Q:1 একটি ক্ষেত্র একটি ট্র্যাপিজিয়ামের আকারে যার সমান্তরাল বাহু 200 মিটার এবং 400 মিটার লম্বা, যেখানে অন্য দুটি বাহুর প্রতিটি 260 মিটার লম্বা। ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল (মি^{2} -এ) কত?

1. 48000

2. 52000

3. 72000

4. 60000

Q:2 2.5 মিটার চওড়া একটি পথ 10 মিটার দৈর্ঘ্য এবং 8 মিটার প্রস্থের একটি আয়তক্ষেত্রাকার বাগানকে ঘিরে রয়েছে। পথ সহ বাগানের ক্ষেত্রফল :

1. 130.25 বর্গ মি

2. 131.25 বর্গ মি

3. 195.00 বর্গ মি

4. 162.50 বর্গ মি

Q:3 7√3 সেমি ব্যাসার্ধের একটি অর্ধ-বৃত্তাকার শীট একটি খোলা শঙ্কু আকারে বাঁকানো হয়। শঙ্কু আকৃতির আয়তন নির্ণয় করুন।

1. 42.385 সেমি^{3}

2. 616.5 সেমি^{3}

3. 404.25 সেমি^{3}

4. 510.25 সেমি^{3}

Q:4 একটি ত্রিভুজের ভূমি 32 সেমি এবং ক্ষেত্রফল 280 বর্গ সেমি। একটি আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ, ত্রিভুজের উচ্চতার চেয়ে 20% বেশি এবং ত্রিভুজের ভূমির দৈর্ঘ্য 87.5%। আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন (বর্গ সেমি)।

1. 608

2. 588

3. 630

4. 576

Q:5 যদি 14 সেমি ব্যাসার্ধের বৃত্তের এক-চতুর্থাংশ ক্ষেত্রফল একটি বর্গক্ষেত্রের বাহুর সমান হয়, তাহলে বর্গক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন।

1. 22914 সেমি ^{2}

2. 25316 সেমি^{2}

3. 51240 সেমি^{2}

4. 23716 সেমি^{2}

Q:6 m বাহুর সমবাহু ত্রিভুজের পরিবৃত্ত এবং অন্তর্লিখিত বৃত্তের ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় কর।

1. 4 : 1

2. 2 : 1

3. 3 : 1

4. Depends on value of m

Q:7 যদি পার্শ্বীয় পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফলের মান এবং ঘনকের আয়তনের সমান হয়। তবে ঘনকের মোট পৃষ্ঠেতলের ক্ষেত্রফল (সেমি^{2} এ) নির্ণয় করুন।

1. 216 সেমি^{2}

2. 36 সেমি^{2}

3. 96 সেমি^{2}

4. 112 সেমি^{2}

Q:8 21 সেমি ব্যাসার্ধের একটি গোলার্ধের মোট পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন।

Asutosh Mukherjee Road, College Para, Hathi More, Siliguri, West Bengal
+91 - 8436586516, +91-8436900456
thedhronas@gmail.com
thedronas.com

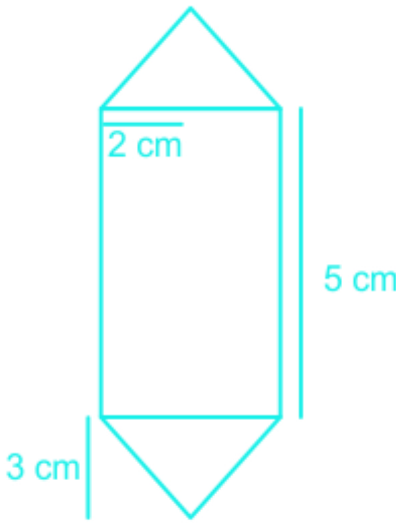
GET IT ON Google Play

1. 3560 সেমি^{2}
2. 4158 সেমি^{2}
3. 4458 সেমি^{2}
4. 4145 সেমি^{2}

Q:9 19 × 19 × 10 সেমি^{3} মাত্রার একটি কিউবয়েড এবং 21 সেমি ব্যাসের দুটি গোলক একসঙ্গে গলিয়ে 26টি ছোট ঘনক তৈরি করা হয়েছে। কিউবের বাঁকা পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন (সেমি^{2})।

1. 384
2. 453
3. 460
4. 342

Q:10 16 সেমি ব্যাসার্ধের এবং 28 সেমি উচ্চতার একটি সিলিন্ডার থেকে, ছোট আকৃতি (ভূমিতে দুটি শঙ্কু যুক্ত সিলিন্ডার) গঠিত করা হয়েছে। ছোট আকারের গঠনের মাত্রা নীচের চিত্রে দেওয়া হয়েছে। এরম কয়টি আকৃতি গঠিত হতে পারে?



1. 32
2. 64
3. 128
4. 256

Asutosh Mukherjee Road, College Para, Hathi More, Siliguri, West Bengal
+91 - 8436586516, +91-8436900456
thedhronas@gmail.com
thedronas.com
GET IT ON Google Play

উত্তর কুঞ্জি

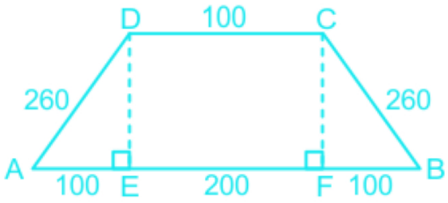
1. (3)	**2.** (3)	**3.** (3)	**4.** (2)	**5.** (4)
6. (1)	**7.** (3)	**8.** (2)	**9.** (1)	**10.** (4)

উত্তর অর ব্যাখায়

Q:1 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 3** অর্থাৎ **72000**

সমান্তরাল বাহু 200 মিটার এবং 400 মিটার লম্বা, যেখানে অন্য দুটি বাহুর প্রতিটি 260 মিটার লম্বা।

ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল = 1/2 × (সমান্তরাল বাহুর দৈর্ঘ্যের সমষ্টি) × উচ্চতা



চিত্রে,

ট্র্যাপিজিয়ামের উচ্চতা = DE = CF

ত্রিভুজ AED:

DE = $\sqrt{[(260)^2 - (100)^2]} = \sqrt{57600}$

DE = 240 সেমি

তাহলে ,

ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = 1/2 × (200 + 400) × 240

= 72000 মি^{2}

Q:2 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 3** অর্থাৎ **195 বর্গমি**

প্রদত্ত,

পথের প্রস্থ = 2.5 মি

পথ ছাড়া L = 10 মি

W = 8 মি

বাগানের মোট দৈর্ঘ্য = 10 + 2 (2.5) = 10 + 5 = 15 মিটার

বাগানের মোট প্রস্থ = 8 + 2(2.5) = 8 + 5 = 13 মি

আয়তক্ষেত্রাকার বাগানের মোট ক্ষেত্রফল = L × B

= 15 × 13 = 195 বর্গ মিটার

Q:3 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 3** অর্থাৎ **404.25 সেমি^{3}**

যদি একটি অর্ধ-বৃত্তাকার আকৃতি শঙ্কু আকৃতিতে বাঁকানো হয়, তাহলে অর্ধবৃত্তের ব্যাসার্ধ শঙ্কুর তির্যক উচ্চতার সমান। এবং অর্ধবৃত্তের পরিধির দৈর্ঘ্য শঙ্কুর ভূমির পরিসীমার সমান।

শঙ্কুর আয়তন = (1/3)πr^{2}h

শঙ্কুর তির্যক উচ্চতা = 7√3 সেমি

ধরা যাক শঙ্কুর ব্যাসার্ধ = R সেমি

অর্ধবৃত্তের পরিধি = শঙ্কুর ভূমির পরিসীমা

π(7√3) = 2πR

R = (7√3)/2

শঙ্কুতে সমকোণ ত্রিভুজের পিথাগোরাস উপপাদ্য ব্যবহার করে,

(লম্ব উচ্চতা)^2 = (তির্যক উচ্চতা) ^{2} - (ব্যাসার্ধ)^2

= (7√3)^2 - (7√3/2)^2

= 147 - 147/4

= 147 × 3/4 = 441/4

লম্ব উচ্চতা = 21/2

শঙ্কুর আয়তন

= (1/3)(22/7)(7√3/2)^2(21/2) = 404.25 সেমি^{3}.

Q:4 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 2** অর্থাৎ **588**

ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = 1/2 × ভূমি × উচ্চতা

1/2 × ভূমি × উচ্চতা = 280

1/2 × 32 × উচ্চতা = 280

Asutosh Mukherjee Road, College Para, Hathi More, Siliguri, West Bengal
+91 - 8436586516, +91-8436900456
thedhronas@gmail.com
thedronas.com

GET IT ON Google Play

উচ্চতা = 17.5 সেমি
প্রস্থ = 17.5 এর (100 + 20)% = 21 সেমি
দৈর্ঘ্য = 32 এর 87.5% = 7/8 × 32 = 28 সেমি
ক্ষেত্রফল = 21 × 28 = 588 বর্গ সেমি

Q:5 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 4** অর্থাৎ **23716 সেমি^{2}**
ব্যাখ্যা
প্রয়োগ
প্রদত্ত এক-চতুর্থাংশ বৃত্তের ক্ষেত্রফল = বর্গক্ষেত্রের বাহু
তাই
⇒ 1/4 × 22/7 × 14 × 14 = a
⇒ a = 1/4 × 22/7 × 14 × 14
⇒ a = 154
তাহলে
বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = 154 × 154
= 23716 সেমি^{2}

Q:6 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 1** অর্থাৎ **4 : 1**
পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধকে বৃত্তাকার ব্যাসার্ধ বলা হয় এবং কেন্দ্রের ব্যাসার্ধ হল অন্তঃবৃত্ত।
ত্রিভুজের অন্তঃবৃত্ত = বাহু/2√3 = m/2√3
ত্রিভুজের বৃত্তাকার ব্যাসার্ধ = বাহু/√3 = m/√3
পরিবৃত্তের ক্ষেত্রফল : অন্তর্লিখিত বৃত্তের ক্ষেত্রফল
= π × (m/√3)^2 : π × (m/2√3)^2 = m/3 : m/12 = 4 : 1

Q:7 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 3** অর্থাৎ **96 সেমি^{2}**
ঘনকের পার্শ্বীয় পৃষ্ঠেতলের ক্ষেত্রফল = 4(বাহু)^2
ঘনকের মোট পৃষ্ঠেতলের ক্ষেত্রফল
= 6(বাহু)^2
ঘনকের আয়তন
ঘনক = (বাহু)^3
প্রশ্ন অনুযায়ী,
পার্শ্বীয় পৃষ্ঠেতলের ক্ষেত্রফল
= আয়তন
4(বাহু)^2 = (বাহু)^3
সুতরাং, বাহু = 4 সেমি
মোট পৃষ্ঠেতলের ক্ষেত্রফল
= 6(4)^2 = 96 সেমি^{2}

Q:8 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 2** অর্থাৎ **4158 সেমি^{2}**
যেমন, আমরা জানি
গোলার্ধের মোট পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল
= 3πr^2
এখানে, r = 21 সেমি
মোট পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল = 3 × 22/7 × 21 × 21
= 4158 সেমি^{2}

Q:9 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 1** অর্থাৎ **384**
কিউবয়েডের আয়তন = 19 × 19 × 10 = 3610
2 গোলকের আয়তন = 2 × (4/3) × (22/7) × 21 × 21 × 21 ÷ 8 = 9702
ধরুন ছোট ঘনকের বাহু = a সেমি
তাই,
26 a^3 = 9702 + 3610 = 13312
a = 8
তাই ঘনকের বাঁকা পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল = 6 × a^2 = 6 × 64
= 384 সেমি^{2}

Asutosh Mukherjee Road, College Para, Hathi More, Siliguri, West Bengal
+91 - 8436586516, +91-8436900456
thedhronas@gmail.com
thedronas.com
GET IT ON Google Play

Q:10 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 4** অর্থাৎ **256**

বড় সিলিন্ডারের আয়তন = ছোট আকারের সংখ্যা × আকারের আয়তন (সিলিন্ডার + 2 শঙ্কু)

ধরুন ছোট আকারের সংখ্যা = n

এবং

R এবং H = যথাক্রমে বড় সিলিন্ডারের ব্যাসার্ধ এবং উচ্চতা

r = ছোট আকারের ব্যাসার্ধ

h1 এবং h2 = ছোট সিলিন্ডার এবং শঙ্কুর উচ্চতা যথাক্রমে

তাই,

$\pi R^2H = n \times (\pi r^2h_1 + 2 \times 1/3 \times \pi r^2h_2)$

LHS এবং RHS কে π দ্বারা ভাগ করে পাই

$R^2H = n \times (r^2h_1 + 2 \times 1/3 \times r^2h_2)$

$16^2 \times 28 = n \times (2^2 \times 5 + 2/3 \times 2^2 \times 3)$

$16^2 \times 28 = n \times (20 + 8)$

$n = 16^2 = 256$

Asutosh Mukherjee Road, College Para, Hathi More, Siliguri, West Bengal
+91 - 8436586516, +91-8436900456
thedhronas@gmail.com
thedronas.com

GET IT ON Google Play