G.C.E (A/L)

# PHYSICS

(NEW SYLLABUS)

முழுப் பாடப்பரப்பையும் உள்ளடக்கிய

# WORK BOOK

(விடைகளுடன்)

ஆக்கம்

எம். ஜெயானந்தசாமி

ருத்திரா மாவத்தை
கொழும்பு-6

விலை: 100/=

J. Mershan paries

# G.C.E (A/L)

# PHYSICS

## (NEW SYLLABUS)

முழுப் பாடப்பரப்பையும் உள்ளடக்கிய

# WORK BOOK

(விடைகளுடன்)


ஆக்கம்

எம்.ஜெயானந்தசாமி

ருத்திரா மாவத்தை

கொழும்பு-6

## பொருளடக்கம் - 1


WORK 1: குறியீடுகள் ..... 05 – 08

WORK 2: அலகுகள் ..... 09 – 12

WORK 3: பரிமாணங்கள் ..... 13 – 16

WORK 4: சூத்திரங்கள் ..... 17 – 20

WORK 5: சமன்பாடுகள் ..... 21 – 28

WORK 6: கணக்குகள் ..... 29 – 44

WORK 7: கருவிகள் ..... 45 – 48

WORK 8: பரிசோதனைகள் ..... 49 – 56

WORK 9: வரைவிலக்கணங்கள் ..... 57 – 60

WORK 10: விளக்கங்கள் ..... 61 – 64

WORK 11: விதிகள் ..... 65 – 68


## பொருளடக்கம் - 2


WORK 1: விடைகள் ..... 69 – 69

WORK 2: விடைகள் ..... 70 – 70

WORK 3: விடைகள் ..... 71 – 71

WORK 4: விடைகள் ..... 72 – 72

WORK 5: விடைகள் ..... 73 – 73

WORK 6: விடைகள் ..... 74 – 74

WORK 7: விடைகள் ..... 75 – 76

WORK 8: விடைகள் ..... 77 – 77

WORK 9: விடைகள் ..... 78 – 78

WORK 10: விடைகள் ..... 79 – 79

WORK11: விடைகள் ..... 80 – 80

**இறுதிப் பொதுப்பரீட்சைக்கு ஆயத்தம் செய்யும்போது இந்த WORK BOOK இல் உள்ள 11 WORK ஐயும் செய்வதற்கு நீங்கள் பயன்படுத்த வேண்டிய நேரங்கள்**

| | | |
|---|---|---|
| WORK 1 ஐ செய்வதற்கு ..... | = | 5 நிமிடங்கள் |
| WORK 2 ஐ செய்வதற்கு ..... | = | 10 நிமிடங்கள் |
| WORK 3 ஐ செய்வதற்கு ..... | = | 15 நிமிடங்கள் |
| WORK 4 ஐ செய்வதற்கு ..... | = | 5 நிமிடங்கள் |
| WORK 5 ஐ செய்வதற்கு ..... | = | 15 நிமிடங்கள் |
| WORK 6 ஐ செய்வதற்கு ..... | = | 180 நிமிடங்கள் |
| WORK 7 ஐ செய்வதற்கு ..... | = | 5 நிமிடங்கள் |
| WORK 8 ஐ செய்வதற்கு ..... | = | 50 நிமிடங்கள் |
| WORK 9 ஐ செய்வதற்கு ..... | = | 5 நிமிடங்கள் |
| WORK 10ஐ செய்வதற்கு ..... | = | 5 நிமிடங்கள் |
| WORK 11ஐ செய்வதற்கு ..... | = | 5 நிமிடங்கள் |
| மொத்த நேரம் ..... | = | 300 நிமிடங்கள் (5 hours) |

**குறிப்பு:**

மேலே குறிப்பிடப்பட்ட மொத்த நேரத்தில் **(5 hours இல்)** இந்த **WORK BOOK** ஐச் செய்து முடித்தவர்கள் அடுத்த பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள புள்ளியிடும் திட்டத்துக்கு அமைய உங்களை நீங்களே மதிப்பிட்டுக்கொள்ள முடியும்.

**இறுதிப் பொதுப்பரீட்சைக்கு ஆயத்தம் செய்யும்போது**
**இந்த WORK BOOK இல் உள்ள 11 WORK ஐயும் பயன்படுத்தி**
**உங்களை நீங்களே மதிப்பீட்டுக்கொள்ள முடியும்**
**(ஒவ்வொரு WORK இற்கும் 100 புள்ளிகள் வழங்கவும்)**

WORK 1 இல் பெற்ற புள்ளிகள் ..... =

WORK 2 இல் பெற்ற புள்ளிகள் ..... =

WORK 3 இல் பெற்ற புள்ளிகள் ..... =

WORK 4 இல் பெற்ற புள்ளிகள் ..... =

WORK 5 இல் பெற்ற புள்ளிகள் ..... =

WORK 6 இல் பெற்ற புள்ளிகள் ..... =

WORK 7 இல் பெற்ற புள்ளிகள் ..... =

WORK 8 இல் பெற்ற புள்ளிகள் ..... =

WORK 9 இல் பெற்ற புள்ளிகள் ..... =

WORK 10இல் பெற்ற புள்ளிகள் ..... =

WORK 11இல் பெற்ற புள்ளிகள் ..... = _____

மொத்தப் புள்ளிகள் ..... = _____

சராசரிப் புள்ளி (மொத்தப் புள்ளிகள் ÷ 11) ..... = _____

**முடிவு:**

சராசரிப்புள்ளி **91-100** வீச்சில்இருப்பின் A இற்கு முயற்சிசெய்ய முடியும்.
சராசரிப்புள்ளி **81-90** வீச்சில்இருப்பின் B இற்கு முயற்சிசெய்ய முடியும்.
சராசரிப்புள்ளி **71-80** வீச்சில்இருப்பின் C இற்கு முயற்சிசெய்ய முடியும்.
சராசரிப்புள்ளி **61-70** வீச்சில்இருப்பின் S இற்கு முயற்சிசெய்ய முடியும்.
(சராசரிப்புள்ளி **0-60** வீச்சில் இருப்பின் கடின முயற்சி செய்ய வேண்டும்)

# WORK 1 : குறியீடுகள்

கீழே தரப்பட்டுள்ள பௌதிகக்கணியங்களைக் குறிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் **குறியீடுகளை** அவற்றுக்கு அருகில் தரப்பட்டுள்ள பெட்டிக்குள் எழுதவும். (ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்படும் பௌதிகக்கணியங்கள் வரும் இடங்களில் பெட்டிக்குள் ஒரு குறியீட்டை மட்டும் எழுதவும்).

1. வேகம்
2. ஆர்முடுகல்
3. திணிவு
4. உந்தம்
5. விசை
6. கோணவேகம்
7. கோணஆர்முடுகல்
8. சடத்துவத்திருப்புத்திறன்
9. கோணஉந்தம்
10. முறுக்கம்
11. வேலை
12. வலு
13. இயக்கசக்தி
14. அழுத்தசக்தி
15. உராய்வுக் குணகம்
16. அடர்த்தி
17. அமுக்கம்
18. மேலுதைப்பு
19. அலைவுகாலம்
20. ஈர்ப்புஆர்முடுகல்
21. சுருள்வில்மாறிலி
22. மீடிறன்
23. அலைநீளம்
24. ஒலிச்செறிவு
25. ஒலிச்செறிவு மட்டம்

26. சுருள்வில் மாறிலி
27. மீடிறன்
28. ஒலிச்செறிவு
29. ஒலிச்செறிவு மட்டம்
30. முறிவுச்சுட்டி
31. உருப்பெருக்கம்
32. ஏகபிரமாண விரியத்திறன்
33. இருபரிமாண விரியத்திறன்
34. முப்பரிமாண விரியத்திறன்
35. அகிலவாயு மாறிலி
36. மூலக்கூற்று நிறை
37. அவகாதரோவின் எண்
38. போற்ச்சுமானின் மாறிலி
39. தன்வெப்பக் கொள்ளளவு
40. வெப்பக் கொள்ளளவு
41. மூலர் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு
42. தலைமைத்தன்வெப்பக்கொள்ளளவுகளின் விகிதம்
43. மறைவெப்பம்
44. வெப்ப இழப்புவீதம்
45. வெப்பநிலை வீழ்ச்சி வீதம்
46. வெப்பநிலை படித்திறன்
47. வெப்பம் கடத்தப்படும் வீதம்
48. வெப்பக்கடத்தாறு
49. தனி ஈரப்பதன்
50. சாரீரப்பதன்

51. அகிலஈர்ப்பு மாறிலி
52. ஈர்ப்புப்புல செறிவு
53. ஈர்ப்பு அழுத்தம்
54. ஈர்ப்பு அழுத்தப் படித்திறன்
55. மின்னேற்றம்
56. அனுமதித் திறன்
57. சார்பு அனுமதித் திறன்
58. மின்புல செறிவு
59. மின் அழுத்தம்
60. மின் அழுத்தப் படித்திறன்
61. மின்பாயம்
62. மின்னேற்றப் பரப்படர்த்தி
63. மின் கொள்ளளவு
64. மின் கணியம்
65. மின்னோட்டப் பரப்படர்த்தி
66. மின்னழுத்த வித்தியாசம்
67. மின்புல செறிவு
68. மின்தடை
69. தற்தடை
70. மின் கடத்துதிறன்
71. தடையின் வெப்பநிலைக் குணகம்
72. காந்தப்பாய அடர்த்தி
73. முறுக்கு மாறிலி
74. காந்தப்பாயம்
75. காந்தப்பாய மாற்ற வீதம்

76. அடிஓட்டம்

77. காலி ஓட்டம்

78. சேகரிப்பான் ஓட்டம்

79. மின்னோட்ட நயம்

80. அடிகாலி வோல்ற்றளவு

81. சேகரிப்பான் காலி வோல்ற்றளவு

82. யங்கின் மட்டு

83. பிசுக்குமைக் குணகம்

84. பரப்பிழுவை

85. தொடுகைக் கோணம்

86. கதிர்ப்புச் செறிவு

87. வீனின் மாறிலி

88. ஸ்ரெபானின் மாறிலி

89. காலல் திறன்

90. பிளாங்கின் மாறிலி

91. ஒளியின் வேகம்

92. நுழைவாய் மீடிறன்

93. வேலைச் சார்பு

94. தடுக்கும் அழுத்தம்

95. டி புறோக்லியின் அலைநீளம்

96. அணுஎண்

97. திணிவு எண்

98. அரைவாழ்வுக் காலம்

99. தொழிற்பாடு

100. தேய்வு மாறிலி

# WORK 2 : அலகுகள்

கீழே தரப்பட்டுள்ள பௌதிகக் கணியங்களை அளப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் **SI அலகுகளின்** குறியீடுகளை அவற்றுக்கு அருகில் தரப்பட்டுள்ள பெட்டிக்குள் எழுதவும். (அலகு இல்லாத பௌதிகக் கணியங்கள் வரும் இடங்களில் பெட்டிக்குள் NO என எழுதவும்)

1. கதி
2. வேகம்
3. ஆர்முடுகல்
4. அமர்முடுகல்
5. விசை
6. நிறை
7. வேலை
8. வலு
9. சக்தி
10. திறன்
11. உந்தம்
12. கணத்தாக்கம்
13. கோணவேகம்
14. கோண ஆர்முடுகல்
15. கோண அமர்முடுகல்
16. சுடத்துவ திருப்புத்திறன்
17. முறுக்கம்
18. கோண உந்தம்
19. கோணக்கணத்தாக்கம்
20. விசையின் திருப்புத்திறன்
21. இணையின் திருப்புத்திறன்
22. உராய்வுக் குணகம்
23. அடர்த்தி
24. சாரடர்த்தி
25. அமுக்கம்

26. சுருள்வில் மாறிலி
27. மீடிறன்
28. ஒலிச்செறிவு
29. ஒலிச்செறிவு மட்டம்
30. முறிவுச்சுட்டி
31. உருப்பெருக்கம்
32. ஏகபிரமாண விரியத்திறன்
33. இருபரிமாண விரியத்திறன்
34. முப்பரிமாண விரியத்திறன்
35. அகிலவாயு மாறிலி
36. மூலக்கூற்று நிறை
37. அவகாதரோவின் எண்
38. போற்ச்சுமானின் மாறிலி
39. தன்வெப்பக் கொள்ளளவு
40. வெப்பக் கொள்ளளவு
41. மூலர் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு
42. தலைமைத்தன்வெப்பக்கொள்ளளவுகளின் விகிதம்
43. மறைவெப்பம்
44. வெப்ப இழப்புவீதம்
45. வெப்பநிலை வீழ்ச்சி வீதம்
46. வெப்பநிலை படித்திறன்
47. வெப்பம் கடத்தப்படும் வீதம்
48. வெப்பக்கடத்தாறு
49. தனி ஈரப்பதன்
50. சாரீரப்பதன்

51. அகிலஈர்ப்பு மாறிலி
52. ஈர்ப்புப்புல செறிவு
53. ஈர்ப்பு அழுத்தம்
54. ஈர்ப்பு அழுத்தப் படித்திறன்
55. மின்னேற்றம்
56. அனுமதித் திறன்
57. சார்பு அனுமதித் திறன்
58. மின்புல செறிவு
59. மின் அழுத்தம்
60. மின் அழுத்தப் படித்திறன்
61. மின்பாயம்
62. மின்னேற்றப் பரப்படர்த்தி
63. மின் கொள்ளளவு
64. மின் கணியம்
65. மின்னோட்டப் பரப்படர்த்தி
66. மின்னழுத்த வித்தியாசம்
67. மின்புல செறிவு
68. மின்தடை
69. தற்தடை
70. மின் கடத்துதிறன்
71. தடையின் வெப்பநிலைக் குணகம்
72. காந்தப்பாய அடர்த்தி
73. முறுக்கு மாறிலி
74. காந்தப்பாயம்
75. காந்தப்பாய மாற்ற வீதம்

76. சலனம்
77. மின் ஓட்ட நயம்
78. திறந்த தட வோல்ற்றளவு நயம்
79. இழுவிசைத் தகைப்பு
80. இழுவிசை விகாரம்
81. யங்கின்மட்டு
82. வேகப்படித்திறன்
83. பிசுக்குமைக் குணகம்
84. அமுக்கப் படித்திறன்
85. கனவளவுப் பாய்ச்சல் வீதம்
86. பரப்பிழுவை
87. கதிர்ப்பு செறிவு
88. வீனின் மாறிலி
89. ஸ்ரெபானின் மாறிலி
90. காலல் திறன்
91. பிளாங்கின் மாறிலி
92. போட்டோன் சக்தி
93. வேலைச் சார்பு
94. நுழைவாய் மீடிறன்
95. டி புறோக்லியின் அலைநீளம்
96. அரைவாழ்வுக் காலம்
97. தொழிற்பாடு
98. தேய்வு மாறிலி
99. பலிதஊட்டு
100. பலிதஊட்டு வீதம்

# WORK 3 : பரிமாணங்கள்

கீழே தரப்பட்டுள்ள பௌதிகக் கணியங்களின் **பரிமாணங்களை** அவற்றுக்கு அருகில் தரப்பட்டுள்ள பெட்டிக்குள் எழுதவும். (மின்னோட்டம், வெப்பநிலை, பதார்த்தத்தினளவு என்பவற்றின் பரிமானங்களை முறையே I,θ,N எனக் கொள்வதுடன் பரிமானங்கள் இல்லாத பௌதிகக் கணியங்கள் வரும் இடங்களில் பெட்டிக்குள் NO என எழுதவும்)

1. கதி
2. வேகம்
3. ஆர்முடுகல்
4. அமர்முடுகல்
5. விசை
6. நிறை
7. வேலை
8. வலு
9. சக்தி
10. திறன்
11. உந்தம்
12. கணத்தாக்கம்
13. கோணவேகம்
14. கோண ஆர்முடுகல்
15. கோண அமர்முடுகல்
16. சடத்துவ திருப்புத்திறன்
17. முறுக்கம்
18. கோண உந்தம்
19. கோணக்கணத்தாக்கம்
20. விசையின் திருப்புத்திறன்
21. இணையின் திருப்புத்திறன்
22. உராய்வுக் குணகம்
23. அடர்த்தி
24. சாரடர்த்தி
25. அமுக்கம்

26. சுருள்வில் மாறிலி
27. மீடிறன்
28. ஒலிச்செறிவு
29. ஒலிச்செறிவு மட்டம்
30. முறிவுச்சுட்டி
31. உருப்பெருக்கம்
32. ஏகபிரமாண விரியத்திறன்
33. இருபரிமாண விரியத்திறன்
34. முப்பரிமாண விரியத்திறன்
35. அகிலவாயு மாறிலி
36. மூலக்கூற்று நிறை
37. அவகாதரோவின் எண்
38. போற்ச்சுமானின் மாறிலி
39. தன்வெப்பக் கொள்ளளவு
40. வெப்பக் கொள்ளளவு
41. மூலர் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு
42. தலைமைத்தன்வெப்பக்கொள்ளளவுகளின் விகிதம்
43. மறைவெப்பம்
44. வெப்ப இழப்புவீதம்
45. வெப்பநிலை வீழ்ச்சி வீதம்
46. வெப்பநிலை படித்திறன்
47. வெப்பம் கடத்தப்படும் வீதம்
48. வெப்பக்கடத்தாறு
49. தனி ஈரப்பதன்
50. சாரீரப்பதன்

51. அகிலஈர்ப்பு மாறிலி
52. ஈர்ப்புப்புல செறிவு
53. ஈர்ப்பு அழுத்தம்
54. ஈர்ப்பு அழுத்தப் படித்திறன்
55. மின்னேற்றம்
56. அனுமதித் திறன்
57. சார்பு அனுமதித் திறன்
58. மின்புல செறிவு
59. மின் அழுத்தம்
60. மின் அழுத்தப் படித்திறன்
61. மின்பாயம்
62. மின்னேற்றப் பரப்படர்த்தி
63. மின் கொள்ளளவு
64. மின் கணியம்
65. மின்னோட்டப் பரப்படர்த்தி
66. மின்னழுத்த வித்தியாசம்
67. மின்புல செறிவு
68. மின்தடை
69. தற்தடை
70. மின் கடத்துதிறன்
71. தடையின் வெப்பநிலைக் குணகம்
72. காந்தப்பாய அடர்த்தி
73. முறுக்கு மாறிலி
74. காந்தப்பாயம்
75. காந்தப்பாய மாற்ற வீதம்

76. சலனம்

77. மின் ஓட்ட நயம்

78. திறந்த தட வோல்ற்றளவு நயம்

79. இழுவிசைத் தகைப்பு

80. இழுவிசை விகாரம்

81. யங்கின்மட்டு

82. வேகப்படித்திறன்

83. பிசுக்குமைக் குணகம்

84. அமுக்கப் படித்திறன்

85. கனவளவுப் பாய்ச்சல் வீதம்

86. பரப்பிழுவை

87. கதிர்ப்பு செறிவு

88. வீனின் மாறிலி

89. ஸ்ரெபானின் மாறிலி

90. காலல் திறன்

91. பிளாங்கின் மாறிலி

92. போட்டோன் சக்தி

93. வேலைச் சார்பு

94. நுழைவாய் மீடிறன்

95. டி புறோக்லியின் அலைநீளம்

96. அரைவாழ்வுக் காலம்

97. தொழிற்பாடு

98. தேய்வு மாறிலி

99. பலிதஊட்டு

100. பலிதஊட்டு வீதம்

# WORK 4 : சூத்திரங்கள்

கீழே தரப்பட்டுள்ள **சூத்திரங்கள்** ஒவ்வொன்றிலும் பெட்டிக்குள் வரவேண்டிய குறியீட்டை எழுதவும்.

1. $V = u + a\,\square$
2. $S = \square\, t + \frac{1}{2}\, at^2$
3. $V^2 = u^2 + 2a\,\square$
4. $F = m\,\square$
5. $KE = \frac{1}{2} m\,\square^2$
6. $V = r\,\square$
7. $a = r\,\square^2$
8. $T = \frac{2\pi}{\square}$
9. $\omega = \omega_0 + \square\, t$
10. $\theta = \square\, t + \frac{1}{2}\alpha t^2$
11. $\omega^2 = \omega_0^2 + 2\alpha\,\square$
12. $a = r\,\square$
13. $\tau = \square\,\alpha$
14. $KE = \frac{1}{2}\,\square\,\omega^2$
15. $P = h\rho\,\square$
16. $P + \frac{1}{2}\rho v^2 + \rho\,\square\, h =$ மாறிலி
17. $a = -\square^2 x$
18. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{\square}}$
19. $T = 2\pi\sqrt{m}$
20. $V = \square\,\lambda$

21. $V = \sqrt{\frac{\square P}{\rho}}$

22. $V = \sqrt{\frac{T}{\square}}$

23. $\beta = 10 \text{ மடக்கை}_{10} \left(\frac{I}{\square}\right)$

24. $f^1 = \left(\frac{V}{\square - V_s}\right) f$

25. $f^1 = \left(\frac{\square + V_0}{V}\right) f$

26. $\square$ $Sin\ i$ = மாறிலி

27. $n = \frac{1}{Sin \square}$

28. $n = \frac{Sin\left(\frac{A+D}{2}\right)}{Sin\left(\frac{\square}{2}\right)}$

29. $\frac{1}{V} - \frac{1}{\square} = \frac{1}{f}$

30. $\frac{1}{f} = \frac{1}{\square} + \frac{1}{f_2}$

31. $\square = 2\alpha$

32. $\gamma = 3\square$

33. $\gamma_r = \gamma_a + \square$

34. $\frac{P\square}{T}$ = மாறிலி

35. $PV = n\square T$

36. $PV = \frac{1}{3} nm\square$

37. $\overline{C^2} = \frac{3\square}{\rho}$

38. $\overline{C^2} = \frac{3\square T}{M}$

39. $E = \frac{3RT}{2\square}$

40. $\Delta W = \square (V_2 - V_1)$

41. $\Delta Q = \square + \Delta W$

42. $P\square^{\gamma}$ = மாறிலி

43. $Q = m\square\theta$

44. $Q = \square\theta$

45. $Q = n\square\theta$

46. $Q = \square L$

47. $\frac{dQ}{dt} = m\square\frac{d\theta}{dt}$

48. $\frac{dQ}{dt} = (C + m\square)\frac{d\theta}{dt}$

49. $\frac{dQ}{dt} = \square A(\theta_1 - \theta_2)$

50. $\frac{Q}{t} = \square A\left(\frac{\theta_1 - \theta_2}{l}\right)$

51. $F = \square\frac{m_1 m_2}{r^2}$

52. $g = G.\frac{\square}{r^2}$

53. $V = -\square\frac{m}{r}$

54. $F = \frac{1}{4\pi\square}.\frac{Q_1 Q_2}{r^2}$

55. $E = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}.\frac{\square}{r^2}$

56. $V = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}.\frac{Q}{\square}$

57. $\phi = \frac{\square}{\varepsilon_0}$

58. $E = \frac{\sigma}{\square}$

59. $C = 4\pi\square r$

60. $C = \frac{\square\varepsilon_0}{d}$

61. $E = \frac{1}{2} Q \square$

62. $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{C_3}$

63. $C = C_1 + C_2 + \square$

64. $Q = \square t$

65. $I = A \square ne$

66. $V = I \square$

67. $R = \frac{\square l}{a}$

68. $R_0 = R_0 (1 + \square \theta)$

69. $R = R_1 + R_2 + \square$

70. $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{R_3}$

71. $Q = VI \square$

72. $P = \square I$

73. $\frac{P}{Q} = \frac{\square}{S}$

74. $\frac{P}{Q} = \frac{\ell}{100 - \square}$

75. $E = \square \ell$

76. $B = \frac{\mu_0 \square}{2\pi r}$

77. $B = \frac{\square nI}{2r}$

78. $B = \mu_0 n \square$

79. $F = B \square \ell$

80. $F = Bq \square$

81. $C = Bn \square A$

82. $BnIA = C \square$

83. $\phi = \square nA$

84. $E = B \ell \square$

85. $E = B \square f$

86. $\frac{Vp}{Vs} = \frac{Np}{\square}$

87. $\frac{Vp}{Vs} = \frac{Is}{\square}$

88. $Ic = \square I_B$

89. $I_E = \square + Ic$

90. $E = \frac{\frac{F}{A}}{\frac{\Delta l}{\square}}$

91. $Q = \frac{\pi}{8} \frac{Pr^4}{\square l}$

92. $F = 6\pi\eta r \square$

93. $F = 2T \square$

94. $\Delta P = \frac{4 \square}{R}$

95. $\lambda m \square = C$

96. $E = \square T^4$

97. $E = \square f$

98. $KE = hf - \square$

99. $\lambda = \frac{h}{\square}$

100. $\lambda \square = \text{ln}_e 2$

# WORK 5 : சமன்பாடுகள்

கீழே தரப்பட்டுள்ள **சமன்பாடுகள்** ஒவ்வொன்றிலும் பெட்டிக்குள் வரவேண்டியதை குறியீட்டில் எழுதாமல் சொற்களில் எழுதவும்.

1. கதி = $\frac{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}{\text{நேரம்}}$

2. வேகம் = $\frac{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}{\text{நேரம்}}$

3. ஆர்முடுகல் = $\frac{\text{வேகஅதிகரிப்பு}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

4. அமர்முடுகல் = $\frac{\text{வேககுறைவு}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

5. விசை = திணிவு x $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$

6. நிறை = திணிவு x $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$

7. வேலை = $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$ x தூரம்

8. வலு = $\frac{\text{வேலை}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

9. சக்தி = $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$

10. திறன் = $\frac{\text{பயன்படுத்திய சக்தி}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

11. உந்தம் = $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$ x வேகம்

12. கணத்தாக்கம் = விசை x $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$

13. கோணவேகம் = $\frac{\text{கோணம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

14. கோண ஆர்முடுகல் = $\frac{\text{கோணவேகஅதிகரிப்பு}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

15. கோண அமர்முடுகல் = $\frac{\text{கோணவேக குறைவு}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

16. சடத்துவத் திருப்புத்திறன் = $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$ x செங்குத்துதூரம்$^2$

17. முறுக்கம் = சடத்துவத் திருப்புத்திறன் x $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$

18. கோண உந்தம் = $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$ x கோணவேகம்

19. கோணகணத்தாக்கம் = முறுக்கம் x $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$

20. விசையின் திருப்புத்திறன் = $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$ x செங்குத்துத்தூரம்

21. இணையின் திருப்புத்திறன் = $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$ x விசைகளுக்கு இடைப்பட்ட செங்குத்துத்தூரம்

22. உராய்வுக்குணகம் = $\frac{\text{உராய்வு விசை}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

23. அடர்த்தி = $\frac{\text{திணிவு}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

24. சாரடர்த்தி = $\frac{\text{பொருளின் அடர்த்தி}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

25. அமுக்கம் = $\frac{\text{விசை}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

26. சுருள்வில்மாறிலி = $\frac{\text{விசை}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

27. மீடிறன் = $\frac{\text{அலைவுகளின் எண்ணிக்கை}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

28. ஒலிச்செறிவு = $\dfrac{\text{ஒலிச்சக்தி}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}} \times \text{நேரம்}}$

29. ஒலிச்செறிவு மட்டம் = 10 மட$_{10}$ $\dfrac{\text{ஒலிச்செறிவு}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

30. ஊடகத்தின் முறிவுச்சுட்டி = $\dfrac{\text{வெற்றிடத்தில் ஒளியின் வேகம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}}$

31. உருப்பெருக்கம் = $\dfrac{\text{விம்பத்தின் உயரம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

32. ஏகபரிமாண விரிகைத் திறன் = $\dfrac{\text{நீளவிரிவு}}{\text{ஆரம்பநீளம்} \times \boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

33. இருபரிமாண விரிகைத் திறன் = $\dfrac{\text{பரப்புவிரிவு}}{\text{ஆரம்பப்பரப்பு} \times \boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

34. முப்பரிமாண விரிகைத் திறன் = $\dfrac{\text{கனவளவுவிரிவு}}{\text{ஆரம்ப கனவளவு} \times \boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

35. அகிலவாயு மாறிலி = $\dfrac{\text{வாயுவின் அமுக்கம்} \times \text{வாயுவின் கனவளவு}}{\text{வாயுவின் மூல் எண்ணிக்கை} \times \boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

36. மூலக்கூற்று நிறை = $\dfrac{\text{வாயுவின் திணிவு}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

37. அவகாதரோவின் எண் = $\dfrac{\text{வாயு மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}}$

38. போட்சுமனின் மாறிலி = $\dfrac{\text{அகிலவாயு மாறிலி}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

39. தன்வெப்பக் கொள்ளளவு = $\dfrac{\text{வெப்பக்கணியம்}}{\text{திணிவு} \times \boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

40. வெப்பக் கொள்ளளவு = $\dfrac{\text{வெப்பக்கணியம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

41. மூலர்தன்வெப்பக் கொள்ளளவு = $\frac{\text{வெப்பக்கணியம்}}{\text{மூல் எண்ணிக்கை} \times \boxed{\phantom{xxxx}}}$

42. தலைமைத் தன்வெப்பக் கொள்ளளவுகளின் விகிதம் = $\frac{\text{மாறா அமுக்கத்தில் வாயுவின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு}}{\boxed{\phantom{xxxx}}}$

43. மறைவெப்பம் = $\frac{\text{வெப்பக்கணியம்}}{\boxed{\phantom{xxxx}}}$

44. வெப்ப இழப்பு வீதம் = $\frac{\text{இழக்கப்பட்ட வெப்பக்கணியம்}}{\boxed{\phantom{xxxx}}}$

45. வெப்பநிலை வீழ்ச்சி வீதம் = $\frac{\text{வெப்பநிலை வீழ்ச்சி}}{\boxed{\phantom{xxxx}}}$

46. வெப்பநிலை படித்திறன் = $\frac{\text{வெப்பநிலை வித்தியாசம்}}{\boxed{\phantom{xxxx}}}$

47. வெப்பம் கடத்தப்படும் வீதம் = $\frac{\text{கடத்தப்பட்ட வெப்பக்கணியம்}}{\boxed{\phantom{xxxx}}}$

48. வெப்பக்கடத்தாறு = $\frac{\text{வெப்பம் கடத்தப்படும் வீதம்}}{\boxed{\phantom{xxxx}} \times \text{வெப்பநிலை படித்திறன்}}$

49. தனிசுரப்பதன் = $\frac{\text{நீராவியின் திணிவு}}{\boxed{\phantom{xxxx}}}$

50. சாரீரப்பதன் = $\frac{\text{பனிபடுநிலையிலுள்ள நீரின் நிரம்பலாவி அமுக்கம்}}{\boxed{\phantom{xxxx}}}$

51. அகில ஈர்ப்பு மாறிலி = $\frac{\text{ஈர்ப்புவிசை} \times \text{திணிவுகளுக்கிடையே உள்ள தூரம்}^2}{\boxed{\phantom{xxxxxxxxxx}}}$

52. ஈர்ப்புப்புலச் செறிவு = $\frac{\text{ஈர்ப்புவிசை}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

53. ஈர்ப்பு அழுத்தம் = $\frac{\text{வேலை}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

54. ஈர்ப்பு அழுத்தப் படித்திறன் = $\frac{\text{ஈர்ப்பு அழுத்த வித்தியாசம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

55. நிலை மின்னேற்றம் = மின்னோட்டம் x $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$

56. அனுமதித் திறன் = $\frac{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}{\text{நிலைமின்விசை} \times \text{நிலை மின்னேற்றங்களுக்கு இடையேயான தூரம்}^2}$

57. ஊடகத்தின் சார்பு அனுமதித் திறன் = $\frac{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}{\text{வெற்றிடத்தின் அனுமதித் திறன்}}$

58. நிலை மின்புல செறிவு = $\frac{\text{நிலை மின்விசை}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

59. நிலை மின்னழுத்தம் = $\frac{\text{வேலை}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

60. நிலை மின்னழுத்தப் படித்திறன் = $\frac{\text{நிலை மின்னழுத்த வித்தியாசம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

61. நிலை மின்பாயம் = $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$ x நிலை மின்புல செறிவு

62. நிலைமின்னேற்றப் பரப்படர்த்தி = $\frac{\text{நிலை மின்னேற்றம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

63. நிலைமின் கொள்ளளவு = $\frac{\text{நிலை மின்னேற்றம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

64. மின்கணியம் = மின்னோட்டம் x $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$

65. மின் ஒட்டப் பரப்படர்த்தி = $\frac{\text{மின்னோட்டம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}}$

66. மின்னழுத்த வித்தியாசம் = $\frac{\text{வேலை}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}}$

67. மின்புலச் செறிவு = $\frac{\text{மின்னழுத்த வித்தியாசம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}}$

68. மின்தடை = $\frac{\text{மின்னழுத்த வித்தியாசம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}}$

69. தற்தடை = $\frac{\text{மின்தடை} \times \text{பரப்பு}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}}$

70. மின்கடத்துதிறன் = $\frac{1}{\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}}$

71. தடையின் வெப்பநிலைக் குணகம் = $\frac{\text{தடை அதிகரிப்பு}}{0^0\,c \text{ இல் தடை} \times \boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

72. காந்தப்பாய அடர்த்தி = $\frac{\text{மின்காந்த விசை}}{\text{மின்னோட்டம்} \times \boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

73. முறுக்கு மாறிலி = $\frac{\text{இணையின் திருப்பு திறன்}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}}$

74. காந்தப்பாயம் = பரப்பு x $\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}$

75. காந்தப்பாய மாற்று வீதம் = $\frac{\text{காந்தப்பாய மாற்றம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}}$

76. சலனம் = $\frac{\text{இலத்திரன்களின் சராசரி நகர்வு வேகம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}}$

77. மின்ஓட்ட நயம் = $\frac{\text{சேகரிப்பான் ஓட்டம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

78. திறந்த தடவோல்ற்றளவு நயம் = $\frac{\text{பயப்பில் உண்டாக்கப்பட்ட வோல்ற்றளவு}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxxxx}}}$

79. இழுவிசைத் தகைப்பு = $\frac{\text{இழுவிசை}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

80. இழுவிசை விகாரம் = $\frac{\text{நீட்ச்சி}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

81. யங்கின்மட்டு = $\frac{\text{இழுவிசைத்தகைப்பு}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

82. வேகப்படித்திறன் = $\frac{\text{வேகவித்தியாசம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

83. பிசுக்குமைக்குணகம் = $\frac{\text{பிசுக்குமை விசை}}{\text{பரப்பு} \times \boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

84. அமுக்கப் படித்திறன் = $\frac{\text{அமுக்கவித்தியாசம்}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

85. கனவளவுப் பாய்ச்சல் வீதம் = $\frac{\text{வெளியேறிய திரவத்தின் கனவளவு}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxxxx}}}$

86. பரப்பிழுவை = $\frac{\text{விசை}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

87. கதிர்ப்பு செறிவு = $\frac{\text{கதிர்ப்பு சக்தி}}{\text{பரப்பு} \times \boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

88. வீனின் மாறிலி = உயர் கதிர்ப்பு செறிவுக்குரிய அலை நீளம் x $\boxed{\phantom{xxxxxx}}$

89. ஸ்ரெபானின் மாறிலி = $\frac{\text{கதிர்ப்பு செறிவு}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}^4}$

90. காலத்திறன் = $\frac{\text{கதிர்ப்பு செறிவு}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}} \times \text{தன்வெப்பநிலை}^4}$

91. பிளாங்கின் மாறிலி = $\frac{\text{கதிர்ப்புசக்தி}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

92. போட்டோன் சக்தி = $\boxed{\phantom{xxxxxx}} \times$ மீடிறன்

93. வேலைச்சார்பு = $\frac{\text{விடுவிக்கத் தேவையான மொத்த இழிவுசக்தி}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxxxx}}}$

94. நுளைவாய் மீடிறன் = $\frac{\text{வேலைச்சார்பு}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

95. டிபுறோக்லியன் அலைநீளம் = $\frac{\text{பிளாங்கின் மாறிலி}}{\boxed{\phantom{xxxxx}}}$

96. அரைவாழ்வுக்காலம் = $\boxed{\phantom{xxxxxxxxxxxxxx}}$

97. தொழிற்பாடு = $\frac{\text{தேய்வுற்ற கருக்களின் எண்ணிக்கை}}{\boxed{\phantom{xxxxxxxx}}}$

98. தேய்வு மாறிலி = $\frac{\boxed{\phantom{xxxxxxxxxx}}}{\text{ஆரம்பத்திலிருந்த கருக்களின் எண்ணிக்கை}}$

99. பலிதஊட்டு = $\frac{\text{உறிஞ்சப்பட்ட சக்தி}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

100. பலிதஊட்டு வீதம் = $\frac{\text{பலிதஊட்டு}}{\boxed{\phantom{xxxxxx}}}$

# WORK 6 : கணக்குகள்

கீழே தரப்பட்டுள்ள **கணக்குகள்** தொடர்பான வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்குமான விடைகளை அவ்வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் கீழே தரப்பட்டுள்ள பெட்டிக்குள் எழுதவும். (பெட்டிக்குள் விடைகளை மட்டுமே எழுதவும், செய்முறைகளை எழுத வேண்டாம்)

1. சீராக ஆர்முடகலுடன் நேர்கோட்டுப்பாதை ஒன்றின் வழியாக ஒரே திசையில் இயங்கும் துணிக்கை ஒன்றின் வேகம் $10ms^{-1}$ இலிருந்து $30ms^{-1}$ க்கு 4s நேரத்தில் அதிகரிக்கின்றதாயின், இந்த 4s நேரத்தில் இத்துணிக்கை இயங்கிய தூரத்தைக் காண்க?

2. ஒரு துணிக்கை $60ms^{-1}$ என்னும் வேகத்துடன் இயங்க ஆரம்பித்து $4ms^{-2}$ எனும் சீரான அமர்முடகலுடன் ஒரு நேர்கோட்டுப்பாதை வழியாக ஒரே திசையில் இயங்குகின்றதாயின், 5ஆம் செக்கனில் இத்துணிக்கை இயங்கிய தூரத்தைக் காண்க?

3. 75m உயரமான ஒரு கோபுரத்தின் உச்சியிலிருந்து என்ன வேகத்துடன் நிலைக்குத்தாக மேல் நோக்கி எறியப்படும் ஒரு கல்லு இக்கோபுரத்தின் அடியை 5 செக்கன்களில் சென்றடையும் எனக் காண்க?

4. கிடையுடன் $30^0$ சாய்வை உடைய ஒரு ஒப்பமான நிலையான சாய்தளத்தின் அடியிலிருந்து சாய்தளத்தின் நீளம் வழியே மேல் நோக்கி $20ms^{-1}$ வேகத்துடன் எறியப்படும் ஒரு துணிக்கை சாய்தளத்தின் வழியே மேல்நோக்கி வழுக்கி பின்பு சாய்தளத்தின் வழியே கீழ்நோக்கி வழுக்கி மீண்டும் இச்சாய்தளத்தின் அடிக்குவர எடுக்கும் நேரத்தைக் காண்க?

5. ஒரு கல்லானது மட்டமான தரையில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து $30^0$ ஏற்றக் கோணத்தில் $60ms^{-1}$ வேகத்துடன் எறியப்படுகின்றதாயின் இக்கல்லு தரையை மோதும் புள்ளிக்கும் இக்கல்லு எறியப்பட்ட புள்ளிக்கும் இடையேயுள்ள கிடைத்தூரத்தை (கிடைவீச்சை) காண்க?

6. 125m உயரமான ஒரு கோபுரத்தின் உச்சியிலிருந்து $10ms^{-1}$ வேகத்துடன் கிடையாக எறியப்படும் ஒரு கல்லு தரையை மோதும் புள்ளி கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் இருக்கும் எனக் காண்க?

7. 0.3kg திணிவுள்ள ஒரு குண்டு ஒரு நிலையான மரக்குற்றியை $3ms^{-1}$ வேகத்துடன் கிடையாக அடித்து இம்மரக்குற்றியினுள் 12.5cm தூரம் கிடையாக ஊடுருவுகின்றதாயின், இம்மரக்குற்றியினுள் இக்குண்டு கிடையாக இயங்கும் போது இம்மரக்குற்றியினால் இக்குண்டில் ஏற்படுத்தப்பட்ட தடை விசையைக் காண்க?

8. தரையிலிருந்து தரைக்கு மேலே 20m உயரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து 10kg திணிவுள்ள ஒரு குண்டு ஓய்விலிருந்து விழவிடப்படும் போது இக்குண்டு வளியினூடாக விழுந்து தரையுடன் நிலைக்குத்தாக மோதி தரையினுள் (மண்ணினுள்) இக்குண்டு 2.5m தூரம் நிலைக்குத்தாக கீழ்நோக்கி இயங்குகின்றதாயின், தரையினுள் (மண்ணினுள்) இக்குண்டு நிலைக்குத்தாக கீழ்நோக்கி இயங்கும் போது தரையினால் (மண்ணினால்) இக்குண்டுக்கு ஏற்படுத்தப்பட்ட தடைவிசையைக் காண்க?

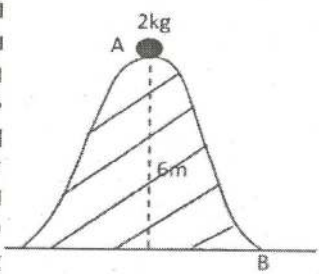
9. ஓய்விலிருந்து புறப்படும் $27x10^4$ kg திணிவுள்ள ஒரு புகைவண்டியானது சீரான ஆர்முடகலுடன் கிடையான நேர்த்தண்டவாளப் பாதை ஒன்றில் இயங்கி ஒரு நிமிடத்தில் $15ms^{-1}$ என்னும் வேகத்தைப் பெறுகின்றது இப்புகைவண்டியின் இயக்கத்திற்கான உராய்வுத் தடை விசை 9000N ஆயின் இப்புகைவண்டியின் எஞ்சின் இப்புகை வண்டியில் ஏற்படுத்திய இழுப்பு விசையைக் காண்க?

10. 3600kg திணிவுள்ள ஒரு கார் $20ms^{-1}$ என்னும் சீரான வேகத்தில் கிடையான நேர்கோட்டுப் பாதை ஒன்றின் வழியாக சென்று கொண்டிருக்கும் போது ஒரு கணத்தில் இக்காரின் எஞ்சின் திடிரென வேலை செய்யாது விடுகின்றது இக்காரின் இயக்கத்திற்கான உராய்வுத் தடைவிசை 18000N ஆயின் இக்காரின் எஞ்சின் வேலை செய்யாது விடப்பட்ட கணத்திலிருந்து இக்கார் ஓய்வுக்கு வரும் வரை எவ்வளவு தூரம் சென்றிருக்கும் எனக் காண்க?

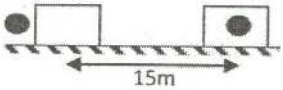
11. கிடையுடன $30^0$ சாய்வில் சாய்ந்துள்ள ஒப்பமான நிலையான சாய்தளம் ஒன்றில் ஓய்வில் உள்ள 2kg திணிவுள்ள ஒரு பொருளை இச்சாய்தளத்திற்கு சமாந்திரமாக இப்பொருளில் மேல்நோக்கிய திசையில் 60N மாறாத விசை ஒன்றைப் பிரயோகித்து இச்சாய்தளத்தின் வழியே மேல் நோக்கி 2s நேரத்திற்கு சீரான ஆர்முடகலுடன் இழுக்கப்படுகின்றது ஆயின், இப்பொருளில் பிரயோகிக்கப்பட்ட வலுவை KW இல் காண்க?

12. $10ms^{-1}$ என்னும் சீரான வேகத்துடன் $5x10^5$ kg திணிவுள்ள ஒரு மோட்டார் வண்டி 100 இல் 1 என்னும் கரடான சரிவுப் பாதை ஒன்றில் கீழே நோக்கி இறக்குகின்றது இம்மோட்டார் வண்டியின் இயக்கத்திற்கான உராய்வுத்தடை விசை இம்மோட்டார் வண்டியின் நிறையின் 1/20 பங்கு ஆயின், இம்மோட்டார் வண்டியின் எஞ்சினின் வலுவை MW இல் காண்க?

13. அருகில் உள்ள உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒரு ஒப்பமான பனிமலையின் உச்சி A யிலிருந்து ஓயிவிலிருந்து புறப்படும் 2kg திணிவு ஒன்று எப்பொழுதும் இப்பனிமலையுடன் தொட்டுக் கொண்டிருக்குமாறு B வரை இயங்கி பின்பு Bயிற்க்கு அப்பால் உள்ள உராய்வுள்ள கிடைதத்ரையில் வழுக்கிக் கொண்டு சென்று ஓய்விற்க்கு வருகின்றது Bயிற்க்கு அப்பால் உள்ள கிடைத்தரைக்கும் இத்திணிவு 2kg இற்க்கும் இடையேயான வழுக்கு உராய்வுக் குணகம் (இயக்கவியல் உராய்வுக் குணகம்) 0.5 ஆயின் இவ் உராய்வுள்ள கிடைத்தரையில் இத்திணிவு 2kg ஆனது B யிலிருந்து ஓய்வுக்கு வரும் வரை எவ்வளவு தூரம் செல்லும் எனக் காண்க?




14. அருகில் உள்ள உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு கரடான கிடைத்தளம் ஒன்றில் ஓய்வில் இருக்கும் 290 கிராம் திணிவுள்ள ஒரு மரக் குற்றியை 10 கிராம் திணிவுள்ள ஒரு குண்டு $300ms^{-1}$ வேகத்துடன் கிடையாக அடித்து இம்மரக் குற்றி யினுள் இக்குண்டு உட்பதித்ததும் இம்மரக்குற்றியும் இக்குண்டும் ஒன்றாகச் சேர்ந்து இக்கரடான கிடைதத்ளத்தில் 15m தூரம் இயங்கி ஓய்விற்க்கு வருகின்றதாயின் இக்கரடான கிடைத்தளத்திற்க்கும் உள்ளே குண்டைக் கொண்டுள்ள இம்மரக்குற்றிக்கும் இடையேயான வழுக்கு உராய்வுக்குணகத்தை (இயக்கவியல் உராய்வுக் குணகத்தை) காண்க?




15. 0.5kg திணிவு ஒரு பந்து $1ms^{-1}$ வேகத்துடன் கிடையாக ஒரு நிலைக்குத்து சுவரை நோக்கி எறியப்படும் போது இப்பந்து இந்நிலைக்குத்து சுவருடன் மோதி $0.5ms^{-1}$ வேகத்துடன் இப்பந்து இந்நிலைக்குத்து சுவரிலிருந்து பின்னதைக்கின்றது (மீளுகின்றது) இப்பந்து இந்நிலைக்குத்து சுவருடன் தொடுகையுற்று இருந்த நேரம் (பந்துக்கான மோதுகை நேரம்) 0.01s ஆயின், இபப்ந்தினால் இந்நிலைக்குத்து சுவரில் ஏற்படுத்தப்பட்ட விசையைக் காண்க?

16. 0.2m ஆரையை உடைய ஒரு வட்டத்தட்டின் சடத்துவத் திருப்புத்திறன் இதன் மையத்திற்கூடாக இதன் தளததிற்க்கு செங்குத்தாக செல்லும் அச்சுப்பற்றி $0.2kgm^2$ ஆகும். இவ்வட்டத் தட்டு இதன் மையத்திற்கூடாக இதன் தளத்திற்கு செங்குத்தாகச் செல்லும் நிலைக்குத்து அச்சுப்பற்றி கிடைதத்ளத்தில் ஓய்வில் இருக்கும் போது இவ்வட்டத்தட்டுக்கு தொடலியாக இவவ்ட்டத்தட்டின் பரிதி மீது (விழிம்பின் மீது) 40N தொடலிவிசையை பிரயோகித்து இவ்வட்டத்தட்டு ஓய்விலிருந்து வலஞ்சுழிப் போக்கில் கிடைத்தளத்தில் சீரான கோண ஆர்முடகலுடன்

சுழலச் செய்யும் போது இவ்வட்டத்தட்டு சுழலத் தொடங்கி 10 செக்கன்களில் மையத்தில் கடக்கும் கோணத்தைக் காண்க?

17. 2m ஆரை உடைய ஒரு வட்டத்தட்டு இதன் மையத்திற்கூடாக இதன் தளத்திற்க்கு செங்குத்தாகச் செல்லும் நிலைக்குத்து அச்சுப்பற்றி 6000rpm மாறாச் சுழற்சிக் கதியில் கிடைத்தளத்தில் வலஞ்சுழிப் போக்கில் சுழன்று கொண்டிருக்கும் போது இவ்வட்டத்தட்டுத் தொடலியாக இவ்வட்டத்தட்டின் பரிதி மீது (விழிம்பின் மீது) 22N தொடலிவிசையைப் பிரயோகித்து இவ்வட்டத்தட்டு 20s நேரத்தில் ஓய்வுக்கு கொண்டு வரப்படுகின்றது ஆயின் இவ்வட்டத்தட்டு சுழலும் இவ்அச்சுப்பற்றி இவ்வட்டத்தட்டின் சடத்துவத்திருப்புத்திறனைக் காண்க?

18. ஒரு வட்டத்தட்டு இதன் மையத்திற்கூடாக இதன் தளத்திற்க்கு செங்குத்தாக செல்லும் நிலைக்குத்து அச்சுப்பற்றி கிடைத்தளத்தில் ஓய்வில் இருக்கும் போது இவ்வட்டத்தட்டில் வலஞ்சுழிப் போக்கில் 35Nm முறுக்கத்தைப் பிரயோகித்து 10 செக்கன்களில் வலஞ்சுழிப் போக்கில் 2 முறை சுழலச் செய்யப்படுகின்றதாயின் இவ்வட்டத்தட்டின் மீது இம்முறுக்கத்தினால் பிரயோகிக்கப்பட்டவலுவைக் காண்க?

19. ஒரு வட்டத்தட்டின் மீது 10Nm மாறாமுறுக்கத்தை பிரயோகித்து இவ்வட்டத்தட்டு $4rads^{-1}$ என்னும் மாறாக்கோண வேகத்துடன் இதன் மையத்திற்கூடாக இதன் தளத்திற்கு செங்குத்தாக செல்லும் ஒருஅச்சுழற்ச்சி சுழலச் செய்யப்படுகின்றதாயின் இவ்வட்டத்தட்டின் மீது இம்முறுக்கத்தினால் பிரயோகிக்கப்பட்ட வலுவைக் காண்க?

20. 20kg திணிவும் 0.2m ஆரையும் $0.4kgm^2$ சடத்துவத்திருப்புத்திறனையும் உடைய ஒரு திண்ம உருளைக் கிடையுடன் $30^0$ கோணத்தை ஆக்கும் 6m நீளமான ஒரு நிலையான சாய்தளத்தின் உச்சியில் இருந்து சாய்தளத்தின் வழியே வழுக்காது உருளவிடப்படுகின்றது ஆயின் இத்திண்ம உருளை இச்சாய்தளத்தின் அடியை அடையும் போது இத்திண்ம உருளையின்ஏகபரிமான வேகத்தைக் காண்க? ($\sqrt{10} = 3.2$ எனக் கொள்க)

21. நிலைக்குத்து அச்சுப்பற்றி கிடைத்தளத்தில் சுழலும் ஒரு வட்டத்தட்டின் சடத்துவத்திருப்புத்திறன் $2kgm^2$ ஆகும் இவ்வட்டத்தட்டு கிடைத்தளத்தில் $6rads^{-1}$ என்னும் மாறாக்கோண வேகத்துடன் சுழன்று கொண்டிருக்கும் போது இவ்வட்டத்தட்டுக்கு அண்மையிலிருந்து ஓய்விலிருந்து விழவிடப்படும் களிமண்கட்டி ஒன்று இவ்வட்டத்தட்டின் மீது விழுந்து இவ்வட்டத்தட்டுடன் ஒட்டிக் கொண்டு சுழல்கின்றது இவ்வட்டத்தட்டு சுழலும் அச்சுப் பற்றி இக்களிமண் கட்டியின் சடத்துவத்திருப்புத்திறன் $1kgm^2$ ஆயின், இப்பொழுது இத்தொகுதி சுழலும் புதிய கோண வேகத்தைக் காண்க?

22. 20m நீளமும் 400N நிறையும் உடைய AB என்னும் சீரான ஒருவிறைப்பான கோல் இரண்டு முளைகளின் மீது கிடையாக வைக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் ஒரு முளை Aயிலும் மற்றைய முளை Bயிலிருந்து 4m தூரத்தில் உள்ள Cயிலும் உள்ளது. Aயிலிருந்து 12m தூரத்தில் கோலில் உள்ள D என்னும் புள்ளியிலிருந்து 200N நிறை ஒன்று தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது ஆயின் A, Cயில் உள்ள முளைகளினால் இக்கோலில் ஏற்படுத்தப்படும் மறுதாக்கவிசைகளைக் காண்க?

23. ABCD என்பது AB=8m உம் BC=6mஉம் 6kg நிறையும் உள்ள ஒரு சீரான செவ்வக அடராகும். இச்செவ்வக அடரின் உச்சிகள் A,B,C,Dஇல் முறையே 1kg, 5kg, 7kg, 4kg நிறைகள் இணைக்கப்பட்டுள்ளதாயின், இத்தொகுதியின் புவியீர்ப்பு மையம் AD, DC என்னும் பக்கங்களிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் இருக்கும் எனக் காண்க?

24. 200N நிறையுள்ள ஒரு பொருள் ஒரு கரடான கிடைத்தளத்தில் வைக்கப்பட்டு இப்பொருளில் P என்னும் கிடை விசை ஒன்றைப் பிரயோகித்து இப்பொருளை வலது பக்கமாக கிடையாக இழுக்கும் போது இப்பொருள் இக்கரடான கிடைத்தளத்தில் மட்டுமட்டாக வழுக்க ஆரம்பிக்கும் நிலையில் இருக்கக் காணப்பட்டது இக்கரடான கிடைத் தளத்திற்கும் இப்பொருளுக்கும் இடையேயான எல்லை உராய்வுக் குணகம் (நிலையில் உராய்வுக் குணகம்) ¼ ஆயின், இப்பொருளில் பிரயோகிக்கப்பட்ட கிடை விசை Pஐ காண்க?

25. சீரான ஒரு U குழாயின் கீழ்ப்பகுதியில் இரசம் உள்ளது இதன் புயங்களில் ஒன்றிலே எண்ணை ஊற்றப்பட்டுகின்றது பின்னர் இரண்டு புயங்களில் உள்ள இரசம் ஒரு பொது மட்டத்துக்கு வரும் வரை மற்றைய புயத்தில் நீர் ஊற்றப்படுகின்றது குழாயில் உள்ள இரச பொது மட்டத்திற்கு மேலே உள்ள எண்ணை நீர் நிரல்களின் உயரங்கள் முறையே 28cm , 20cm ஆயின், எண்ணையின் சாரடர்த்தியைக் காண்க?

26. ஒரு ஏயரின் ஆய்கருவியினது ஒரு காலினது திறந்த முனை 1.85 சாரடர்த்தியை உடைய சல்பூரிக் அமிலத்திற்கு உள்ளும் மற்றைய காலினது திறந்த முனை 0.85 சாரடத்தியை உடைய ஒரு எண்ணைக்குள்ளும் வைக்கப்பட்டு இக்கருவியில் உள்ள இறப்பர் குழாயினூடு இக்கருவிக்குள் உள்ள வளியில் சிறிதளவு வளியை உறிஞ்சி இந்த இறப்பர் குழாயில் உள்ள கவ்வியை இறுக்கும்போது சல்பூரிக்கமிலத்திற்க்குள் வைக்கப்பட்ட காலில் 17cm உயரத்திற்க்கு சல்பூரிக்கமிலம் ஏறியிருக்கக் காணப்பட்டிருப்பின் எண்ணைக்குள் வைக்கப்பட்ட காலில் ஏறியிருக்கும் எண்ணையின் உயரத்தை cm இல்காண்க?

27. $2x10^{-5}m^3$ கனஅளவுள்ள ஒரு பொருளின் நிறை வளியில் 0.4N ஆயின், நீருக்குள் இப்பொருளை முற்றாக அமிழ்த்தி நிறுக்கும் போது நீரில் இப்பொருளின் தோற்ற நிறையை காண்க? (நீரின் அடர்த்தி $1000kgm^{-3}$)

28. 5cm பக்க நீளமும் 100g நிறையும் உள்ள ஒரு மரச்சதுரமுகி நீரிலே சுயாதீனமாக மிதக்கின்றதாயின் நீருக்குள் அமிழ்ந்துள்ள இம்மரக் குற்றியின் ஆழத்தை cm இல் காண்க? (நீரின் அடர்த்தி $1000kgm^{-3}$)

29. வெவ்வேறு இடங்களில் வெவ்வேறு குறுக்கு வெட்டுப்பரப்புக்களை உடைய ஒரு வளைவான சீரான குழாயின் கீழ் முனையினதும் மேல்முனையினதும் குறுக்கு வெட்டுப்பரப்புக்கள் முறையே $4x10^{-4}m^2$, $2x10^{-4}m^2$ ஆக இருப்பதுடன், இக்குழாயின் இம்முனைகளினது மையங்கள் தரையிலிருந்து முறையே 2m, 6m உயரங்களில் உள்ள போது இக்குழாயின் கீழ் முனையில் $25x10^4pa$ என்னும் அமுக்கத்தில் $4x10^{-3}m^3s^{-1}$ என்னும் வீதத்தில் நீர் உட்புகுந்து இந்நீர் இக்குழாயினூடு அருவிக்கோட்டுப்பாச்சலில் பாய்ந்து இக்குழாயின் மேல் முனையினூடாக வெளியேறுகின்றதாயின் இக்குழாயின் மேல் முனையில் அமுக்கத்தைக் காண்க?

30. குழாய் தொகுதி ஒன்றுக்கூடாச் செல்லும் வாயு அருவி ஒன்றின் கனஅளவுப்பாய்ச்சல் வீதத்தைக் காண்பதற்க்கு பயன்படுத்தப்படும் வெந்தூரமானியில் உள்ள பெரிய குழாயினதும் சிறிய குழாயினதும் குறுக்கு வெட்டுப் பரப்புக்கள் முறையே $10cm^2$, $8cm^2$ ஆகும். இவ்வெந்தூரமானியில் உள்ள அமுக்கமானியில் உள்ள திரவத்தின் அடர்த்தியும் இவ்அமுக்கமானியில் உள்ள திரவ மட்டங்களுக்கு இடையேயுள்ள உயரவித்தியாசமும் முறையே $800kgm^{-3}$, 4cm ஆகும். இவ்வெந்தூரமானியினூடு அருவிக் கோட்டுப் பாச்சலில் பாயும் வாயுவின் அடர்த்தி $1.2kgm^{-3}$ ஆயின், இவ்வென்தூரமானியினூடு செல்லும் வாயு அருவியின் களஅளவுப் பாய்ச்சல் வீதத்தைக் காண்க?

31. எளிமை இசை இயக்கத்தை ஆற்றும் துணிக்கை ஒன்றின் ஆர்முடுகலுக்கும் இடப்பெயர்ச்சிக்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பு $a= - 4\pi^2 \times 10^4 x$ என்னும் சமன்பாட்டால் கொடுக்கப்படுகின்றது இதில் a என்பது $ms^{-2}$ இல் ஆர்முடுகலையும் $x$ என்பது m இல் இடப்பெயர்ச்சியையும் குறிக்கின்றதாயின், இத்துணிக்கையின் மீடிறனைக் காண்க?

32. ஒரு இடத்தில் $l_1$, $l_2$ நீளங்களை உடைய இரண்டு எளிய ஊசல்கள் முறையே $t_1$, $t_2$ நேரங்களில் முறையே $n_1$, $n_2$ அலைவுகளை ஏற்படுத்துகின்றதாயின், $\frac{t_1 n_2}{t_2 n_1}$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க?

33. 2k, 3k சுருள்வில் மாறிலிகளை உடைய இரண்டு இலேசான சுருள்வில்கள் தொடராக தொடுக்கப்பட்டு இச்சேர்மானச் சுருள்வில்லை விறைப்பான சட்டம் ஒன்றிலிருந்து நிலைக்குத்தாக தொங்கவிடப்பட்டு இச்சேர்மானச் சுருள்வில்லின் கீழ்நுனியில் 12m திணிவு ஒன்று தொங்கவிடப்பட்டு இத்திணிவை சிறிதளவு தூரம் நிலைக்குத்தாக கீழ்நோக்கி இழுத்துவிடப்பட்டு அலையவிடப்பட்டால், இச்சேர்மானச் சுருள்வில்லின் அலைவுக் காலத்தைக் காண்க?

34. ஒட்சிசன் வாயுவின் அமுக்கம் $1.1 \times 10^4$ pa ஆகவும் இதன் அடர்த்தி $1.5 kgm^{-3}$ ஆகவும் இதன் தலமைத் தன்வெப்பக்கொள்ளளவுகளின் விகிதம் 1.4 ஆகவும் இருப்பின், ஒட்சிசன் வாயுவிற்கூடாக ஒலி செல்லும் வேகத்தைக் காண்க? ($\sqrt{10.267} = 3.204$ எனக் கொள்க)

35. $27^0c$ இல் நைதரசன் வாயுவில் ஒலியின் வேகத்தைக் காண்க? (அகிலவாயு மாறிலி $R = 8.3J\ mol^{-1}k^{-1}$ எனவும் நைதரசன் வாயுவிற்கு $\gamma = 1.4$, $M = 28$ எனவும் $\sqrt{12.45} = 3.528$ எனவும் கொள்க)

36. ஒரு முனை மூடப்பட்ட 40cm நீளமான குழாய் ஒன்றினுள் இருக்கும் வளி நிரலின் அதிர்வினால் உண்டாக்கப்படும் அடிப்படைத் தொனியின் மீடிறனைக் காண்க? (குழாயின் முனைவுத்திருத்தத்தை புறக்கணிக்க வளியில் ஒலியின் வேகம் $320ms^{-1}$)

37. இரு முனைகளும் திறந்துள்ள 30cm நீளமான குழாய் ஒன்றினுள் இருக்கும் வளி நிரலின் அதிர்வினால் உண்டாக்கப்படும் அடிப்படைத் தொனியின் மீடிறனைக் காண்க? (குழாயின் முனைவுத்திருத்தங்களை புறக்கனிக்க வளியின் ஒலியின் வேகம் $360ms^{-1}$)

38. 4m நீளமும் $10^{-4}kg$ திணிவும் உள்ள ஒரு கம்பி 100N இழுவிசைக் உட்படுத்தப்பட்டுள்ளது இக்கம்பியை குறுக்காக அதிரச்செய்யும்போது உண்டாக்கப்படும் அடிப்படைத் தொனியின் மீடிறனைக் காண்க?

39. $660H_Z$ மீடிறனில் ஒலியை எழுப்பும் ஒரு நிலையான ஒலி முதலை நோக்கி ஒரு அவதானி $20ms^{-1}$ என்னும் சீரான வேகத்தில் நடந்து செல்கின்றான் ஆயின், இவ்அவதானிக்கு கேட்க்கும் இவ்ஒலியின் தோற்ற மீடிறனைக் காண்க? (வளியில் ஒலியின் வேகம் $330ms^{-1}$ )

40. ஒரு ஒலியின் ஒலிச் செறிவு $10^{-8}wm^{-2}$ ஆயின், இவ்ஒலியின் ஒலிச் செறிவு மட்டத்தைக் காண்க?

41. ஒரு நிற ஒளிக்கு கண்ணாடியினதும் நீரினதும் முறிவுச் சுட்டிகள் முறையே 3/2, 4/3 ஆயின், இந்நிற ஒளிக்கான கண்ணாடி நீர் இடைமுகத்திற்கான அவதிக் கோணத்தைக் காண்க?

42. 8m ஆழத்திற்க்கு நீரைக் கொண்டுள்ள ஒரு பாத்திரத்தின் அடியில் உள்ள ஒரு பொருளை வளியிலிருந்து நீருக்கூடாக நிலைக்குத்தாக கீழ் நோக்கிப் பார்க்கும் போது இப்பொருள் இப்பாத்திரத்தின் அடியிலிருந்து எவ்வளவு தூரம் மேலே உயர்ந்து தெரியும் எனக் காண்க? (நீரின் முறிவுச் சுட்டி 4/3)

43. கண்ணாடி அரியம் ஒன்றின் அரியக் கோணமும் இழிவுவில்லைக் கோணமும் முறையே $60^0$, $30^0$ ஆயின், இவ் அரியம் ஆக்கப் பயன்படுத்தப்பட்ட கண்ணாடியின் முறிவுச் சுட்டியைக் காண்க?

44. 50cm குவியத் தூரமுடைய ஒரு குவிவுவில்லையையும் 25cm குவியத் தூரமுடைய ஒரு குழிவுவில்லையையும் தொடுகையில் வைத்து அமைக்கப்பட்ட சேர்மான வில்லை ஒன்றின் வலுவைக் காண்க?

45. ஒருவனது கண்ணின் அண்மைப்புள்ளி இவனது கண்ணிலிருந்து 50cm தூரத்தில் உள்ளதாயின், இவன் தனது கண்ணிலிருந்து 25cm தூரத்தில் உள்ள ஒரு பொருளைப் பார்ப்பதற்கு உபயோகிக்க வேண்டிய வில்லையின் வலுவைக் காண்க?

46. 5cm குவியத்தூரமுடைய குவிவுவில்லையைக் கொண்ட ஒரு எளிய நுணக்குக் காட்டியினால் பொருள் ஒன்றின் இறுதி விம்பம் கண்ணிலிருந்து தெளிவுப் பார்வையின் இழிவுத் தூரமாகிய 25cm தூரத்தில் உண்டாக்கப்படும் போது இவ்எளிய நுணக்குக் காட்டியின் உருப்பெருக்க வலுவை (கோண உருப்பெருக்கத்தை) காண்க?

47. 2cm குவியத் தூரமுடைய ஒரு குவிவுவில்லையை பொருளியாகவும் 6.25cm குவியத்தூரமுடைய ஒரு குவிவுவில்லையை பார்வைத் துண்டாகவும் கொண்டு அமைக்கப்பட்ட ஒரு கூட்டுநுணுக்குக் காட்டியின் பொருளிலிருந்து பொருளிக்கு முன்னால் 2.5 cm தூரத்தில் உள்ள பொருள் ஒன்றை இக்கூட்டு நுணக்குக் காட்டிக்கூடாக பார்க்கும் போது இப்பொருளின் இறுதி விம்பம் பார்வைத்துண்டிலிருந்து தெளிவுப் பார்வையின் இழிவுத் தூரமாகிய 25cm தூரத்தில் உண்டாக்குமாறு இக்கூட்டு நுணுக்குக்காட்டியில் உள்ள பார்வைத்துண்டு சரிசெய்யப் பட்டுள்ளதாயின், இந்நிலையில் இக்கூட்டு நுணக்குக் காட்டியின் உருப்பெருக்க வலுவை (கோணப் பெரிதாக்கத்தை) காண்க?

48. 5cm , 65 cm குவியத் தூரமுடைய குவிவுவில்லைகளைக் கொண்டு அமைக்கப்பட்ட இயல்பான செப்பஞ் செய்யப்பட்ட நிலையில் உள்ள வானியல் தொலைக் காட்சி ஒன்று வெறும் கண் மீது $0.5^0$ கோணத்தை எதிரமைக்கின்ற சந்திரனுக்கு குவியப்படுத்தப்படும் போது சந்திரனின் இறுதி விம்பம் கண்ணில் எதிரமைக்கும் கோணத்தைக் காண்க?

49. $5x10^5cm^3$ கனஅளவுள்ள ஒரு மூடிய பாத்திரத்தினுள் $127^0C$ வெப்பநிலையில் 0.024kg திணிவுள்ள ஒட்சிசன் வாயு உள்ளது ஆயின், இப்பாத்திரத்திற்குள் உள்ள இவ் ஒட்சிசன் வாயுவின் அமுக்கத்தைக் காண்க?
(அகிலவாயு மாறிலி $R=8.3Jmol^{-1}K^{-1}$, ஒட்சிசன் வாயுவிற்கு M=32)

50. ஒரு வாயுத்தொகுதிக்கு 50J வெப்பத்தை வழங்கும் போது இவ்வாயுத் தொகுதியினால் 40J வேலை செய்யப்படுகின்றதாயின், இவ்வாயுத் தொகுதியின் அகச்சக்தியில் ஏற்பட்ட அதிகரிப்பைக் காண்க?

51. $84Jk^{-1}$ வெப்பக்கொள்ளளவை உடைய ஒரு கலோரிமானிக்குள் $20^0C$ இல் 0.2kg திணிவுள்ள நீர் உள்ளது இதனுள் $-40^0C$ இல் உள்ள 0.02kg பனிக்கட்டி போடப்பட்ட போது இறுதி வெப்பநிலை $10^0C$ ஆகியது ஆயின், பனிக்கட்டியின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவைக் காண்க? (பனிக்கட்டியின் உருகலின் தன்மறைவெப்பம் $336x10^3Jkg^{-1}$, நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200\ Jkg^{-1}K^{-1}$)

52. ஒரு கோளமானது $80^0C$ இலிருந்து $64^0C$ இற்க்கு 5 நிமிடங்களில் குளிருகின்றது. அடுத்த 5 நிமிடத்தில் இக்கோளத்தின் வெப்பநிலை $52^0C$ இற்க்கு குறைகின்றதாயின், இதற்க்கு அடுத்த 5 நிமிடங்களின் பின்பு இக்கோளத்தின் வெப்பநிலை என்னவாக இருக்கும் எனக் காண்க?

53. 0.5m நீளமும் $5cm^2$ குறுக்கு வெட்டுப்பரப்பும் உடைய ஒரு உலோகக் கோலின் சுயாதீன முனைகள் $100^0C$ இலும் $0^0C$ இலும் வைக்கப்பட்டுள்ளன. இக்கோல் ஆக்கப்பட்ட உலோகத்தின் வெப்பக் கடத்தல் $300wm^{-1}k^{-1}$ ஆயின், இவ்உலோகக்கோல் காவல்கட்டு இடப்பட்டு உறுதி நிலையில் இருக்கும் போது இவ் உலோகக் கோலுக் கூடான வெப்பப்பாச்சல் வீதத்தைக் காண்க?

54. மாறாக் கனஅளவுள்ள ஒரு மூடிய பாத்திரத்தினுள் வளியும் சிறிதளவு நீரும் உள்ளன $30^0C$ இலும் $75^0C$ இலும் பாத்திரத்திற்குள் உள்ள மொத்த அமுக்கங்கள் முறையே 73.75mm இரச அமுக்கம் 144mm அமுக்கம் ஆகக் காணப்பட்டது. $30^0C$ இல் நீரின் நிரம்பலாவி அமுக்கம்

17.5mm இரச அமுக்கம் ஆயின் $75^0C$ இல் நீரின் நிரம்பலாவி அமுக்கத்தைக் காண்க?

55. ஒரு குறிப்பிட்ட தினத்தில் $40m^3$ கன அளவு வளிமண்டல வளியில் உள்ள நீராவியின் திணிவு 1020g ஆகவும் இக்குறிப்பிட்ட தினததில் $1m^3$ வளியை நிரம்பிய தாக்குவதற்கு தேவையான நீராவியின் திணிவு 30.06g ஆகவும் காணப்பட்டதாயின் இக்குறிப்பிட்ட தினத்தில் வளியின் சாரீரப்பதனைக் காண்க?

56. ஒவ்வொன்றும் 100kg திணிவும் 0.05m ஆரையும் உடைய இரண்டு உலோகக் கோளங்கள் ஒன்றை ஒன்று தொட்டுக் கொண்டிருக்குமாறு வைக்கப்படும் போது இக்கோளங்களுக்கு இடையேயுள்ள ஈர்ப்புக் கவர்ச்சிவிசையை காண்க? (அகில ஈர்ப்பு மாறிலி $G=6.7x10^{-11}Nm^2kg^{-2}$)

57. 1000kg திணிவு ஒன்றின் பயனாக இத்திணிவின் மையத்திலிருந்து இத்திணிவுக்கு வெளியே 2m தூரததில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் ஈர்ப்புப்புல் செறிவின் (ஈர்ப்பு வலிமையின் ) பருமனைக் காண்க? (அகில ஈர்ப்பு மாறிலி $G=6.7x10^{-11}Nm^2kg^{-2}$)

58. 1000kg திணிவு ஒன்றின் பயனாக இத்திணிவின் மையத்திலிருந்து இத்திணிவுக்கு வெளியே 10m தூரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் ஈர்ப்பு அழுத்தத்தைக் காண்க? (அகில ஈர்ப்பு மாறிலி $G=6.7x10^{-11}Nm^2kg^{-2}$)

59. பூமியை வலம் வரும் உபகோள் ஒன்றின் ஒழுக்கின் ஆரை $7x10^6m$ உம் இவ் உபகோளின் திணிவு 1000kg உம், பூமியின் திணிவு $6x10^{24}kg$ உம் ஆயின் பூமியை வலம் வரும் இவ் உபகோள் கொண்டுள்ள அழுத்த சக்தியைக் காண்க? (அகில ஈர்ப்பு மாறிலி $G=6.7x10^{-11}Nm^2kg^{-2}$)

60. ஒரு கோளின் மேற்பரப்பில் உள்ள ஈர்ப்பு ஆர்முடுகல் $6.25ms^{-2}$ ஆகவும் இக்கோளின் ஆரை $2x10^6m$ ஆகவும் இருப்பின், இக்கோளின் மேற்பரப்பில் தப்பல் வேகத்தைக் காண்க?

61. $+4x10^{-6}C$, $-6x10^{-6}C$ பருமன்களை உடைய இரண்டு மின்னேற்றங்கள் வளியில் 20cm இடைத் தூரத்தில் உள்ள இரண்டு புள்ளிகளில் வைக்கப்பட்டுள்ளதாயின் இவ்விரண்டு மின்னேற்றங்களுக்கும் இடையே தொழிற்படும் நிலைமின்விசையைக் காண்க?

62. வளியில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் $+4x10^{-12}C$ மின்னேற்றம் ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளதாயின் இம்மின்னேற்றத்தின் பயனாக இம்மின்னேற்றம் வைக்கப்பட்டுள்ள இப்புள்ளியிலிருந்து 30cm தூரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் நிலைமின்புலசெறிவை(மின்புலவலிமையை) காண்க?

63. வளியில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் $-8x10^{-12}C$ மின்னேற்றம் ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது ஆயின், இம்மின்னேற்றத்தின் பயனாக இம் மின்னேற்றம் வைக்கப்பட்டுள்ள இப்புள்ளியிலிருந்து 20cm தூரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் நிலைமின்அழுத்தத்தைக் காண்க?

64. +500V அழுத்தத்திற்க்கு மின்னேற்றப்பட்ட 1cm ஆரையுள்ள கோளக் கடத்தி ஒன்று $60x10^{-12}Fm^{-1}$ அனுமதித்திறனை உடைய ஒரு திரவத்திற்க்குள் உள்ளது ஆயின், திரவத்திற்க்குள் உள்ள இக்கோளக்கடத்தியில் உள்ள நிலைமின்சக்தியைக் காண்க?

65. $100cm^2$ பரப்பளவை உடைய தட்டுக்களைக் கொண்ட சமாந்திரத்தட்டுக் கொள்ளளவி ஒன்று 500V அழுத்த வேறுபாட்டிற்க்கு மின்னேற்றப் பட்டுள்ளது. தட்டுக்களுக்கு இடையேயுள்ள தூரம் 2mm ஆகும். இத்தட்டுக்களுக்கு இடையில் உள்ள ஊடகத்தின் சார்பு அனுமதித்திறன் (மின்னுளைய மாறிலி) 80 ஆகும். வளியின் அனுமதித்திறன் $9x10^{-12}Fm^{-1}$ ஆயின், இச்சமாந்திரத் தட்டுக் கொள்ளளவியில் உள்ள சக்தியைக் காண்க?

66. 2μF, 3μF கொள்ளளவுகளை உடைய இரண்டு சாமாந்திர தட்டுக்கொள்ளளவிகள் தொடராக இணைக்கப்பட்டு இவற்றின் சுயாதீன முடிவிடங்கள் 5V அழுத்த வேறுபாடுள்ள A,B என்னும் இரண்டு புள்ளிக ளுக்கு இடையில் இணைக்கப்பட்டால், இவ்விரண்டு சமாந்திரத் தட்டுக் கொள்ளளவிகளிலும் சேமிக்கப்பட்டுள்ள மொத்த நிலைமின்சக்தியைக் காண்க?

67. 2μF, 3μF கொள்ளளவுகளை உடைய இரண்டு சமாந்திரத் தட்டுக் கொள்ளளவிகள் சமாந்திரமாக இணைக்கப்பட்டு இவற்றின் சுயாதீன முடிவிடங்கள் 5V அழுத்த வேறுபாடுள்ள A,B என்னும் இரண்டு புள்ளிகளுக்கு இடையில் இணைக்கப்பட்டால், இவ்விரண்டு சமாந்திரதட்டுக் கொள்ளளவிகளிலும் சேமிக்கப்பட்டுள்ள மொத்த நிலைமின்சக்தியைக் காண்க?

68. $5mm^2$ குறுக்கு வெட்டுப்பரப்பை உடைய ஒரு கடத்தியின் நீளம் 10m ஆகும். இக்கடத்தி ஆக்கப்பட்ட திரவியத்தின் தற்தடை (தடைத்திறன்) $2x10^{-5}\Omega m$ ஆயின், இக்கடத்தியின் தடையைக் காண்க?

69. $0^0C$ இல் ஒரு கடத்தியின் தடை $0.4\Omega$ ஆகும். இக்கடத்தி ஆக்கப்பட்ட திரவியத்தின் தடையின் வெப்பநிலைக் குணகம் (தடை அதிகரிப்புக் குணகம்) $6.2x10^{-3}K^{-1}$ ஆயின், $500^0C$ இல் இக்கடத்தியின் தடையை காண்க?

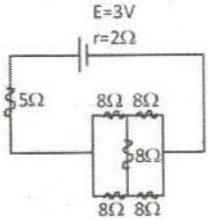
70. $10\Omega$ தடையை உடைய ஒரு வெப்பமாக்கும் சுருளினூடு 5 நிமிடங் களுக்கு 0.5A மின்னோட்டம் செல்லும் போது இவ்வெப்பமாக்கும் சுருளிலிருந்து வெளிவிடப்படும் வெப்ப சக்தியைக் காண்க?

71. 200V அழுத்த வேறு பாட்டிற்க்கு இடையில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் $200\Omega$ தடையுள்ள ஒரு மின் குமிழை ஒரு மணித்தியாலத்திற்க்கு ஒளிரச் செய்வதற்க்கு தேவையான மின்சக்தியை kJ இல் காண்க?

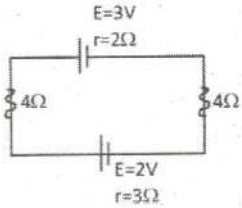
72. 25W, 250V எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ஒரு மின் குமிழின் தடையைக் காண்க?

73. 1kwh மின்சக்திக்கான மின்கட்டணம் 4 ரூபா ஆயின், 100W வலுவுடைய மின்குமிழ் ஒன்றை 5 மணித்தியாலத்திற்க்கு ஒளிரச் செய்வதற்க்கு தேவையான பணத்தைக் காண்க?

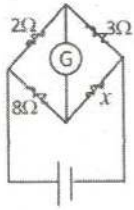
74. அருகில் உள்ள உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள மின்சுற்றில் $5\Omega$ தடைக்கூடாக கலம் செலுத்தும் மின்னோட்டத்தைக் காண்க?



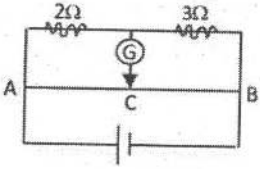

75. அருகில் உள்ள உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள மின் சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தைக் காண்க?



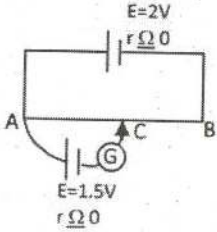

76. அருகில் உள்ள உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள உவித்தன் பால மின்சுற்று சமநிலையில் உள்ளதாயின் இவ்உவித்தன்பால மின்சுற்றில் உள்ள தெரியாத் தடை $x$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க?



77. அருகில் உள்ள உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள மீற்றர்பால மின்சுற்று சமநிலையில் உள்ளதாயின், இம்மீற்றர் பால மின்சுற்றின் சமநிலை நீளம் AC ஐ cm இல் காண்க?




78. அருகில் உள்ள உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள அழுத்த மாணி மின்சுற்று சமநிலையில் உள்ளதாயின் இவ்அழுத்த மாணி மின் சுற்றில் உள்ள அழுத்தமானிக் கம்பி ABயின் நீளமும் தடையும் முறையே 1000cm , 50Ω எனக் கொண்டு இவ்அழுத்தமானி மின்சுற்றின் சமநிலை நீளம் AC ஐ cm இல் காண்க?




79. ஒரு நேர்கடத்திக்கூடாக 4A மின்னோட்டம் செல்லும் போது இந்நேர் கடத்தியிலிருந்து 2cm தூரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப்பாய அடர்த்தியைக் காண்க? ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} TmA^{-1}$)

80. 4 சுற்றுக்களையும் சராசரி ஆரை 16cm ஐயும் உடைய ஒரு தட்டையான வட்டச்சுருளுக்கூடாக 7A மின்னோட்டம் செல்லும் போது இவ்வட்டச்சுருளின் மையத்தில் ஏற்படும் காந்தப்பாய அடர்த்தியைக் காண்க? ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} TmA^{-1}$)

81. 1500 சுற்றுக்களையும் 60cm நீளத்தையும் கொண்ட ஒரு வரிச்சுருளுக்கூடாக 14A மின்னோட்டம் செல்லும் போது இவ்வரிச்சுருளின் அச்சின் மையத்தில் ஏற்படும் காந்தப்பாய அடர்த்தியைக் காண்க? ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} TmA^{-1}$)

82. 2m நீளமுடையதும் 5A மின்னோட்டத்தை காவுகின்றதுமான ஒரு நேர்கடத்தி $4 \times 10^{-5} T$ காந்தப்பாய அடர்த்தியை உடைய ஒரு காந்தப்புலத்திற்க்கு செங்குத்தாக வைக்கப்பட்டால் இந்நேர்கடத்தியில் தாக்கும் காந்த விசையைக் காண்க?

83. 0.02T காந்தப்பாய அடர்த்தியை உடைய ஒரு காந்தப்புலத்திற்கு செங்குத்தாக ஒரு இலத்திரன் $8 \times 10^{7} ms^{-1}$ என்னும் வேகத்துடன் இக்காந்தப்புலத்தினுள் நுளையும் போது இவ் இலத்திரனில் தாக்கும் காந்த விசையைக் காண்க?
(ஒரு இலத்திரனில் உள்ள ஏற்றம் $1.6 \times 10^{-19} c$)

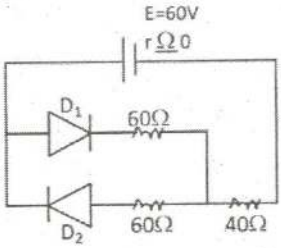
84. 100 சுற்றுக்களையும் $0.1m^2$ பரப்பளவையும் உடைய ஒரு மூடிய சுருள் 0.5T காந்தப்பாய அடர்த்தியை உடைய ஒரு காந்தப்புலத்திற்க்கு செங்குத்தாக வைக்கும் போது இச்சுருளுக்கூடாகச் செல்லும் காந்தப்பாயத்தைக் காண்க?

85. 50m நீளமுள்ள ஒரு நேர்கடத்தி இதன் நீளம் காந்த உச்ச நெடுங்கோட்டுக்கு செங்குத்தாக இருக்குமாறு கிடையாக பிடிக்கப்பட்டு இந்நேர்கடத்தி ஓய்விலிருந்து புவியீர்ப்பின் கீழ் சுயாதீனமாக விழும் போது இந்நேர்கடத்தலின் வேகம் $20ms^{-1}$ ஆக இருக்கும் கணத்தில் இந்நேர் கடத்தியின் முனைகளுக்கு இடையில் தூண்டப்படும் மின்னியக்கவிசையைக் காண்க? (புவியினது காந்தப்பாய அடர்த்தியின் கிடைக்கூறு $B_0= 2x10^{-5}T$ ; புவியினது காந்தப்பாய அடர்த்தியின் நிலைக்குத்து கூறு $B_V= 4x10^{-5}T$)

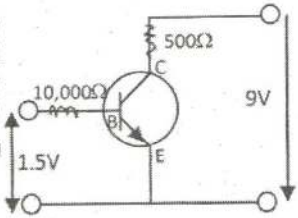
86. 1m ஆரையுள்ள ஒரு வட்டத்தட்டு இதன் மையத்திற்கூடாக இதன் தளததிற்க்கு செங்குத்தாக செல்லும் ஒரு நிலைக்குத்து அச்சுப்பற்றி கிடைதத்ளத்தில் 14rps என்னும் மாறாச் சுழற்ச்சிக் கதியில்இவ்வட்டத் தட்டு சுழுலும் அசசிக்கு சமாந்திரமான திசையில் உள்ள 0.5T காந்தப்பாய அடர்த்தியை உடைய ஒரு காந்தப்புலத்தை செங்குத்தாக வெட்டிக்கொண்டு சுழலும் போது இவ்வட்டத்தட்டின் மையத்திற்க்கும் (இவ்வட்டத்தட்டு சுழலும் அச்சிக்கும்) இவ்வட்டத்தட்டின் பரிதிக்கும் இடையில் தூண்டப்படும் மின்னியக்க விசையைக் காண்க?

87. மாற்றி ஒன்று முதற்சுருளில் 100 சுற்றுக்களையும் துணைச்சுருளில் 2000 சுற்றுக்களையும் கொண்டுள்ளது இம்மாற்றியின் துணைச்சுருளிலிருந்து 1A மின்னோட்டத்தை பெறும் போது முதலிடம் இம்மாற்றியின் முதற் சுருளுக்கு வழங்கும் மின்னோட்டத்தைக் காண்க?

88. அருகில் உள்ள உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள $D_1$, $D_2$ என்னும் இரண்டு இருவாயிகளும் இலட்சிய இருவாயிகளைக் குறிக்கின்றது ஆயின், 40Ω தடைக்கூடாகச் செல்லும் மின்னோட்டத்தைக் காண்க?




89. அருகில் உள்ள உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள திரான்சிஸ்ரரின் அடி - காலி வோல்ற்றளவு $V_{BE}$=0.6V ஆகும் இந்த திரான்சிஸ்ரரின் நேரோட்ட விரியலாக்கம் (மின்னோட்ட நயம்) β=80 ஆயின், இந்த திரான்ஸ்ரரின் சேகரிப் பான் காலி - வோல்ற்றளவு $V_{CE}$ ஐ காண்க?



90. 4m நீளமும் $2mm^2$ குறுக்கு வெட்டுப்பரப்பும் உடைய ஒரு உருக்குக் கம்பி விறைப்பான கிடையான சட்டம் ஒன்றிலிருந்து நிலைக்குத்தாக தொங்கவிடப்பட்டு இக்கம்பியின் கீழ் முனையில் 5kg திணிவுள்ள சுமை ஒன்று தொங்கவிடப்பட்டால் இக்கம்பியில் ஏற்படும் நீட்ச்சியை mm இல் காண்க? (உருக்கின் யங்கின்மட்டு $2x10^{11}Nm^{-2}$)

91. விறைப்பான தரை ஒன்றின் மீது நிலைக்குத்தாக நிற்க்கும் 8m உயரமும் 80mm உள் ஆரையும் 100mm வெளி அரையும் உடைய ஒரு பொள்ளான உருக்குத் தூணின் மீது $9.9x10^3kg$ திணிவுள்ள சுமை ஒன்று வைக்கப்பட்டால், இத்தூண் குறுக்கும் தூரத்தை (நெருக்கல் அடையும் தூரத்தை) mm இல் காண்க? (உருக்கின் யங்கின்மட்டு $2x10^{11}Nm^{-2}$)

92. 20cm நீளமும் 2mm ஆரையும் உடைய ஒரு கிடையான மயிர்த்துளைக்குழாய் அதன் ஒரு முனை நீர்த்தாங்கி ஒன்றின் அடிக்கும் மறுமுனை வளிமண்டலத்தை நோக்கியும் இருக்கும் வண்ணம் ஒரு நீர்த்தாங்கியின் அடியில் கிடையாக பொருத்தப்பட்டுள்ளது இந்நீர்த்தாங்கியில் உள்ள நீரின் உயரம் மயிர்த்துழைக்குழாய்க்கு மேலே 40cm ஆகும். இவ் உயரம் மாறாதிருக்கும் வண்ணம் பேணப்படகின்றது நீரின் பிசுக்குமைக் குணகம் $8x10^{-4}Nsm^{-2}$ ஆயின், இக்கிடையான மயிர்த்துழைக் குழாயினூடாக வெளியெறும் நீரின் கனஅளவுப்பாச்சல் வீதத்தைக் காண்க?

93. 0.3mm அரையும் $7800kgm^{-3}$ அடர்த்தியும் உடைய ஒரு உருக்குக் கோளம் ஒரு உயரமான பாத்திரத்திற்க்குள் இருக்கும் $900kgm^{-3}$ அடர்த்தியும் $2.5Nsm^{-2}$ பிசுக்குமைக் குணகமும் உடைய ஒரு திரவத்தின் மேற்பரப்பிலிருந்து ஓய்விலிருந்து விழவிடப்படுகின்றதாயின், இவ் உருக்கோளம் இத்திரவத்திற்கூடாக கீழ் நோக்கி இயங்கும் போது இவ் உருக்குக் கோளம் பெறும் முடிவு வேகத்தைக் காண்க?

94. 2mm அரை உடைய கண்ணாடி மயிர்த்துழைக்குழாய் ஒன்று $900kgm^{-3}$ அடர்த்தி உள்ள ஒரு திரவத்திற்க்குள் நிலைக்குத்தாக வைக்கப்பட்டுள்ளது கண்ணாடி சார்பான இத்திரவத்தின் தொடுகைக் கோணம் $60^0$ ஆகவும் இத்திரவத்தின் பரப்பிழுவை $3x10^{-2}Nm^{-1}$ ஆகவும் இருப்பின், இக்கண்ணாடிமளிர்த்துழைக்குழாயில் இத்திரவம் ஏறிய உயரத்தை (திரவ ஏற்றத்தை) mmஇல் காண்க?

95. 0.05cm ஆரை உடைய கண்ணாடி மயிர்த்துழைக் குழாய் ஒன்று இரசத்திற்குள் நிலைக்குத்தாக வைக்கப்பட்டுள்ளது இரசத்தின் பரப்பிழுவை $0.45Nm^{-1}$ ஆகவும் இரசத்தின் அடர்த்தி $13600kgm^{-3}$ ஆகவும் கண்ணாடி சார்பான இரசத்தின் தொடுகைக் கோணம் $120^0$ ஆகவும் இருப்பின் இக்கண்ணாடி மயிர்த்துளைக்குழாயில் இவ்இரசம் இறங்கிய தூரத்தை (இரச இறக்கத்தை) mmஇல் காண்க?

96. சூரியனின் மேற்பரப்பின் வெப்பநிலையும் சூரியனின் ஆரையும் முறையே 6000K, $7x10^8$m ஆயின், சூரியனை ஒரு கரும்பொருளாகக் கருதி சூரியனின் மேற்பரப்பிலிருந்து காலப்படும் கதிர்பின் காவல் வலுவைக் காண்க?
(ஸ்ரெபானின் மாறிலி $\sigma = 5.7x10^{-8}\ wm^{-2}K^{-4}$)

97. ஒரு ஒளிக்காலத்தில் கதோட்டின் மீது $6x10^{14}H_Z$ மீடிறனை உடைய ஒரு நிற ஒளி விழும் போது இக்கோட்டிலிருந்து விடுவிக்கப்படும் ஒவ்வொரு இலத்திரனும் கொண்டுள்ள உயர்வு இயக்கப்பாட்டு சக்தியை காண்க?
(பிளாங்கின் மாறிலி $h = 6.6x10^{-34}JS$ ; ஒளிக்கலத்தின் கதோட்டு ஆக்கப்பட்ட திரவியத்தின் வேலைச்சார்பு $\phi = 3.3x10^{-19}J$)

98. $${}^{236}_{92}U \longrightarrow {}^{232}_{x}Th \longrightarrow {}^{y}_{88}Ra \longrightarrow {}^{z}_{89}Ac$$

மேலே தரப்பட்டுள்ள சுருகச் சமன்பாட்டில் $z$ இன் பெறுமானம் யாது?

99. அரைவாழ்வுக் காலம் 140 நாட்களை உடைய கதிர் தொழிற்பாட்டு மாதிரி ஒன்றில் ஆரம்பத்தில் $4x10^{20}$ அணுக்கருக்கள் இருந்தன ஆயின், 420 நாட்களின் பின்பு இக்கதிர் தொழிற்பாட்டு மாதிரியில் எத்தனை அணுக்கருக்கள் எஞ்சிஇருக்கும் எனக் காண்க?

100. ஒரு கதிர் தொழிற்பாட்டு மாதிரியில் ஆரம்பத்தில் $16x10^{11}$ அணுக்கருக்களும் ஒரு நிமிடத்தின் பின்பு $10x10^{11}$ அணுக்கருக்களும் இருந்தன ஆயின், இக்கதிர் தொழிற்பாட்டு மாதிரியின் தேய்வுமாறிலியை (தேய்வு ஒருமையை) காண்க?

# WORK 7 : கருவிகள்

கீழே தரப்பட்டுள்ள அளவீடுகள் ஒவ்வொன்றையும் காண்பதற்கு அல்லது செய்கைகள் ஒவ்வொன்றையும் செய்வதற்கு பயன்படுத்தக்கூடிய **கருவிகளின்** பெயர்களை அவற்றுக்குக் கீழே தரப்பட்டுள்ள பெட்டிக்குள் எழுதவும்.

1. பரிசோதனைக்குழாய் ஒன்றின் உள்விட்டத்தைக் காண்பதற்கு

2. மெல்லிய கம்பி ஒன்றின் விட்டத்தை காண்பதற்கு

3. குழிவாடி ஒன்றின் வளைவினாரையைக் காண்பதற்கு

4. கண்ணாடி மயிர்த்துளைக்குழாய் ஒன்றின் உள்விட்டத்தை காண்பதற்கு

5. மெல்லிய உலோகக்கம்பி ஒன்றின் திணிவைக் காண்பதற்கு

6. பரிசோதனைக்குழாய் ஒன்றின் உள்ஆழத்தைக் காண்பதற்கு

7. மெல்லிய உலோகத்தகடு ஒன்றின் தடிப்பைக் காண்பதற்கு

8. குவிவாடி ஒன்றின் வளைவினாரையைக் காண்பதற்கு

9. இறப்பர் குழாய் ஒன்றின் உள்விட்டத்தை காண்பதற்கு

10. மெல்லிய உலோகத்தகடு ஒன்றின் திணிவைக் காண்பதற்கு

11. பரிசோதனைக்குழாய் ஒன்றின் வெளிவிட்டத்தைக் காண்பதற்கு

12. சிறிய உலோகக்குண்டு ஒன்றின் விட்டத்தை காண்பதற்கு

13. தளக்குழிவுவில்லை ஒன்றின் வளைவினாரையைக் காண்பதற்கு

14. சவர்க்காரக்குமிழ் ஒன்றின் விட்டத்தைக் காண்பதற்கு

15. சிறிய உலோகக்குண்டு ஒன்றின் திணிவைக் காண்பதற்கு

16. நீருடன் கலக்காத திரவம் ஒன்றின் அடர்த்தியைக் காண்பதற்கு

17. நீருடன் கலக்கும் திரவம் ஒன்றின் அடர்த்தியைக் காண்பதற்கு

18. எளியஊசல் ஒன்றின் அலைவுகாலத்தைக் காண்பதற்கு

19. சுருள்வில் ஒன்றில் ஏற்படும் நீட்சியைக் காண்பதற்கு

20. சுரமானிக்கம்பி ஒன்றின் விட்டத்தைக் காண்பதற்கு

21. சுரமானிக்கம்பி ஒன்றின் திணிவைக் காண்பதற்கு

22. நீர்அலைகள் கோணல் அடைவதைப் பார்ப்பதற்கு

23. கண்ணாடிக்குற்றி ஒன்றின் முறிவுச்சுட்டியைக் காண்பதற்கு

24. கண்ணாடி அரியம் ஒன்றின் அரியக்கோணத்தைக் காண்பதற்கு

25. கண்ணாடி அரியம் ஒன்றின் இழிவுவிலகல்கோணத்தைக் காண்பதற்கு

26. வெள்ளொளியில் உள்ள ஏழு தூயநிறங்களைப் பார்ப்பதற்கு

27. கண்ணுக்கு கிட்டஉள்ள பொருட்களை பெரிதாக்கிப் பார்ப்பதற்கு

28. கண்ணுக்கு தூரஉள்ள பொருட்களை பெரிதாக்கிப் பார்ப்பதற்கு

29. கலவைமுறைப் பரிசோதனைகளில் வெப்பநிலைகளை அளப்பதற்கு

30. உருளைவடிவான உலோகக்கோல்ஒன்றின் விட்டத்தைக் காண்பதற்கு

31. பனிபடுநிலைதுணியும்பரிசோதனையில்வெப்பநிலைகளை அளப்பதற்கு

32. மின்னேற்றப்பட்ட பொருளில்உள்ள ஏற்றத்தின் வகையை அறிவதற்கு

33. மின்னேற்றங்களை சேகரித்து வைப்பதற்கு

34. ஒரு மின்சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தை அளப்பதற்கு

35. ஒருதடைக்குக்குறுக்கேஉள்ள மின்அழுத்தவித்தியாசத்தைஅளப்பதற்கு

36. தெரியாத தடை ஒன்றைக் காண்பதற்கு

37. ஒரு கலத்தின் மின்னியக்க விசையைக் காண்பதற்கு

38. ஒரு கலத்தின் உட்தடையைக் காண்பதற்கு

39. ஒரு இடத்தில்உள்ள காந்தப்புலத்தின் திசையைக் காண்பதற்கு

40. ஒரு நேர்க்கடத்தியில் தாக்கும் காந்தவிசையைக் காண்பதற்கு

41. சிறியமின்னோட்ட, சிறியமின்அழுத்தவேறுபாடு வீச்சுக்களை உடையது

42. பொறிமுறைச் சக்தியை மின்சக்தியாக மாற்றுவதற்கு

43. மின' சக்தியை பொறிமுறைச் சக்தியாக மாற்றுவதற்கு

44. சிறியவோல்ற்றளவை பெரியவோல்ற்றளவாக மாற்றுவதற்கு

45. பெரியவோல்ற்றளவை சிறியவோல்ற்றளவாக மாற்றுவதற்கு

46. சந்தி உடைவுற்ற நிலையிலும் மின்னோட்டத்தை செல்லவிடக்கூடியது

47. ஒரு பெயப்பையும் ஒரு பயப்பையும் கொண்ட அளவியல்படலை

48. ஒளியைப் பயன்படுத்தி மின்னோட்டத்தை தோற்றுவிப்பதற்கு

49. X – கதிர்களை உற்பத்தி செய்வதற்கு

50. $\alpha$, $\beta$, $\gamma$ கதிர்களை இனங்காண்பதற்கு

# WORK 8 : பரிசோதனைகள்

கீழே தரப்பட்டுள்ள **பரிசோதனைகள்** தொடர்பான வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்குமான விடைகளை அவ்வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் கீழே தரப்பட்டுள்ள பெட்டிக்குள் எழுதவும். (பெட்டிக்குள் விடைகளை மட்டுமே எழுதவும், செய்முறைகளை எழுத வேண்டாம்)

1. விசை இணைகர விதியை உபயோகித்து கல்லு ஒன்றின் திணிவைக் காணும் பரிசோதனையின் போது 1cm = 4 கிராம் என்னும் அளவிடைக்கு அமைய வரையப்பட்ட விசை இணைகரம் ஒன்றின் அயல் பக்கங்களின் நீளங்கள் 3cm, 4cm எனவும் இவ்விசை இணைகரத்தின் மூலைவிட்டத்தின் நீளம் 5cm எனவும் பெறப்பட்டதாயின், இப்பரிசோதனையில் பயனபடுத்தப்பட்ட கல்லின் திணிவு கிராமில் யாது?

2. விசையின் திருப்புத்திறன் தத்துவத்தை உபயோகித்து கண்ணணாடித் துண்டு ஒன்றின் திணிவைக் காணும் பரிசோதனையின் போது கத்தி ஓரத்திலிருந்து (மீற்றர் கோலின் நடுப்புள்ளியிலிருந்து) கண்ணாடித்துண்டு தொங்கவிடப்பட்ட இழையின் தூரங்களை x அச்சிலும் தெரிந்த திணிவு தொங்கவிடப்பட்ட இழையின் தூரங்களை y அச்சிலும் குறித்து வரையப்பட்ட நேர்கோட்டு வரைபின் படித்திறன் 5/4 ஆகும். இப் பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட தெரிந்த திணிவு 100 கிராம் ஆயின், இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட கண்ணணாடித் துண்டின் திணிவை கிராமில் காண்க?

3. U குழாயை உபயோகித்து நீருடன் கலக்காத ஒரு திரவத்தின் அடர்த்தியை காணும் பரிசோதனையின் போது சாரா மாறியை x அச்சிலும் சார் மாறியை y அச்சிலும் குறித்து வரையப்பட்ட நேர்கோட்டு வரைபின் படித்திறன் ¾ ஆயின், இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட திரவத்தின் அடர்த்தியை காண்க.

4. ஏயரின் ஆய்கருவியை உபயோகித்து நீருடன் கலக்கும் ஒரு திரவத்தின் சாரடர்த்தியை காணும் பரிசோதனையின் போது இக்கருவியின் புயங்களில் ஏறிய நீர்நிரலின் உயரங்களை x அச்சிலும் திரவ நிரலின் உயரங்களை y அச்சிலும் குறித்து வரையப்பட்ட நேர்கோட்டு வரைபின் படித்திறன் 5/8 ஆயின், இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட திரவத்தின் சாரடர்த்தியை காண்க.

5. எளிய ஊசலை உபயோகித்து புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் g இன் பெறுமானத்தைக் காணும் பரிசோதனையில் சாரா மாறியை x அச்சிலும் சார் மாறியை y அச்சிலும் குறித்து வரையப்பட்ட நேர்கோட்டு வரைபின் படித்திறன் $4s^2m^{-1}$ ஆயின், புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் g இன் பெறுமானத்தைக் காண்க?

6. சுரமானியை உபயோகித்து ஒரு இசைக்கவரின் மீடிறன் f ஐக் காணும் பரிசோதனையில் சாரா மாறியை x அச்சிலும் சார் மாறியை y அச்சிலும் குறித்து வரையப்பட்ட நேர்கோட்டு வரைபின் படித்திறன் $125cm^2kg^{-1}$ ஆயின், இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட இசைக்கவரின் மீடிறன்f ஐக் காண்க?

7. மீடிறன் $512H_Z$ ஐ உடைய ஒரு இசைக்கவரையும் இரு முனைகளும் திறந்த குழாய் ஒன்றையும், நீரைக் கொண்ட ஒரு உயரமான பாத்திரத்தையும் ஒரு தாங்கியையும் ஒரு மீற்றர் கோலையும் பயன்படுத்தி வளியில் ஒலியின் வேகத்தையும் குழாயின் முனைவுத் திருத்தத்தையும் காணும் பரிசோதனையில் நீரினுள் அமிழ்த்தி வைக்கப்பட்டுள்ள குழாயின் திறந்த முனையின் மீது இவ் இசைக்கவரை பிடித்து நீருக்கு வெளியே இருக்கும் குழாயின் நீளம் மிகச்சிறிதாக இருக்கும்போது இவ் இசைக்கவரை அதிரச்செய்து இக்குழாயை மெதுவாக மேல்நோக்கி உயர்த்திக்கொண்டு சென்று பின்வரும் அளவீடுகள் பெறப்பட்டன.

- முதலாவது பரிவின் போது நீருக்கு வெளியே இருக்கும் குழாயின் நீளம் = 15.9cm
- இரண்டாவது பரிவின் போது நீருக்கு வெளியே இருக்கும் குழாயின் நீளம் = 49.7cm

இவ்அளவீடுகளின்படி இப்பரிசோதனை செய்யப்பட்டபோதுள்ள வெப்பநிலையில் வளியில் ஒலியின் வேகத்தை $ms^{-1}$ இலும் குழாயின் முனைவுத்திருத்தத்தை cm இலும் காண்க?

8. மீடிறன் தெரிந்த பல இசைக்கவர்களையும் இரு முனைகளும் திறந்த குழாய் ஒன்றையும் நீரைக்கொண்ட ஒரு உயரமான பாத்திரத்தையும் ஒரு தாங்கியையும் ஒரு மீற்றர் கோலையும் பயன்படுத்தி வளியில் ஒலியின் வேகத்தையும் குழாயின் முனைவுத் திருத்தத்தையும் காணும் பரிசோதனையில் சாரா மாறியை x அச்சிலும் சார் மாறியை y அச்சிலும் குறித்து வரையப்பட்ட நேர்கோட்டு வரைபின் படித்திறனும் வெட்டுத்துண்டும் முறையே $80mH_Z$ , - 0.01m ஆயின், இப்பரிசோதனை செய்யப்பட்ட போதுள்ள வெப்பநிலையில் வளியில் ஒலியின் வேகத்தை $ms^{-1}$ இலும் குழாயின் முனைவுத் திருத்தத்தை cm இலும் காண்க?

9. வெள்ளைத்தாள் பொருத்தப்பட்ட வரைதல் பலகை ஒன்றையும் மூன்று ஊசிகளையும் பயன்படுத்தி அவதி முழுவுட்தெறிப்பு முறையால் அரியம் ஒன்று ஆக்கப்பட்ட கண்ணாடியின் முறிவுச்சுட்டி $n_g$ ஐக் காணும் பரிசோதனையின் போது அரிய முகத்தில் அவதி முழுவுட்தெறிப்பு அடையும் படுகதிருக்கும் அவதித் தெறிப்புக் கதிருக்கும் இடையே உள்ள கோணம் $82^0$ எனவும் பெறப்பட்டதாயின், சைன் $41^0 = 0.6561$ எனக்கொண்டு இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட இவ்அரியம் ஆக்கப்பட்ட கண்ணாடியின் முறிவுச்சுட்டி $n_g$ ஐக் காண்க?

10. வெள்ளைத்தாள் பொருத்தப்பட்ட வரைதல் பலகை ஒன்றையும் நான்கு ஊசிகளையும் பயன்படுத்தி இழிவு விலகல் முறையால் அரியம் ஒன்று ஆக்கப்பட்ட கண்ணாடியின் முறிவுச்சுட்டி $n_g$ ஐக் காணும் பரிசோதனையின் போது பின்வரும் அளவீடுகள் பெறப்பட்டன.

- அரியத்தின் அரியக்கோணம் $= 60^0$
- அரியத்தின் இழிவு விலகல் கோணம் $= 39^0$

சைன் $39^0 30' = 0.7605$ எனக்கொண்டு இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட அரியம் ஆக்கப்பட்ட கண்ணாடியின் முறிவுச்சுட்டி $n_g$ ஐக் காண்க?

11. திருசியமானியை உபயோகித்து கண்ணாடி அரியம் ஒன்றின் அரியக்கோணம் A ஐக் காணும் பரிசோதனையின் போது தொலைகாட்டியின் இரு நிலைகளிலும் பெறப்பட்ட வாசிப்புக்கள் முறையே $38^0 40'$, $270^0 28'$ ஆயின், இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட கண்ணாடி அரியத்தின் அரியக்கோணம் A ஐக் காண்க?

12. திருசியமானியை உபயோகித்து கண்ணாடி அரியம் ஒன்றின் இழிவு விலகல் கோணம் D ஐக் காணும் பரிசோதனையின் போது அரியத்தின் இழிவு விலகல் நிலையில் திருசியமானியின் அளவிடையின் வாசிப்பு $3^0 16'$ உம், அரியம் அரிய மேசையில் இல்லாதபோது நேர்வரிசையாக்கியும் தொலைகாட்டியும் ஒரே நேர்கோட்டில் உள்ளபோது திருசியமானியின் அளவிடையின் வாசிப்பு $223^0 46'$ உம் ஆயின், இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட கண்ணாடி அரியத்தின் இழிவுவிலகல் கோணம் D ஐக் காண்க?

13. கலவை முறையினால் இரும்புக்குண்டுகளின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு Sஐக் காணும் பரிசோதனையில் பின்வரும் அளவீடுகள் பெறப்பட்டன.

- கலோரிமானியின் திணிவு $= 0.12kg$
- கலோரிமானி + நீரின் திணிவு $= 0.20kg$
- கலோரிமானி + நீரின் ஆரம்ப வெப்பநிலை $= 15^0C$
- இரும்புக்குண்டுகளின் திணிவு $= 0.20kg$
- இரும்புக்குண்டுகளின் ஆரம்ப வெப்பநிலை $= 100^0C$
- கலோரிமானியினதும் உள்ளடக்கத்தினதும் இறுதிவெப்பநிலை $= 35^0C$

கலோரிமானியின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $400Jkg^{-1}K^{-1}$ எனவும் நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $4200Jkg^{-1}K^{-1}$ எனவும் கொண்டு இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட இரும்புக்குண்டுகளின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு S ஐக் காண்க?

14. கலவை முறையினால் ஒரு திரவத்தின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு S ஐக் காணும் பரிசோதனையில் பின்வரும் அளவீடுகள் பெறப்பட்டன.

- கலோரிமானியின் திணிவு $= 0.5kg$
- கலோரிமானி + திரவத்தின் திணிவு $= 0.6kg$
- கலோரிமானி + திரவத்தின் ஆரம்ப வெப்பநிலை $= 20^0C$
- செப்புக்குண்டுகளின் திணிவு $= 0.1kg$
- செப்புக்குண்டுகளின் ஆரம்ப வெப்பநிலை $= 845^0C$
- கலோரிமானியினதும் உள்ளடக்கத்தினதும் இறுதிவெப்பநிலை $= 70^0C$

கலோரிமானி செப்பினால் ஆக்கப்பட்டது எனவும், செப்பின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $400Jkg^{-1}K^{-1}$ எனவும் கொண்டு திரவத்தின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு S ஐக் காண்க?

15. கலவை முறையினால் பனிக்கட்டியின் உருகலின் தன்மறைவெப்பம் L ஐக் காணும் பரிசோதனையில் பின்வரும் அளவீடுகள் பெறப்பட்டன.

- கலோரிமானியின் திணிவு $= 0.20kg$
- கலோரிமானி + நீரின் திணிவு $= 0.25kg$
- பனிக்கட்டித்துண்டுகள் போடமுன்பு கலோரிமானியினதும் நீரினதும் ஆரம்ப வெப்பநிலை $= 35^0C$
- பனிக்கட்டித்துண்டுகள் போடப்பட்ட பின்பு கலோரிமானியினதும் உள்ளடக்கத்தினதும் இறுதி வெப்பநிலை $= 15^0C$
- கலோரிமானியினதும் உள்ளடக்கத்தினதும் மொத்தத்திணிவு$= 0.265kg$

கலோரிமானியின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $420Jkg^{-1}K^{-1}$ நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $4200Jkg^{-1}K^{-1}$ எனவும் கொண்டு பனிக்கட்டி உருகலின் தன்மறைவெப்பம் L ஐக் காண்க?

16. கலவை முறையினால் நீரின் ஆவியாதலின் தன்மறைவெப்பம் L ஐக் காணும் பரிசோதனையில் பின்வரும் அளவீடுகள் பெறப்பட்டன.
    - கலோரிமானியின் திணிவு $= 0.200kg$
    - கலோரிமானி + நீரின் திணிவு $= 0.470kg$
    - கலோரிமானியினதும் நீரினதும் ஆரம்ப வெப்பநிலை $= 24^0C$
    - கலோரிமானியினதும் உள்ளடக்கத்தினதும் இறுதி வெப்பநிலை $= 36^0C$
    - கலோரிமானியினதும் உள்ளடக்கத்தினதும் மொத்தத்திணிவு $= 0.477kg$

    கலோரிமானியின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $400Jkg^{-1}K^{-1}$ எனவும் நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $4200Jkg^{-1}K^{-1}$ எனவும் கொண்டு ஆவியாதலின் தன்மறைவெப்பம் L ஐக் காண்க?

17. குளிரல் முறையினால் ஒரு திரவத்தின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு S ஐக் காணும் பரிசோதனையில் பின்வரும் அளவீடுகள் பெறப்பட்டன.
    - கலோரிமானிக்குள் எடுக்கப்பட்ட நீரின் திணிவு $= 0.2kg$
    - கலோரிமானியும் நீரும் $55^0C$ இலிருந்து $45^0C$ இற்கு குளிர எடுத்த நேரம் $= 4$ நிமிடங்கள்
    - கலோரிமானிக்குள் எடுக்கப்பட்ட நீரின் கனவளவுக்குச் சமனான திரவத்தின் திணிவு $= 0.172kg$
    - கலோரிமானியும் நீரும் குளிர்ந்த அதே சூழலில் இக் கலோரிமானியும் திரவமும் $55^0C$இலிருந்து $45^0C$இற்கு குளிர எடுத்தநேரம்$= 2$ நிமிடங்கள்

    கலோரிமானியின் வெப்பக்கொள்ளளவு $112JK^{-1}$ எனவும் நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $4000Jkg^{-1}K^{-1}$ எனவும் கொண்டு திரவத்தின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு S ஐக் காண்க?

18. வெளிமேற்பரப்பு நன்கு துலக்கப்பட்ட கலோரிமானியைப் பயன்படுத்தி எளிய முறையினால் குறித்த ஒரு நாளில் பனிபடு நிலை θ ஐ காணும் பரிசோதனையில் பின்வரும் அளவீடுகள் பெறப்பட்டன.

- கலோரிமானியின் வெளிமேற்பரப்பு மங்க ஆரம்பிக்கும் போதுள்ள வெப்பநிலை $= 23.2^0C$
- கலோரிமானியின் வெளிமேற்பரப்பு மீண்டும் துலங்க ஆரம்பிக்கும் போதுள்ள வெப்பநிலை $= 23.6^0C$

இவ்அளவீடுகளின்படி மேலே குறிப்பிடப்பட்ட நாளில் பனிபடுநிலை θ ஐ காண்க?

19. சேளின் முறையினால் உலோகக்கோல் ஒன்றின் வெப்பக்கடத்தாறு K ஐக் காணும் பரிசோதனையில் பின்வரும் அளவீடுகள் பெறப்பட்டன.

- கொதிநீராவியுடன் தொடர்புடையதாக இருக்கும் உலோகக் கோலின் முனைக்கு கிட்டவாக உள்ள வெப்பமானி $T_1$ இன் வாசிப்பு $= 75^0C$
- வெப்பமானி $T_1$ இற்கு அடுத்தாற்போல் இருக்கும் வெப்பமானி $T_2$ இன் வாசிப்பு $= 61^0C$
- $T_1$ $T_2$ எனும் வெப்பமானிகளுக்கிடையே உள்ள தூரம் $= 80cm$
- இவ் உலோகக்கோலில் இறுக்கமாகச் சுற்றப்பட்டுள்ள செப்புக்குழாயில் சீரான வீதத்தில் உள்ளீடும் நீருக்குள் வைக்கப்பட்டுள்ள வெப்பமானி $T_4$ இன் வாசிப்பு $= 28^0C$
- செப்புக்குழாயிலிருந்து வெளியேறும் நீருக்குள் வைக்கப்பட்டுள்ள வெப்பமானி $T_3$ இன் வாசிப்பு $= 37^0C$
- 30 நிமிடங்களில் இச்செப்புக் குழாயிலிருந்து வெளியேறிய நீரின் திணிவு $= 400g$

இவ்உலோகக்கோலின் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பு $12cm^2$ எனவும் நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $4000Jkg^{-1}K^{-1}$ எனவும் கொண்டு இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட உலோகக்கோல் ஆக்கப்பட்ட உலோகத்தின் வெப்பக்கடத்தாறு K ஐக் காண்க?

20. வோல்ற' றுமானியையும் தடைப்பெட்டியையும் பயன்படுத்தி ஒரு கலத்தின் மின்னியக்கவிசை E ஐயும் உட்தடை r ஐயும் காணும் பரிசோதனையில் தடைப்பெட்டியில் பயன்படுத்தப்படும் தடை R இன் பெறுமானங்களை மாற்றி மாற்றி ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் தடைப்பெட்டியில் பயன்படுத்தப்படும் தடை R இன் பெறுமானங்களும் அவற்றிற்கு ஒத்த வோல்ற்றுமானி வாசிப்பு V இன் பெறுமானங்களும் அறியப்பட்டு $1/R$ இன் பெறுமானங்களை x அச்சிலும் $1/V$ இன் பெறுமானங்களை y அச்சிலும் குறித்து வரையப்பட்ட நேர்கோட்டு வரையின் படித்திறனும் வெட்டுத்துண்டும் முறையே $4/5\,V^{-1}\Omega$ , $2/3\,V^{-1}$ ஆயின், இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட கலத்தின் மின்னியக்க விசை E ஐயும் உட்தடை r ஐயும் காண்க?

21. மீற்றர் பாலத்தை உபயோகித்து ஒரு கம்பிச்சுருள் ஆக்கப்பட்ட திரவியத்தின் தடையின் வெப்பநிலைக்குணகம் α ஐக் காணும் பரிசோதனையில் தொட்டியில் உள்ள நீரின் வெப்பநிலை θ இன் பெறுமானங்களை மாற்றி மாற்றி ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் தொட்டியில் உள்ள நீரின் வெப்பநிலை θ இன் பெறுமானங்களும் அவற்றிற்கு ஒத்த சமநிலை நீளம் $\ell$ இன் பெறுமானங்களும் அறியப்பட்டு θ இன் பெறுமானங்களை x அச்சிலும் $\left(\frac{\ell}{100-\ell}\right)$ இன் பெறுமானங்களை y அச்சிலும் குறித்து வரையப்பட்ட நேர்கோட்டு வரையின் படித்திறனும் வெட்டுத்துண்டும் முறையே $12.4 \times 10^{-2}\ {}^{0}C^{-1}$ , 20 ஆயின், இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட கம்பிச்சுருள் ஆக்கப்பட்ட திரவியத்தின் தடையின் வெப்பநிலைக்குணகம் α ஐக் காண்க?

22. அழுத்தமானியை உபயோகித்து ஒரு கலத்தின் மின்னியக்கவிசை E ஐக் காணும் பரிசோதனையில் பின்வரும் அளவீடுகள் பெறப்பட்டன.

- இவ் அழுத்தமானியின் துணைச்சுற்றில் 1.5V மின்னியக்கவிசையை உடைய தெரிந்த கலம் உள்ளபோது சமநிலை நீளம் = 200cm
- இவ் அழுத்தமானியின் துணைச்சுற்றில் மின்னியக்கவிசை E காணவேண்டிய கலம் உள்ளபோது சமநிலை நீளம் = 150cm

இவ் அளவீடுகளின்படி இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட மின்னியக்க விசை தெரியாத கலத்தின் மின்னியக்கவிசை E ஐக் காண்க?

23. 3m நீளமும் 1mm விட்டமும் உடைய ஒரு கம்பி ஆக்கப்பட்ட திரவியத்தின் யங்கின்மட்டு Y ஐக் காணும் பரிசோதனையில் சாரா மாறியை x அச்சிலும் சார் மாறியை y அச்சிலும் குறித்து வரையப்பட்ட நேர்கோட்டு வரைபின் படித்திறன் $2x10^{-4}mkg^{-1}$ ஆயின், $\pi = 3$ எனக் கொண்டு இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட கம்பி ஆக்கப்பட்ட திரவியத்தின் யங்கின்மட்டு Y ஐக் காண்க?

24. 1mm உள் ஆரையும் 10cm நீளமும் உடைய ஒரு கண்ணாடி மயிர்த்துளைக் குழாயைப் பயன்படுத்தி புவசேயின் முறையினால் $560kgm^{-3}$ அடர்த்தியைக் உடைய ஒரு திரவத்தின் பிசுக்குமைக் குணகம் $\eta$ ஐக் காணும் பரிசோதனையில் சாரா மாறியை x அச்சிலும் சார் மாறியை y அச்சிலும் குறித்து வரையப்பட்ட நேர்கோட்டு வரைபின் படித்திறன் $5.5x10^{-5}m^2s^{-1}$ ஆயின், இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட திரவத்தின் பிசுக்குமைக் குணகம் $\eta$ ஐக் காண்க?

25. கண்ணாடி மயிர்த்துளைக் குழாயையும் நகரும் நுணுக்குக்காட்டியையும் பயன்படுத்தி திரவ ஏற்ற முறையால் நீரின் பரப்பு இழுவை T ஐக் காணும் பரிசோதனையில் பின்வரும் அளவீடுகள் பெறப்பட்டன.

- கண்ணாடி மயிர்த்துளைக் குழாயின் உள் ஆரை = 0.2mm
- கண்ணாடி மயிர்த்துளைக் குழாயில் ஏறியுள்ள நீரின் பிறை உருவிற்கு நகரும் நுணுக்குக்காட்டியை குவியப்படுததும்போதும் காட்டியின் முனைக்கு நகரும்நுணுக்குக்காட்டியை குவியப்படுத்தும் போதும் எடுக்கப்பட்ட வாசிப்புக்களின் வித்தியாசம் (கண்ணாடி மயிர்த்துளைக் குழாயில் நீர் ஏறிய உயரம்) = 7.2cm

நீரின் அடர்த்தி $1000kgm^{-3}$ எனக்கொண்டு இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட நீரின் பரப்பு இழுவை T ஐக் காண்க?

# WORK 9 : வரைவிலக்கணங்கள்

கீழே தரப்பட்டுள்ள பௌதிகக் கணியங்கள் ஒவ்வொன்றின் வரைவிலக்கணங்களிலும் கோடு இடப்பட்ட இடத்தில் வரவேண்டிய சொல்லை எழுதவும். (ஒவ்வொரு வரைவிலக்கணத்திலும் கோடு இடப்பட்ட இடத்தில் நீங்கள் எழுதும் சொல்லை சேர்த்து வாசிக்கும்போது அவ்வரைவிலக்கணம் பூரணப்படுத்தப்படுவதாக இருத்தல் வேண்டும்)

## 1. அடர்த்தி (ρ)

ஒரு அலகு ..... உடைய ஒரு பொருளின் திணிவை அப்பொருள் ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் (திரவியத்தின்) அடர்த்தி எனப்படும்.

## 2. சாரடர்த்தி (S)

ஒரு பொருளின் அடர்த்திக்கும் ..... அடர்த்திக்கும் இடையேயுள்ள விகிதத்தை அப்பொருள் ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் (திரவியத்தின்) சாரடர்த்தி எனப்படும்.

## 3. ஒலிச்செறிவு (I)

ஒரு அலகுப் பரப்புக்கு செங்குத்தாக ஒரு அலகு ..... செல்லும் ஒலிச்சக்தியின் அளவை ஒலிச்செறிவு எனப்படும்.

## 4. ஒலிச்செறிவு மட்டம் (β)

I ஒலிச்செறிவை உடைய ஒரு ஒலியின் ஒலிச்செறிவு மட்டம் β ஆயின், $\beta = 10\text{மட}_{10}\left(\frac{I}{I_0}\right)$ ஆகும். இங்கு $I_0$ என்பது ..... நுளைவாய் ஆகும். இதன் பெறுமானம் $10^{-12}Wm^{-2}$ ஆகும்.

## 5. அவதிக்கோணம் (C)

ஒரு நிற ஒளிக்கதிர் அடர்ந்த ஒரு ஊடகத்திலிருந்து ஐதான ஒரு ஊடகத்திற்கு முறிவடைந்து செல்லும்போது ..... $90^0$ ஆகும் போதுள்ள படுகோணத்தை அந்நிற ஒளிக்கான அவ்விரண்டு ஊடகங்களுக்கான அவதிக்கோணம் எனப்படும்.

## 6. முழுவுட்தெறிப்பு

ஒரு நிற ஒளிக்கதிர் அடர்ந்த ஒரு ஊடகத்திலிருந்து ஐதான ஒரு ஊடகத்திற்கு செல்லும்போது அந்நிற ஒளிக்கதிரின் படுகோணம் அவ்விரண்டு ஊடகங்களுக்கான ..... கோணத்திலும் பெரிதாக இருப்பின் அந்நிற ஒளிக்கதிர் அவ்விரண்டு ஊடகங்களினதும் பொது மேற்பரப்பில் தெறிப்பு விதிகளுக்கு அமைய தெறிப்படையும் இத்தெறிப்பை முழுவுட்தெறிப்பு எனப்படும்.

7. **தன்வெப்பக்கொள்ளளவு (S)**

ஒரு அலகு ..... உள்ள ஒரு பொருளின் வெப்பநிலையை ஒரு பாகைக்கூடாக உயர்த்தத் தேவையான வெப்பக்கணியத்தை அப்பொருள் ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் (திரவியத்தின்) தன்வெப்பக்கொள்ளளவு எனப்படும்.

8. **வெப்பக்கொள்ளளவு (C)**

ஒரு பொருளின் ..... ஒரு பாகைக்கூடாக உயர்த்தத் தேவையான வெப்பக்கணியத்தை அப்பொருளின் வெப்பக்கொள்ளளவு எனப்படும்.

9. **உருகலின் தன்மறைவெப்பம் (L)**

ஒரு அலகு திணிவுள்ள ஒரு திண்மத்தை அதன் ..... நிலையில் வெப்பநிலை மாறாதிருக்க முற்றாக திரவமாக்கத் தேவையான வெப்பக்கணியத்தை அத்திண்மத்தின் உருகலின் தன்மறைவெப்பம் எனப்படும்.

10. **ஆவியாதலின் தன்மறைவெப்பம் (L)**

ஒரு அலகு திணிவுள்ள ஒரு திரவத்தை அதன் ..... நிலையில் வெப்பநிலை மாறாதிருக்க முற்றாக அத்திரவ ஆவியாக்கத் தேவையான வெப்பக்கணியத்தை அத்திரவத்தின் ஆவியாதலின் தன்மறைவெப்பம் எனப்படும்.

11. **தனிஈரப்பதன் (AH)**

ஒரு அலகு ..... உள்ள வளிமண்டலத்தில் உள்ள வளியில் காணப்படும் நீராவியின் திணிவை வளியின் தனிஈரப்பதன் எனப்படும்.

12. **சாரீரப்பதன் (RH)**

..... நிலையில் உள்ள நீரின் நிரம்பலாவி அமுக்கத்திற்கும் வளிவெப்பநிலையில் உள்ள நீரின் நிரம்பலாவி அமுக்கத்திற்கும் இடையேயுள்ள விகிதத்தை வளியின் சாரீரப்பதன் எனப்படும்.

13. **வெப்பக்கடத்தாறு (K)**

ஒரு அலகு நீளத்தையும் ஒரு அலகு குறுக்குவெட்டுப் பரப்பையும் உடைய காவல்கட்டு இடப்பட்ட ..... நிலையில் உள்ள ஒரு கடத்திக்கூடாக ஒரு அலகு நேரத்தில் செல்லுகின்ற வெப்பக்கணியத்தை அக்கடத்தி ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் (திரவியத்தின்) வெப்பக்கடத்தாறு எனப்படும்.

14. **ஈர்ப்புப்புலச்செறிவு (g)**

ஈர்ப்புப்புலம் ஒன்றில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் ஒரு அலகு ..... வைக்கும்போது அத்திணிவில் தாக்கும் ஈர்ப்பு விசையை அப்புள்ளியில் உள்ள ஈர்ப்புப்புலச்செறிவு எனப்படும்.

15. **ஈர்ப்பு அழுத்தம் (V)**

முடிவிலியிலிருந்து ஈர்ப்புப்புலம் ஒன்றில் உள்ள ஒரு புள்ளிக்கு ஒரு அலகு ..... கொண்டுவரும்போது செய்யப்படும் வேலையை அப்புள்ளியில் உள்ள ஈர்ப்பு அழுத்தம் எனப்படும்.

16. **நிலைமின்புல செறிவு (E)**

நிலைமின்புலம் ஒன்றில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் ஒரு அலகு நேர் ..... வைக்கும்போது அவ் ஏற்றத்தில் தாக்கும் நிலைமின்விசையை அப்புள்ளியில் உள்ள நிலைமின்புல செறிவு எனப்படும்.

17. **நிலைமின் அழுத்தம் (V)**

முடிவிலியிலிருந்து நிலைமின்புலம் ஒன்றில் உள்ள ஒரு புள்ளிக்கு ஒரு அலகு நேர் ..... கொண்டுவரும்பேர்து செய்யப்படும் வேலையை அப்புள்ளியில் உள்ள நிலைமின் அழுத்தம் எனப்படும்.

18. **தடைத்திறன் (ρ)**

ஒரு அலகு நீளத்தையும் ஒரு அலகு குறுக்குவெட்டு பரப்பையும் உடைய ஒரு கடத்தியின் ..... யை அக்கடத்தி ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் (திரவியத்தின்) தடைத்திறன் எனப்படும்.

19. **தடையின் வெப்பநிலைக்குணகம் (α)**

$0^0C$ இல் ஒரு அலகு ..... யை உடைய ஒரு கடத்தியின் வெப்பநிலையை ஒரு பாகைக்கூடாக உயர்த்தும்போது அக்கடத்தியின் தடையில் ஏற்படும் தடை அதிகரிப்பை அக்கடத்தி ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் (திரவியத்தின்) தடையின் வெப்பநிலைக்குணகம் எனப்படும்.

20. **காந்தப்பாய அடர்த்தி (B)**

ஒரு அலகு ..... உடையதும் ஒரு அலகு மின்னோட்டத்தைக் காவுகின்றதுமான ஒரு நேர்கடத்தியை ஒரு காந்தப்புலத்திற்கு செங்குத்தாக வைக்கும்போது அந்நேர்கடத்தியில் தாக்கும் காந்த விசையை (மின்காந' தவிசையை) அக்காந்தப்புலத்தின் காந்தப்பாய அடர்த்தி எனப்படும்.

## 21. யங்கின் மட்டு (E)

..... எல்லைக்குள் ஒரு கம்பியில் ஏற்படுத்தப்படும் இழுவிசைத் தகைப்புக்கும் இழுவிசை விகாரத்திற்கும் இடையேயுள்ள விகிதம் ஒரு மாறிலியாகும். இம்மாறிலியை அக்கம்பி ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் (திரவியத்தின்) யங்கின் மட்டு எனப்படும்.

## 22. பிசுக்குமைக்குணகம் (η)

திரவம் ஒன்று அருவிக்கோட்டுப் பாய்ச்சலில் பாயும்போது ..... படித்திறன் ஒரு அலகாக இருக்கும்போது ஒரு அலகு திரவப்பரப்பில் தாக்கும் பிசுக்கு விசையை அத்திரவத்தின் பிசுக்குமைக்குணகம் எனப்படும்.

## 23. பரப்பிழுவை (T)

சுயாதீன திரவ மேற்பரப்பு ஒன்றில் வரையப்பட்ட ஒரு நேர்கோட்டில் ஒரு அலகு நீளத்தில் அந்நேர்கோட்டுக்கு ஒரு பக்கத்தில் திரவ மேற்பரப்புக்கு ..... தாக்கும் விசையை அத்திரவத்தின் பரப்பிழுவை எனப்படும்.

## 24. தொழிற்பாடு (A)

கதிர் தொழிற்பாட்டு மாதிரி ஒன்றில் ஒரு அலகு நேரத்தில் தேற்வுறும் உறுதி அற்ற ..... எண்ணிக்கையை அக்கதிர் தொழிற்பாட்டு மாதிரியின் தொழிற்பாடு எனப்படும்.

## 25. தேய்வு மாறிலி (λ)

கதிர் தொழிற்பாட்டு மாதிரி ஒன்றின் தொழிற்பாட்டுக்கும் அக்கதிர் தொழிற்பாட்டு மாதிரியில் ஆரம்பத்தில் இருந்த உறுதி அற்ற ..... எண்ணிக்கைக்கும் இடையேயுள்ள விகிதம் ஒரு மாறிலியாகும். இம்மாறிலியை அக்கதிர் தொழிற்பாட்டு மாதிரியின் தேய்வு மாறிலி எனப்படும்.

# WORK 10 : விளக்கங்கள்

கீழே தரப்பட்டுள்ள பதங்கள் ஒவ்வொன்றின் **விளக்கங்களிலும்** கோடு இடப்பட்ட இடத்தில் வரவேண்டிய சொல்லை எழுதவும். (ஒவ்வொரு விளக்கத்திலும் கோடு இடப்பட்ட இடத்தில் நீங்கள் எழுதும் சொல்லை சேர்த்து வாசிக்கும்போது அவ்விளக்கம் பூரணப்படுத்தப்படுவதாக இருத்தல் வேண்டும்)

## 1. எளிமை இசை இயக்கம்

ஒரு நிலையான புள்ளி குறித்து ஒரு துணிக்கை இயங்கும்போது அத்துணிக்கையின் ஆர்முடுகலின் பருமன் அந்நிலையான புள்ளியிலிருந்து அத்துணிக்கை அடையும் இடப்பெயர்ச்சிக்கு நேர்விகித சமனாகவும் அத்துணிக்கையின் ஆர்முடுகலின் திசை அந்நிலையான புள்ளியை ..... இருக்குமாயின் அத்துணிக்கையின் இயக்கத்தை எளிமை இசை இயக்கம் எனப்படும்.

## 2. குறுக்கலை இயக்கம்

ஒரு ஊடகத்திற்கூடாக ஒரு அலை இயக்கம் செல்லும்போது அவ்ஊடகத்தில் உள்ள துணிக்கைகள் அவ் அலைஇயக்கம் செல்லும் திசைக்கு ..... அதிருமாயின் அவ்வலை இயக்கத்தை குறுக்கலை இயக்கம் எனப்படும்.

## 3. நெட்டாங்கு அலை இயக்கம்

ஒரு ஊடகத்திற்கூடாக ஒரு அலை இயக்கம் செல்லும்போது அவ்ஊடகத்தில் உள்ள துணிக்கைகள் அவ் அலைஇயக்கம் செல்லும் திசைக்கு ..... அதிருமாயின் அவ்வலை இயக்கத்தை நெட்டாங்கு அலை இயக்கம் எனப்படும்.

## 4. விருத்தி அலை

ஒரு அலையின் முகம் தொடர்ச்சியாக ..... இயங்குமாயின் அவ்வலையை விருத்தி அலை எனப்படும்.

## 5. நிலையான அலை

ஒரு ஒரு மீடிறனையும் ஒரே வீச்சத்தையும் உடைய ஒன்றுக்கொன்று ..... திசையில் செல்லும் இரண்டு சர்வசமனான விருத்தி அலைகளின் மேற்பொருத்துகையினால் (மீபொருத்தலினால்) உண்டாக்கப்படும் அலையை நிலையான அலை எனப்படும்.

## 6. அடிப்பு

அண்ணளவாக ..... கள் சமனான இரண்டு ஒலிமுதல்களை ஒரே நேரத்தில் அதிரச் செய்யும்போது அவ்விரண்டு ஒலிமுதல்களினாலும் உண்டாக்கப்படும் விளையுள் ஒலியின் சத்தம் சமமான இடைவெளி நேரங்களில் மாறிமாறி உயர்வாகவும் இழிவாகவும் கேட்கும் இத்தோற்றப்பாட்டை அடிப்பு எனப்படும்.

## 7. பரிவு

ஒரு தொகுதியின் சுயாதீன மீடிறனும் அதன் மீது பிரயோகிக்கப்படும் வெளி ..... விசை ஒன்றின் மீடிறனும் சமனாக இருப்பின் இவ்விரண்டு தொகுதிகளும் ஒரு பெரிய வீச்சத்துடன் ஒத்திசைக்கும் இவ்ஒத்திசைப்பை பரிவு எனப்படும்.

## 8. டொப்பிளரின் விளைவு

ஒலியை உண்டாக்கும் ஒரு ஒலி முதலுக்கும் அவ் ஒலியைக் கேட்கும் ஒரு அவதானிக்கும் இடையே ..... இயக்கம் உள்ளபோது அவ் ஒலி முதல் எழுப்பும் ஒலியானது அவ்அவதானிக்கு அதே மீடிறனில் கேட்காமல் வேறுஒரு மீடிறனில் கேட்கும் இவ்விளைவை டொப்பிளரின் விளைவு எனப்படும்.

## 9. குறும்பார்வை

கண் விழியின் நீளத்திலும் (கண்விழியின் விட்டத்திலும்) பார்க்க கண்வில்லையின் குவியத்தூரம் குறைவாக இருப்பவர்களுக்கு இக்குறைபாடு ஏற்படுகின்றது. இக்குறைபாடு உடையவர்கள் தூர உள்ள பொருட்களைப் பார்க்கும்போது அத்தூர உள்ள பொருட்களின் விம்பங்கள் விழித்திரைக்கு முன்னால் உண்டாவதால் இக்குறைபாடு உடையவர்கள் தூர உள்ள பொருட்களை பார்க்க முடியாது இக்குறைபாடு உடையவர்கள் ..... வில்லையை உபயோகித்து இக்குறைபாட்டை நீக்க முடியும்.

## 10. நீள்பார்வை

கண் விழியின் நீளத்திலும் (கண்விழியின் விட்டத்திலும்) பார்க்க கண்வில்லையின் குவியத்தூரம் கூடுதலாக இருப்பவர்களுக்கு இக்குறைபாடு ஏற்படுகின்றது. இக்குறைபாடு உடையவர்கள் கிட்ட உள்ள பொருட்களைப் பார்க்கும்போது அக்கிட்ட உள்ள பொருட்களின் விம்பங்கள் விழித்திரைக்குப் பின்னால் உண்டாவதால் இக்குறைபாடு உடையவர்கள் கிட்ட உள்ள பொருட்களை பார்க்க முடியாது இக்குறைபாடு உடையவர்கள் ..... வில்லையை உபயோகித்து இக்குறைபாட்டை நீக்க முடியும்.

## 11. வெப்புளி

ஒரு வாயுத்தொகுதியின் கனஅளவில் மாற்றம் ஏற்படும்போது அவ்வாயுத்தொகுதி சூழலிலிருந்து வெப்பத்தை பெற்றோ அல்லது அவ்வாயுத்தொகுதி சூழலுக்கு வெப்பத்தை இழந்தோ அவ்வாயுத்தொகுதியின் ..... யை மாறாமல் வைத்திருப்பின் அவ்வாயுத்தொகுதியில் ஏற்படும் இம்மாற்றத்தை வெப்புளி எனப்படும்.

## 12. சேறலில்லாமாற்றம்

ஒரு வாயுத்தொகுதியின் கனஅளவில் மாற்றம் ஏற்படும்போது அவ்வாயுத்தொகுதியிலிருந்து சூழலுக்கோ அல்லது சூழலிலிருந்து அவ்வாயுத்தொகுதிக்கோ ..... இருப்பின் அவ்வாயுத் தொகுதியில் ஏற்படும் இம்மாற்றத்தை சேறலில்மாற்றம் எனப்படும்.

## 13. நிரம்பலாவி அமுக்கம்

குறித்த ஒரு வெப்பநிலையில் ஒரு முடிய வெளியில் தனது திரவத்துடன் தொடுகையுற்று ..... அத்திரவ ஆவி அக்குறித்த வெப்ப நிலையில் அத்திரவ மேற்பரப்பில் ஏற்படுத்தும் அமுக்கத்தை அக்குறித்த வெப்பநிலையில் அத்திரவத்தின் நிரம்பலாவி அமுக்கம் எனப்படும்.

## 14. நிரம்பாத ஆவி அமுக்கம்

குறித்த ஒரு வெப்பநிலையில் ஒரு முடிய வெளியில் தனது திரவத்துடன் தொடுகையுற்று ..... அத்திரவ ஆவி அக்குறித்த வெப்ப நிலையில் அத்திரவ மேற்பரப்பில் ஏற்படுத்தும் அமுக்கத்தை அக்குறித்த வெப்பநிலையில் அத்திரவத்தின் நிரம்பாத ஆவி அமுக்கம் எனப்படும்.

## 15. பனிபடுநிலை

வளிமண்டலத்தில் உள்ள நீராவி ..... நிரம்பலாவி ஆகும் பெக்கநிலையை பனிபடுநிலை எனப்படும்.

## 16. விகித சம எல்லை

இவ் எல்லைக்குள் ஒரு கம்பி இருக்கும் போது இக்கம்பியில் ஏற்படுத்தப்படும் இழுவிசையானது இக்கம்பியில் ஏற்படும் ..... க்கு நேர்விகித சமனாக இருக்கும்.

## 17. மீள்தன்மை எல்லை

இவ்எல்லைக்குள் ஒரு கம்பி இருக்கும்போது இக்கம்பியில் தொங்கவிடப்பட்ட சுமையை (நிறையை) அகற்றினால் இக்கம்பி மீண்டும் ..... நிலையை அடையும்.

18. **முடிவு வேகம் ($V_0$)**

ஒரு திரவத்தினூடாக ஒரு கோளம் இயங்கும்போது அக்கோளத்தின் ..... பூச்சியமாக இருக்கும் போதுள்ள வேகத்தை அத்திரவத்தில் அக்கோளத்தின் முடிவு வேகம் எனப்படும்.

19. **கரும்பொருள்**

எல்லா ..... உள்ள கதிர்ப்பையும் காலுகின்றதும் உறிஞ்சுகின்றதுமான ஒரு பொருளை கரும்பொருள் எனப்படும்.

20. **ஒளி மின்விளைவு**

..... யை பயன்படுத்தி மின்னோட்டத்தை தோற்றுவிக்கும் விளைவை ஒளிமின் விளைவு எனப்படும்.

21. **நுழைவாய் மீடிறன் ($f_0$)**

ஒரு உலோக மேற்பரப்பில் ஒரு நிற ஒளி விழும்போது அவ் உலோக மேற்பரப்பிலிருந்து இலத்திரன்களை விடுவிக்கத் தேவையான அந்நிற ஒளியின் ..... மீடிறனை நுழைவாய் மீடிறன் எனப்படும்.

22. **வேலைச்சார்பு ($\phi$)**

ஒரு உலோக மேற்பரப்பில் ஒரு நிற ஒளி விழும்போது அவ் உலோக மேற்பரப்பிலிருந்து ஒரு இலத்திரனை விடுவிக்கத் தேவையான ..... சக்தியை அவ்உலோக மேற்பரப்பு ஆக்கப்பட்ட உலோகத்தின் வேலைச்சார்பு எனப்படும்.

23. **நிறுத்தும் அழுத்தம் ($V_S$)**

ஒரு ஒளிக்கலம் வழங்கும் மின்னோட்டத்தை நிறுத்தக்கூடியவாறு அவ்ஒளிக்கலத்தின் முனைவுகளுக்கு இடையே பிரயோகிக்கப்படும் ..... நிறுத்தும் அழுத்தம் எனப்படும்.

24. **கதிர் தொழிற்பாடு**

..... அற்ற நிலையில் உள்ள அணுக்கரு ஒன்று உறுதி நிலையை அடைவதற்காக தனது கருவிலிருந்து அயனாக்கத்தை ஏற்படுத்தக்கூடிய $\alpha$, $\beta$, $\gamma$ என்னும் கதிர்களை சுயமாக காலல் செய்வதை கதிர் தொழிற்பாடு எனப்படும்.

25. **அரைவாழ்வுக் காலம் (T)**

கதிர் தொழிற்பாடு மாதிரி ஒன்றில் உள்ள உறுதி அற்ற ..... எண்ணிக்கை அரைவாசியாக குறைய எடுக்கும் காலத்தை அக்கதிர் தொழிற்பாடு மாதிரியின் அரைவாழ்வுக் காலம் எனப்படும்

# WORK 11 : விதிகள்

கீழே தரப்பட்டுள்ள **விதிகள்** ஒவ்வொன்றிலும் கோடு இடப்பட்ட இடங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் வரவேண்டிய சொற்களை எழுதவும். (ஒவ்வொரு விதியிலும் கோடிடப்பட்ட இடங்களில் நீங்கள் எழுதும் சொற்களை சேர்த்து வாசிக்கும்போது அவ்விதி பூரணப்படுத்தப்படுவதாக இருத்தல் வேண்டும்)

## 1. நியூற்றனின் இயக்க விதிகள்

1. புறவிசை தாக்காவிடத்து எந்த ஒரு பொருளும் ..... நிலையில் அல்லது சீரான நேர்கோட்டு இயக்கத்தில் தொடர்ந்திருக்கும்.
2. ..... மாற்றவீதம் பிரயோகிக்கப்படும் விசைக்கு நேர்விகித சமனாய் விசை பிரயோகிக்கப்படும் திசையில் இருக்கும்.
3. ஒவ்வொரு தாக்கத்திற்கும் சமனும் எதிருமான மறுதாக்கம் இருக்கும்.

## 2. ஏகபரிமாண உந்தக்காப்பு விதி

புற ..... தாக்காவிடத்து ஒரு தொகுதியின் மொத்த ஏக பரிமாண ..... மாறாது.

## 3. கோண உந்தக்காப்பு விதி

புற ..... தாக்காவிடத்து ஒரு தொகுதியின் மொத்த ..... உந்தம் மாறாது.

## 4. சக்திக் காப்பு விதி

சக்தி ஒரு வடிவத்திலிருந்து இன்னொரு ..... மாறக்கூடியது ஆயினும் தொகுதி ஒன்றின் ..... மாறாது.

## 5. விசை இணைகர விதி

ஒரு துணிக்கையில் தாக்கும் இரண்டு விசைகளை பருமனிலும் ..... ஒரு இணைகரத்தின் அயல்பக்கங்களினால் குறிக்கப்படுமாயின் அப்புள்ளிக்கூடாகச் செல்லுகின்ற அவ் இணைகரத்தின் மூலைவிட்டம் அவ்விரண்டு விசைகளினதும் விளையுள் விசையை ..... திசையிலும் குறிக்கும்.

## 6. ஆக்கிமிடிசின் விதி

..... இருக்கும் நெருக்கற்தகவற்ற பாயி ஒன்றினுள் ஒரு பொருளை பகுதியாகவோ அல்லது முற்றாகவோ அமிழ்த்தும்போது அப்பாயியினால் அப்பொருளில் ஏற்படுத்தப்படும் மேலுதைப்பானது அப்பொருளினால் இடம்பெயர்க்கப்பட்ட பாயியின் ..... சமனாகும்

## 7. பேணுலியின் விதி

நெருக்கற்தகவற்றதும் ..... அற்றதுமான பாயி ஒன்று ..... பாய்ச்சலில் பாயும்போது ஒரு அருவியில் உள்ள எந்த ஒரு புள்ளியிலும் உள்ள அமுக்கத்தினதும் ஒரு அலகு கனவளவுள்ள பாயியின் இயக்கசக்தியினதும் ஒரு அலகு கனவளவுள்ள பாயியின் அழுத்த சக்தியினதும் கூட்டுத்தொகை ஒரு மாறிலியாகும்.

## 8. ஒளிமுறிவு விதிகள்

1. படுகதிர் ..... படுபுள்ளியில் வரையப்பட்ட செவ்வன் ஆகிய மூன்றும் ஒரே தளத்தில் இருக்கும்.
2. படுகோணத்தின் சைனுக்கும் ..... சைனுக்கும் இடையே உள்ள விகிதம் ஒரு மாறிலியாகும்.

## 9. போயிலின் விதி

குறித்த திணிவுள்ள வாயு ஒன்றின் ..... மாறாதபோது அவ்வாயுவின் அமுக்கமானது அவ்வாயுவின் கனஅளவிற்கு ..... விகிதசமனாகும்

## 10. சாள்சின் விதி

குறித்த திணிவுள்ள வாயு ஒன்றின் ..... மாறாதபோது அவ்வாயுவின் களவளவானது அவ்வாயுவின் ..... க்கு நேர்விகிதசமனாகும்

## 11. அமுக்கவிதி

குறித்த திணிவுள்ள வாயு ஒன்றின் ..... மாறாதபோது அவ்வாயுவின் அமுக்கமானது அவ்வாயுவின் ..... க்கு நேர்விகிதசமனாகும்.

## 12. வெப்ப இயக்கவியலின் முதலாம் விதி

ஒரு வாயுத்தொகுதிக்கு வழங்கப்படும் வெப்பசக்தியானது அவ்வாயுத் தொகுதியின் ..... யில் ஏற்படும் அதிகரிப்பினதும் அவ்வாயுத்தொகுதியினால் செய்யப்பட்ட ..... யினதும் கூட்டுத்தொகைக்கு சமனாகும்.

## 13. நியூற்றனின் குளிரல் விதி

ஒரு பொருள் குளிரும்போது அப்பொருளின் ..... வீதமானது அப்பொருளின் ..... க்கு நேர்விகிதசமனாகும்.

## 14. நியூற்றனின் ஈர்ப்பு விதி

இரண்டு திணிவுகளுக்கு இடையேயுள்ள ஈர்ப்பு விசையானது அவ்விரண்டு ..... பெருக்குத் தொகைக்கு நேர்விகிதசமனாகவும் அவ்விரண்டு திணிவுகளின் மையங்களுக்கு இடையே உள்ள தூரங்களின் வர்க்கத்திற்கு ..... சமனாகவும் இருக்கும்.

## 15. கூலோமின் விதி

இரண்டு மின்னேற்றங்களுக்கு இடையே உள்ள மின் விசையானது அவ்விரண்டு ..... பெருக்குத் தொகைக்கு நேர்விகித சமனாகவும் அவ்விரண்டு மின்னேற்றங்களுக்கு இடையே உள்ள தூரத்தின் வர்க்கத்திற்கு ..... விகித சமனாகவும் இருக்கும்.

## 16. கவுசின் விதி

ஒரு ..... மேற்பரப்பு எவ்வடிவுடையதாக இருப்பினும் அம்மூடிய மேற்பரப்பினூடாக வெளியேறுகின்ற மொத்தச் செவ்வன் மின் ..... அம்மூடிய மேற்பரப்பிற்குள் இருக்கும் மொத்த ஏற்றத்தின் $\frac{1}{\epsilon_0}$ மடங்கிற்கு சமனாகும்.

## 17. ஓமின் விதி

ஒரு கடத்தியின் ..... மாறாதபோது அக்கடத்தியின் முனைவுகளுக்கு இடையேயுள்ள மின் அழுத்த வித்தியாசமானது அக்கடத்திக்கூடாகச் செல்லும் ..... நேர்விகிதசமனாகும்.

## 18. கிர்கோபின் விதிகள்

1. மின்சுற்றில் உள்ள ஒரு ..... மின்னோட்டங்களின் அட்சரகணித கூட்டுத்தொகை பூச்சியமாகும்.
2. ஒரு மூடிய மின்சுற்றில் உள்ள ..... களின் அட்சரகணித கூட்டுத்தொகை ஆனது அம் மூடிய மின்சுற்றில் உள்ள தடைகள் ஒவ்வொன்றையும் அவற்றுக்கூடாகச் செல்லும் மின்னோட்டங்களினால் பெருக்கவரும் பெருக்கங்களின் அட்சரகணித கூட்டுத்தொகைக்குச் சமனாகும்.

## 19. பியோ – சாவாட்டின் விதி

I ..... க் காவும் $\Delta\ell$ நீளமுள்ள ஒரு மூலகத்தால் அம்மூலகத்தில் பாயும் மின்னோட்டத்தின் திசையுடன் $\theta$ என்னும் கூர்ங்கோணத்தை ஆக்கும் திசையில் அம்மூலத்திலிருந்து r தூரத்தி லுள்ள ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் ..... யின் பருமன் $\Delta B$ ஆனது $I, \Delta\ell$, $\sin\theta$ இற்கு நேர்விகித சமனாகவும் $r^2$ இற்கு நேர்மாறுவிகித சமனாகவும் இருக்கும்.

## 20. பிளெமிங்கின் இடக்கை விதி

இடக்கையின் பெருவிரல், சுட்டுவிரல், நடுவிரல் ஆகிய முதல் மூன்று விரல்களையும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக இருக்குமாறு பிடிக்கும்போது சுட்டுவிரல் ..... திசையையும் நடுவிரல் கடத்திக்கூடாகச் செல்லும் ..... திசையையும் குறிக்குமாயின் பெருவிரல் அக்கடத்தியில் தாக்கும் காந்த விசையின் திசையைக் குறிக்கும்.

## 21. பிளெமிங்கின் வலக்கை விதி

வலக்கையின் பெருவிரல், சுட்டுவிரல், நடுவிரல் ஆகிய முதல் மூன்று விரல்களையும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக இருக்குமாறு பிடிக்கும்போது சுட்டுவிரல் ..... திசையையும் பெருவிரல் நேர்கடத்தி இயங்கும் திசையையும் குறிக்குமாயின், நடுவிரல் அந்நேர்கடத்தியின் முனைவுகளுக்கிடையில் தூண்டப்படும் ..... திசையைக் குறிக்கும்.

## 22. மின்காந்தத் தூண்டல் விதிகள்

1. **பரடேயின் விதி** : ஒரு மூடிய மின்சுற்றில் தூண்டப்படும் மின்னியக்க விசையின் பருமன் ஆனது அம்மூடிய மின்சுற்றுடன் இணைந்த காந்தப்பாய மாற்ற வீதத்திற்கு ..... சமனாகும்.
2. **இலென்சின் விதி** : ஒரு மூடிய மின்சுற்றில் தூண்டப்படும் மின்னியக்க விசையின் திசை ஆனது அம்மூடிய மின்சுற்றுடன் இணைந்த காந்தப்பாய மாற்றத்தை ..... திசையில் இருக்கும்.

## 23. ஊக்கின் விதி

..... எல்லைக்குள் ஒரு கம்பியில் ஏற்படும் இழுவிசையானது அக்கம்பியில் ஏற்படுத்தப்படும் நீட்சிக்கு ..... சமனாகும்.

## 24. ஸ்ரோக்கின் விதி

η ..... உடைய ஒரு பாயியின் ஊடாக r ..... உடைய ஒரு கோளம் V வேகத்தில் இயங்கும்போது அக்கோளத்தில் தாக்கும் பிசுக்குமை உராய்வு விசை F ஆயின், $F=6\pi\eta rv$ ஆகும்.

## 25. ஸ்ரொபானின் விதி

..... ஒன்றின் ஒரு அலகு மேற்பரப்பிலிருந்து அம்மேற்பரப்பிற்கு செங்குத்தாக ஒரு அலகு நேரத்தில் காலப்படும் கதிரிப்பு சக்தியானது அக்கரும் பொருளின் ..... யின் நான்காம் அடுக்கிற்கு நேர்விகித சமனாகும்.

## WORK 1 : விடைகள்

1. V
2. a
3. m
4. P
5. F
6. $\omega$
7. $\alpha$
8. I
9. L
10. $\tau$
11. W
12. P
13. KE
14. PE
15. $\mu$
16. $\rho$ / d
17. P
18. U
19. T
20. g
21. k
22. f / n
23. $\lambda$
24. I
25. $\beta$ / dB
26. n / $\mu$
27. C
28. A
29. D
30. f
31. M
32. $\alpha$
33. $\beta$
34. $\gamma$
35. T
36. R
37. M
38. $\overline{C^2}$
39. $\sqrt{\overline{C^2}}$
40. $N_A / N_0$
41. Q / H
42. S
43. C
44. $\gamma$
45. L
46. $\frac{dQ}{dt}$ / $\frac{dH}{dt}$
47. $\frac{d\theta}{dt}$ / $\frac{dT}{dt}$
48. K
49. AH
50. RH
51. G
52. g
53. V
54. $\frac{dV}{dx}$
55. $\varepsilon / \varepsilon_0$
56. $\varepsilon_r$ / K
57. E
58. V
59. $\frac{dV}{dx}$
60. $\phi$
61. $\sigma$
62. C
63. Q
64. I
65. V
66. R
67. $\rho$
68. $\alpha$
69. E
70. r
71. $\mu / \mu_o$
72. B
73. C / K
74. $\phi$
75. $\frac{d\phi}{dt}$
76. $I_B$
77. $I_E$
78. $I_C$
79. $\beta$
80. $V_{BE}$
81. $V_{CE}$
82. E / Y
83. $\eta$
84. T / $\gamma$
85. $\theta / \phi$
86. E / I
87. C
88. $\sigma$
89. e
90. h
91. C
92. $f_o$ / f
93. $\phi$ / W
94. $V_S / V_o$
95. $\lambda$
96. Z
97. A
98. T / $T_{1/2}$
99. A
100. $\lambda$

## WORK 2 : விடைகள்

1. $ms^{-1}$
2. $ms^{-1}$
3. $ms^{-2}$
4. $ms^{-2}$
5. N
6. N
7. J
8. W
9. J
10. NO
11. $kgms^{-1}$
12. $kgms^{-1}$ / Ns
13. $rads^{-1}$
14. $rads^{-2}$
15. $rads^{-2}$
16. $kgm^2$
17. Nm
18. $kgm^2\ rads^{-1}$
19. $kgm^2\ rads^{-1}$ / Nms
20. Nm
21. Nm
22. NO
23. $kgm^{-3}$
24. NO
25. Pa
26. $Nm^{-1}$
27. $H_Z$
28. $Wm^{-2}$
29. dB
30. NO
31. NO
32. $K^{-1}$
33. $K^{-1}$
34. $K^{-1}$
35. $Jmol^{-1}K^{-1}$
36. $kgmol^{-1}$
37. $mol^{-1}$
38. $JK^{-1}$
39. $Jkgk^{-1}$
40. $JK^{-1}$
41. $Jmol^{-1}K^{-1}$
42. NO
43. $Jkg^{-1}$
44. $Js^{-1}$ / W
45. $Ks^{-1}$
46. $Km^{-1}$
47. $Js^{-1}$ / W
48. $Wm^{-1}K^{-1}$
49. $kgm^{-3}$
50. NO
51. $Nm^2kg^{-2}$
52. $Nkg^{-1}$
53. $Jkg^{-1}$
54. $Jkg^{-1}m^{-1}$
55. C
56. $Fm / C^2N^{-1}m^{-2}$
57. NO
58. $NC^{-1}$
59. V
60. $Vm^{-1}$
61. $Vm / Nm^2C^{-1}$
62. $Cm^{-2}$
63. F
64. C
65. $Am^{-2}$
66. V
67. $Vm^{-1}$
68. Ω
69. Ωm
70. $\Omega^{-1}m^{-1}$
71. $K^{-1}$
72. T
73. $Nmrad^{-1}$
74. $Wb / Tm^2$
75. $Wbs^{-1} / Tm^2s^{-1}$
76. $m^2v^{-1}s^{-1}$
77. NO
78. NO
79. $Nm^{-2}$
80. NO
81. $Nm^{-2}$
82. $s^{-1}$
83. $Nsm^{-2}/kgm^{-1}s^{-1}$
84. $Nm^{-3}/Pam^{-1}$
85. $m^3s^{-1}$
86. $Nm^{-1}$
87. $Wm^{-2}$
88. mK
89. $Wm^{-2}K^{-4}$
90. NO
91. Js
92. J
93. J
94. $H_Z$
95. m
96. s
97. $Bq / s^{-1}$
98. $Bq / s^{-1}$
99. $Sv / Jkg^{-1}$
100. $Svs^{-1}/Jkg^{-1}/s^{-1}$

## WORK 3 : விடைகள்

1. $LT^{-1}$
2. $LT^{-1}$
3. $LT^{-2}$
4. $LT^{-2}$
5. $MLT^{-2}$
6. $MLT^{-2}$
7. $ML^2T^{-2}$
8. $ML^2T^{-3}$
9. $ML^2T^{-2}$
10. NO
11. $MLT^{-1}$
12. $MLT^{-1}$
13. $T^{-1}$
14. $T^{-2}$
15. $T^{-2}$
16. $ML^2$
17. $ML^2T^{-2}$
18. $ML^2T^{-1}$
19. $ML^2T^{-1}$
20. $ML^2T^{-2}$
21. $ML^2T^{-2}$
22. NO
23. $ML^{-3}$
24. NO
25. $ML^{-1}T^{-2}$
26. $MT^{-2}$
27. $T^{-1}$
28. $MT^{-3}$
29. NO
30. NO
31. NO
32. $\theta^{-1}$
33. $\theta^{-1}$
34. $\theta^{-1}$
35. $ML^2T^{-2}N^{-1}\theta^{-1}$
36. $MN^{-1}$
37. $N^{-1}$
38. $ML^2T^{-2}\theta^{-1}$
39. $L^2T^{-2}\theta^{-1}$
40. $ML^2T^{-2}\theta^{-1}$
41. $ML^2T^{-2}N^{-1}\theta^{-1}$
42. NO
43. $L^2T^{-2}$
44. $ML^2T^{-3}$
45. $\theta T^{-1}$
46. $\theta L^{-1}$
47. $ML^2T^{-3}$
48. $MLT^{-3}\theta^{-1}$
49. $ML^{-3}$
50. NO
51. $M^{-1}L^3T^{-2}$
52. $LT^{-2}$
53. $L^2T^{-2}$
54. $LT^{-2}$
55. IT
56. $M^{-1}L^{-3}T^4I^2$
57. NO
58. $MLT^{-3}I^{-1}$
59. $ML^2T^{-3}I^{-1}$
60. $MLT^{-3}I^{-1}$
61. $ML^3T^{-3}I^{-1}$
62. $L^{-2}TI$
63. $M^{-1}L^{-2}T^4I^2$
64. IT
65. $IL^{-2}$
66. $ML^2T^{-3}I^{-1}$
67. $MLT^{-3}I^{-1}$
68. $ML^2T^{-3}I^{-2}$
69. $ML^3T^{-3}I^{-2}$
70. $M^{-1}L^{-3}T^3I^2$
71. $\theta^{-1}$
72. $MT^{-2}I^{-1}$
73. $ML^2T^{-2}$
74. $ML^2T^{-2}I^{-1}$
75. $ML^2T^3I^{-1}$
76. $M^{-1}T^2I$
77. NO
78. NO
79. $ML^{-1}I^{-2}$
80. NO
81. $ML^{-1}T^{-2}$
82. $T^{-1}$
83. $ML^{-1}T^{-1}$
84. $ML^{-2}T^{-2}$
85. $L^3T^{-1}$
86. $MT^{-2}$
87. $MT^{-3}$
88. $L\theta$
89. $MT^{-3}\theta^{-4}$
90. NO
91. $ML^2T^{-1}$
92. $ML^2T^{-2}$
93. $ML^2T^{-2}$
94. $T^{-1}$
95. L
96. T
97. $T^{-1}$
98. $T^{-1}$
99. $L^2T^{-2}$
100. $L^2T^{-3}$

# WORK 4 : விடைகள்

1. t
2. u
3. s
4. a
5. V
6. $\omega$
7. $\omega$
8. $\omega$
9. $\alpha$
10. $\omega_0$
11. $\theta$
12. $\alpha$
13. I
14. I
15. g
16. g
17. $\omega$
18. g
19. K
20. n / f
21. $\gamma$
22. m
23. $I_0$
24. V
25. V
26. $n / \mu$
27. C
28. A
29. U
30. $f_1$
31. $\beta$
32. $\alpha$
33. $\gamma / C$
34. V
35. R
36. $\overline{C^2}$
37. P
38. R
39. $N_A / N_0$
40. P
41. $\Delta U$
42. V
43. S / C
44. C / W
45. $C / C_P$
46. m
47. S / C
48. S / C
49. c / K
50. K
51. G
52. m
53. G
54. $\varepsilon / \varepsilon_0$
55. Q
56. r
57. Q
58. $\varepsilon / \varepsilon_0$
59. $\varepsilon / \varepsilon_0$
60. A
61. V
62. $C_2$
63. $C_3$
64. I
65. V
66. R
67. $\rho / S$
68. $\alpha$
69. $R_3$
70. $R_2$
71. t
72. V
73. R
74. $\ell$
75. K
76. I
77. $\mu_0$
78. I
79. I
80. V
81. I
82. $\theta$
83. B
84. V
85. A
86. $N_S$
87. $I_P$
88. $\beta$
89. $I_B$
90. $\ell$
91. $\eta$
92. V
93. r / R
94. $T / \gamma$
95. T
96. $\sigma$
97. h
98. $\phi / W$
99. P
100. $T / T_{1/2}$

# WORK 5 : விடைகள்

1. தூரம்
2. இடப்பெயர்ச்சி
3. நேரம்
4. நேரம்
5. ஆர்முடுகல்
6. ஈர்ப்புஆர்முடுகல்
7. விசை
8. நேரம்
9. வேலை
10. வழங்கப்பட்டசக்தி
11. திணிவு
12. நேரம்
13. நேரம்
14. நேரம்
15. நேரம்
16. திணிவு
17. கோணஆர்முடுகல்
18. ச.திருப்புதிறன்
19. நேரம்
20. விசை
21. விசை
22. செவ்வண்மறுதாக்கம்
23. கனஅளவு
24. நீரின் அடர்த்தி
25. பரப்பு
26. நீட்சி
27. நேரம்
28. பரப்பு
29. கே.த.நுளைவாய்
30. ஊ.ஒலியின் வேகம்
31. பொருளின் உயரம்
32. வெப்பநிலை மாற்றம்
33. வெப்பநிலை மாற்றம்
34. வெப்பநிலை மாற்றம்
35. தனி வெப்பநிலை
36. மூல் எண்ணிக்கை
37. மூல் எண்ணிக்கை
38. அவகாதரோவின் எண்
39. வெப்பநிலை மாற்றம்
40. வெப்பநிலை மாற்றம்
41. வெப்பநிலை மாற்றம்
42. மா.க.வா.த.வெ.கொ
43. திணிவு
44. நேரம்
45. நேரம்
46. நீளம் / தூரம்
47. நேரம்
48. கு.வெ.பரப்பு
49. கனஅளவு
50. வ.வெ.நி.உ.நீ.நி.அ
51. தி.பெருக்கம்
52. திணிவு
53. திணிவு
54. தூரம் / நீளம்
55. நேரம்
56. மி.பெருக்கம்
57. ஊ.அனுமதித்திறன்
58. ஏற்றம்
59. ஏற்றம்
60. தூரம் / நீளம்
61. பரப்பு
62. பரப்பு
63. நிலைமின்அழுத்தம்
64. நேரம்
65. பரப்பு
66. மின்கணியம்
67. தூரம் / நீளம்
68. மின்னோட்டம்
69. நீளம்
70. தற்தடை
71. வெப்பநிலைமாற்றம்
72. நீளம்
73. கோணம்
74. காந்தப்பாயஅடர்த்தி
75. நேரம்
76. மின்புல செறிவு
77. அடிஒட்டம்
78. பெ.பி.வோல்ற்றளவு
79. கு.வெ.பரப்பு
80. ஆரம்ப நீளம்
81. இழுவிசை விகாரம்
82. நீளம் / தூரம்
83. வேகப்படித்திறன்
84. நீளம் / தூரம்
85. நேரம்
86. நீளம் / தூரம்
87. நேரம்
88. தனிவெப்பநிலை
89. தனிவெப்பநிலை
90. ஸ்ரெபானின்மாறிலி
91. மீடிறன்
92. பிளாங்கின் மாறிலி
93. இ.எண்ணிக்கை
94. பிளாங்கின் மாறிலி
95. உந்தம்
96. உ.க.எ.அ.கு.நேரம்
97. நேரம்
98. தொழிற்பாடு
99. திணிவு
100. நேரம்

# WORK 6 : விடைகள்

1. 80m
2. 42m
3. $10ms^{-1}$
4. 8s
5. $180\sqrt{3}$ m
6. 50m
7. 10.8N
8. 900N
9. 76,500N
10. 40m
11. 1,5kw
12. 2Mw
13. 12m
14. 0.33
15. 75N
16. 2000rad
17. $14kgm^2$
18. 44W
19. 40W
20. $6.4ms^{-1}$
21. $4rads^{-1}$
22. 200N , 400N
23. 3.80m , 1.86m
24. 50N
25. 0.714
26. 37m
27. 0.2N
28. 4cm
29. $6 \times 10^4$pa
30. $3.0791 \times 10^{-2}m^3s^{-1}$
31. $100H_z$
32. $\left(\frac{l_1}{l_2}\right)^{1/2}$
33. $2\pi\sqrt{\frac{10m}{k}}$
34. $320.4ms^{-1}$
35. $352.8ms^{-1}$
36. 200 $H_z$
37. $600H_z$
38. $250H_z$
39. $700H_z$
40. 40dB
41. $62^0 44' / Sin^{-1} (8/9)$
42. 2m
43. $1.414 / \sqrt{2}$
44. - 2D
45. + 2D
46. 6
47. 20
48. $6.5^0$
49. 4980Pa
50. 10J
51. $2100Jkg^{-1}K^{-1}$
52. $43^0C$
53. $30Js^{-1}$
54. 77.2mm Hg
55. 84.97%
56. $6.7 \times 10^{-5}$
57. $1.675 \times 10^{-8}Nkg^{-1}$
58. $-6.7 \times 10^{-9}$Jkg-1
59. $-5.743 \times 10^{10}$J
60. $5000ms^{-1}$
61. 5.4N
62. $0.4Nc^{-1}$
63. -1.8V
64. $9.43 \times 10^{-7}$J
65. $4.5 \times 10^{-4}$J
66. $1.5 \times 10^{-5}$J
67. $6.25 \times 10^{-5}$J
68. 40Ω
69. 1.64Ω
70. 750J
71. 720kJ
72. 2500Ω
73. 2 ரூபா
74. 0.2A
75. 1/13 A
76. 12Ω
77. 40cm
78. 750cm
79. $4 \times 10^{-5}$T
80. $1.1 \times 10^{-4}$T
81. $4.4 \times 10^{-2}$T
82. $4 \times 10^{-4}$N
83. $2.56 \times 10^{-13}$N
84. 5 $Tm^2$
85. 0.02V
86. 22V
87. 20A
88. 0.6A
89. 5.4V
90. 0.5mm
91. 0.35mm
92. $1.57 \times 10^{-4}m^3s^{-1}$
93. $0.000552ms^{-1}$
94. 1.67mm
95. 6.617mm
96. $4.6 \times 10^{26}$w
97. $6.6 \times 10^{-20}$J
98. 228
99. $5 \times 10^{19}$
100. 0.00625Bq

# WORK 7 : விடைகள்

1. வேணியர் இடுக்குமானி
2. நுண்மானித்திருகுக்கணிச்சி
3. கோளமானி
4. நகரும் நுணுக்குக்காட்டி
5. இலத்திரனியல் தராசு
6. வேணியர் இடுக்குமானி
7. நுண்மானித்திருகுக்கணிச்சி
8. கோளமானி
9. நகரும் நுணுக்குக்காட்டி
10. இலத்திரனியல் தராசு
11. வேணியர் இடுக்குமானி
12. நுண்மானித்திருகுக்கணிச்சி
13. கோளமானி
14. நகரும் நுணுக்குக்காட்டி
15. இலத்திரனியல் தராசு
16. U குழாய்
17. ஏயரின் ஆய்கருவி
18. நிறுத்தற்கடிகாரம்
19. மீற்றர் சட்டம்
20. நுண்மானித்திருகுக்கணிச்சி
21. இலத்திரனியல் தராசு
22. குற்றலை நீர்தாங்கி
23. நகரும் நுணுக்குக்காட்டி
24. திருசியமானி
25. திருசியமானி

26. திருசியமானி
27. கூட்டு நுணுக்குக்காட்டி
28. வானியல் தொலைகாட்டி
29. கண்ணாடி இரசவெப்பமானி
30. வேணியர்இடுக்குமானி
31. கண்ணாடி இரசவெப்பமானி
32. பொன்னிலை மின்காட்டி
33. கொள்ளளவி
34. அம்பியர்மானி
35. வோல்ற்றுமானி
36. ஓம்மானி
37. அழுத்தமானி
38. அழுத்தமானி
39. காந்தத்திசைகாட்டி
40. மின்ஓட்டத்தராசு
41. இயங்குசுருள்கல்வனோமானி
42. டைனமோ
43. மோட்டார்
44. படிகூட்டுமாற்றி
45. படிகுறைமாற்றி
46. சேனர்இருவாயி
47. NOT படலை
48. ஒளிக்கலம்
49. X – கதிர்குழாய்
50. கைகர்எண்ணி

## WORK 8 : விடைகள்

1. 20 கிராம்
2. 125 கிராம்
3. $750kgm^{-3}$
4. 1.6
5. $9.8ms^{-2}$
6. $500H_Z$
7. $346.112ms^{-1}$ , 1cm
8. $320ms^{-1}$ , 1cm
9. 1.524
10. 1.521
11. $64^0 6'$
12. $139^0 30'$
13. $590.76\ Jkg^{-1}K^{-1}$
14. $4200\ Jkg^{-1}K^{-1}$
15. $3.29 \times 10^5\ Jkg^{-1}$
16. $1.8123 \times 10^6\ Jkg^{-1}$
17. $2000\ Jkg^{-1}K^{-1}$
18. $23.4^0c$
19. $400Wm^{-1}K^{-1}$
20. 1.5V , 1.2Ω
21. $6.2 \times 10^{-3}K^{-1}$
22. 1.125V
23. $2 \times 10^{11}Nm^{-2}$
24. $4 \times 10^{-4}Nsm^{-2}$
25. $0.072Nm^{-1}$

# WORK 9 : விடைகள்

1. கனஅளவை / கனவளவு
2. நீரின் / நீர்
3. நேரத்தில்
4. கேள்தகவு / கேள்தகமை
5. முறிகோணம்
6. அவதிக் / அவதி
7. திணிவு
8. வெப்பநிலையை
9. உருகு
10. கொதி
11. கனஅளவு
12. பனிபடு
13. உறுதி
14. திணிவை / திணிவு
15. திணிவை / திணிவு
16. மின்னேற்றத்தை / ஏற்றத்தை
17. மின்னேற்றத்தை / ஏற்றத்தை
18. தடை
19. தடை
20. நீளம்
21. விகிதசம
22. வேகப் / வேக
23. தொடலியாக / சமாந்திரமாக
24. அணுக்கருக்களின் / அணுக்களின்
25. அணுக்கருக்களின் / அணுக்களின்

## WORK 10 : விடைகள்

1. நோக்கியும் / நோக்கி
2. செங்குத்தாக
3. சமாந்திரமாக
4. முன்னோக்கி
5. எதிர்
6. மீடிறன்
7. ஆவர்த்தன
8. சார்பு / தொடர்பு
9. குழிவு
10. குவிவு
11. வெப்பநிலை
12. வெப்பம் செல்லாமல்
13. சமநிலையில் இருக்கும் / இருக்கும்
14. சமநிலையில் இருக்காத / இருக்காத
15. மட்டுமட்டாக
16. நீட்சி
17. பழைய / ஆரம்ப
18. ஆர்முடுகல்
19. அலைநீளம்
20. ஒளி
21. இழிவு / ஆகக்குறைந்த
22. இழிவு / ஆகக்குறைந்த
23. மின்னழுத்த வித்தியாசத்தை
24. உறுதி
25. அணுக்கருக்களின் (அணுக்களின்)

# WORK 11 : விடைகள்

1. ஓய்வு, உந்த
2. விசை, உந்தம்
3. முறுக்கம், கோண
4. வடிவத்திற்கு, மொத்த சக்தி
5. திசையிலும், பருமனிலும்
6. ஓய்வில், நிறைக்கு
7. பிசுக்குமை, அருவிக்கோட்டு
8. முறிகதிர், முறிகோணத்தின்
9. வெப்பநிலை, நேர்மாறு
10. அமுக்கம், தனிவெப்பநிலை
11. கனஅளவு, தனிவெப்பநிலை
12. அகச்சக்தி, வேலை
13. வெப்ப இழப்பு, மேலதிக வெப்பநிலை
14. திணிவுகளின், நேர்மாறு
15. மின்னேற்றங்களின், நேர்மாறு
16. மூடிய, பாயமானது
17. வெப்பநிலை, மின்னோட்டத்திற்கு
18. சந்தியில், மின்னியக்கவிசை
19. மின்னோட்டத்தை, காந்தப்பாய அடர்த்தி
20. காந்தப்புலத்தின், மின்னோட்டத்தின்
21. காந்தப்புலத்தின், மின்னியக்கவிசையின்
22. நேர்விகித, எதிர்க்கும்
23. விகிதசம, நேர்விகித
24. பிசுக்குமைக் குணகம், ஆரை
25. கரும்பொருள், தனிவெப்பநிலை