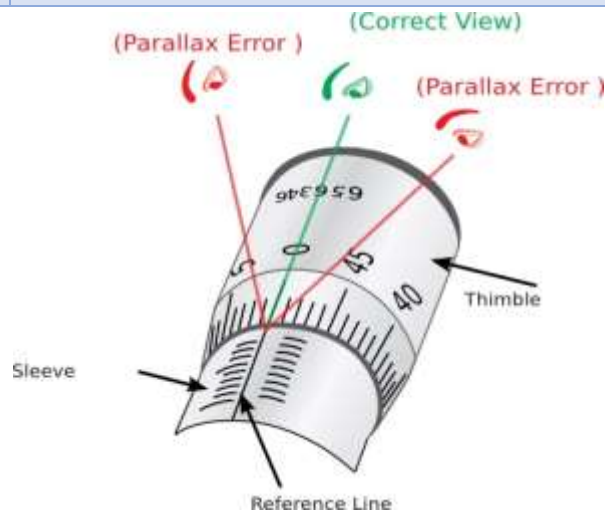


**DEFINISI LENGKAP FIZIK TINGKATAN 4
BERPANDUKAN BUKU TEKS**

Bab 1: Pengenalan Kepada Fizik

1. Kuantiti fizik	• Ciri-ciri fizikal yang boleh diukur.
2. Kuantiti asas	• Kuantiti yang tidak boleh ditakrifkan dalam kuantiti asas yang lain.
3. Kuantiti terbitan	• Gabungan kuantiti asas secara pendaraban, pembahagian atau kedua-duanya.
4. Kuantiti skalar	• Kuantiti fizik yang mempunyai magnitud sahaja.
5. Kuantiti vektor	• Kuantiti fizik yang mempunyai magnitud dan arahnya.
6. Kepersian	• Kebolehan alat mengukur kuantiti fizik secara konsisten dengan sedikit atau tiada sisihan relatif dengan bacaan yang diperolehi.
7. Kejituan	• Penghampiran suatu nilai dengan nilai sebenar.
8. Kepekaan	• Kebolehan alat pengukur untuk mengesan perubahan kecil dalam kuantiti yang diukur.
9. Ralat	• Perbezaan antara nilai pengukuran dengan nilai sebenar.
10. Ralat bersistem	• Ralat yang disebabkan kecacatan pada alat. (Ralat sifar)
11. Ralat rawak	• Ralat yang disebabkan oleh pemerhati atau faktor persekitaran semasa membuat pengukuran.
12. Ralat sifar	• Penunjuk alat tidak kembali kepada sifar apabila tidak digunakan.
13. Ralat paralaks	• Kedudukan mata tidak berserenjang dengan skala bacaan semasa membuat pengukuran.
14. Pembolehubah dimanipulasi	• Kuantiti yang dimanipulasikan.
15. Pembolehubah bergerak balas	• Kuantiti yang dipengaruhi oleh pembolehubah dimanipulasikan
16. Pembolehubah dimalarkan	• Kuantiti yang tidak berubah sepanjang eksperimen.
17. Hipotesis	• Kenyataan hubungan antara pembolehubah dimanipulasikan dan pembolehubah bergerak balas.

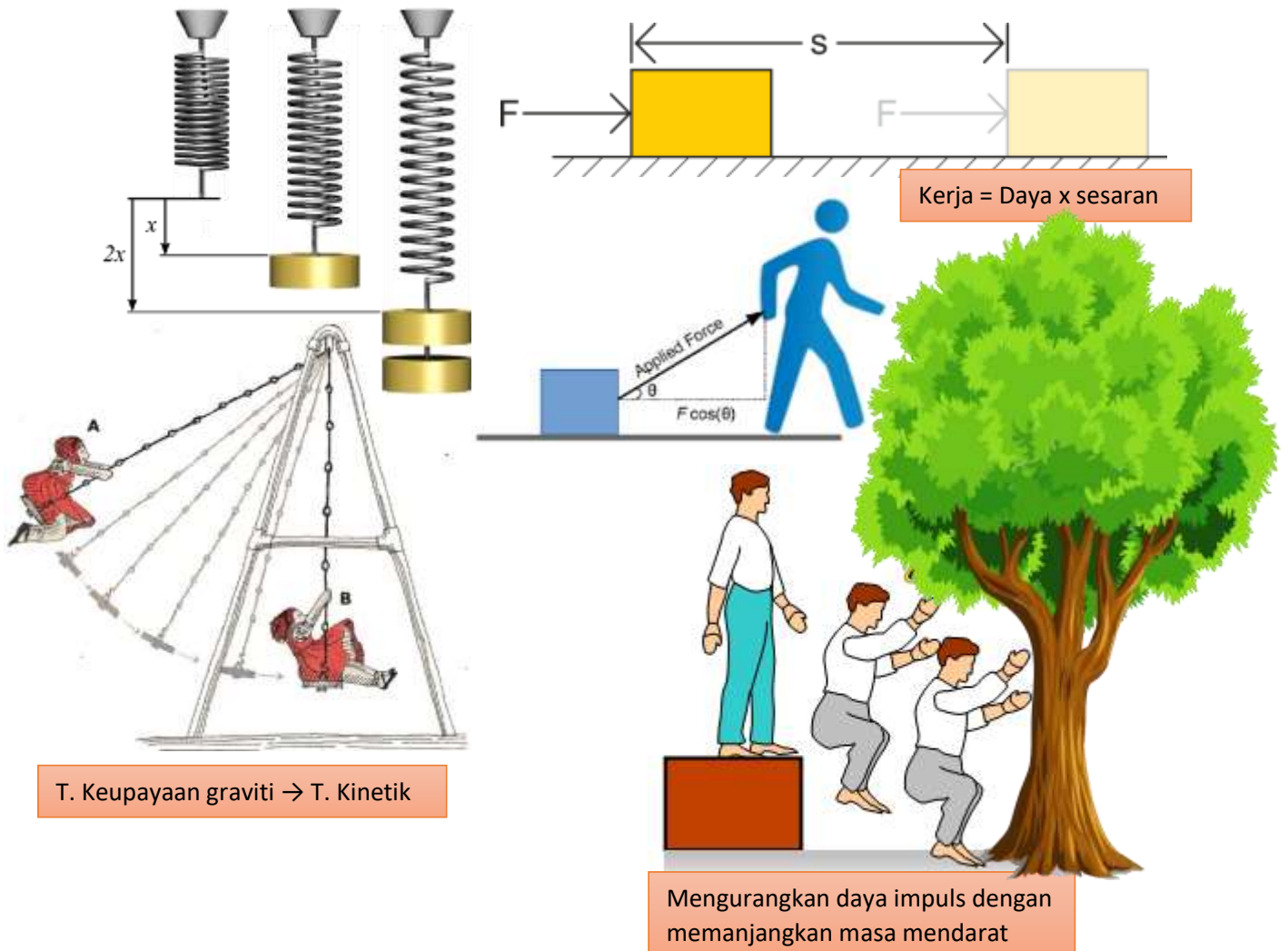


Bab 2: Daya dan Gerakan

18. Gerakan linear	<ul style="list-style-type: none"> • Gerakan pada satu garis lurus.
19. Jarak	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah panjang lintasan yang dilalui oleh suatu objek.
20. Sesaran	<ul style="list-style-type: none"> • Jarak yang dilalui oleh suatu objek yang bergerak mengikut lintasan terpendek yang menyambung dua lokasi dalam arah tertentu. • (Jarak terpendek dari kedudukan asalnya)
21. Laju	<ul style="list-style-type: none"> • Kadar perubahan jarak • Jarak yang dilalui per unit masa.
22. Halaju	<ul style="list-style-type: none"> • Kadar perubahan sesaran. • Laju dalam arah tertentu.
23. Pecutan	<ul style="list-style-type: none"> • Kadar perubahan halaju. • Kadar pertambahan laju dalam arah tertentu.
24. Nyahpecutan	<ul style="list-style-type: none"> • Kadar pengurangan laju dalam arah tertentu.
25. Inersia	<ul style="list-style-type: none"> • Sifat suatu objek yang cenderung untuk menentang sebarang perubahan keadaan asalnya sana ada keadaan rehat atau keadaan gerakan satu garis lurus. (Hukum Gerakan Newton Pertama)
26. Hukum Newton Pertama	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap objek akan kekal dalam keadaan rehat atau gerakan seragam jika tiada daya luar yang bertindak ke atasnya.
27. Jisim	<ul style="list-style-type: none"> • Kuantiti jirim suatu bahan.
28. Momentum	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil darab jisim dan halaju. • $Jisim \times Halaju$
29. Prinsip Keabadian Momentum	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah momentum suatu sistem adalah kekal tidak berubah jika tiada luar yang bertindak ke atasnya. • Jumlah momentum sebelum dan selepas adalah sama jika tiada daya luar bertindak ke atasnya.
30. Perlanggaran tak kenyal	<ul style="list-style-type: none"> • Objek-objek yang berlanggar melekat antara satu sama lain.
31. Perlanggaran kenyal	<ul style="list-style-type: none"> • Objek-objek yang berlanggar berpisah antara satu sama lain.
32. Daya	<ul style="list-style-type: none"> • Tolakan dan tarikan terhadap suatu objek.
33. Daya tak seimbang	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat suatu daya bersih yang bertindak ke atas objek.
34. Daya Seimbang	<ul style="list-style-type: none"> • Daya bersih sifar // Daya paduan sifar.
35. Daya paduan	<ul style="list-style-type: none"> • Daya tunggal yang mewakili kesan gabungan dua atau lebih daya secara magnitud dan arah.
36. Impuls	<ul style="list-style-type: none"> • Perubahan momentum. • Hasil darab daya impuls dengan masa hentaman.
37. Daya impuls	<ul style="list-style-type: none"> • Daya yang bertindak dalam masa yang singkat semasa perlanggaran atau letupan. • Kadar perubahan momentum.
38. Jatuh bebas	<ul style="list-style-type: none"> • Jatuh hanya disebabkan oleh graviti sahaja.
39. Berat	<ul style="list-style-type: none"> • Daya graviti yang bertindak ke atas suatu objek.
40. Kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil darab daya yang dikenakan pada suatu objek dan sesaran objek dalam arah daya tersebut. • $Daya \times sesaran$ dalam arah daya.
41. Tenaga	<ul style="list-style-type: none"> • Kebolehan melakukan kerja.

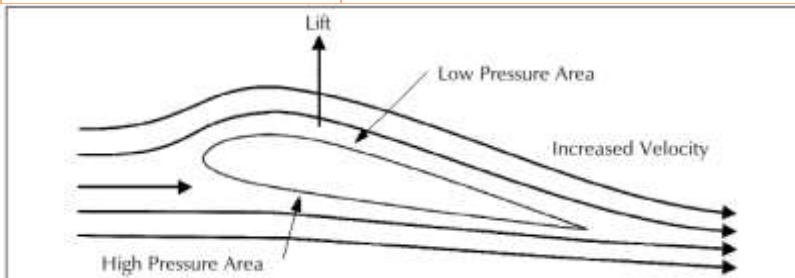


42. Tenaga kinetik	<ul style="list-style-type: none"> Tenaga yang dimiliki oleh objek disebabkan gerakannya.
43. Tenaga keupayaan graviti	<ul style="list-style-type: none"> Tenaga yang dimiliki oleh objek disebabkan kedudukannya tinggi dari medan graviti.
44. Prinsip Keabadian Tenaga	<ul style="list-style-type: none"> Tenaga tidak boleh dimusnahkan atau diciptakan tapi boleh berubah dari satu bentuk ke bentuk yang lain.
45. Kuasa	<ul style="list-style-type: none"> Kadar untuk melakukan kerja.
46. Kecekapan	<ul style="list-style-type: none"> Peratus tenaga input yang diubah kepada tenaga output yang berguna.
47. Kekenyalan	<ul style="list-style-type: none"> Kebolehan suatu bahan kembali kepada bentuk dan saiz asalnya apabila daya luar yang bertindak ke atasnya dialihkan.
48. Had kenyal	<ul style="list-style-type: none"> Daya maksimum yang boleh dikenakan pada spring itu dengan syarat spring itu dapat kembali kepada bentuk dan saiz asalnya.
49. Hukum Hooke	<ul style="list-style-type: none"> Pemanjangan spring berkadar langsung dengan daya yang dikenakan jika tidak melebihi had kenyal.
50. Pemalar daya	<ul style="list-style-type: none"> Daya yang diperlukan untuk menghasilkan satu unit pemanjangan pada spring.
51. Kekerasan spring	<ul style="list-style-type: none"> Kesukaran untuk meregang atau memampatkan suatu spring.
52. Tenaga keupayaan kenyal	<ul style="list-style-type: none"> Tenaga yang dimiliki oleh bahan kenyal apabila dimampatkan atau diregang.

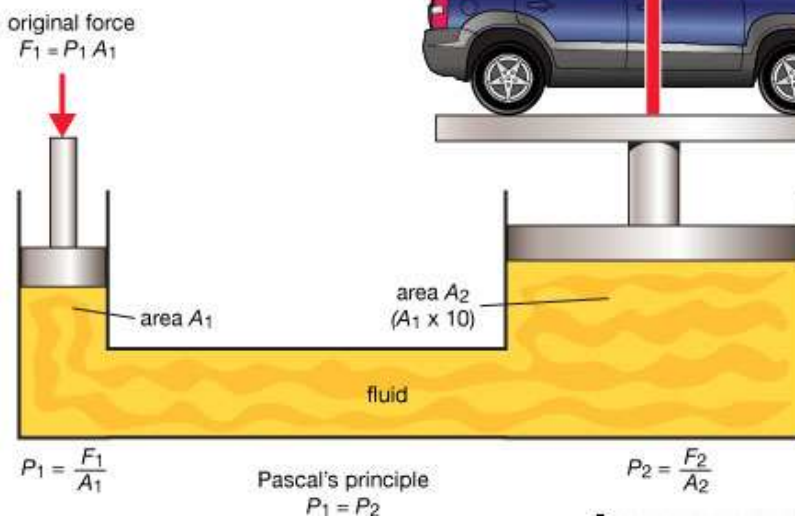
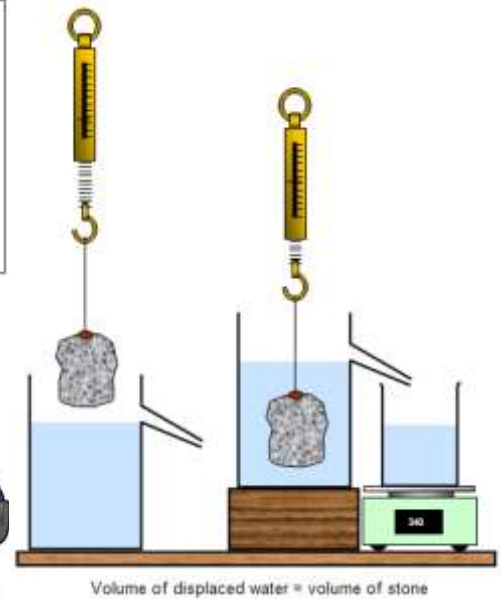


Bab 3: Daya dan Tekanan

53. Tekanan	<ul style="list-style-type: none"> • Daya normal per unit luas
54. Tekanan cecair	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil darab kedalaman, ketumpatan dan graviti.
55. Tekanan udara	<ul style="list-style-type: none"> • Daya yang dikenakan oleh molekul udara per unit luas permukaan.
56. Tekanan atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> • Tekanan yang disebabkan oleh daya ke bawah (berat atmosfera) ke atas permukaan bumi.
57. Prinsip Pascal	<ul style="list-style-type: none"> • Tekanan yang dikenakan ke atas suatu cecair di dalam bekas tertutup akan dipindahkan secara seragam ke semua bahagian cecair itu.
58. Daya apungan	<ul style="list-style-type: none"> • Daya yang bertindak ke atas suatu objek apabila tenggelam sebahagiannya atau sepenuhnya di dalam cecair.
59. Prinsip Archimedes	<ul style="list-style-type: none"> • Apabila suatu objek tenggelam sepenuhnya atau sebahagiannya di dalam suatu bendalir, objek itu mengalami suatu daya apungan yang sama dengan berat bendalir yang disesarkan.
60. Prinsip Bernoulli	<ul style="list-style-type: none"> • Apabila laju aliran bendalir bertambah, tekanan dalam bendalir akan berkurang dan sebaliknya.

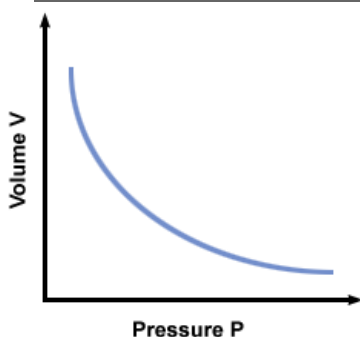


second force is 10 times original force
 $F_2 = P_2 A_2 = 10 \times F_1$

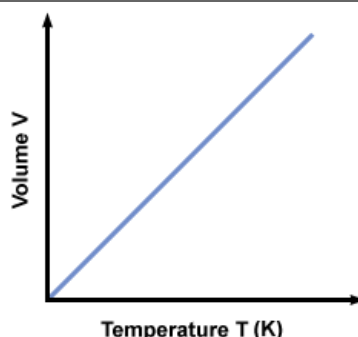


Bab 4: Haba

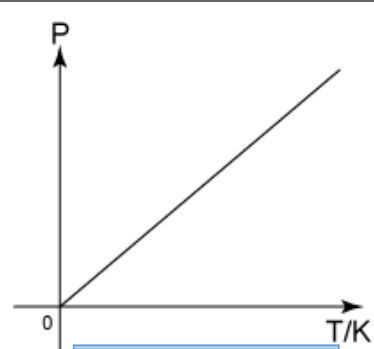
61. Keseimbangan terma	<ul style="list-style-type: none"> Tiada pemindahan bersih haba antara dua objek yang berada dalam keseimbangan terma. Dua objek mempunyai suhu yang sama.
62. Takat beku / lebur	<ul style="list-style-type: none"> Suhu tetap ketika suatu bahan membeku / melebur.
63. Takat didih	<ul style="list-style-type: none"> Suhu tetap ketika suatu bahan mendidih.
64. Haba	<ul style="list-style-type: none"> Pengaliran tenaga dari objek panas ke sejuk.
65. Suhu	<ul style="list-style-type: none"> Darjah kepanasan dan kesejukan suatu objek.
66. Muatan haba	<ul style="list-style-type: none"> Kuantiti haba yang dibekalkan untuk menaikkan suhu objek sebanyak 1 °C.
67. Muatan haba tentu	<ul style="list-style-type: none"> Kuantiti haba yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg bahan sebanyak 1 °C.
68. Haba pendam	<ul style="list-style-type: none"> Haba yang diserap atau dibebaskan pada suhu tetap semasa perubahan fasa.
69. Haba pendam pelakuran	<ul style="list-style-type: none"> Haba yang diserap oleh pepejal yang sedang melebur.
70. Haba pendam pengewapan	<ul style="list-style-type: none"> Haba yang diserap semasa pendidihan.
71. Haba pendam tentu	<ul style="list-style-type: none"> Kuantiti haba yang diperlukan untuk mengubah fasa 1 kg bahan pada suhu malar.
72. Haba pendam tentu pelakuran	<ul style="list-style-type: none"> Kuantiti haba yang diperlukan untuk mengubah 1 kg bahan daripada fasa pepejal ke cecair tanpa perubahan suhu.
73. Haba pendam tentu pengewapan	<ul style="list-style-type: none"> Kuantiti haba yang diperlukan untuk mengubah 1 kg bahan daripada fasa cecair ke gas tanpa perubahan suhu.
74. Hukum Boyle	<ul style="list-style-type: none"> Tekanan gas berkadar songsang dengan isipadunya jika suhu dan jisim gas dimalarkan.
75. Hukum Charles	<ul style="list-style-type: none"> Isipadu gas berkadar terus dengan suhu mutlaknya jika tekanan dan jisim gas dimalarkan.
76. Hukum tekanan	<ul style="list-style-type: none"> Tekanan gas berkadar terus dengan suhu mutlaknya jika isipadu dan jisim gas dimalarkan.
77. Suhu mutlak	<ul style="list-style-type: none"> Suhu yang diukur dalam unit Kelvin.



Hukum Boyle



Hukum Charles



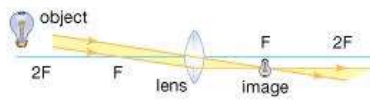
Hukum Tekanan

Bab 5: Cahaya

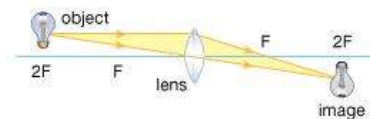
78. Hukum pantulan	<ul style="list-style-type: none"> Sinar tuju, sinar pantulan dan garis normal berada pada satah yang sama. Sudut tuju, $i =$ sudut pantulan, r.
79. Pusat lengkungan, C (cermin)	<ul style="list-style-type: none"> Pusat sfera cermin.
80. Titik fokus, F	<ul style="list-style-type: none"> Titik di mana sinar yang selari bertembung selepas dipantulkan (cermin cekung, kanta cembung)
81. Panjang fokus, f	<ul style="list-style-type: none"> Jarak di antara titik fokus, F dengan pusat optik, C kanta
82. Pembiasan cahaya	<ul style="list-style-type: none"> Perubahan arah cahaya apabila melalui dua medium yang berlainan ketumpatan optik.
83. Ketumpatan optik	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran terhadap keupayaan suatu bahan optik untuk menyerap cahaya yang melaluinya.
84. Indeks biasan	<ul style="list-style-type: none"> Nisbah kelajuan cahaya di dalam vakum (atau udara) kepada kelajuan cahaya di dalam medium. Nisbah sinus sudut tuju, i terhadap sinus sudut biasan, r. Nisbah dalam nyata kepada dalam ketara.
85. Sudut tuju, i	<ul style="list-style-type: none"> Sudut di antara sinar tuju dan garis normal.
86. Sudut biasan, r	<ul style="list-style-type: none"> Sudut di antara sinar biasan dan garis normal.
87. Hukum pembiasan (Snell)	<ul style="list-style-type: none"> Sinar tuju, sinar biasan dan garis normal berada pada satah yang sama. Nisbah sinus sudut tuju, i dan sudut biasan, r adalah suatu pemalar.
88. Dalam nyata	<ul style="list-style-type: none"> Jarak di antara objek sebenar dengan permukaan air.
89. Dalam ketara	<ul style="list-style-type: none"> Jarak di antara imej dengan permukaan air.
90. Pantulan dalam penuh	<ul style="list-style-type: none"> Fenomena di mana tiada cahaya terbias keluar dan terpantul sepenuhnya di dalam medium yang sama.
91. Sudut genting, c	<ul style="list-style-type: none"> Sudut tuju apabila sudut pembiasan 90°.
92. Logamaya	<ul style="list-style-type: none"> Fenomena di mana permukaan jalan kelihatan ada lopak-lopak air.
93. Imej maya	<ul style="list-style-type: none"> Imej yang tidak dapat terbentuk di skrin.
94. Pembesaran linear	<ul style="list-style-type: none"> Nisbah jarak imej kepada jarak objek. Nisbah tinggi imej kepada tinggi objek.

Images formed by a convex lens

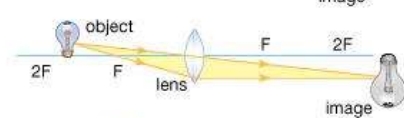
distant object
real, inverted,
smaller than object, at F



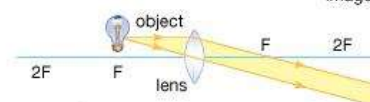
object at 2F
real, inverted,
same size as object, at 2F



object between 2F and F
real, inverted,
larger than object, beyond 2F



object at F
no image,
refracted rays are parallel



object between F and lens
virtual, upright,
larger than object,
behind object on the same side of the lens

