மாதிரி வினாத்தாள் 2

திட, பாய்மப் பொருள்களின் இயந்திரவியல் 2

11th Standard

இயற்பியல்

Reg.No. :

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி

Time : 00:50:00 Hrs

Total Marks : 50

பகுதி அ

5 x 1 = 5

1) பாகுநிலை விசை என்பது

(a) $F=A\frac{dv}{dx}$ (b) $F=\eta\frac{dv}{dx}$ (c) $F=A\quad dv$ (d) $F=\eta A\frac{dv}{dx}$

2) ரெனால்டு எண் என்பது _______________

(a) $N_R=\frac{V_cD}{\eta}$ (b) $N_R=\frac{\rho D}{\eta}$ (c) $N_R=\frac{V_c\rho D}{\eta}$ (d) $N_R=V_c\rho D\eta$

3) கிடைமட்டக்குழாயின் வழியாக நீர்மம் பாய்ந்தால் பெர்னௌலி சமன்பாடு என்பது _____ =மாறிலி

(a) $\frac{p}{\rho}+\frac{1}{2}v^2+\frac{g}{h}$ (b) $\frac{p}{\rho}+\frac{g}{h}$ (c) $\frac{1}{2}v^2+\frac{g}{h}$ (d) $\frac{p}{\rho}+\frac{v^2}{2}$

4) தூய நீர் மற்றும் கண்ணாடியின் சேர்கோணம் _______

(a) 90° (b) 8° முதல் 18° வரை (c) 0° (d) 138°

5) பாதரசம் மற்றும் கண்ணாடியின் சேர்கோணம் _______

(a) 138° (b) 183° (c) 90° (d) 0°

பகுதி ஆ

5 x 2 = 10

6) பாகுநிலையுள்ள நீர்மத்தின் கீழ்நோக்கிசெல்லும் ஒரு சிறிய குண்டின் முற்றுத்திசைவேகத்திற்கான சமன்பாட்டைத் தருவி.

7) ஓரினக் கவர்ச்சி விசை மற்றும் வேறினக் கவர்ச்சி விசையை வரையறு.எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

8) வரையறு : (i)மூலக்கூறின்வீச்சு , (ii) மூலக்கூறின் கவர்ச்சிப்புலம் (iii) பரப்பு இழுவிசை

9) வேகமாக சென்றுகொண்டிருக்கும் இரயில் வண்டியின் அருகில் நோக்கி விழக்கூடிய அபாயம் உண்டு. காரணம் கூறுக.

10) சிறிய குமிழி நீர்மத்தில் மெல்ல மேல்நோக்கி எழும்பும். ஆனால் பெரிய குமிழியானது வேகமாக மேல்நோக்கி எழும்பும். ஏன் ?

பகுதி இ

5 x 3 = 15

11) உருளையான குழாய்களின் ரெனால்டு எண் ஏறத்தாழ 2000 ஆகும்.குழாயின் விட்டம் 2 cm என்றால் அதில் பாயும் நீரின் திசைவேகத்தை கணக்கிடுக.நீரின் $\eta=10^{-3}$ Nsm^{-2}.

12) மூலக்கூறு கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் பரப்பு இழுவிசையை விளக்குக.

13) பரப்பு இழுவிசை மற்றும் பரப்பு ஆற்றல் இடையேயான தொடர்பைத் தருவி.

14) நீரின் மேற்பரப்பில் பூச்சிகள் எவ்வாறு ஓடுகின்றன?

15) ப்வாய்சொய் பரிசோதனை ஒன்றில் கீழ்க்கண்டவை குறித்துக்கொள்ளப்பட்டன.

(i)ஒரு நிமிடத்தில் வெளியேறும் நீர்மத்தின் பருமன் =15X10-6 m3

(ii)நீர்மத்தின் முகடு = 0.30 m

(iii)குழாயின் நீளம் = 0.25 m

(iv)விட்டம் = 2X10-3 m

(v)நீர்மத்தின் அடர்த்தி = 2300 kgm-3

பாகியல் எண்ணைக் கணக்கிடுக.

பகுதி ஈ

4 x 5 = 20

16) 5X10^{-4} m உள் ஆரம் கொண்ட ஒரு நுண்புழைக் குழாயானது 0.075 Nm^{-1} பரப்பு இழுவிசை கொண்ட நீரில் அமிழ்த்தப்படுகிறது.நுண்புழை நுழைவு காரணமாக வெளியே உள்ள நீரின் மட்டத்தைவிட எவ்வளவு உயரம் நீரானது குழாயினுள் ஏறும்? குழாயிலுள்ள நீர்தம்பத்தின் எடையைக் கணக்கிடுக.

17) ஒவ்வொன்றும் 10^{-8} m விட்டம் உடைய 1000 நீர்த்திவலைகள் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு பெரிய துளியாக மாறினால் வெளியிடப்படும் ஆற்றலின் அளவு யாது? நீரின் பரப்பு இழுவிசை 0.075 N m^{-1}.

18) கிடைமட்டத்தில் வைக்கப்பட்ட சீரற்ற குறுக்குவெட்டுப் பரப்பு கொண்ட குழாய் ஒன்றின் வழியாக நீர் பாய்கிறது. 32X10^{-2} m திசைவேகம் கொண்ட ஒரு புள்ளியில் நீரின் அழுத்தம் 2X10^{-2} ms^{-1}பாதரச அழுத்தம் என இருப்பின், 40X10^{-2} ms^{-1}திசைவேகமுள்ள மற்றொரு புள்ளியில் செயல்படும் அழுத்தத்தைக் கணக்கிடுக.

19) நுண்புழை நுழைவைக்கொண்டு பரப்பு இழுவிசையை எவ்வாறு அறிவாய்?

****