ पद q तथा $q^{\text{वाँ}}$ पद p हो तब उसका $r^{\text{वाँ}}$ पद होगा:

$p + q + r$

A

$p + q + r$

$p + q - r$

B

$p + q - r$

$p - q + r$

C

$p - q + r$

$p - q - r$

D

$p - q - r$

Correct Ans : B

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 134 2662679 A line passes through the point $(2,2)$ and is perpendicular to the line $3x+y = 3$ its y - intercept is -

एक सरल रेखा बिंदु $(2,2)$ से गुजरती है तथा रेखा $3x+y = 3$ के लम्बवत है, उसका y - अन्तःखण्ड क्या है?

A

$\frac{1}{3}$

- 1

3

2

3

B

2

3

1

C

1

4

3

D

4

3

Correct Ans : **D**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 135 If the area of the triangle with vertices (x,0), (1,1) and (0,2) is 4 square unit then a value of x is-
2662680

- यदि शीर्ष (x,0),(1,1) और (0,2) वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल 4 वर्ग इकाई है, तब x का एक मान होगा-
- 2

A

-2

-4

B

-4

-6

C

-6

8

D

8

Correct Ans : **C**
Subject : **Maths Main H 23**

Q.No: 136 A point P divides the line joining the points A(5, -2) and B(9, 6) in the ratio 3 : 1. The coordinates of P are:
2662681

- एक बिंदु P, बिंदु A (5, -2) और B (9, 6) को मिला ने वाली रेखा को 3 : 1 में विभाजित करता है तब P के निर्देशांक हैं:
- (4, -7)

A

(4, -7)

(-4, 7)

B

(-4, 7)

$\left(\frac{7}{2}, 4\right)$

C

$\left(\frac{7}{2}, 4\right)$

$(8, 4)$

D

$(8, 4)$

Correct Ans : D
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 137 If the points (0, 1, 2), (2, -1, 3) and (1, -3, 1) are vertices of a triangle then triangle is:
2662682

यदि बिंदु (0, 1, 2), (2, -1, 3) और (1, -3, 1) एक त्रिभुज के शीर्ष हो तब वह त्रिभुज है:
Not a rightangle

A

समकोण नहीं
Isoscelesrightangle

B

समद्विबाहु समकोण
Equilateral

C

समबाहु
Collinear points

D

समरेखीय बिंदु

Correct Ans : B
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 138 A point P is on the y-axis which is equidistant from the points A(-4, 3) and B(5, 2). The co-ordinates of p will be:
2662683

y- अक्ष पर एक बिंदु P जो कि बिंदुओं A (-4, 3) और B(5, 2) से समान दूरी पर है। P के निर्देशांक होंगे:
(0, -2)

A

(0, -2)
(2, 0)

B

(2, 0)
(0, 2)

C

(0, 2)
(-2, 0)

D

(-2, 0)

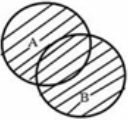
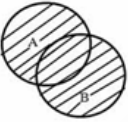
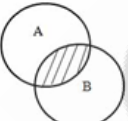
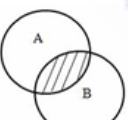
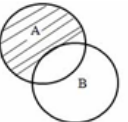
Correct Ans : A
Subject : Maths Main H 23

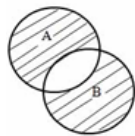
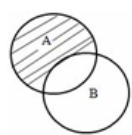
Q.No: 139 Which of the following is not true?
2662707

- निम्नलिखित में से कौन सा सत्य नहीं है?
- If $f(z) = u + i.v$ is an analytic function, then u and v are both harmonic functions**
- A
- यदि $f(z) = u + i.v$ एक विश्लेषणात्मक फलन है, तो u और v दोनों प्रसंवादी फलन हैं
- If $f(z) = u + i.v$ is an analytic function, then $u(x, y) = c_1$ and $v(x, y) = c_2$ are orthogonal
- B
- यदि $f(z) = u + i.v$ एक विश्लेषणात्मक फलन है, तो $u(x, y) = c_1$ और $v(x, y) = c_2$ लांबिक (ओर्थोगोनल) हैं
- If a function does not satisfy Cauchy – Riemann equations, then it is not analytic**
- C
- यदि कोई फलन कौशी-रीमान समीकरणों को संतुष्ट नहीं करता है, तो यह विश्लेषणात्मक नहीं है
- If u and v are both harmonic functions then $f(z) = u + i.v$ is analytic**
- D
- यदि u और v दोनों प्रसंवादी फलन हैं, तो $f(z) = u + i.v$ विश्लेषणात्मक है

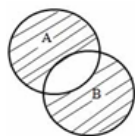
Correct Ans : D
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 140 A – B represents which diagram?
2662708

- A – B किस आरेख का प्रतिनिधित्व करता है
- A
- 
- B
- 

- C
- 




D



Correct Ans : C

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 141
2662709 $[A \cup (B \cup C)] \cap [A' \cap (B' \cap C')]$ is equal to -

$[A \cup (B \cup C)] \cap [A' \cap (B' \cap C')]$ _____ के बराबर है-

- Null set
- A रिक्त समुच्चय
- Universal set

B

समष्टीय समुच्चय

$A \cap (B' \cap C')$

C

$A \cap (B' \cap C')$

$A' \cup (B \cup C)$

D

$A' \cup (B \cup C)$

Correct Ans : A

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 142 Which of the following represents De Morgan's Law?
2662710

निम्नलिखित में से कौन-सा डी मॉर्गन के नियम का प्रतिनिधित्व करता है?

$(A \cup B)' = A' \cap B'$

A

$(A \cup B)' = A' \cap B'$

B

$(A' \cup B') = A \cap B'$

$(A' \cup B') = A \cap B'$

$(A \cup B') = A' \cap B$

C

$(A \cup B') = A' \cap B$

$A \cap B = A' \cup B'$

D

$A \cap B = A' \cup B'$

Correct Ans : A

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 143 If a set $A = \varnothing$, then how many elements are there in $P(A)$?
2662711

यदि एक समुच्चय $A = \varnothing$ है, तो $P(A)$ में कितने अवयव हैं?

3

A

3

No element

B

कोई तत्व नहीं

1

C

1

2

D

2

Correct Ans : C

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 144 If $Z_1 = \{3x: x \in \mathbb{Z}\}$
2662713 $Z_2 = \{3x+1: x \in \mathbb{Z}\}$
 $Z_3 = \{3x+2: x \in \mathbb{Z}\}$ then -

यदि $Z_1 = \{3x: x \in \mathbb{Z}\}$

$Z_2 = \{3x+1: x \in \mathbb{Z}\}$

$Z_3 = \{3x+2: x \in \mathbb{Z}\}$ तो-

$Z_1 \cap Z_2 \cap Z_3 = \mathbb{Z}$

A

$Z_1 \cap Z_2 \cap Z_3 = \mathbb{Z}$

B

Z_1, Z_2, Z_3 form a group under multiplication

Z_1, Z_2, Z_3 समूह गुणन के तहत

Z_1, Z_2, Z_3 form a partition of $\mathbf{R}$

C

$\mathbf{R}$ के विभाजन से Z_1, Z_2, Z_3

Z_1, Z_2, Z_3 form a partition of $\mathbf{Z}$

D

$\mathbf{Z}$ के विभाजन से Z_1, Z_2, Z_3 ,

Correct Ans : D
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 145
2662715 If X and Y are two non-empty sets such that $n(X)=17, n(Y)=23$ and $n(X \cup Y)=38$, then $n(X \cap Y)$ is -

यदि X और Y दो अरिक्त समुच्चय हैं, जैसे $n(X)=17, n(Y)=23$ और $n(X \cup Y)=38$, तब $n(X \cap Y)$ होगा-

6

A

6

2

B

2

16

C

16

10

D

10

Correct Ans : B
Subject : Maths Main H 23

Q.No: 146
2662736 If A lies in the first quadrant and $2\sqrt{3}\sin A \cos A = \cos^2 A - \sin^2 A$, then the value of $\cos A \cos(A/2) \sin(A/2)$ is:

यदि A पहले चतुर्थांश पर है और $2\sqrt{3}\sin A \cos A = \cos^2 A - \sin^2 A$, है तो $\cos A \cos(A/2) \sin(A/2)$ का मान क्या होगा?

$\frac{1}{4}$

A

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{8}$

B

$\frac{1}{8}$

8

C

8

4

D

4

Correct Ans : B

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 147 The value of $\sqrt{3} \sin 10^\circ$ is equal to –
2662737

$\sqrt{3} \sin 10^\circ$ का मान _____ के बराबर है-

$\sin 20^\circ + \sin 40^\circ$

A

$\sin 20^\circ + \sin 40^\circ$

$\cos 50^\circ - \cos 70^\circ$

B

$\cos 50^\circ - \cos 70^\circ$

$\cos 50^\circ + \cos 70^\circ$

C

$\cos 50^\circ + \cos 70^\circ$

$\sin 70^\circ + \sin 50^\circ$

D

$\sin 70^\circ + \sin 50^\circ$

Correct Ans : B

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 148 Find the value of $\frac{\cot^2 2A + 3 \cot 2A \operatorname{cosec}^2 2A}{\operatorname{cosec}^2 2A (\cos^6 A - \sin^6 A)} =$
2662738

$\frac{\cot^2 2A + 3 \cot 2A \operatorname{cosec}^2 2A}{\operatorname{cosec}^2 2A (\cos^6 A - \sin^6 A)} =$ का मान ज्ञात करें:

3

A

3

B

2

- 2
- 4
- C
- 4
- 1
- D
- 1

Correct Ans : C

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 149
2662739 If $X = \cot\theta + \cos\theta$ and $Y = \cot\theta - \cos\theta$, then find the value of $\frac{X^2 - Y^2}{\sqrt{XY}}$.

यदि $X = \cot\theta + \cos\theta$ और $Y = \cot\theta - \cos\theta$ है, तो $\frac{X^2 - Y^2}{\sqrt{XY}}$ का मान ज्ञात करें।

- 2
- A
- 2
- 0
- B
- 0
- 4
- C
- 4
- 1
- D
- 1

Correct Ans : C

Subject : Maths Main H 23

Q.No: 150
2662741 Value of $\cot\left(7\frac{1}{2}\right)^\circ$ is -

$\cot\left(7\frac{1}{2}\right)^\circ$ का मान होगा-

$2+\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{6}$

- A
- $2+\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{6}$
- $2+\sqrt{3}+\sqrt{5}+\sqrt{6}$
- B
- $2+\sqrt{3}+\sqrt{5}+\sqrt{6}$
- C
- $\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}+\sqrt{6}$

$\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}+\sqrt{6}$

$3+\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{6}$

D

$3+\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{6}$

Correct Ans : **A**

Subject : **Maths Main H 23**

Teachingninja.in

