Q:1 পাইপ A একটি চৌবাচ্ছা 2.2 ঘন্টায় পূর্ণ করতে পারে এবং পাইপ B এর সেই চৌবাচ্চাটি পূর্ণ করতে 1.1 ঘন্টা সময় লাগে। প্রথমে পাইপ A 0.8 ঘন্টা খোলা ছিল এবং সেটিকে বন্ধ করে চৌবাচ্চার বাকি অংশ পূর্ণ করতে পাইপ B এর কত সময় লাগবে?

1. 1 ঘন্টা
2. 1.5 ঘন্টা
3. 0.7 ঘন্টা
4. 0.5 ঘন্টা

Q:2 দুটি নল A এবং B একত্রে একটি ট্যাংক পূর্ণ করতে 25/4 ঘন্টা সময় নেয়। যদি M নলটি 3 ঘন্টার জন্য খোলা থাকে এবং বাকি অংশ ট্যাংক B, 8 ঘন্টার জন্য খোলা থাকে। ট্যাংকটি পূর্ণ করতে M নলটির কত সময় লাগবে?

1. 9.6 ঘন্টা
2. 10.5 ঘন্টা
3. 5.4 ঘন্টা
4. 15.8 ঘন্টা

Q:3 পাইপ A একটি ট্যাঙ্ক 24 মিনিটে এবং পাইপ B 36 মিনিটে পূরণ করতে পারে। যদি দুটি পাইপ খালি ট্যাঙ্কটি পূরণ করার জন্য খোলা হয়, তাহলে কত মিনিটের মধ্যে এটি পূর্ণ হবে?

1. 14 মিনিট 24 সেকেন্ড
2. 13 মিনিট 12 সেকেন্ড
3. 12 মিনিট 48 সেকেন্ড
4. 15 মিনিট

Q:4 তিনটি নল A, B এবং C একটি চৌবাচ্চার সাথে সংযুক্ত রয়েছে। নল A এবং B চৌবাচ্চাটিকে যথাক্রমে 11 মিনিট এবং 16.5 মিনিটে পূরণ করে আবার নল C চৌবাচ্চাটিকে 22 মিনিটে ফাঁকা করে। নল A দিয়ে প্রথমে শুরু করে, বিকল্প ভাবে প্রত্যেক নল চালু করা হলে, চৌবাচ্চাটি পূরণ হতে কত সময় লাগবে?

1. 66/7 মিনিট
2. 62/7 মিনিট
3. 6 মিনিট
4. 26 মিনিট

Q:5 একটি ট্যাঙ্ক 30 মিনিটের মধ্যে ভর্তি হতে পারে। ট্যাঙ্কে ফুটো আছে যা 90 মিনিটের মধ্যে ট্যাঙ্কটি খালি করতে পারে। সুতরাং, ট্যাঙ্কটি ভর্তি হবে:

1. 60 মিনিট
2. 45 মিনিট
3. 55 মিনিট
4. 50 মিনিট

Q:6 তিনটি পাইপ P, Q এবং R দ্বারা একটি ট্যাঙ্ক 20 ঘন্টার মধ্যে ভর্তি করা যায়। পাইপ R হল পাইপ Q এর চেয়ে দ্বিগুণ কর্মদক্ষ হয়। পাইপ Q হল পাইপ P এর চেয়ে তিনগুণ কর্মদক্ষ হয়। পাইপ P দ্বারা একাকী ট্যাঙ্কটি ভর্তি করতে কত সময় লাগবে?

1. 240 ঘন্টা
2. 200 ঘন্টা
3. 260 ঘন্টা
4. নির্ধারণ করা সম্ভব নয়

Q:7 একটি ট্যাঙ্ক পাইপ A, 24 মিনিটে এবং পাইপ

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

B, 36 মিনিটে ভর্তি করতে পারে। যদি দুটি পাইপ খালি ট্যাঙ্কটি পূরণ করার জন্য চালু করা হয়, তাহলে কত মিনিটের মধ্যে এটি পূর্ণ হবে?

1. 14 মিনিট 24 সেকেন্ড

2. 13 মিনিট 12 সেকেন্ড

3. 12 মিনিট 48 সেকেন্ড

4. 15 মিনিট

Q:8 পাইপ A, B এবং C একসঙ্গে 12 ঘন্টার মধ্যে একটি জলাধার পূরণ করতে পারে। তিনটি পাইপ একসাথে 4 ঘন্টার জন্য খোলা হয় এবং তারপর C কে বন্ধ করে দেওয়া হয়। A এবং B একসাথে অবশিষ্ট অংশ পূরণ করতে 10 ঘন্টা সময় নেয়। কত সময়ে C একা জলাধারটির দুই-তৃতীয়াংশ পূরণ করবে?

1. 40 ঘন্টা

2. 48 ঘন্টা

3. 60 ঘন্টা

4. 50 ঘন্টা

Q:9 3 টি নল P, Q এবং R একসাথে একটি ট্যাঙ্ক 10 ঘন্টার মধ্যে পূরণ করে। যদি P এবং Q- এর দক্ষতার অনুপাত 5: 7 হয় , তবে R এককভাবে ট্যাঙ্কটি পূরণ করবে কত সময় নিবে নির্ণয় করো । (P এবং Q একসাথে ট্যাঙ্কটি পূরণ করতে 35/3 ঘন্টা সময় নেয়)।

1. 60 ঘন্টা

2. 56 ঘন্টা

3. 50 ঘন্টা

4. 70 ঘন্টা

Q:10 নল P এবং Q একসাথে একটি খালি ট্যাঙ্ক 6 ঘন্টার মধ্যে পূরণ করতে পারে। নল Q একা খালি ট্যাঙ্কটি 5 ঘন্টার মধ্যে পূরণ করতে পারে। অর্ধেক ভরাট ট্যাঙ্কটিকে নল P একা কত সময়ের মধ্যে খালি করবে?

1. 12 ঘণ্টা

2. 12.5 ঘণ্টা

3. 18 ঘণ্টা

4. 15 ঘণ্টা

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

উত্তর অর ব্যাখায়

Q:1 সঠিক উত্তরটি হল বিকল্প **3 অর্থাৎ 0.7 ঘন্টা**

ধারণা
যদি একটি পাইপের একটি চৌবাচ্ছা পূর্ণ করতে x ঘন্টা লাগে তাহলে, 'a' ঘন্টায় চৌবাচ্ছাটির a/x অংশ পূর্ণ করবে। যদি অপর পাইপটি চৌবাচ্চাটি পূর্ণ করতে y ঘন্টা সময় নেয় তাহলে বাকি অংশ (1 - a/x) পূর্ণ করতে (1 - a/x) × y ঘন্টা সময় নেবে।
প্রয়োগ
পাইপ A, 2.2 ঘন্টায় একটি চৌবাচ্ছায় জল ভর্তি করতে পারে। তাই এটি 0.8 ঘন্টায় চৌবাচ্ছাটির = 0.8/2.2 = 4/11 অংশ পূর্ণ করতে পারবে। চৌবাচ্ছাটির বাকি অংশ (1 - 4/11) = 7/11 B পাইপ দ্বারা পূরণ করা হয়। B পাইপটি চৌবাচ্চাটি পূরণ করতে পারে 1.1 ঘন্টায়, সুতরাং এটি চৌবাচ্চাটির 7/11 অংশ পূর্ণ করবে (7/11) × 1.1 = 0.7 ঘন্টায়।

Q:2 সঠিক উত্তরটি হল বিকল্প **1 অর্থাৎ 9.6 ঘন্টা**

প্রশ্নানুযায়ী -

(A + B) × 25/4 = 3A + 8B

25A + 25B = 12A + 32B

13A = 7B

A/B = 7/13

ট্যাংকটি পূর্ণ করতে B এর সময় লাগে = (3AM + 8B)/ B এর দক্ষতা

ট্যাংকটি পূর্ণ করতে B এর সময় লাগবে = (3 × 7 + 8 × 13)/13 = 125/13 = 9.6 ঘন্টা।

Q:3 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 1 অর্থাৎ 14 মিনিট 24 সেকেন্ড।**

ট্যাঙ্কের মোট ক্ষমতা = 24 এবং 36 এর ল .সা. গু = 72 ইউনিট

A পাইপের প্রতি মিনিটের কর্মক্ষমতা = 72/24 = 3 ইউনিট = 72/24

B পাইপের প্রতি মিনিটের কর্মক্ষমতা = 72/36 = 2 ইউনিট

A এবং B পাইপের প্রতি মিনিটের কর্মক্ষমতা = 3 + 2 = 5 ইউনিট

∴ পাইপ A এবং B একসাথে খালি ট্যাঙ্ক পূরণ করতে সময় নেয় = 72/5 = 14 মিনিট 24 সেকেন্ড

Q:4 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 4** অর্থাৎ **26 মিনিট**

যদি একটি নল x মিনিটে একটি চৌবাচ্চা পূরণ/ফাঁকা করে তবে 1 মিনিটে চৌবাচ্চা পূরণ/ফাঁকা করার জন্য নলের দক্ষতা হবে 1/x

প্রয়োগ

1 মিনিটে চৌবাচ্চাটি পূরণ করতে নল A-এর কার্যকারিতা হল 1/11

1 মিনিটে চৌবাচ্চাটি পূরণ করতে নল B-এর কার্যকারিতা হল 1/16.5 = 2/33

1 মিনিটে চৌবাচ্চা ফাঁকা করার জন্য নল C এর কার্যকারিতা = 1/22

যদি তারা বিকল্পভাবে কাজ করে তাহলে A প্রথমে

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

GET IT ON Google Play

কাজ শুরু করবে
তারপর প্রথম 3 মিনিটে,
চৌবাচ্চার যত অংশ পূর্ণ হবে = (1/11) + (2/33) - (1/22) = 7/66
উভয় দিকে 8 গুণ করা হল,
সুতরাং, 24 মিনিটে চৌবাচ্চার যত অংশ পূর্ণ হয় = 56/66
চৌবাচ্চার অবশিষ্ট অংশ = 1 - 56/66 = 10/66
পরের মিনিটে নল A চৌবাচ্চাটি পূরণ করবে = 1/11 অংশ
এখন চৌবাচ্চার অবশিষ্ট অংশ 10/66 - 1/11 = 4/66
পরের মিনিটে নল B চৌবাচ্চাটি পূরণ করবে = 2/33 = 4/66
সুতরাং, চৌবাচ্চার অবশিষ্ট অংশ = 4/66 - 4/66 = 0
চৌবাচ্চাটি সম্পূর্ণরূপে ভর্তি হতে সময় নেবে 24 + 1 + 1
= 26 মিনিট

Q:5 সঠিক উত্তরটি **বিকল্প 2** অর্থাৎ **45 মিনিট**

ব্যাখা	প্রয়োগ	গণনা
একটি ট্যাঙ্ক 30 মিনিটের মধ্যে ভর্তি হতে পারে। ফুটো 90 মিনিটের মধ্যে ট্যাঙ্ক খালি করতে পারে।	ধরো ট্যাঙ্কটি x মিনিটে ভরে যায়: সুতরাং, 1/30 – 1/90 = 1/x ⇒ x = 45 মিনিট	1/30 – 1/90 = 1/x ⇒ 1/x = 2/90 ⇒ x = 45

Q:6 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 2** অর্থাৎ **200 ঘন্টা**

ব্যাখা	প্রয়োগ
ধরি পাইপ P একাকী x ঘন্টার মধ্যে ট্যাঙ্কটি পূরণ করতে পারে পাইপ R হল পাইপ Q এর চেয়ে দ্বিগুণ কর্মদক্ষ হয়। পাইপ Q হল পাইপ P এর চেয়ে তিনগুণ কর্মদক্ষ হয়।	পাইপ Q একাকী ট্যাঙ্ক ভরাট করতে সময় নেয় = x/3 পাইপ R একাকী ট্যাঙ্ক ভরাট করতে সময় নেয় = x/6 প্রশ্নানুযায়ী, x + (3/x) + (6/x) = 1/20 10/x = 1/20 x = 200 ঘণ্টা

Q:7 সঠিক উত্তরটি হল **বিকল্প 1** অর্থাৎ **14 মিনিট 24 সেকেন্ড**
ট্যাঙ্কের মোট ধারণক্ষমতা = 24 এবং 36 এর ল.সা.গু = 72 একক
পাইপ A এর প্রতি মিনিটের দক্ষতা = 72/24 = 3 একক
পাইপ B এর প্রতি মিনিটের দক্ষতা = 72/36 = 2 একক
পাইপ A এবং B এর দক্ষতা = 3 + 2 = 5 একক
∴ খালি ট্যাঙ্ক পূরণ করতে পাইপ A এবং B একসাথে সময় নিয়েছে= 72/5 = **14 মিনিট 24 সেকেন্ড**

Q:8 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 1** অর্থাৎ **40 ঘন্টা**
দেওয়া আছে:
পাইপ A, B এবং C একসঙ্গে 12 ঘন্টার মধ্যে জল

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

পূরণ করতে পারে।

A, B এবং C দ্বারা ভরা জলাধারটির অংশ 4 ঘন্টার মধ্যে

= 12/4 = 1/3

অতএব,

2/3 ট্যাংক 8 ঘন্টার মধ্যে 3 টি পাইপ দ্বারা পূরণ করা যেতে পারে।

দেওয়া আছে :

A এবং B একসাথে অবশিষ্ট জলাধারটির অর্থাৎ 2/3 অংশ 10 ঘন্টার মধ্যে পূরণ করতে পারে

অতএব,

যে সময়টিতে C একা জলাধারটির 2/3 অংশ পূরণ করতে পারে

= 1/(1/8 - 1/10)

= 1/(1/40) = 40 ঘন্টা

Q:9 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 4** অর্থাৎ **70 ঘন্টা**

P এবং Q- এর দক্ষতার অনুপাত 5: 7 হয় এবং P এবং Q একসাথে ট্যাঙ্কটি পূরণ করতে 35/3 ঘন্টা সময় নেয়।

তাহলে ,

সম্পূর্ণ কাজ = (5x + 7x) × 35/3 = 140x

ক্ষমতা= কাজ/সময়

অতএব,

P এর একক ভাবে সময় লাগবে = 140x/5x = 28 ঘন্টা

Q এর একক ভাবে সময় লাগবে = 140x/7x = 20 ঘন্টা

P, Q এবং R একসাথে একটি ট্যাংক 10 ঘন্টার মধ্যে পূরণ করে

ধরি, R একক্ভাবে ট্যাঙ্কটি পূরণ করবে X ঘন্টা সময় নিবে

তবে,

1/X = 1/10 – 1/28 – 1/20

1/X = (14 – 5 – 7)/140

1/X = 2/140

X = 70

সুতরাং , R একক্ভাবে ট্যাঙ্কটি পূরণ করবে 70 ঘন্টা সময় নিবে।

Q:10 সঠিক উত্তরটি হল **বিকল্প 4 অর্থাৎ 15 ঘণ্টা**

প্রশ্নানুসারে, আমরা বলতে পারি যে নল P ট্যাঙ্কের জল নির্গমন নল যখন নল Q জল প্রবেশ করার নল ।

ধরি, নল P x ঘন্টার মধ্যে সম্পূর্ণ ট্যাঙ্ক খালি করবে;

1/5 - 1/x = 1/6

1/x = 1/5 - 1/6

x = 30

অতএব, নল P ট্যাঙ্ক খালি করতে 15 ঘন্টা সময় লাগবে যদি সেটি অর্ধেক ভরা থাকে।

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