Теорема о центре масс системы

Механизм, состоящий из груза $A$, блока $B$ (больший радиус $R$, меньший $r$) и цилиндра $C$ радиуса $R_C$, установлен на призме $D$, находящейся на горизонтальной плоскости. Трение между призмой и плоскостью отсутствует. Груз $A$ получает перемещение $S = 1$ м относительно призмы вдоль ее поверхности влево или (в тех вариантах, где он висит) по вертикали вниз. Куда и на какое расстояние переместится призма?

Кирсанов М.Н. Решебник. Теоретическая механика/Под ред. А. И. Кириллова.– М.:ФИЗМАТЛИТ, 2008.– 384 с. (с.236.)

Задача 4.1. $R=32$ см, $r=16$ см, $R_c=56$ см, $m_A=6$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=15$ кг, $m_D=96$ кг.

Задача 4.2. $R=48$ см, $r=32$ см, $R_c=24$ см, $m_A=9$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=17$ кг, $m_D=21$ кг.

Задача 4.3. $R=28$ см, $r=16$ см, $R_c=12$ см, $m_A=6$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=13$ кг, $m_D=98$ кг.

Задача 4.4. $R=48$ см, $r=12$ см, $R_c=42$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=20$ кг, $m_D=5$ кг.

Задача 4.5. $R=36$ см, $r=24$ см, $R_c=18$ см, $m_A=6$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=10$ кг, $m_D=31$ кг.

Задача 4.6. $R=70$ см, $r=40$ см, $R_c=30$ см, $m_A=9$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=15$ кг, $m_D=83$ кг.

Задача 4.7. $R=70$ см, $r=40$ см, $R_c=30$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=21$ кг, $m_D=44$ кг.

Задача 4.8. $R=24$ см, $r=16$ см, $R_c=12$ см, $m_A=15$ кг, $m_B=6$ кг, $m_C=22$ кг, $m_D=57$ кг.

Задача 4.9. $R=40$ см, $r=20$ см, $R_c=70$ см, $m_A=15$ кг, $m_B=6$ кг, $m_C=20$ кг, $m_D=90$ кг.

Задача 4.10. $R=16$ см, $r=8$ см, $R_c=28$ см, $m_A=9$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=10$ кг, $m_D=58$ кг.
Задача 4.11.

$R=48$ см, $r=32$ см, $R_c=24$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=6$ кг, $m_C=16$ кг, $m_D=76$ кг.

Задача 4.12.

$R=24$ см, $r=12$ см, $R_c=42$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=6$ кг, $m_C=22$ кг, $m_D=50$ кг.

Задача 4.13.

$R=60$ см, $r=40$ см, $R_c=30$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=6$ кг, $m_C=16$ кг, $m_D=36$ кг.

Задача 4.14.

$R=48$ см, $r=32$ см, $R_c=24$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=6$ кг, $m_C=21$ кг, $m_D=31$ кг.

Задача 4.15.

$R=56$ см, $r=32$ см, $R_c=24$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=6$ кг, $m_C=15$ кг, $m_D=97$ кг.

Задача 4.16.

$R=24$ см, $r=12$ см, $R_c=42$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=15$ кг, $m_D=70$ кг.

Задача 4.17.

$R=60$ см, $r=40$ см, $R_c=30$ см, $m_A=9$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=10$ кг, $m_D=68$ кг.

Задача 4.18.

$R=24$ см, $r=16$ см, $R_c=12$ см, $m_A=9$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=12$ кг, $m_D=86$ кг.

Задача 4.19.

$R=70$ см, $r=40$ см, $R_c=30$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=6$ кг, $m_C=21$ кг, $m_D=91$ кг.

Задача 4.20.

$R=32$ см, $r=16$ см, $R_c=56$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=6$ кг, $m_C=13$ кг, $m_D=49$ кг.

Задача 4.21.

$R=42$ см, $r=24$ см, $R_c=18$ см, $m_A=6$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=7$ кг, $m_D=2$ кг.

Задача 4.22.

$R=36$ см, $r=24$ см, $R_c=18$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=6$ кг, $m_C=21$ кг, $m_D=31$ кг.
Задача 4.23. $R=36$ см, $r=24$ см, 
$R_c=18$ см, $m_A=9$ кг, $m_B=6$ кг, 
$m_C=16$ кг, $m_D=59$ кг.

Задача 4.24. $R=48$ см, $r=32$ см, 
$R_c=24$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=6$ кг, 
$m_C=17$ кг, $m_D=15$ кг.

Задача 4.25. $R=56$ см, $r=32$ см, 
$R_c=24$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=6$ кг, 
$m_C=14$ кг, $m_D=88$ кг.

Задача 4.26. $R=42$ см, $r=24$ см, 
$R_c=18$ см, $m_A=9$ кг, $m_B=3$ кг, 
$m_C=19$ кг, $m_D=19$ кг.

Задача 4.27. $R=40$ см, $r=20$ см, 
$R_c=70$ см, $m_A=9$ кг, $m_B=3$ кг, 
$m_C=17$ кг, $m_D=41$ кг.

Задача 4.28. $R=70$ см, $r=40$ см, 
$R_c=30$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=6$ кг, 
$m_C=20$ кг, $m_D=79$ кг.

Задача 4.29. $R=28$ см, $r=16$ см, 
$R_c=12$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=6$ кг, 
$m_C=17$ кг, $m_D=75$ кг.

Задача 4.30. $R=60$ см, $r=40$ см, 
$R_c=30$ см, $m_A=15$ кг, $m_B=6$ кг, 
$m_C=20$ кг, $m_D=79$ кг.

Задача 4.31. $R=70$ см, $r=40$ см, 
$R_c=30$ см, $m_A=15$ кг, $m_B=6$ кг, 
$m_C=21$ кг, $m_D=38$ кг.

Задача 4.32. $R=42$ см, $r=24$ см, 
$R_c=18$ см, $m_A=9$ кг, $m_B=3$ кг, 
$m_C=18$ кг, $m_D=40$ кг.

Задача 4.33. $R=60$ см, $r=40$ см, 
$R_c=30$ см, $m_A=9$ кг, $m_B=6$ кг, 
$m_C=18$ кг, $m_D=67$ кг.

Задача 4.34. $R=40$ см, $r=20$ см, 
$R_c=70$ см, $m_A=12$ кг, $m_B=3$ кг, 
$m_C=20$ кг, $m_D=95$ кг.
Теорема о центре масс системы

<table>
<thead>
<tr>
<th>№</th>
<th>$\Delta_D$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>3.943</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>28.756</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>21.418</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>34.330</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>20.032</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>20.965</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>50.390</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>7.083</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>41.517</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>13.018</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>11.142</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>20.975</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>13.959</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>19.193</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>13.666</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>13.732</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>10.238</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>13.324</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>14.610</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>21.213</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>12.376</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>21.917</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>12.203</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>24.984</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>14.289</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>62.611</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>8.449</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>42.186</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>20.471</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>11.617</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>24.743</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>42.954</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>5.196</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>7.859</td>
</tr>
</tbody>
</table>