



Covid உட்கால கல்வி மேம்பாட்டுச் செயற்பாடு - 2021
யாழ்ப்பாணம் கல்வி வலயம் - யாழ்ப்பாணம்
மாதிரி வினாத்தாள்

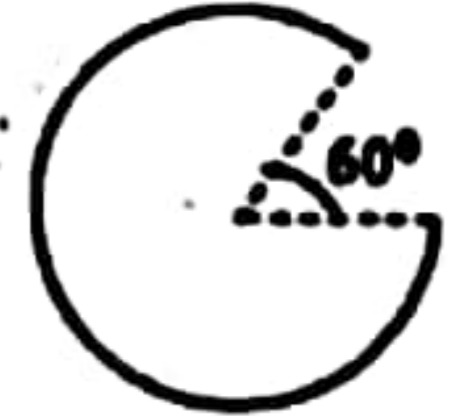
Gr. 13 (2021)

பொதுவியல்

Two Hours

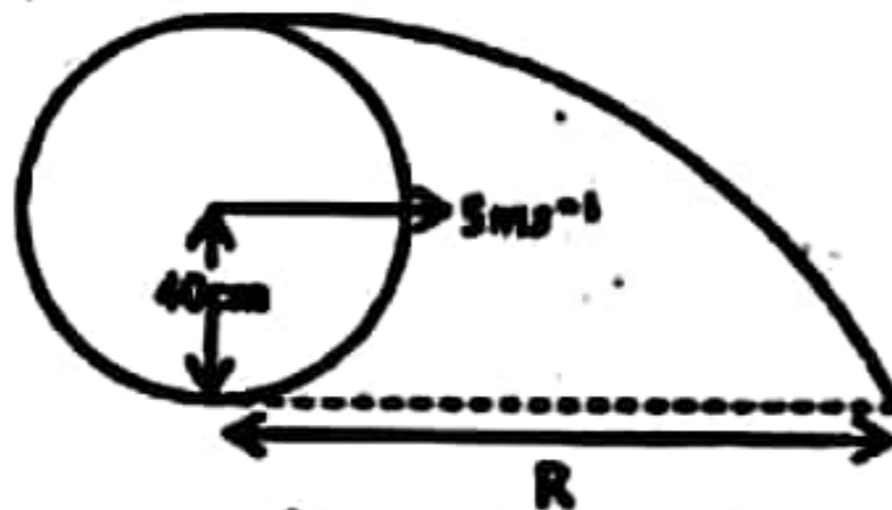
பகுதி - I

- 1) பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானவற்றை தெரிய செய்க.
- A. அலகு உடைய பொறியக் கணியங்கள் யாவுப் பரிமாணத்தைக் கொண்டிருக்கும்.
 B. பரிமாணம் உடைய பொறியக் கணியங்கள் யாவுப் அலகைக் கொண்டிருக்கும்.
 C. அடிப்படை பொறியக் கணியங்கள் அலகையுப் பரிமாணத்தையுப் கொண்டிருக்கும்.
1. A சரி
 2. A யுப் B யுப் சரி
 3. A, B, C குன்றும் சரி
 4. B யுப் C யுப் சரி
 5. A, B, C குன்றும் பிழா
- 2) திணிவு அளவிடுவதில் ஏற்படுப் உயர் வழு வீதம் 1% ஆகுமுப் நீண்ட அளவிடுவதில் ஏற்படுப் உயர் வழு வீதம் 1% ஆகுமுப் கவிள் அடர்த்தி அளவிடுவதில் ஏற்படுப் உயர் வழு வீதம்.
1. 1% 2. 2% 3. 1/3% 4. 3% 5. 4%
- 3) P, q, r குன்றும் குன்று பொறியக் கணியங்களை கொண்டிருக்கும் சமன்பாடு $P = Aq + B \sin cz$. இங்கு A, B, C மாறிகள் ஆகுமுப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையான கூற்றைத் தெரிய செய்க.
1. P யினதும் B இனதும் பரிமாணம் சமம்.
 2. A யினதும் P/q இனதும் பரிமாணம் சமம்.
 3. C யினதும் z இனதும் பரிமாணம் சமம்.
 4. C யினதும் z இனதும் பெருக்கம் பரிமாணம் அற்றதாயும்.
 5. A யினதும் B/q இனதும் பரிமாணம் சமம்.
- 4) வட்ட வளைபுத்தின் பகுதிவளை படம் காட்டுகிறது. இதன் திணிவு M உம் ஆளூ R உம் கவிள் இதன் வளைபுத்தன் வட்ட வளைபுத்திற்குப் செல்லுத்தான அகவழ்நிய சடத்துவத் திருப்பம் யாது? [வட்ட வளைபுத்திற்கு அகன் அகவழ்நிய சடத்துவத்திருப்பம் MR^2]



1. $\frac{5}{11}MR^2$ 2. MR^2 3. $\frac{1}{2}MR^2$ 4. $\frac{5}{6}MR^2$ 5. $\frac{1}{6}MR^2$

5)

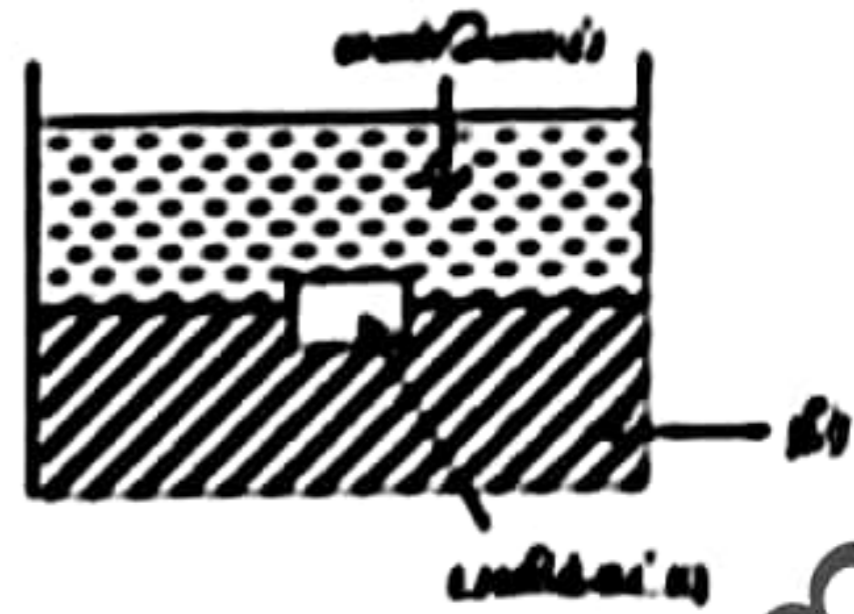


40 cm ஆளூ உடைய சிந்து குன்று படத்தில் காட்டியவாறு தளையில் மாறுவேகம் 5 ms^{-1} உடன் வருக்கவாறு உருகண்டு சென்றும் பொது அழி உயர் புள்ளியில் உள்ள திணிவு குன்று வழன்று சிண்டின் குன்று விழுவின்றது திணிவு வழன்று பின் விடையான அகடத்து இடப்பெயர்க்கி (R)

1. 2m 2. 4m 3. $\sqrt{2} \text{ m}$ 4. $2\sqrt{2} \text{ m}$ 5. 1m

11) 12. ദ്വീപ് അല്ലെങ്കിൽ ദ്വീപിന് 0°C ൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ ദ്വീപിനുള്ളിൽ ചുറ്റും വെള്ളം ഉണ്ട്. താഴെ പറയുന്നവരിൽ ഏതാണ് ശരി?

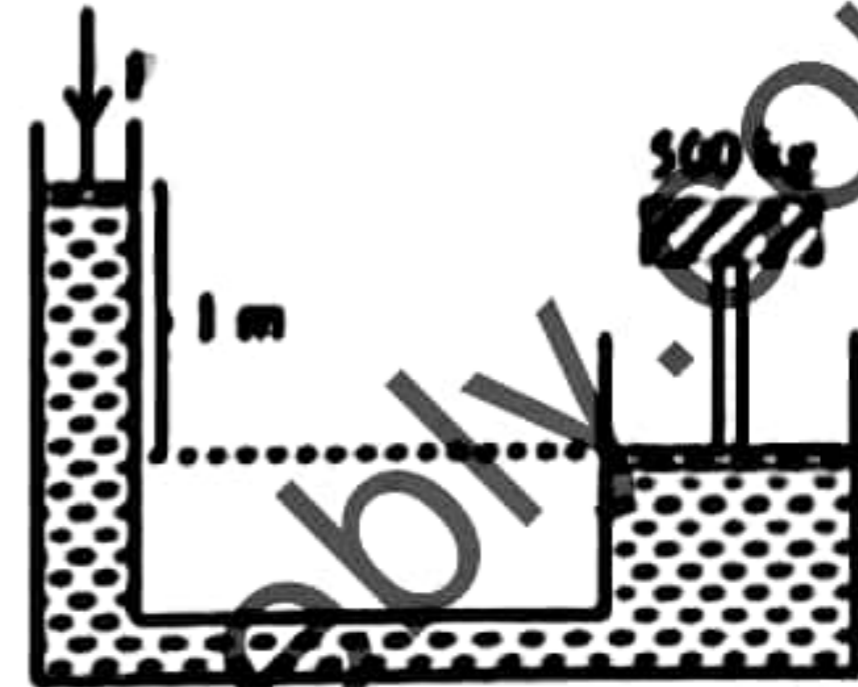
- 1. ദ്വീപിന് താഴെയാണ്, താഴെയാണ് തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടത്
- 2. ദ്വീപിന് മുകളിലാണ്, താഴെയാണ് തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടത്
- 3. ദ്വീപിന് താഴെയാണ്, താഴെയാണ് തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടത്
- 4. താഴെയാണ് തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടത്, ദ്വീപിന് താഴെയാണ് തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടത്
- 5. ദ്വീപിന് താഴെയാണ് തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടത്, താഴെയാണ് തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടത്



12) ദ്വീപ് താഴെ പറയുന്നവരിൽ 10 cm^3 വെള്ളം താഴെ പറയുന്നവരിൽ 100 cm^3 താഴെ 500 kg തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ ദ്വീപിനുള്ളിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം

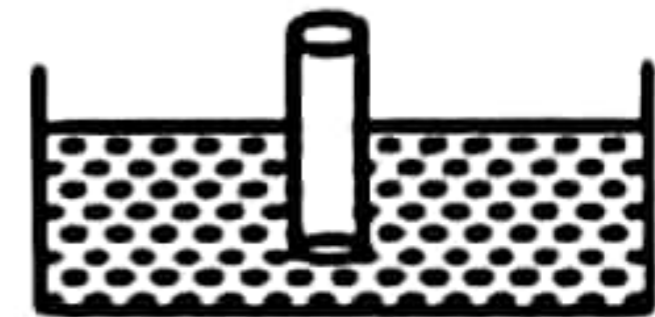
(താഴെ പറയുന്നവരിൽ 1500 kgm^{-3})

- 1. 485 N
- 2. 500 N
- 3. 400 N
- 4. 510 N
- 5. 450 N



13) 12. ദ്വീപ് താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം

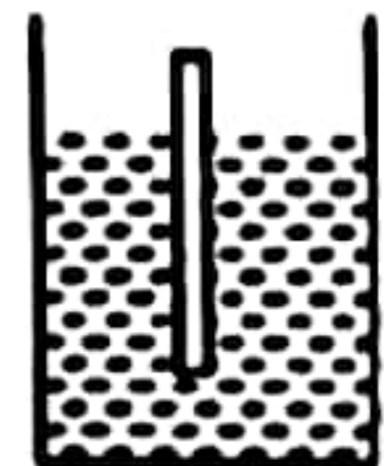
- A. താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം
- B. താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം
- C. താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം



- 1. A ടി
- 2. A, B ടി
- 3. A, B, C ടി
- 4. C ടി
- 5. B, C ടി

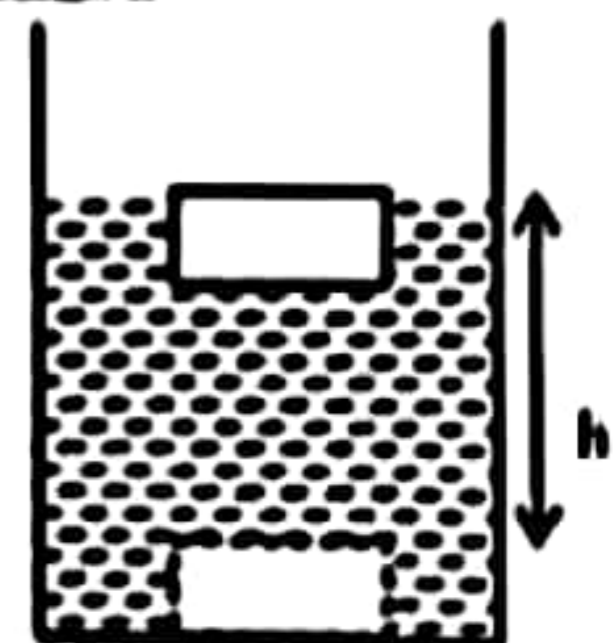
14) 20 cm ദ്വീപ് താഴെ പറയുന്നവരിൽ 600 kgm^{-3} താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം

- 1. 4 cm
- 2. 10 cm
- 3. 8 cm
- 4. 12 cm
- 5. 2 cm



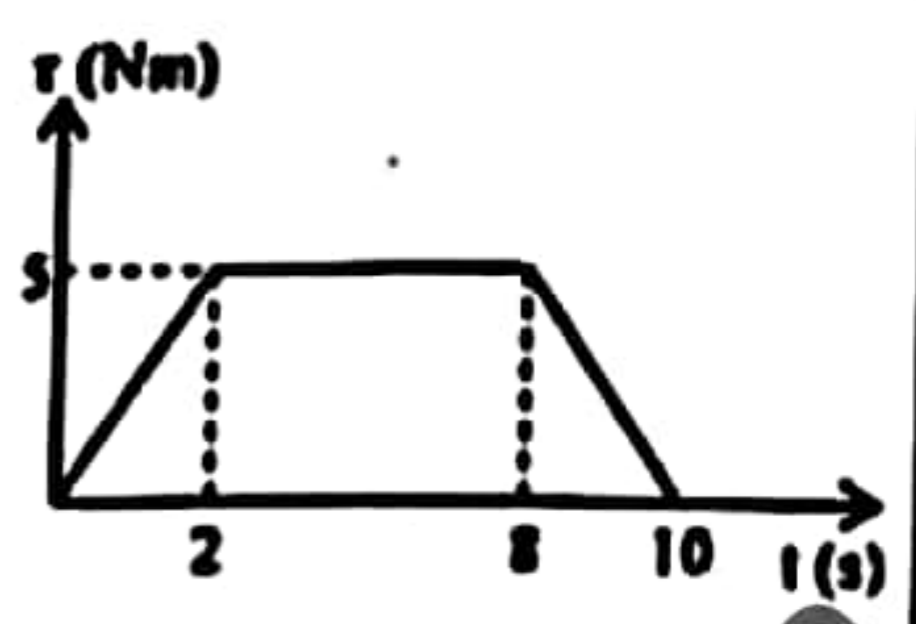
15) ദ്വീപിന് V വെള്ളം താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം

- A. താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം
- B. ദ്വീപിന് താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം
- C. താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം താഴെ പറയുന്നവരിൽ തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടതായ വെള്ളം



6) 5 kg திணிவு 1m ஆகையுள்ள உடைய ஓய்வில் உண்மையான வட்ட வளையம் ஒன்றின் மீது பிடியொடுக்கப்பட்டுள்ள முறுக்கை ஆகிய நேர்த்துடன் மாற்றமடையுமா என்று கீழே தரப்பட்டுள்ள 10 s நேரத்தின் பின் வளையத்தின் கோண வேகம்.

- (வளையத்தின் மையம் பற்றிய சுருக்கிய திசையில் mr^2)
- 1. 2 rads^{-1}
 - 2. 4 rads^{-1}
 - 3. 6 rads^{-1}
 - 4. 8 rads^{-1}
 - 5. 16 rads^{-1}



7) எட்டை சமநிலை ஒன்றின் உச்சியில் இருந்து வழுக்கை இன்றி வர்த்தி அடையுமா A, B, C க்குள் கோடுவது உட்க்கை விடுவிக்கப்படுகிறது அடிமைய வந்தடைய எடுக்கும் நேரம் t_A, t_B, t_C

- A. m திணிவு, r ஆகையுடைய வட்டத்திடு
 B. $2m$ திணிவு, r ஆகையுடைய வட்ட வளையம்
 C. m திணிவு, r ஆகையுடைய வட்ட வளையம்
- 1. $t_A > t_B > t_C$
 - 2. $t_B > t_A > t_C$
 - 3. $t_A < t_B = t_C$
 - 4. $t_B > t_C > t_A$
 - 5. $t_A = t_B = t_C$

8) சுருக்கிய திசையில் I ஐ உடைய பருக்கும் சிவ்வின் வர்த்தி n வர்த்தி I கோக்கை எடுத்து வித்தின் இருந்து ஓய்வடைவதற்கு இவ் இயக்கத்திற்கு எதிராக செய்யப்பட வேண்டிய வேலை.

- 1. $\frac{In^2}{2}$
- 2. πIn^2
- 3. $In^2\pi^2$
- 4. $2In^2\pi^2$
- 5. $\frac{n^2}{2}$

9) உருவில் வட்டியவாறு திணிவு m ஐயும் ஆகிய r ஐயும் உடைய சீரான வட்ட வளையம் தரவளமல் முறுக்கில் ஒரு நேர்ப்புள்ளி வர்த்தி V வேகத்துடன் உருவிற்கு சென்று பின் சமநிலை தளத்தில் மேல் நேர்த்தி செல்கிறது வளையத்தின் திணிவு மையம் ஏதும் உயரம் h யாது?

- 1. $\frac{V^2}{2g}$
- 2. $\frac{V^2}{g}$
- 3. $\frac{3V^2}{4g}$
- 4. $\frac{2V^2}{g}$
- 5. $\frac{3V^2}{g}$



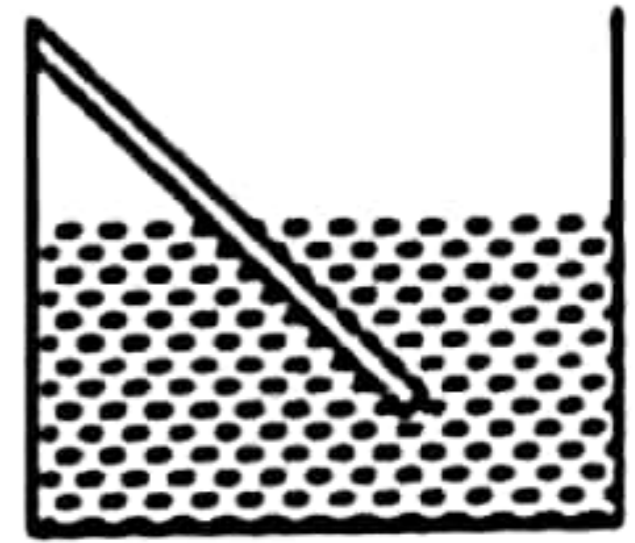
10)



மேல் வட்டியவாறு R ஆகையுடைய அகலகோணம் ஒன்று ρ அடத்தியுடைய திசுத்திசு h ஆகத்தின் அகலத்திசுத்திசுத்திசு வளைய நேர்ப்புள்ளி தளத்தில் விசையுள் விசையின் பருக்கை

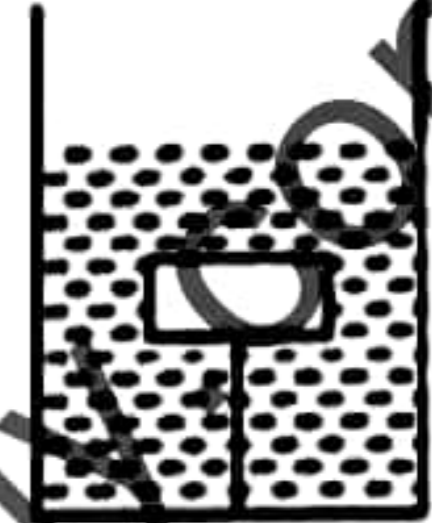
- 1. $\pi R^2 \rho g \left(\frac{2R}{3} + h\right)$ மேல் நேர்த்தி
- 2. $\pi R^2 \rho g \left(\frac{2R}{3} + h\right)$ கீழ் நேர்த்தி
- 3. $\pi R^2 \rho g \left(\frac{4R}{3} - h\right)$ மேல் நேர்த்தி
- 4. $\pi R^2 \rho g \left(\frac{4R}{3} - h\right)$ கீழ் நேர்த்தி
- 5. $\pi R^2 \rho g \left(h - \frac{2R}{3}\right)$ கீழ் நேர்த்தி

20) திரவ மேலோன்று படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு அளந்து முனைகளில் ஒன்று பாத்திரமொன்றில் வெகுக்குப் பிணைக்கப்பட்டதாயும், அடுத்த முனை நீருக்குள் அமிழ்த்தப்பட்டதாயுமுள்ளது பிணைப்பின் பின் விடை அகலப்பற்றி இக்கோல் வயதீனமயாகக் கழலக்கூடியதாயுமுள்ளது மெதிரலயில் இக்கோலின் அகரவாசி நீருள் அமிழ்த்துமுள்ளது இக்கோலினது திரவியத்தினது சாரடத்தி.



1. 2 2. $\frac{4}{3}$ 3. 1 4. $\frac{1}{2}$ 5. $\frac{1}{3}$

21) அடிப்பகுதியின் குறுக்கு வெட்டுப்பரப்பளவு 100 cm^2 உடைய உயரமான உருளை வடிவான பாத்திரத்தில் அடியில் இணைக்கப்பட்டுள்ள இழையின் அடுத்த முனையில் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு 125 cm^3 கனவளவுடைய பிணைத்திருக்க குற்றியொன்று இணைக்கப்பட்டுள்ளது அதன் தொடர்புடற்றி 0.5 ஆகும் பாத்திரத்தினுள்ள நீரில் குற்றியுற்றாக அமிழ்த்தப்பட்டுள்ளது இழை வெடப்படுமையில் நீர் மட்டத்தில் ஏற்படும் மாற்றம்



1. 0.5 cm 2. 0.625 cm 3. 1 cm 4. 6 cm 5. 6.25 cm

22) R ஆகியுடைய உருளை ஒன்று மொத்தமான இடு பவககெருக்கவிடையில் வைக்கப்பட்டு பவககென் ஒரே திசையில் V_1, V_2 கெண்டும் வேகத்தில் ($V_2 > V_1$) இயங்கும் போது உருளை வகுக்காமல் சுழலுகின்றது உருளையின் கோண வேகம்



1. $\frac{V_2 - V_1}{2R}$ 2. $\frac{V_2 + V_1}{R}$ 3. $\frac{V_2 + V_1}{2R}$ 4. $\frac{V_2 - V_1}{R}$ 5. $\frac{2V_2 - V_1}{R}$

23) பூச்சிய வழு பற்றிய பின்புறம் சுற்றுக்களைக் கருதுக.

- A. பூச்சிய வழு முறைமை வழுவுகும்.
 - B. பூச்சிய வழு எப்போதும் எழிக்கப்பட வேண்டியதாகும்.
 - C. தகரும் துறுக்குக் காட்டினாய் பயன்படுத்தி நீளம் அளவிடுவ போது பூச்சிய வழு அதில் செல்லக்கூடு செறுத்தும்.
- கெல் தரப்பட்ட சுற்றுக்களில் எரியாது
1. A மட்டும 2. A யும் C யும் மட்டும 3. A யும் B யும் மட்டும
4. B மட்டும 5. A, B, C கெல்லாம்

24) பின்புறம் வெளியே கெளரியங்களில் பரிமாணம் கெல் அற்றவை.

1. கோண வேகம், பீடிதம்
2. விட மாறிலி, அகர பரப்பில் செலிக்கப்பட்ட சக்தி
3. அகரகெல், அகர கெவளவில் செலிக்கப்பட்ட சக்தி
4. வேகம், விசைத்திருப்பம்
5. கோண உத்தம், ஓயரியமான உத்தம்

25) திசைக்குத்து அகலப்பற்றி 100 rads^{-1} கோண வேகத்தகல் ஓறுகல் சிப்பொன்றில் கெத்தவாத திருப்பம் 0.4 Kg m^2 ஆகும் தற்போது திரை அகல படத்தில் காட்டினவாறு திசைக்குத்துகல் 60° கெடு 0.2 s இல் திருப்பவாதற்கு பரியோலிக்கெட்ட வேகடிய குறுக்கெல்



1. 40 Nm 2. 80 Nm 3. 100 Nm 4. 200 Nm 5. 400 Nm