அறிவியல்

பகுதி – I

இயற்பியல்

1. பட்டியல் I–ஐ பட்டியல் II–உடன் பொருத்தி சரியான விடையை எழுதுக:

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) மின்சுமை அற்றது	1. மின்னூட்டம்
b) நேர்மின் சுமை	2. எலக்ட்ரான்
c) எதிர்மின் சுமை	3. புரோட்டான்
d) கூலூம்	4. நியூட்ரான்

குறியீடுகள்:

	a)	b)	c)	d)
A)	1	2	3	4
B)	3	4	2	1
C)	4	3	2	1
D)	2	1	4	3

2. இசையொலியின் பண்புகளில் எது தவறான கூற்று என ஆராய்க:

I. சுருதி என்பது ஒலியின் அதிர்வெண்ணைச் சார்ந்துள்ளது.

II. சுருதியானது அதிர்வெண்ணுக்கு எதிர்தகவில் இருக்கும்.

III. ஒலிச் செறிவானது அதிர்வுகளின் வீச்சு மற்றும் அதிர்வடையும் பெருளின் பரப்பு இவற்றைச் சார்ந்துள்ளது.

IV. ஒலிச்செறிவானது வீச்சின் இருமடிக்கு நேர்தகவில் இருக்கும்.

சரியான விடையளி :

A) II மட்டும் **B)** I மற்றும் III

C) IV மட்டும் **D)** III மட்டும்

3. இரு சமமான விசைகள், ஒன்றுக் கொன்று 60^o கோணத்தில் ஒரு புள்ளி மீது செயல்படுகின்றன. தொகுபயன் விசை $20\sqrt{3}$ N எனில் விசையின் எண் மதிப்பு என்ன?

A) $P = 20$ N **B)** $P = 10$ N

C) $P = 20\sqrt{3}$ N **D)** $P = 15$ N

4. மீட்சி மோதலில்

A) இயக்க ஆற்றல் முதலில் அதிகரித்துப் பிறகு குறையும்.

B) இறுதி இயக்க ஆற்றல் மாறாமல் இருக்காது.

C) தொடக்க ஆற்றலைவிட இறுதி இயக்க ஆற்றல் குறைவு

D) தொடக்க இயக்க ஆற்றலும், இறுதி இயக்க ஆற்றலும் சமம்.

5. இயங்கும் பொருளின் முடுக்கம் எதற்குச் சமம்?

A) திசைவேகம் – கால வரைபடத்தின் பரப்பு

B) தொலைவு – கால வரைபடத்தின் பரப்பு

C) திசைவேகம் – கால வரைபடத்தின் சாய்வு

D) தொலைவு – கால வரைபடத்தின் சாய்வு

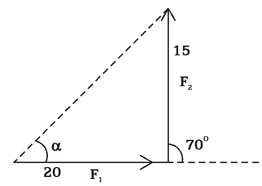
6. படத்தில் காட்டப்பட்டது போன்று துகளொன்றின் போது $F_1 = 20KN$ மற்றும் $F_2 = 15KN$ என்ற விசைகள் செயல்படுகின்றன. முக்கோண விதியைக் கொண்டு அவற்றின் தொகு பயனைக் காண்க.

A) $\alpha = 30^o$

B) $\alpha = 29.3^o$

C) $\alpha = 27.3^o$

D) $\alpha = 25.3^o$



7. இடிதாங்கியை வடிவமைத்தவர் யார்?

A) எடிசன் **B)** நியூட்டன்

C) வோல்டா **D)** பிராங்ளின்

8. பெரிய பாத்திரத்திலிருந்து திரவத்தை ஒரு சிறிய பாத்திரத்திற்கு மாற்ற உதவுவது.

A) விசைப்பம்பு **B)** வடிகுழாய்

C) உறிஞ்சுகுழாய் **D)** நீர்ப்பம்பு

9. பொருளின் நிலைமத் திருப்புத்திறன் பங்காற்றுவது.

A) நேர்க்கோட்டியக்கத்தில்

B) சுழல் இயக்கத்தில்

C) எறியத்தின் இயக்கத்தில்

D) சீரலைவு இயக்கத்தில்

10. கோண உந்தம் என்பது எவற்றின் வெக்டர் பெருக்கல் ஆகும்.

A) நேர்கோட்டு உந்தம் மற்றும் ஆரவெக்டர்

B) நிலைமத்திருப்புத்திறன் மற்றும் கோண திசைவேகம்

C) நேர்கோட்டு உந்தம் மற்றும் கோண திசைவேகம்

D) நேர்கோட்டு திசைவேகம் மற்றும் ஆரவெக்டர்

1. (C) 2. (A) 3. (A) 4. (D) 5. (C) 6. (B) 7. (D) 8. (B) 9. (B) 10. (A)

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556 / 044 4862 2200

www.surabooks.com

11. **ஆரியப்பட்டா எந்த ஆண்டு விண்ணில் செலுத்தப்பட்டது?**

A) 1985 B) 1975

C) 1972 D) 1970

12. **சுருள்வில் மீதமைந்த பலகையின் மீதிலிருந்து துள்ளிக் குதிக்கும் நீச்சல் வீரர், நீரின் மீது விழுமுன் காற்றில் பல குட்டிக்கரனங்களிடும் போது மாறாதது எது?**

A) நேர்க்கோட்டு உந்தம்

B) நிலைமத்திருப்புத்திறன்

C) இயக்க ஆற்றல்

D) கோண உந்தம்

13. **பட்டியல் I–ஐ பட்டியல் II–உடன் பொருத்தி சரியான விடையை எழுதுக:**

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) மின்விளக்கு	1.
b) திறந்த சாவி	2.
c) மூடிய சாவி	3.
d) மின்தடை	4.

குறியீடுகள்:

	a)	b)	c)	d)
A)	1	2	3	4
B)	2	3	4	1
C)	4	2	1	3
D)	1	4	3	2

14. **கீழ்க்கண்டவற்றில் செயற்கைக் காந்தம் பற்றிய கூற்றில் எது சரி.**

I. காந்தம் ஒன்றில் வடதுருவம் தென்துருவம் என இருமுனைகள் உள்ளன.

II. ஒரினத் துருவங்கள் (வடக்கு – வடக்கு மற்றும் தெற்கு – தெற்கு) ஒன்றையொன்று ஈர்க்கும்.

III. காந்தம் இரும்பு, நிக்கல் மற்றும் கோபால்ட் போன்றவற்றைக் கவரும்.

IV. உலோகங்கள் வெப்பக் கடத்தாப் பொருள்.

சரியான விடையளி :

A) II மற்றும் IV B) I மற்றும் III

C) அனைத்தும் D) III மற்றும் IV

15. **கீழ்கண்ட கூற்றை ஆராய்க:**

I. காந்தமாக்கப்பட்ட பொருட்களை அடித்தும் வெப்பப்படுத்தியும் காந்த நீக்கம் ஏற்படுத்தலாம்.

II. காந்தத்தை வெப்படுத்துவதாலும் குளிர்வூட்டு வதாலும் காந்த நீக்கம் ஏற்படுகிறது.

III. காந்த விசைக் கோடுகள் மூடிய வளை கோடுகள் ஆகும்.

சரியான விடையளி :

A) I மற்றும் III சரி B) II மற்றும் I சரி

C) அனைத்தும் சரி D) III மட்டும் சரி

16. **பட்டியல் I–ஐ பட்டியல் II–உடன் பொருத்தி சரியான விடையை எழுதுக:**

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) ட்ரோபோஸ்பியர்	1. 80கி.மீ.க்கும் மேல்
b) ஸ்ட்ரேட்டோஸ்பியர்	2. 50கி.மீ. முதல் 80கி.மீ. வரை
c) மீசோஸ்பியர்	3. 10கி.மீ. முதல் 50கி.மீ. வரை
d) தெர்மோஸ்பியர்	4. 10கி.மீ. உயரம் கொண்டது

குறியீடுகள்:

	a)	b)	c)	d)
A)	4	3	2	1
B)	1	2	3	4
C)	2	3	4	1
D)	3	1	2	4

17. **200 kg நிறையுடைய திண்ம உருளை ஒன்று அதன் அச்சைப் பொறுத்து 100 s^{-1} கோண திசை வேகத்துடன் சுழல்கிறது, உருளையின் ஆரம் 0.25 m உருளையின் கோண உந்தத்தின் எண் மதிப்பையும் கணக்கிடுக.**

A) 3.125×10^4 J, 625 kgm^2s^{-1}

B) 3.124×10^4 J, 624 kgm^2s^{-1}

C) 4.25×10^4 J, 325 kgm^2s^{-1}

D) 4.24×10^4 J, 324 kgm^2s^{-1}

18. **பட்டியல் I–ஐ பட்டியல் II–உடன் பொருத்தி சரியான விடையை எழுதுக:**

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) 8.31 J $mol^{-1}k^{-1}$	1. வியனின் மாறிலி
b) 2.898×10^{-3} mk	2. பொதுவாயு மாறிலி
c) 6.626×10^{-34} Js	3. ஈர்ப்பியல் மாறிலி
d) 6.67×10^{-11} Nm^2kg^{-2}	4. பிளாங்க் மாறிலி

குறியீடுகள்:

	a)	b)	c)	d)
A)	1	2	3	4
B)	4	3	2	1
C)	2	1	4	3
D)	3	4	1	2

11. (B) 12. (D) 13. (A) 14. (B) 15. (C) 16. (A) 17. (A) 18. (A)

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556 / 044 4862 2200

19. **இதயத்திலிருந்து இரத்தம் ஓட்டம் தலைக்கு செல்வதற்குத் (செங்குத்தாக தொலைவு 0.5 m) தேவையான குறைந்த பட்ச அழுத்தத்தைக் கணக்கிடுக. இரத்தத்தின் அடர்த்தி = 1040 kgm^{-3}.**

A) $5.009 \times 10^3 Nm^{-2}$

B) $5.096 \times 10^3 Nm^{-2}$

C) $5.086 \times 10^3 Nm^{-2}$

D) $5.080 \times 10^3 Nm^{-2}$

20. **பட்டியல் I–ஐ பட்டியல் II–உடன் பொருத்தி சரியான விடையை எழுதுக:**

	பட்டியல் I	**பட்டியல் II**
a)	ப்வாய் சொய் சமன்பாடு	1. av = மாறிலி
b)	பெர்னௌலி சமன்பாடு	2. $\frac{P}{P}+\frac{V^2}{2}+gh$
c)	தொடர் மாறிலி சமன்பாடு	3. $\frac{P}{P}+\frac{V^2}{2}+gh$
d)	நீர்மத்தின் மொத்த ஆற்றல் சமன்பாடு	4. $v = \frac{\pi p r^4}{8\eta l}$

குறியீடுகள்:

	a)	b)	c)	d)
A)	2	3	4	1
B)	1	2	3	4
C)	4	3	1	2
D)	3	4	2	1

21. **தொகுதி I–ஐ தொகுதி II–உடன் பொருத்தி சரியான விடையை எழுதுக:**

	தொகுதி I	**தொகுதி II**
a)	சப்தரிசி	1. உர்சா மேஜர்
b)	லாகுசப்தரிசி	2. உர்சா மைனர்
c)	மிரிகா	3. ஒரியான்
d)	ஆன்ட்ரோமேடா	4. பூமிக்கு மிக அருகில் உள்ள அண்டம்

குறியீடுகள்:

	a)	b)	c)	d)
A)	2	3	4	1
B)	4	1	3	2
C)	3	4	2	1
D)	1	2	3	4

22. **பூமியிலிருந்து சூரியன் எவ்வளவு கிலோமீட்டர் தொலைவில் உள்ளது.**

A) 1.490×10^8 கி.மீ. **B)** 1.496×10^8 கி.மீ.

C) 1.493×10^8 கி.மீ. **D)** 1.492×10^8 கி.மீ.

23. **பட்டியல் I–ஐ பட்டியல் II–உடன் பொருத்தி சரியான விடையை எழுதுக:**

	பட்டியல் I	**பட்டியல் II**
a)	காற்று	1. அரிதில் கடத்தி
b)	உலோகம்	2. எளிதில் கடத்தி
c)	சூரிய மின்கலம்	3. கைக்கடிகாரம்
d)	பாதரசம்	4. வெப்பநிலைமானி

குறியீடுகள்:

	a)	b)	c)	d)
A)	1	2	3	4
B)	2	3	1	4
C)	3	4	2	1
D)	4	3	2	1

24. **ஆவியாதல் பற்றிய கூற்றில் எது தவறானது.**

I. திரவத்தின் புறப்பரப்பு அதிகமானால் ஆவியாதலின் வீதம் குறைகிறது.

II. திரவத்தின் வெப்பநிலை உயரும் போது ஆவியாதல் அதிகரிக்கிறது.

III. ஒரு திரவத்தின் மீது காற்று வீசும் போது அது விரைவில் ஆவியாகிறது.

IV. காற்றின் ஈரப்பதம் குறையும் போது ஆவியாதல் வீதம் குறைகிறது.

சரியான விடையளி :

A) I மற்றும் III **B)** II மற்றும் IV

C) I மற்றும் IV **D)** அனைத்தும்

25. **ஈர்ப்பியல் மாறிலியின் பரிமாண வாய்ப்பாடு**

A) $M^1L^3T^{-2}$ **B)** $M^{-1}L^3T^{-2}$

C) $M^{-1}L^{-3}T^{-2}$ **D)** $M^1L^{-3}T^2$

26. **பட்டியல் I–ஐ பட்டியல் II–உடன் பொருத்தி சரியான விடையை எழுதுக:**

	பட்டியல் I	**பட்டியல் II**
a)	திசை வேகம் / காலம்	1. முடுக்கம்
b)	நிறை × முடுக்கம்	2. விசை
c)	தொலைவு	3. சுழற்சி ஆரம்
d)	விசை / நீளம்	4. பரப்பு இழுவிசை

குறியீடுகள்:

	a)	b)	c)	d)
A)	2	3	4	1
B)	1	2	3	4
C)	3	1	4	3
D)	2	3	1	4

19. (B) **20. (C)** **21. (D)** **22. (B)** **23. (A)** **24. (C)** **25. (B)** **26. (B)**

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556 / 044 4862 2200

27. **தொகுதி I–ஐ தொகுதி II–உடன் பொருத்தி சரியான விடையை எழுதுக:**

தொகுதி I	தொகுதி II
a) அனிராய்டு பாரமானி	1. காற்றழுத்தக் கருவி
b) உறிஞ்சு குழாய்	2. உயரமானி
c) அரியவாயு	3. அயனி மண்டலம்
d) சிற்றலை வானொலி ஒலிபரப்பு	4. கிரிப்டான்

குறியீடுகள்:

	a)	b)	c)	d)
A)	1	2	3	4
B)	3	4	2	1
C)	4	1	3	2
D)	2	1	4	3

28. **தனி ஊசல் ஒரு அலைவுக்கு எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் எவ்வளவு?**
A) 1 நிமிடம் B) 2 வினாடி
C) 1 வினாடி D) 2 நிமிடம்

29. **N/m^2 என்பது எவற்றின் அலகு?**
A) ஆற்றல் B) அழுத்தம்
C) பரப்பு D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

30. **பட்டியல் I–ஐ பட்டியல் II–உடன் பொருத்தி சரியான விடையை எழுதுக:**

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) தீக்குச்சி எரிதல்	1. கால ஒழுங்கு மாற்றம்
b) நீர் பனிக்கட்டியாக மாறுதல்	2. மீளா மாற்றம்
c) வயதான மனிதன் தன் இளமையை மீண்டும் அடைய இயலாது	3. அதிவேக மாற்றம்
d) இதயத்துடிப்பு	4. மீள் மாற்றம்

குறியீடுகள்:

	a)	b)	c)	d)
A)	1	3	4	2
B)	3	4	1	2
C)	3	4	2	1
D)	4	1	3	2

31. **நியூட்டன் என்பது**
A) இயக்கத்தின் அலகு B) விசையின் அலகு
C) அழுத்தத்தின் அலகு D) வேலையின் அலகு

32. **பட்டியல் I–ஐ பட்டியல் II–உடன் பொருத்தி சரியான விடையை எழுதுக:**

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) பால் தயிராதல்	1. இயற்பியல் மாற்றம்
b) உணவு கெடுதல்	2. விரும்பத்தக்க மாற்றம்
c) நீர் கொதித்து ஆவியாதல்	3. வேதி மாற்றம்
d) மெழுகு வர்த்தி எரிதல்	4. விரும்பத்தகாத மாற்றம்

குறியீடுகள்:

	a)	b)	c)	d)
A)	1	3	4	2
B)	2	4	1	3
C)	3	1	2	4
D)	4	2	3	1

33. **பகல் இரவு நேரம் சமமாக இருக்கும் மாதங்கள் எது?**
A) ஜனவரி 21 மற்றும் ஜுன் 21
B) மார்ச் 21 மற்றும் செப்டம்பர் 21
C) பிப்ரவரி 21 மற்றும் ஜுலை 21
D) மே 21 மற்றும் ஆகஸ்ட் 21

34. **சூரியனுக்கு வெகு தொலைவில் உள்ள கோள் எது?**
A) புதன் B) யுரேனஸ்
C) நெப்டியூன் D) புளூட்டோ

35. **ஆரல்வாய் மொழி எதற்கு பெயர் பெற்ற இடம்.**
A) நீர்மின் நிலையம்
B) அனல்மின் நிலையம்
C) காற்றாலை மின் நிலையம்
D) அனுமின் நிலையம்

36. **பட்டியல் I–ஐ பட்டியல் II–உடன் பொருத்தி சரியான விடையை எழுதுக:**

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) கத்திரிக்கோல்	1. இரண்டாம் வகை நெம்புகோல்
b) பாக்குவெட்டி	2. மூன்றாம் வகை நெம்புகோல்
c) மண்வாரி	3. சாய்தளம்
d) மேம்பாலம்	4. முதலாம் வகை நெம்புகோல்

குறியீடுகள்:

	a)	b)	c)	d)
A)	4	1	2	3
B)	1	4	3	2
C)	2	3	1	4
D)	3	1	4	2

27. (D) 28. (C) 29. (B) 30. (C) 31. (B) 32. (B) 33. (B) 34. (D) 35. (C) 36. (A)

enquiry@surabooks.com Ph: 9840455556 / 044 4862 2200