01. এর মান কোনটি?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: প্রতিস্থাপন পদ্ধতি, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** প্রতিস্থাপন পদ্ধতি ব্যবহার করে রাশিটি সহজ বানিয়ে নিতে হবে।

02. যদি হয় তবে এর মান কতো?

(a) (b)

(c) 5 (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: ফাংশানের যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন

কনসেপ্ট: **Shortcut:** I = প্রশ্নে দেয়া যোগজের মান।

03.

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: অতিরিক্ত সূত্র, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: **Formula:**

এখানে,

04. বক্ররেখা এর (0, 1) বিন্দুতে স্পর্শকের সমীকরণটি কোনটি?

(a) (b)

(c) (d) ex-(e+1)

উত্তর: (c)

রেফারেন্স: অন্তরকের সাহায্যে স্পর্শক ও অভিলম্ব, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

(0, 1) বিন্দুতে

অতএব, স্পর্শকের সমীকরণ,

05. একটি বস্তু t সেকেন্ড সময়ে দূরত্ব অতিক্রম। t=4 সময়ে বস্তুটির ত্বরণ কত ছিল?

(a) 4 m/ (b) 16 m/

(c) 12 m/ (d) 20 m/

উত্তর: (c) 12 m/

রেফারেন্স: অন্তরকের সাহায্যে বাস্তব সমস্যা সমাধান, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: আমরা জানি,

দূরত্বের দ্বিতীয় অন্তরজ = ত্বরণ

যদি, s =

অতএব, t=4 সময়ে বস্তুটির ত্বরণ, =

= 12 m/

06.

(a) (b)

(c) (d) 1

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: নির্দিষ্ট যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x |  |  |
| z | 1 | 0 |

07. এবং পরাবৃত্ত দুটি দ্বারা আবধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

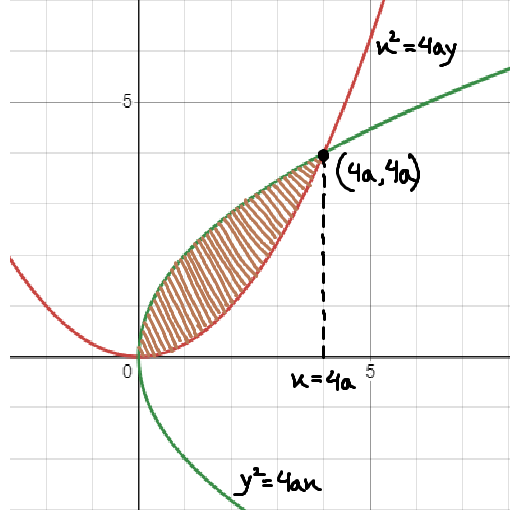
(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: ক্ষেত্রফল নির্ণয়, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:



অতএব, নির্ণেয় ক্ষেত্রফল =

**Shortcut:** ‘’ কে আমরা শর্টকাট হিসেবে ও মনে রাখতে পারি।

08. xy = 1 হলে, এর মান কোনটি?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (d)

রেফারেন্স: অব্যক্ত ফাংশনের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

09.

(a) (b)

(c) 1 (d) 1

উত্তর: (c) 1

রেফারেন্স: অসীম লিমিট, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: Limit tends to infinity থাকলে আমরা format এ আনার চেষ্টা করবো; কারণ

০ আসলে রাশি সহজ হয়ে যায় গণনা করতে। format এ আনার জন্য আমরা সর্বোচ্চ ঘাতের পদকে হর ও লবে ভাগ করবো।

10.

(a) (.b) .  
(c) (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: বিপরীত বৃত্তীয় ফাংশনের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: আমরা জানি,

11. যদি কোনো সমবাহু ত্রিভুজের বাহু প্রতি সেকেন্ডে ৩ সে.মি ও ক্ষেত্রফল প্রতি সেকেন্ডে ৩৬ বর্গ সে.মি বৃদ্ধি পায় তবে সমবাহু ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য কত হবে?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: অন্তরকের সাহায্যে বাস্তব সমস্যা সমাধান, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: বাহুর দৈর্ঘ্য a এবং ক্ষেত্রফল A হলে,

12. এবং হলে, x এর মান কত?

(a) 1 (b) - 1

(c) ±1 (d) 0

উত্তর: (c) ±1

রেফারেন্স: ফাংশানের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: দেওয়া আছে,

13. হলে এর মান কতো?

(a) n.secx.tanx (b) secx.tanx

(c) (d)

উত্তর: (a) n.secx.tanx

রেফারেন্স: মূল নিয়মে অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট:

14. এর মান কতো?

(a) (b) e

(c) (d)

উত্তর: (b) e

রেফারেন্স: ফাংশানের যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

15. কত?

(a) (b) অনির্ণেয়

(c) 1 (d) 0

উত্তর: (c) 1

রেফারেন্স: ফাংশনের লিমিট ও ধর্মাবলী, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** চিরচেনা ফর্মূলা ফরম্যাটে আনার চেষ্টা করবো, প্রত্যেক রাশির ক্ষেত্রে।

16. হলে y = কত?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: লগারিদম সংক্রান্ত, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

17. এর মান কোনটি?

(a) 1 (b) 2

(c) -2 (d) 0

উত্তর: (b) 2

রেফারেন্স: ফাংশনের লিমিট, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** চিরচেনা ফরম্যাটে নিয়ে আসবো।

18. যদি হয়, তাহলে কত হবে?

(a) 0 (b) sinx

(c) (d)

উত্তর: (d)

রেফারেন্স: বৃত্তীয় ফাংশনের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

[ *যোজন-বিয়োজন* ]

**Shortcut:**

এ দুটি ত্রিকোনোমিতির এই পরিচিত রাশি। তাই আমরা এগুলো ফর্মূলা আকারে মনে রাখতে পারি।

19. হলে, এর মান কোনটি?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (c)

রেফারেন্স: এর অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট:

20. কত?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: অনির্দিষ্ট যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট:

21. হলে, এর মান কতো?

(a) (b)

(c) t (d)

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: তৃতীয় চলকের সাপেক্ষে অন্তরক নির্ণয়, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: প্রশ্নে এর x সাপেক্ষে y এর অন্তরজ বের করতে বলেছে। কিন্তু x এর সাথে y এর সম্পর্কযুক্ত কোনো সমীকরণ দেয়া নেই। কিন্তু x, y এর সাথে সম্পর্কিত সমীকরণ দেয়া আছে। তাই আমরা, এ রূপান্তর করবো।

22. এর মান কোনটি?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (d)

রেফারেন্স: অংশায়ন সুত্র (uv), যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট:

23.

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: অনির্দিষ্ট যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট:

24. এর মান কতো?

(a) 0 (b) 1

(c) - 1 (d) 1/2

উত্তর: (b) 1

রেফারেন্স: অংশায়ন সুত্র (uv), যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট:

25. y = 3x এবং দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

(a) (b) 144

(c) 72 (d)

উত্তর: (c) 72

রেফারেন্স: ক্ষেত্রফল নির্ণয়, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: **Shortcut:** পরাবৃত্তের এবং y = mx সরলরেখার দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল = বর্গ একক

অতএব, নির্ণেয় ক্ষেত্রফল = বর্গ একক = 72 বর্গ একক

26. এর মান কতো?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (d)

রেফারেন্স: অনির্দিষ্ট যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** লবে আকৃতির ফরম্যাটের ক্ষেত্রে হর-লবে দ্বারা গুণ করতে পারে।

27. (2, 5) বিন্দুতে বক্ররেখাটি কেমন হবে?

(a) ক্রমবর্ধমান (b) ক্রমহ্রাসমান

(c) কমবেও না বাড়বেও না (d) কোনোটিই নয়

উত্তর: (a) ক্রমবর্ধমান

রেফারেন্স: ক্রমবর্ধমান ও ক্রমহৃাসমান ফাংশন, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: হলে ক্রমবর্ধমান ফাংশান

হলে ক্রমহ্রাসমান ফাংশান

হলে চরমবিন্দু পাওয়া যাবে

এখানে,

অতএব, (2, 5) বিন্দুতে যা ক্রমবর্ধমান

28. এর মান কত?

(a) (b)

(c) 2 + c (d)

উত্তর: (c) 2 + c

রেফারেন্স: অতিরিক্ত সূত্রের ব্যবহার, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

29. হলে,

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: অসীম ফাংশানের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: যদি, হয়,

তাহলে বলা যায়,

**Shortcut:** যদি, ;

30.

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (d)

রেফারেন্স: নির্দিষ্ট যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

31. এর সীমাস্থ মান কতো হবে?

(a) (b)

(c) 0 (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: ফাংশনের লিমিট ও ধর্মাবলী, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** Limit এ বর্গমূল থাকলে, হর – লবে বর্গমূল অন্তর্ভুক্ত রাশিটির অনুবন্ধী দ্বারা গুণ করতে হবে।

32. sin এর কোন মানের জন্য - 7tan এর মান সর্বনিম্ন হবে?

(a) 5/7 (b) 3/7

(c) 7/5 (d) 0

উত্তর: (c) 7/5

রেফারেন্স: সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন মান সম্পর্কিত, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

লঘুমানের শর্তানুসারে,

**Shortcut:** f(x) = - ntan হলে, এর মান =

33. একটি ধ্রুবককে সময়ের সাপেক্ষে সমাকলণ করলে কি পাওয়া যায়?

(a) বৃত্ত (b) অধিবৃত্ত

(c) সরলরেখা (d) বক্ররেখা

উত্তর: (c) সরলরেখা

রেফারেন্স: বিবিধ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: ধরি, c = ধ্রুবক

অতএব, [y = mx আকৃতি, যেখানে m হল ঢাল ]

অতএব, y = ct একটি মূলবিন্দুগামী সরলরেখা।

34. এর মান কতো?

(a) 1 (b) 0

(c) 2 (d) - 1

উত্তর: (a) 1

রেফারেন্স: অসীম লিমিট সংক্রান্ত, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: Limit tends to infinity দেখলেই আমরা বা, ফরম্যাটে আনার চেষ্টা করবো; কারণ,

35. x এর সাপেক্ষে এর অন্তরক সহগ = ?

(a)

(b) y(ln(tanx))

(c)

(d)

উত্তর: (d)

রেফারেন্স: এর অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** ফাংশানের ঘাতে ফাংশান থাকলে দুই দিকেই লন নিতে হবে।

36. হলে, এর মান কতো?

(a) (b)

(c) 120 (d)

উত্তর: (c) 120

রেফারেন্স: পর্যায়ক্রমিক অন্তরীকরণ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: **Shortcut:**

37. cos3x এর n তম অন্তরক সহগ কত?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: n তম অন্তরক সহগ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

গুরুত্বপূর্ণ n তম অন্তরক সহগ

|  |  |
| --- | --- |
| **ফাংশান** | **n তম অন্তরক** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

38. এর মান কোনটি?

(a) (b)

(c) 2 (d) অনির্ণেয়

উত্তর: (d) অনির্ণেয়

রেফারেন্স: নির্দিষ্ট যোগজের, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: ; এরকম লবে ত্রিকোনোমিতিক অনুপাত থাকলে অনুবন্ধী রাশি দ্বারা হর-লবে গুণ করে লবকে ঐকিক রাশিতে রূপান্তর করে যায়।

39. এর মান -

(a) (b)

(c) (d) 0

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: নির্দিষ্ট যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** প্রতিস্থাপন পদ্ধতি।

40. এর মান কোনটি?

(a) 0 (b) 1

(c) – 1 (d) অসংজ্ঞায়িত

উত্তর: (b) 1

রেফারেন্স: ফাংশনের লিমিট ও ধর্মাবলী, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: কিছু লিমিটের প্রশ্নে লিমিটের মান বসালেই উত্তর চলে আসে।

41. এর চরমমান x এর কোন মানের জন্য পাওয়া যাবে?

(a) 4 (b) 3

(c) 2 (d) 1

উত্তর: (c) 2

রেফারেন্স: চরমমান, সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন মান, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

42. ফাংশানের কোন ব্যবধিতে ক্রমহ্রাসমান হবে?

(a) (0, ) (b) (0, 1)

(c) (1, 2) (d) (2, )

উত্তর: (c) (1, 2)

রেফারেন্স: ক্রমবর্ধমান ও ক্রমহৃাসমান ফাংশন, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: দেয়া আছে,

0 1 2

ক্রমবর্ধমান ব্যবধি (, 0) এবং (1, 2)

43. x = 0, x = 3, y = 0, y = 4 দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কোনটি?

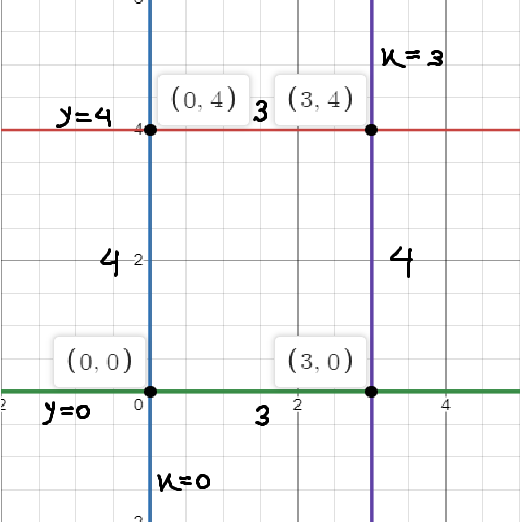
(a) 3 (b) 6

(c) 12 (d) 108

উত্তর: (c) 12

রেফারেন্স: ক্ষেত্রফল নির্ণয়, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট:



অতএব, আবদ্ধ ক্ষেত্রফল = 3 x 4 = 12 বর্গ একক।

**Shortcut:**

44.

(a) 6 (b) 7

(c) 5 (d) 2

উত্তর: (b) 7

রেফারেন্স: ফাংশানের যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: দেয়া আছে,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 5 | 9 |
| z | 2 | 6 |

**Shortcut:** I = প্রশ্নে দেয়া যোগজের মান।

45. পরাবৃত্তের () বিন্দুতে স্পর্শকের ঢাল কত হবে?

(a) (b)

(c) (d) t

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: অন্তরকের সাহায্যে স্পর্শক ও অভিলম্ব, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট:

() বিন্দুতে স্পর্শকের ঢাল =

46. রেখা দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক? π

(a) π (b) 2π

(c) 4π (d) 6π

উত্তর: (c) 4π

রেফারেন্স: ক্ষেত্রফল নির্ণয়, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: সমীকরণটি বৃত্তের, যার ব্যাসার্ধ ২ একক।

অতএব, আবদ্ধ ক্ষেত্রফল = π = π = 4π

47. এর মান কত?

(a) (b)

(c) (d) কোনোটিই নয়

উত্তর: (d) কোনোটিই নয়

রেফারেন্স: নির্দিষ্ট যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** সাধারণ সূত্রের আকৃতিতে না থাকলে সূত্রের আকৃতিতে আনার চেষ্টা করি।

48. ফাংশানের x=0 বিন্দুতে -

(a) অসীম (b) অবিচ্ছিন্ন

(c) বিচ্ছিন্ন (d) একটিও না

উত্তর: (c) বিচ্ছিন্ন

রেফারেন্স: বিচ্ছিন্ন ও অবিচ্ছিন্ন ফাংশন, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: বামবর্তী লিমিট = ডানবর্তী লিমিট -----> অবিচ্ছিন্ন

বামবর্তী লিমিট ≠ ডানবর্তী লিমিট -----> বিচ্ছিন্ন

বামবর্তী লিমিট

ডানবর্তী লিমিট

যেহেতু, -1 ≠ +1; অতএব, বিচ্ছিন্ন।

49. যদি হয়, তাহলে কত হবে?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (d)

রেফারেন্স: অব্যক্ত ফাংশনের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: **Shortcut:** [এই ফর্মূলা ব্যবহার করতে হলে সমীকরণের ডানপাশে শুধু ০ রাখতে হবে]

এখন,

50.

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (c)

রেফারেন্স: ফাংশনের লিমিট, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: আমরা জানি, = n;

অতএব, = = = = =

**Shortcut:**  = ; এই আকারকে আমরা ফর্মূলা হিসেবে মনে রাখতে পারি।

51. কে এর সাপেক্ষে অন্তরীকরণ কোনটি?

(a) 2sinx (b) 2cotx

(c) cos2x (d) secx

উত্তর: (a) 2sinx

রেফারেন্স: ফাংশনের সাপেক্ষে ফাংশনের অন্তরক নির্ণয়, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

52.

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: ফাংশনের লিমিট ও ধর্মাবলী, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: **Shortcut:** লিমিট সরিয়ে যেই পদ বা ফাংশান গুলোকে চেনা ফর্মূলার আকৃতিতে আনা সম্ভব সেগুলোর সকল সহগ রেখে এবং মধ্যবর্তী যোগ/ বিয়োগ চিহ্ন রেখে দিয়ে হিসাব করি।

53. ১ টি গোলাকার সাবানের বুদবুদের আয়তন বৃদ্ধির হার তার ব্যাসার্ধের বৃদ্ধির হারের কতগুণ?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: অন্তরকের সাহায্যে বাস্তব সমস্যা সমাধান, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: ব্যাসার্ধ r হলে, ব্যাসার্ধ বৃদ্ধির হার =

আয়তন v হলে, আয়তন বৃদ্ধির হার =

54. এর মান কতো?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: সংক্রান্ত, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

55. এর মান কোনটি?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (c)

রেফারেন্স: অংশায়ন সুত্র (uv), যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট:

56. = কত?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (d)

রেফারেন্স: চেইন রুল, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট:

57. পরাবৃত্ত ও এর উপকেন্দ্রিক লম্ব দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত হবে?

(a) বর্গ একক (b) বর্গ একক

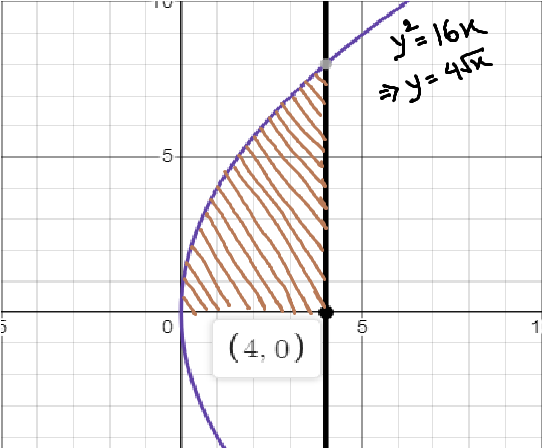
(c) বর্গ একক (d) বর্গ একক

উত্তর: (b) বর্গ একক

রেফারেন্স: ক্ষেত্রফল নির্ণয়, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

উপকেন্দ্রিক লম্বের সমীকরণ, x = 4



অতএব, ক্ষেত্রফল =

**Shortcut:** এই টাইপের এর সাথে সম্পৃক্ত সকল টাইপের Shortcut –

|  |
| --- |
| ১। বৃত্তের দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল = বর্গ একক |
| ২। পরাবৃত্তের দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল = বর্গ একক |
| ৩। ও পরাবৃত্তের দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল = বর্গ একক |
| ৪। ও পরাবৃত্তের দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল = বর্গ একক |
| ৫। ও পরাবৃত্ত এবং এদের উপকেন্দ্রিক লম্ব দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল = বর্গ একক |
| ৬। পরাবৃত্তের এবং y = mx সরলরেখার দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল = বর্গ একক |
| ৭। পরাবৃত্তের এবং y = mx সরলরেখার দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল = বর্গ একক |

58. এর মান কতো?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (d)

রেফারেন্স: নির্দিষ্ট যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট:

59. হলে m এর মান কতো হবে?

(a) 1 (b) - 1

(c) 3 (d) – 1/2

উত্তর: (c) 3

রেফারেন্স: ফাংশনের লিমিট ও ধর্মাবলী, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** লিমিটের মান বসিয়ে আকৃতি পেলে L’Hospital ব্যবহার করে লিমিটের মান বসিয়ে দিবো।

60. k এর কোন মানের জন্য নিম্নোক্ত ফাংশান f(x), x=0 বিন্দুতে অবিচ্ছিন্ন হয়? [k≠0]

(a) 0 (b) 1

(c) 1/2 (d) 3/2

উত্তর: (c) 1/2

রেফারেন্স: বিচ্ছিন্ন ও অবিচ্ছিন্ন ফাংশন, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: L.H.L= R.H.L অবিচ্ছিন্ন

শর্তমতে,

অতএব,

61. যদি হয়, তাহলে =?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (c)

রেফারেন্স: এর অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: ফাংশানের মধ্যে বা ঘাতে ফাংশান থাকলে ‘চেইন রুল’ ব্যবহার করতে হবে।

62. এবং y = 4x দ্বারা আবদ্ধ এলাকার ক্ষেত্রফল কত হবে?

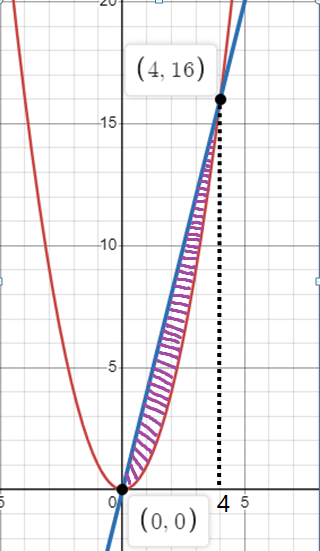
(a) 32 বর্গ একক (b) 3 বর্গ একক

(c) 32/3 বর্গ একক (d) 8/3 বর্গ একক

উত্তর: (c) 32/3 বর্গ একক

রেফারেন্স: ক্ষেত্রফল নির্ণয়, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** ক্ষেত্রফলের প্রশ্নগুলোতে রাফ ছবি আঁকিয়ে করার চেষ্টা করি।



63. হলে, y এর মান কোনটি?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: অতিরিক্ত সূত্র, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: **Formula:**

দেয়া আছে,

64. এর মান কোনটি?

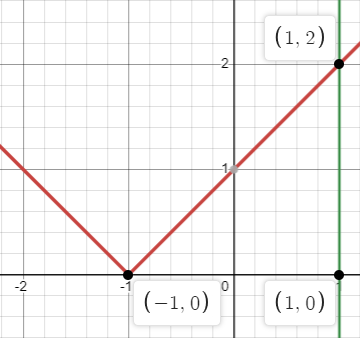
(a) - 1 (b) 0

(c) 1 (d) 2

উত্তর: (d) 2

রেফারেন্স: পরমমান সংক্রান্ত, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:



1. 65. এর মান কতো?

(a) secx.cosecx (b) 0

(c) secx.tanx (d)

উত্তর: (c) secx.tanx

রেফারেন্স: L’Hospital এর প্রয়োগ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: **Shortcut:** আকৃতি পেলেই আমরা L’Hospital প্রয়োগ করতে পারি।

অতএব,= = secx.tanx

66.

(a) (b)

(c) (d) c

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: sin ও cosine মিশ্রিত যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: **Shortcut:** ; [চিরচেনা ত্রিকোনোমিতিক আকার]

67. এর মান কতো?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: অসীম লিমিট, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: আমরা জানি,

68.

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: প্রতিস্থাপন পদ্ধতি, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** সাধারণ সূত্র আকারে আনা না গেলে প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে ( z ধরে ) করতে হবে।

ধরি,

69. (3, 2) বিন্দুতে এর অভিলম্বের ঢাল কতো?

(a) (b)

(c) -7 (d) -5

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: অন্তরকের সাহায্যে স্পর্শক ও অভিলম্ব, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট:

স্পর্শকের ঢাল

অভিলম্বের ঢাল

70. ফাংশানের চরমমান কোনটি?

(a) 120 (b) 102

(c) 1 (d) কোনোটিই নয়

উত্তর: (d) কোনোটিই নয়

রেফারেন্স: চরমমান নির্ণয়, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট:

চরমমানের জন্য,

অতএব, চরমমান

71. এর মান কোনটি?

(a) (b) 3

(c) (d)

উত্তর: (d)

রেফারেন্স: প্রতিস্থাপন পদ্ধতি, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** প্রতিস্থাপন পদ্ধতি ব্যবহার করে রাশি ফর্মূলা ব্যবহারের যোগ্য বানাতে হবে।

72. এর মান কতো হবে?

(a) 0 (b)

(c) (d) undefined

উত্তর: (a) 0

রেফারেন্স: বিপরীত বৃত্তীয় ফাংশনের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: আমরা জানি,

তাহলে,

=

=

অর্থাৎ, () = 0

73. y = 0, y = x, বৃত্ত প্রথ চতুর্ভাগে আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

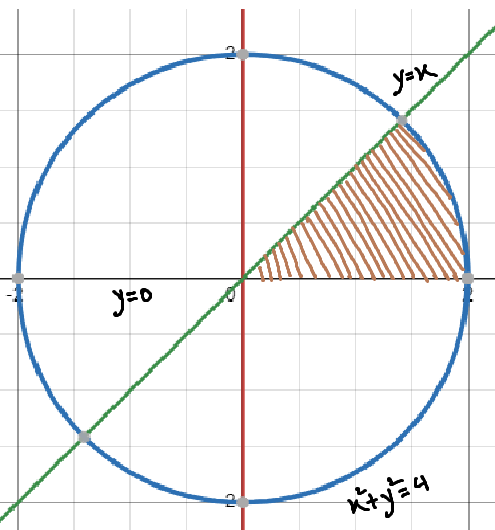
(a) 16 π (b) 8 π

(c) π/8 (d) None

উত্তর: (d) None

রেফারেন্স: ক্ষেত্রফল নির্ণয়, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের ক্ষেত্রে রাফ ছবি আঁকিয়ে নিলে অঙ্ক সহজ হয়ে যায়।



অতএব, ক্ষেত্রফল = π

= π

= π/2 বর্গ একক

74. হলে, এর মান কত?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: যোগজ নির্ণয়ের সূত্র, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: সরাসরি সূত্রের ব্যবহার করে হয়েছে।

সম্পৃক্ত বাকি সূত্র –

75. যদি হয়, তাহলে =?

(a) (b)

(c) 0 (d) 1

উত্তর: (c) 0

রেফারেন্স: ফাংশানের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: প্রশ্নে t এর সাপেক্ষে অন্তরজ বের করতে বলেছে। ফাংশানে যেহেতু t এর অস্তিত্ব নেই, তাই সম্পূর্ণ ফাংশানটিকে আওরা ধ্রুবক ধরবো। এবং ধ্রুবকের অন্তরজ ০ হয়।

76. এর মান কতো হবে?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (c)

রেফারেন্স: যোগজ নির্ণয়ের সূত্র ও ধর্ম, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট:

77.

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: অতিরিক্ত সূত্রের প্রয়োগ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

78. y = (x - 2)(x - 3) – x + 7 বক্ররেখার কোন বিন্দুতে স্পর্শকের ঢাল 4 হবে?

(a) (5, 4) (b) (2, 3)

(c) (2, 7) (d) (3, 7)

উত্তর: (a) (5, 4)

রেফারেন্স: অন্তরকের সাহায্যে স্পর্শক ও অভিলম্ব, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট:

79. যদি x>a>0 হয়, তবে এর মান কত?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: যোগজ নির্ণয়ের সূত্র ও ধর্ম, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: সরাসরি সূত্রের ব্যবহার করে হয়েছে।

সম্পৃক্ত বাকি সূত্র –

80. ফাংশানের লঘুমান কত?

(a) (b)

(c) 2 (d) -2

উত্তর: (c) 2

রেফারেন্স: চরমমান, সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন মান, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট:

চরমমানের জন্য,

x = 1 হলে, গুরুমান পাওয়া যাবে

x = -1 হলে , লঘুমান পাওয়া যাবে

লঘুমান =

81. এর মান কোনটি?

(a) (b)

(c) (d) )

উত্তর: (c)

রেফারেন্স:

কনসেপ্ট: **Technique:** প্রতিস্থাপন পদ্ধতি ব্যবহার করি।

82. হলে, এর মান কোনটি?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (d)

রেফারেন্স: অব্যক্ত ফাংশনের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: ঘাতেও ফাংশান থাকলে দুই দিকেই আমরা লন নিবো।

83.

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (d)

রেফারেন্স: অনির্দিষ্ট যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** এরকম ফরম্যাটে থাকলে লবে দুটি বর্গ রাশির যোগ/ বিয়োগফল আকার আনার চেষ্টা করব।

84. যদি হয়, তাহলে কত হবে?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (c)

রেফারেন্স: অব্যক্ত ফাংশনের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট:

85.

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: অতিরিক্ত সূত্রের ব্যবহার, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

86. হলে এর মান কতো?

(a) 1 (b)

(c) (d)

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: বিপরীত বৃত্তীয় ফাংশনের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট:

**Shortcut:**

ত্রিকোনোমিতির চিরচেনা ফরম্যাট।

; ফর্মূলা আকারে মনে রাখতে পারি।

87.

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: নির্দিষ্ট যোগজ, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট:

88. এর মান কোনটি?

(a) – 1 (b) 1

(c) (d) বিদ্যমান নয়

উত্তর: (d) বিদ্যমান নয়

রেফারেন্স: লিমিটের অস্তিত্ব ও অস্তিত্বহীনতা, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: লিমিটের অঙ্কে মান বের করার আগে পরীক্ষা করতে হয় যে লিমিট এর অস্তিত্ব আছে কি না।

L.H.L = R.H.L হলে limit exist করে।

এখানে,

অর্থাৎ, লিমিট বিদ্যমান নয়।

**Shortcut:** Modulus () সম্বলিত রাশিগুলোর লিমিট অস্তিত্বহীন হয়।

89. হলে, কত?

(a) - 1 (b) 0

(c) 2 (d) None

উত্তর: (d) None

রেফারেন্স: বিপরীত বৃত্তীয় ফাংশনের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: আমরা জানি,

90. এর মান কোনটি?

(a) e (b) - e

(c) 0 (d) 1

উত্তর: (c) 0

রেফারেন্স: ফাংশনের লিমিট, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: আমরা জানি,

91. এর মান কতো হবে?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: যোগজ নির্ণয়ের সূত্র ও ধর্ম, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট:

92. উপবৃত্ত দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?

(a) 15π (b) 60 π

(c) 30 π (d) 360 π

উত্তর: (c) 30 π

রেফারেন্স: ক্ষেত্রফল নির্ণয়, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: **Shortcut:** পরাবৃত্তের দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল = বর্গ একক ।

অতএব, উপবৃত্তের দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রফল = π x 6 x 5 = 30 π বর্গ একক

93. একটি গোলকের ব্যাসার্ধ বৃদ্ধির এবং পৃষ্ঠতলের বৃদ্ধির সংখ্যানুপাতের সমান হলে, গোলকের ব্যাসার্ধের মান -

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (d)

রেফারেন্স: অন্তরকের সাহায্যে বাস্তব সমস্যা সমাধান, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল,

প্রশ্ন অনুযায়ী,

94. y = sinx হলে,

(a) 1 (b) - 1

(c) 0 (d) None

উত্তর: (c) 0

রেফারেন্স: পর্যায়ক্রমিক অন্তরীকরণ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট:

95. sin এর অন্তরজ কত?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (c)

রেফারেন্স: বৃত্তীয় ফাংশনের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট:

96. এর মান কোনটি?

(a) (b) 0

(c) 1 (d) a

উত্তর: (d) a

রেফারেন্স: অসীম লিমিট সংক্রান্ত, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: **Shortcut:** এই common রাশিটি আমরা ফর্মূলা হিসেবে মনে রাখতে পারি।

97. , x অক্ষ, x = 3 এবং x = 5দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত একক?

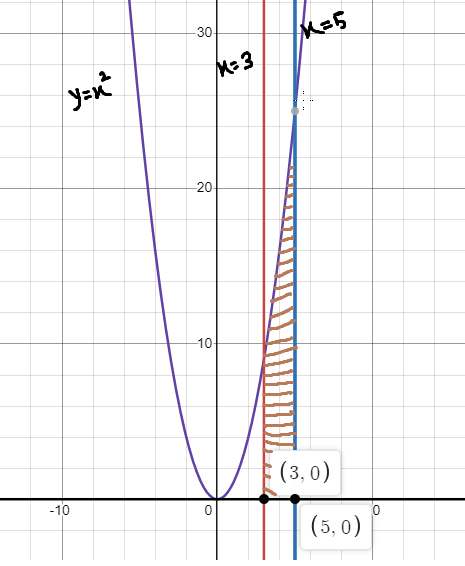
(a) (b) 98

(c) (d) 125

উত্তর: (a)

রেফারেন্স: ক্ষেত্রফল নির্ণয়, যোগজীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের ক্ষেত্রে রাফ ছবি আঁকিয়ে নিলে অঙ্ক সহজ হয়ে যায়।



অতএব, ক্ষেত্রফল =

98. এর অন্তরজ কত হবে?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: বিপরীত বৃত্তীয় ফাংশনের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, এস ইউ আহমেদ স্যার।

কনসেপ্ট: **Technique:** অন্তরীকরণ সহজ করতে, এর সূত্র তে ভাঙাবো।

99.

(a) (b)

(c) 2 (d)

উত্তর: (b)

রেফারেন্স: ফাংশানের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, কেতাবউদ্দীন স্যার।

কনসেপ্ট: ধরি,

তাহলে,

100. যদি হয়, তাহলে কত হবে?

(a) (b)

(c) (d)

উত্তর: (c)

রেফারেন্স: অব্যক্ত ফাংশনের অন্তরজ, অন্তরীকরণ, উচ্চতর গণিত ১ম পত্র, অসীম কুমার সাহা স্যার।

কনসেপ্ট: