Î Î¯Î½Î±Î¹Î±Î¹Ï, Î Î¼Ï•Î¹Î¼Ï‡Î¿Î¼Î-Î½Ï‰Î½ Î¦Î…Îƒ Î¹Î¹Î®Ï,

06.06.10

Î¦Î…Îƒ Î¹Î®Î® Î¹Î±Î¹ Î Ï•Î¿ÏƒÎ¿Î¼Î¿Î¹ÏŽÏƒÎµÎ¹Ï,

```
body,td,th {
 font-family: "Trebuchet MS", Arial, Helvetica, sans-serif;
}
a:link {
 text-decoration: underline;
}
a:visited {
 text-decoration: underline;
}
a:hover {
 text-decoration: none;
}
a:active {
 text-decoration: underline;
}
```

ÎœÎ·Ï‡Î±Î½Î¹Î®Î® :

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Ïƒ Î¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Î¹Î¼Î¯Î¿Ï…
Î˜Î-Ïƒ Î·

Î‘ Î›Ï…Î¹Î¼Î¯Î¿Ï…
Î˜Î-Ïƒ Ïƒ Ï„Î¿ Î•Ï€Î¯Î¼Î´Î¿

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Ïƒ Î¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Î¹Î¼Î¯Î¿Ï…
ÎœÎµÏ„Î±Ï„ÏŒÏ€Î¹Ïƒ

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Ïƒ Î¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Î¹Î¼Î¯Î¿Ï…
ÎœÎµÏ„Î±Ï„ÏŒÏ€Î¹Ïƒ - ÎœÎ®Î¹Î¿Ï, Î¤ÏŒÎ¾Î¿Ï… , (ii)

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Ïƒ Î¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Î¹Î¼Î¯Î¿Ï…
ÎœÎ-Ïƒ Î¤Î±Ï‡Ï•Ï„Î·Ï„Î± (i)

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Ïƒ Î¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Î¹Î¼Î¯Î¿Ï…
ÎœÎ-Ïƒ Î¤Î±Ï‡Ï•Ï„Î·Ï„Î± (ii)

B Î“Î…Î¼Î½Î±Ïƒ Î¯Î¿Ï…
Î£Ï„Î³Î¼Î¼Î±Î¯Î¿ Î¤Î±Ï‡Ï•Ï„Î·Ï„Î±

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Ïƒ Î¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Î¹Î¼Î¯Î¿Ï…
Î•Î…Î¸Ï•Î³Ï•Î±Î¼Î¼Î· ÎŸÎ¼Î±Î»Î® ÎšÎ¯Î½Î·Ïƒ

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Ïƒ Î¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Î¹Î¼Î¯Î¿Ï…

Î•Î…Î¸Î•Î³Î•Î±Î¼Î¼Î· ÎŸÎ¼Î±Î»Î® ÎšÎ¯Î½Î·ÎƒÎ· ii

Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
Î•Î…Î¸Î•Î³Î•Î±Î¼Î¼Î· ÎŸÎ¼Î±Î»Î® Î´Î•Î±Î…Î¿Î¿Î¯Î½Î·Î„Î±

Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
Î”Î¹Î±Î³Î•Î¬Î¼Î±Î„Î±

Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
Î£Î µÎ½Î¬Î¹Î¿ ÎƒÎ„Î·Î½ Î•Î…Î¸Î•Î³Î•Î±Î¼Î¼Î· Î¿Î¼Î±Î»Î¬ Î¼Î„Î²Î±Î»ÎŒÎ¼Î µÎ½Î· Îºî¯Î½Î·ÎƒÎ·

Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
ÎŸÎ¼Î±Î»Î¬ ÎœÎ µÎ„Î²Î±Î»ÎŒÎ¼Î µÎ½Î· Î´Î•Î±Î…Î¿Î¿Î¯Î½Î·Î„Î±

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÎƒÎ¯Î¿Î…, Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
ÎšÎ¹Î½Î®ÎƒÎµÎ¹Î,

Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
ÎšÎ¹Î½Î®ÎƒÎµÎ¹Î, ii

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÎƒÎ¯Î¿Î…, Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
ÎŸÎ¹ Î´Î…Î½Î¬Î¼Î¹Î, Î€Î•Î¿Î¿Î±Î»Î¿Î•Î½ Î€Î±Î•Î±Î¼ÎŒÎ•Î†Î‰ÎƒÎ·

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÎƒÎ¯Î¿Î…, Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
Îœî-Î„Î•Î·ÎƒÎ· Î”Î•Î…Î¼Î¼Î·, (Î•ÎŒÎ¼Î¿Î, Hook)

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÎƒÎ¯Î¿Î…, Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
Î— Î-Î½Î½Î¿Î¹Î± Î„Î·Î, Î£Î…Î½Î¹ÎƒÎ„Î±Î¼Î½Î·Î, Î”Î•Î½Î±Î¼Î·Î,

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÎƒÎ¯Î¿Î…, Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
Î£Î…Î½Î¹ÎƒÎ„Î±Î¼Î-Î½Î· Î”Î…Î¬Î¼Î‰Î½ Î¼Î„Î½ Î¯Î½ Î¯Î¹Î± Î´Î¹Î µÎ•Î¸Î…Î½ÎƒÎ·

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÎƒÎ¯Î¿Î…, Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
Î£Î…Î½Î¹ÎƒÎ„Î±Î¼Î-Î½Î· Î”Î…Î¬Î¬Î‰Î½ Î¼Î„Î½ Îºî¬Î¬Î„Î, Î”Î¹Î µÎ…Î¸Î¿Î¼Î„Î, Î¸Î•Î½ÎƒÎµÎ¹Î,

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÎƒÎ¯Î¿Î…
Î£Î…Î½Î¹ÎƒÎ„Î±Î¼Î-Î½Î· Î”Î…Î¬Î¬Î‰Î½ Î¼Î„Î½ Î„Î…Î‡Î±Î¯Î¿Î„Î, Î”Î¹Î µÎ•Î¸Î…Î¸Î¿Î¼Î„Î, Î¸Î•Î½ÎƒÎµÎ¹Î,

Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
Î£Î…Î½Î¹ÎƒÎ„Î±Î¼Î-Î½Î· Î”Î…Î¬Î¬Î‰Î½ Î¼Î„Î½ Î„Î…Î‡Î±Î¯Î¿Î„Î, Î¸Î•Î½ÎƒÎµÎ¹Î,

Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
Î£Î µÎ½Î¬Î¹Î¿ Î¸Î¹Î´Î±ÎƒÎºÎ±Î»Î¯Î±Î„, ÎƒÎ„Î·Î½ Î£Î•Î½Î¸Î¸Î µÎƒÎ· - Î‘Î½Î¬Î¬Î»Î…ÎƒÎ· - Î™ÎƒÎ¿Î•Î¿Î¿Î€Î¯Î± Î¸Î…Î½Î¬Î¬Î‰Î½

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÎƒÎ¯Î¿Î…, Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
Î‘Î½Î¬Î¬Î»Î…ÎƒÎ· Î¸Î•Î½ÎƒÎ·, ÎƒÎ„Î· Î£Î…Î½Î¹ÎƒÎ„Î·Î, ÎƒÎ„Î µ Î£Î…Î½Î¹ÎƒÎ„Î·Î,

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÎƒÎ¯Î¿Î…, Î‘ Î›Î…Îºî µÎ¯Î¿Î…
Îœî¬Î¶Î± - Î‘Î´Î•Î¬Î¼Î¹Î± (i) , (ii)

Î‘ Î›Ï…Îºî µÎ¯Î¿Ï…
Î”Î¹Î±Ï„Î®Ï•Î·Îƒî· Ï„Î·Ï‚ Î¿Ï•Î¼Î®Ï‚

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Îºî µÎ¯Î¿Ï…
Î‘Î½Î¬Î»Ï…Îƒî· Î’Î¬Ï•Î¿Ï…Ï‚, Îƒî µ Î£Ï…Î½Î¹Îƒï„ÏŽÎƒî µÏ‚ (Î¯Î µÏ‰Ï•Î¯Î±)

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Îºî µÎ¯Î¿Ï…
Î’Î¬Ï•Î¿Ï‚,

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î’Î¬Ï•Î¿Ï‚, Îƒï„Î·Î½ Î“Î· - Î£Î µÎ»Î®Î½Î·

Î‘ Î›Ï…Îºî µÎ¯Î¿Ï…
Î™Îƒî¿Ï•Î¿Ï€Î¯Î± Î£ÏŽÎ¼Î±Ï„Î¿Ï‚,

Î“ Î›Ï…Îºî µÎ¯Î¿Ï…
Î™Îƒî¿Ï•Î¿Ï€Î¯Î± Î¡Î¬Î²Î´Î¿Ï‚

Î‘ Î›Ï…Îºî µÎ¯Î¿Ï…
Î”Ï•Î½Î±Î¼Î· - Î•Ï€Î¹Ï„Î¬Ï‡Ï…Î½Î·Îƒî· - Î¤Î±Ï‡Ï•Ï„Î·Ï„Î± - Î¯Î·Îƒî·

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î¤Î¿ Ï†Î¿Ï•Ï„Î·Î³ÏŒ Îºî±Î¹ Ï„Î¿ Îºî¹Î²ÏŽÏ„Î¹Î¿

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Îºî µÎ¯Î¿Ï…
Î”Ï•Î½Î±Î¼Î·, ÎœÎ¬Î¶Î± & Î•Ï€Î¹Ï„Î¬Ï‡Ï…Î½Î·Îƒî·

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Îºî µÎ¯Î¿Ï…
2Î¿Ï‚, Î•ÏŒÎ¼Î¿Ï‚, Ï„Î¿Ï… Î•Î µÏ•Î½Î±

Î‘ Î›Ï…Îºî µÎ¯Î¿Ï…
2Î¿Ï‚, Î•ÏŒÎ¼Î¿Ï‚, Ï„Î¿Ï… Î•Î µÏ•Î½Î± (ii) , 2Î¿Ï‚, Î•ÏŒÎ¼Î¿Ï‚, Ï„Î¿Ï… Î•Î µÏ•Î½Î± (iii)

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Îºî µÎ¯Î¿Ï…
2os - 3os Î•ÏŒÎ¼Î¿Ï‚, Î•Î µÏ•Î½Î±

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Îºî µÎ¯Î¿Ï…
Î’Î¬Ï•Î¿Ï‚, Î¿Î±Î¹ 3Î¿Ï‚, Î•ÏŒÎ¼Î¿Ï‚, Î•Î µÏ•Î½Î±

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î¤Ï•Î¹Î²Î®

Î‘ Î›Ï…Îºî µÎ¯Î¿Ï…
Î¤Ï•Î¹Î²Î®

Î‘ Î›Ï…Îºî µÎ¯Î¿Ï…
Î£Î µÎ½Î¬Ï•Î¹Î¿ Îƒî¿Î½ Ï„Ï•Î¹Î²Î®

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
Î£Ï‡Î½Î´Î¹Î±ÏƒÎ¼ÏŒÏ‚, Î’Î¬Ï•Î¿Ï…Î‚, , ÎšÎ¬Î¸Î½Î·Ï‚, Î‘Î½Ï„Î¯Î¿Ï…, , Î¤Ï•Î¹Î²Î®Ï‚, , Î¤Î¬ÏƒÎ·Ï‚,

Î‘ Î›Ï…Î°Î½Î¯Î¿Ï…
ÎšÎ¯Î½Î·ÏƒÎ· ÏƒÎ½ ÎšÎ½Î°Î»Î¹Î¼Î-Î½Î¿ Î•Ï€Î¯Ï€Î¿Î¼Î´Î¿ (i) , (ii)

Î‘ Î›Ï…Î°Î½Î¯Î¿Ï…
ÎšÏ…Î°Î»Î¹Î°Î® ÎšÎ¯Î½Î·ÏƒÎ·

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Î°Î½Î¯Î¿Ï…
Î’Î±Ï•Ï…Ï„Î¹Î°Î® Î”Ï…Î½Î¼Î¹Î°Î® Î•Î½Î-Ï•Î³Î¼Î¹Î±

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Î°Î½Î¯Î¿Ï…
Î•Î»Î±ÏƒÏ„Î¹Î°Î® Î”Ï…Î½Î¼Î¹Î°Î® Î•Î½Î-Ï•Î³Î¼Î¹Î± , Î•Î»Î±Ï„Î®Ï•Î¹Î¿

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Î°Î½Î¯Î¿Ï…
ÎšÎ¹Î½Î·Ï„Î¹Î°Î® Î•Î½Î-Ï•Î³Î¼Î¹Î±

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Î°Î½Î¯Î¿Ï…
ÎœÎ·Ï‡Î±Î½Î¹Î°Î® Î•Î½Î-Ï•Î³Î¼Î¹Î±

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î‘ Î›Ï…Î°Î½Î¯Î¿Ï…
Î”Î¹Î±Ï„Î®Ï•Î·Ï‚ Î•Î½Î-Ï•Î³Î¼Î¹Î±Ï‚,

Î“ Î›Ï…Î°Î¼Î¯Î¿Ï…
Î•Î»Î±ÏƒÏ„Î¹Î°Î® ÎšÏ•Î¿Ï•Î¿Ï…

Î•Î½Î·Î¼Î¼Ï•Ï‰Ï„Î¹Î°Î¬
ÎŸÎ¹ Î°ÏŒÎ°Î°Î¹Î½Î¼Ï‚, Î¿Î¹ Ï€Ï•Î¬Ï…Î¹Î½Î¼Ï‚, ? Ï‡Î¬Î½Ï‚Ï•Î¼Ï‚,

Î“ Î›Ï…Î°Î¼Î¯Î¿Ï…
Î•Ï€Î¯Ï€Î¼Î´Î· ÎšÎ¯Î½Î·ÏƒÎ· Î£Ï„Ï…Î¼Ï•Î¼Î¿Ï• Î£ÏŽÎ¼Î±Ï„Î¿Ï‚,

Î“ Î›Ï…Î°Î¼Î¯Î¿Ï…
Î¤Î±Ï‡Ï•Ï…Î¼Ï‚, Î°Î±Ï„ Ï„Î¹Ï•Î¹Ï†Ï…Ï•Î¿Ï† Î¼Î½ÏŒÏ‚, Ï„Ï•Î¿Ï‡Î¿Ï•

Î“ Î›Ï…Î°Î¼Î¯Î¿Ï…
Î¡Î¿Ï€Î®, Î¡Î¿Ï€Î® Î‘Î´Ï•Î¬Î¼Î¹Î±Ï‚, & Î“Ï‰Î½Î¹Î±Î°Î® Î•Ï€Î¹Ï„Î¬Î¸Ï‡Î…Î½ÏƒÎ·

Î“ Î›Ï…Î°Î¼Î¯Î¿Ï…
Î— Î¤Ï•Î±Î¼Ï€Î¬Î¸Î»Î±

Î“ Î›Ï…Î°Î¼Î¯Î¿Ï…
Î£Ï„Î±Ï„Î¹Î°Î® Î¤Ï•Î¹Î²Î® Î°Î±Î¹ Î°Ï•Î»Î¹ÏƒÎ· Ï„Ï•Î¿ Ï•Î°Î¼Î°Î»Î¼Î¼Î¿Ï…Î¿ Î•Ï€Î¯Ï€Î¼Î´Î¿

Î“ Î›Ï…Î°Î¼Î¯Î¿Ï…
ÎšÎ¯Î½Î·ÏƒÎ· Î£Ï„Ï•Î¿Ï• ÎŽÏ¼Î±Ï„Î¿Ï‚, ÏƒÎ½ Î¿Ï•Î¹ÏŒÎ½Ï„Î¿ ÎµÏ€Î¯Ï€Î¼Î´Î¿

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
ÎšÎ¯Î½Î·ÏƒÎ· Ï„Ï•Î¿Ï‡Î¿Ï• ÏƒÎµ ÎºÎµÎºÎ»Î¹Î¼ÎÎ½Î¿ ÎµÏ€Î¯Ï€ÎµÎ´Î¿ (i) , (ii)

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î£Ï„Ï•Î¿Ï†Î¹ÎºÎ® ÎºÎ¯Î½Î·ÏƒÎ· ÎºÎ±Î¹ Ï„Ï•Î¿Ï‡Î±Î»Î¯Î± (i) , (ii)

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î‘Î½Î±ÎºÏ•ÎºÎ»Ï‰ÏƒÎ· ÏƒÏ†Î±Î¯Ï•Î±Ï‚

Î‘ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î‘Î½Î±ÎºÏ•ÎºÎ»Ï‰ÏƒÎ· Î¥Î»Î¹ÎºÎ¿Ï• ÏƒÎ·Î¼ÎµÎ¯Î¿Ï…

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î¤Ï•Î¿Ï‡Î±Î»Î¯Î±, Î¤Ï•Î¿Ï‡Î±Î»Î¯Î± Î™Î™

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î“Î¹Î¿ - Î“Î¹Î¿ (i), Î“Î¹Î¿ - Î“Î¹Î¿ (ii)

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î Ï•Î¿Ï‚ Ï€Î¿Î¹Î¬ ÎºÎ±Ï„ÎµÏ•Î¸Ï…Î½ÏƒÎ· Î¸Î± ÎºÎ¹Î½Î·Î¸ÎµÎ¯ Ï„Î¿ ÎºÎ±Ï•Î¿Ï•Î»Î¹

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î"Ï…Î½Î¬Î¼ÎµÎ¹Ï‚ ÏƒÏ„Î·Î½ Î¬Ï•Î¸Ï‰ÏƒÎ· ÎºÎ±Ï„Î¬ Ï„Î·Î½ Ï€ÎµÏ•Î¹ÏƒÏ„Ï•Î¿Ï†Î® Î¼Î¹Î±Ï‚ Ï•Î¬Î²Î´Î¿Ï…

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î"Î¹Î±Ï„Î®Ï•Î·ÏƒÎ· Î£Ï„Ï•Î¿Ï†Î¿Ï•Î¼Î®Ï‚ (i)

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î"Î¹Î±Ï„Î®Ï•Î·ÏƒÎ· Î£Ï„Ï•Î¿Ï†Î¿Ï•Î¼Î®Ï‚ (ii)

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î•Î»Î±ÏƒÏ„Î¹ÎºÎ® ÎšÏ•Î¿Ï•ÏƒÎ· Î¡Î¬Î²Î´Î¿Ï… Î¼Îµ Ï„Î¿ ÎÎ´Î±Ï†Î¿Ï‚

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î†ÏƒÎºÎ·ÏƒÎ· Î Î±Î½ÎµÎ»Î»Î®Î½Î¹ÎµÏ‚ Î•Î¾ÎµÏ„Î¬ÏƒÎµÎ¹Ï‚, 2009

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î†ÏƒÎºÎ·ÏƒÎ· Î Î±Î½ÎµÎ»Î»Î®Î½Î¹ÎµÏ‚ Î•Î¾ÎµÏ„Î¬ÏƒÎµÎ¹Ï‚, 2012

Â

Î¤Î±Î»Î±Î½Ï„ÏŽÏƒÎµÎ¹Ï‚ - ÎšÏ•Î¼Î±Ï„Î± :

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î¤Î±Î»Î±Î½Ï„ÏŽÏƒÎµÎ¹Ï‚

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…

Î¤Î±Î»Î¬Î½Ï„Ï‰ÏƒÎ· ÎºÎ±Î¹ ÎºÏ…ÎºÎ»Î¹ÎºÎ® ÎºÎ¯Î½Î·ÏƒÎ·

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î¤Î±Î»Î¬Î½Ï„Ï‰ÏƒÎ· ÏƒÎµ ÎºÎ±Ï„Î±ÎºÏŒÏ•Ï…Ï†Î¿ ÎµÏ€Î¯Ï€ÎµÎ´Î¿

Î•Î½Î·Î¼ÎµÏ•Ï‰Ï„Î¹ÎºÎ¬
Î£Ï…Î¶ÎµÏ…Î³Î¼ÎÎ½Î± Î•ÎºÎºÏ•ÎµÎ¼Î®

Î•Î½Î·Î¼ÎµÏ•Ï‰Ï„Î¹ÎºÎ¬
Î£Ï…Î¶ÎµÏ…Î³Î¼ÎÎ½ÎµÏ‚ Î¤Î±Î»Î±Î½Ï„ÏŽÏƒÎµÎ¹Ï‚

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î¤Î±Î»Î¬Î½Ï„Ï‰ÏƒÎ· ÎºÎ±Î¹ Î£Ï„Ï•Î¿Ï†Î¹ÎºÎ® ÎšÎ¯Î½Î·ÏƒÎ·

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î—Î»ÎµÎºÏ„Ï•Î¿Î¼Î±Î³Î½Î·Ï„Î¹ÎºÎÏ‚ Î¤Î±Î»Î±Î½Ï„ÏŽÏƒÎµÎ¹Ï‚

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î¦Î¸Î¯Î½Î¿Ï…ÏƒÎ± Î—Î»ÎµÎºÏ„Ï•Î¿Î¼Î±Î³Î½Î·Ï„Î¹ÎºÎ® Î¤Î±Î»Î¬Î½Ï„Ï‰ÏƒÎ·

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î£Ï…Î½Ï„Î¿Î½Î¹ÏƒÎ¼ÏŒÏ‚

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î•Î¾Î±Î½Î±Î³ÎºÎ±ÏƒÎ¼ÎÎ½ÎµÏ‚ Î—Î»ÎµÎºÏ„Ï•Î¿Î¼Î±Î³Î½Î·Ï„Î¹ÎºÎÏ‚ Î¤Î±Î»Î±Î½Ï„ÏŽÏƒÎµÎ¹Ï‚ - Î£Ï…Î½Ï„Î¿Î½Î¹ÏƒÎ¼ÏŒÏ‚

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï… , Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î¤Î±Î»Î¬Î½Ï„Ï‰ÏƒÎ· Î•ÎºÎºÏ•ÎµÎ¼Î¿Ï•Ï‚

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î•ÎºÎºÏ•ÎµÎ¼ÎÏ‚ ÎºÎ±Î¹ ÏƒÏ…Î½Ï„Î¿Î½Î¹ÏƒÎ¼ÏŒÏ‚

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î£ÏŽÎ¼Î±Ï„Î± Î´ÎµÎ¼ÎÎ½Î± ÏƒÎµ ÎºÎ±Ï„Î±ÎºÏŒÏ•Ï…Ï†Î¿ ÎµÎ»Î±Ï„Î®Ï•Î¹Î¿

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î£Ï•Î½Î¸ÎµÏƒÎ· Î¤Î±Î»Î±Î½Ï„ÏŽÏƒÎµÏ‰Î½, ÎŸÏ€Ï„Î¹ÎºÎ® ÏƒÏ•Î½Î¸ÎµÏƒÎ· Ï„Î±Î»Î±Î½Ï„ÏŽÏƒÎµÏ‰Î½

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î”Î¹Î±ÎºÏ•ÏŒÏ„Î·Î¼Î±

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï…
Î”Î¹Î±ÎºÏ•ÏŒÏ„Î·Î¼Î± - Î®Ï‡Î¿Ï‚

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï… , Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î•Î³ÎºÎ¬Ï•ÏƒÎ¹Î± ÎšÏ•Î¼Î±Ï„Î±

Î“ Î›Ï…ÎºÎµÎ¯Î¿Ï… , Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î”Î¹Î±Î¼Î®ÎºÎ· ÎšÏ•Î¼Î±Ï„Î±

Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Î¿Î¿Ï…
ÎœÎ® Î±Ï•Î¼Î¿Î½Î¹Î¹Î¬ Î¹Ï•Î¼Î±Ï„Î±

Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Î¿Î¿Ï…
Î£Ï…Î¼Î²Î¿Î»Î® ÎšÏ…Î¼Î¬Ï„Ï‰Î½

Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Î¿Î¿Ï…
Î£Ï…Î¼Î²Î¿Î»Î® ÎšÏ…Î¼Î¬Ï„Ï‰Î½ - Î£Ï„Î¬ÏƒÎ¹Î¼Î± ÎšÏ•Î¼Î±Ï„Î± (i)

Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Î¿Î¿Ï…
Î£Ï…Î¼Î²Î¿Î»Î® ÎšÏ…Î¼Î¬Ï„Ï‰Î½ - Î£Ï„Î¬ÏƒÎ¹Î¼Î± ÎšÏ•Î¼Î±Ï„Î± (ii)

Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Î¿Î¿Ï…
Î£Ï„Î¬ÏƒÎ¹Î¼Î± ÎšÏ•Î¼Î±Ï„Î±

Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Î¿Î¿Ï…
Î'Î½Î¬Î¹Î¿Î»Î±ÏƒÎ· ÎšÏ•Î¼Î±Ï„Î¿Ï‚, ÏƒÎµ Î'Î¿Î¯Î½Î·Ï„Î¿ Î†Î¿Ï•Î¿

Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Î¿Î¿Ï…
Î'Î½Î¬Î¹Î¿Î»Î±ÏƒÎ· ÎšÏ•Î¼Î±Ï„Î¿Ï‚, ÏƒÎµ Î•Î»Î¼Ï•Î¸Î¼Ï•Î¿ Î†Î¿Ï•Î¿

Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Î¿Î¿Ï…
Î¦Î±Î¹Î½ÏŒÎ¼Î¼Î½Î¿ Doppler , Doppler ii , Doppler iii

Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Î¿Î¿Ï…
Î†ÏƒÎ¿Î·ÏƒÎ· Î Î±Î½Î¼Î»Î»Î®Î½Î¹Î¼Ï, Î•Î¾Î¼Ï„Î¬Î¿Î¹Ï, 2009

Â

Î—Î»Î¼Î¿Ï„Ï•Î¿Î¼Î±Î³Î½Î·Ï„Î¹Î¿ÏŒÏ, :

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î—Î»Î¼Î¿Ï„Ï•Î¹Î¿Î-Ï, Î´Ï…Î½Î¬Î¼Î¹Ï,, ii, iii, iv, v, vi

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î' Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Î¿Ï…
Î•ÏŒÎ¼Î¿Ï, Coulomb (Î Î±Ï•Î¿Ï…Ï…ÏƒÎ¯Î·)

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î' Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Î¿Ï…
Î•ÏŒÎ¼Î¿Ï, Coulomb (i) , (ii)

Î' Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Î¿Ï…
Î'Î½Ï„Î±ÏƒÎ· Î—Î»Î¼Î¿Ï„Ï•Î¹Î¿Ï• Î ÎµÎ´Î¯Î¿Ï…

Î' Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Î¿Ï…
ÎšÎ¯Î½Î·ÏƒÎ· Î¦Ï…Ï•Ï…Î¿Ï… Î£Îµ ÎŸÎ¼Î¿Ï³Î¼Î½Î-Ï, Î—Î»Î¼Î¿Ï„Ï•Î¹Î¿ÏŒ Î ÎµÎ´Î¯Î¿

Î’ Î›Î…Î°Îµ Î¯Î¿Î…
ÎœÎ±Î³Î½Î·Î„Î¼Î°ÎŒ Î ÎµÎ´Î¯Î¿ Î•Î…Î¸Î•Î³Î•Î±Î¼Î¼Î¿Î… ÎœÎ±Î³Î½Î®Î„Î·

Î’ Î›Î…Î°Îµ Î¯Î¿Î…
ÎœÎ±Î³Î½Î·Î„Î¼Î°ÎŒ Î ÎµÎ´Î¯Î¿ Î•Î…Î¸Î•Î³Î•Î±Î¼Î¼Î¿Î… Î‘Î³Î‰Î¿Î• ÎœÎµÎµÎ³Î¬Î»Î¿Î… ÎœÎ®Î°Î¿Î…Î, 3D (i)

Î’ Î›Î…Î°Îµ Î¯Î¿Î…
ÎœÎ±Î³Î½Î·Î„Î¼Î°ÎŒ Î ÎµÎ´Î¯Î¿ Î•Î…Î¸Î•Î³Î•Î±Î¼Î¼Î¿Î… Î‘Î³Î‰Î¿Î• ÎœÎµÎµÎ³Î¬Î»Î¿Î… ÎœÎ®Î°Î¿Î…Î, 3D (ii)

Î’ Î›Î…Î°Îµ Î¯Î¿Î…
Îš Î¯Î½Î·Îƒ Î· Î†Î¿Î•Î„Î¯Î¿Î… Îƒ Îµ ÎœÎ±Î³Î½Î·Î„Î¼Î°ÎŒ & Î—Î»ÎµÎ°Î„Î•Î¹Î°ÎŒ Î€ÎµÎ´Î¯Î¿ 3D

Î’ Î›Î…Î°Îµ Î¯Î¿Î…
Îš Î¯Î½Î·Îƒ Î¦Î¿Î„Î¯Î¿Î… Îƒ Îµ ÎŸÎ¼Î¿Î³Î µÎ½Î·Î„Î¼Î°ÎŒ ÎœÎ±Î³Î½Î·Î„Î¼Î°ÎŒ Î ÎµÎ´Î¯Î¿

Î’ Î›Î…Î°Îµ Î¯Î¿Î…
Îš Î¯Î½Î·Îƒ Î€Î¿Î»Î»ÎŽÎ½ Î†Î¿Î•Î„Î¯Î¿Î… Îƒ Îµ ÎŸÎ¼Î¿Î³Î µÎ½Î·Î„Î¼Î°ÎŒ Î ÎµÎ´Î¯Î¿

Î’ Î›Î…Î°Îµ Î¯Î¿Î…
Î£Î¼Î½Î¬Î¿Î¿ Î°Î¯Î½Î·Îƒ Î·, Î†Î¿Î•Î„Î¯Î¿Î… Îƒ Îµ Î¼Î±Î³Î½Î·Î„Î¼Î°ÎŒ Î€ÎµÎ´Î¯Î¿

Î’ Î›Î…Î°Îµ Î¯Î¿Î…
Î—Î»ÎµÎ°Î„Î¿Î¿Î±Î³Î½Î·Î„Î¼Î°Î® Î•Î€Î±Î³Î‰Î® (Î€Î„ÎŽÎƒÎ· Î•Î¬Î²Î´Î¿Î…)

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î—Î»Î-Î°Î„Î¿Î¹Îƒ Î¼Î¼Îµ Î¤Î²Î®Î® (i) , (ii)

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î—Î»Î-Î°Î„Î¿Î¹Îƒ Î¼Î µÎ€Î±Î†Î®

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î—Î»Î-Î°Î„Î¿Î¹Îƒ Î¼Î µÎ€Î±Î†Î® Î¼Îµ Î¯Îƒ Î†Î¿Î•Î„Î¿Î…

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î—Î»Î-Î°Î„Î¿Î¹Îƒ Î¼Î µÎ€Î±Î³Î‰Î® (Î±Î³Î‰Î¿Î¯) , (ii) , (iii)

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î—Î»Î-Î°Î„Î¿Î¹Îƒ Î¼Î µÎ€Î±Î³Î‰Î® (Î¼Î¿Î½Î‰Î„Î¿Î…,)

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î—Î»ÎµÎ°Î„Î¿Î¿Îƒ Î•Î°Î°Î•ÎµÎ¼Î¼Î-Î,

Â

Î—Î»ÎµÎ°Î„Î¿Î¹Î°ÎŒ Î¡ÎµÎ•Î¼Î± :

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î’ Î›Ï…Îºî¯Î¿Ï…
Î´Î³Î‰Î¿Î¯ Ï„Î¿Ï… Î—Î»Î¼Îºï„ï•Î¹Îºî¿Ï• Î¡Î¼Ï•Î¼Î±Ï„Î¿Ï,

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î’ Î›Ï…Îºî¯Î¿Ï…
Îœî¿Î½Î‰ï„Î-Î, Ï„Î¿Ï… Î—Î»Î¼Îºï„ï•Î¹Îºî¿Ï• Î¡Î¼Ï•Î¼Î±Ï„Î¿Ï,

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î’ Î›Ï…Îºî¯Î¿Ï…
Î¦Î¿Ï•Î¬ - Î´Î½Ï„Î±ÏƒÎ· Î—Î»Î¼Îºï„ï•Î¹Îºî¿Ï• Î¡Î¼Ï•Î¼Î±Ï„Î¿Ï,

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î’ Î›Ï…Îºî¯Î¿Ï…
Îšî¯Î½Î·ÏƒÎ· Î—Î»Î¼Îºï„ï•Î¿Î½Î¯ï‰Î½ - Î—Î»Î¼Îºï„ï•Î¹Îºï Ï•Î¼Ï•Î¼Î±

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î’ Î›Ï…Îºî¯Î¿Ï…
Î¤Î¿ Ï„Î±Î¾Î¯Î¹ Ï„Ï‰Î½ Î·Î»Î¼Îºï„ï•Î¿Î½Î¯ï‰Î½

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î’ Î›Ï…Îºî¯Î¿Ï…
Î•ÏŒÎ¼Î¿Ï, Ï„Î¿Ï… Ohm

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î’ Î›Ï…Îºî¯Î¿Ï…
Î£Ï•Î½Î´Î¼ÏƒÎ· Î±Î½Ï„Ï„Î¹Ï„Ï„Ï„Ï½ Î£Î¼Î¹Ï•Î¬ , Î Î±Ï•Î¬Î»Î»Î·Î»Î±

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î’ Î›Ï…Îºî¯Î¿Ï…
Î•ÏŒÎ¼Î¿Ï, Ï„Î¿Ï… Joule ,(Quiz , ii , iii , iv , v)

Î’ Î›Ï…Îºî¯Î¿Ï…
Îš Ï•Î°Î»Ï‰Î¼Î± Î¼Î µ Ï€Î·Î³Î® ÏƒÏ…Î½Î¼Ï‡Î¿Ï•Ï, Ï„Î¬ÏƒÎ·, Ï€Î·Î½Î¯ Î°Î±Î¹ Î±Î½Ï„Ï‡Ï„Ï„Î¬Ï•Ï„Î·

Â

Î¯Î¼Ï•Î¼ÏŒÏ„Ï„Î·Ï„Î± :

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Îš Î¯Î¼Î±Î°Î¼Ï, Î¯Î¼Ï•Î¼Î¿Î°Ï•Î±ÏƒÎ¹ÏŽÎ½

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î¯Î¼Ï•Î¼Î¹Î°Î® Î™ÏƒÎ¿Ï•Ï•Î¿Ï€Î¯Î±

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î•ÏŒÎ¼Î¿Ï, Î¯Î¼Ï•Î¼Î¹Î´Î¿Î¼Î¼Ï„Ï•Î¯Î±Ï,

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î¯Î¼Ï•Î¼Î¹Î°Î® Î´Î¹Î±ÏƒÎ¿Î»Î® ÏƒÏ„Ï„Î¼Ï•Î¼ÏŽÎ½ , Î”Î¿Î¼Î¹Î°Î¿Î¯ Î»Î¯Î¿Î¹ Î°Î±Î¹ Î¸Î¼Ï•Î¼Î¿Ï•Ï•Î¿Ï•Ï•Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î“Ï•Î±Î¼Î¼Î¹Î°Î® Î´Î¹Î±ÏƒÎ¿Î»Î®

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…

Î”Î¹Î±Îƒ Î„Î¿Î»Î® Î¥Î³Î•ÎŽÎ½

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…, Î‘ Î›Î…Î°Î µÎ¯Î¿Î…
ÎœÎµÎ„Î±Î„Î•Î¿Î¿Î€Î-Î, Î†Î¬Îƒ Î µÎ‰Î½

Î’ Î›Î…Î°Î µÎ¯Î¿Î…
Î£Î‡Î µÎ´Î¹Î±Îƒ Î¼ÎŒÎ, Î”Î¹Î±Î³Î•Î±Î¼Î¼Î¬Î¬Î¬Î¬Î„Î‰Î½ P-V

Â

Î¡Î µÎ…Îƒ Î„Î¬ :

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î Î¯Î µÎ¯Îƒ Î·

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î¥Î´Î•Î¿Îƒ Î„Î±Î„Î¹Î°Î® Î Î¯Î µÎ¯Îƒ Î·

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î‘Î„Î¼Î¿Î¿Î†Î±Î¹Î•Î¹Î°Î® Î Î¯Î µÎ¯Îƒ Î·

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î‘Î„Î¼Î¿Î¿Îƒ Î†Î±Î¹Î•Î¹Î°Î® Î Î¯Î µÎ¯Îƒ Î· Î°Î±Î¹ Î’Î±Î•Î•Î„Î·Î„Î·Î„Î±

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î’Î µÎ½Î„Î¿Î•Î¶Î±

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î‘Î„Î¼Î¿Îƒ Î†Î±Î¹Î•Î¹Î°Î® Î Î¯Î µÎ¯Îƒ Î· Î°Î±Î¹ Î-Î½Î± Î°Î¿Î…Î„Î¬Î¹ Î±Î½Î±Î´Î…Î°Î„Î¹Î°Î¿Î•

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î¥Î´Î•Î¿Îƒ Î„Î±Î„Î¹Î°Î® & Î‘Î„Î¼Î¿Îƒ Î†Î±Î¹Î•Î¹Î°Î® Î Î¯Î µÎ¯Îƒ Î·

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î Î µÎ¯Î•Î±Î¼Î± Torricelli

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î¥Î´Î•Î±Î…Î»Î¹Î°Î® Î‘Î½Î„Î»Î¯Î±

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î†Î½Î‰Îƒ Î·

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î“Î¹Î±Î„Î¯ Î-Î½Î± Îƒ Î¹Î´Î µÎ•Î-Î½Î¹Î¿ Î€Î»Î¿Î¯Î¿ Î´Î µÎ½ Î²Î…Î¸Î¯Î¶Î µÎ„Î±Î¹

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±Îƒ Î¯Î¿Î…
Î Î»Î µÎ•Îƒ Î·

Â

ÎŸÏ€Î„Î¹Î°Î® :

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
Î£Î°Î¹Î¬ - Î Î±Ï•Î±ÏƒÎ°Î¹Î¬ - Î^Î°Î»Î·Î¹Î· Î—Î»Î¯Î… (Î£Î·Î»Î®Î½Î·Î,)

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
Î'Ï•Ï‡Î® Î„Î¿Î… fermat

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î“ Î›Î…Î°Î·Î¯Î¿Î…
Î'Î½Î¬Î°Î»Î±ÏƒÎ· - Î"Î¹Î¬Î¸Î¸Î»Î±ÏƒÎ· (i) , (ii)

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î“ Î›Î…Î°Î·Î¯Î¿Î…
Î"Î¹Î¬Ï‡Î…ÏƒÎ· - ÎšÎ±Î½Î¿Î½Î¹Î°Î® Î'Î½Î¬Î°Î»Î±ÏƒÎ·

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
ÎŸÏ€Î„Î¹Î°ÏŒ Î Î·Î´Î¯Î¿ Î•Ï€Î¯Î¿ Î…ÎšÎ±Ï„Î¿Î…Î„ÏŒÏ€Î„Ï•Î¿Î…

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
Î•Ï€Î¯Î¿ÏŒÎ± ÎšÎ¬Ï„Ï•Î¿Ï€Î„Ï•Î±

Î•Î½Î·Î¼Ï•Ï‰Î„Î¹Î°Î¬
Î Ï•Î±Î³Î¼Î±Ï„Î„Î¹Î°Î® ÏƒÏ…Î¼Ï•Î¹Ï†Î¿Ï•Î¬ Î Î±Ï•Î±Î²Î¿Î»Î¹Î°Î¿Ï• ÎšÎ±Ï„Î„ÏŒÏ€Î„Ï•Î¿Î…

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î“ Î›Î…Î°Î·Î¯Î¿Î…
Î™Î´Î±Î½Î¹Î°ÏŒ ÎšÎ¬Ï„Î„Î¿Ï•Î¿

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
ÎŸÏ€Î„Î¹Î°ÏŒ Î Î·Î´Î¯Î¿ ÎšÎ…Î°Î»Î¹Î°Î¿Ï• ÎšÎ±Ï„Î„ÏŒÏ€Î„Ï•Î¿Î…

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î“ Î›Î…Î°Î·Î¯Î¿Î…
Î¤Î¿ Ï^Î±Ï•Î¬Î°Î¹

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î“ Î›Î…Î°Î·Î¯Î¿Î…
Î Î¿Ï•Î·Î¯Î± Ï†Ï‰Ï„Î„ÏŒÏ, Î¼Î-Ïƒ Î±Ï€ÏŒÏ Î“Î…Î¬Î½Î· Î Î»Î¬Î°Î±

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î“ Î›Î…Î°Î·Î¯Î¿Î…
Î Î¿Ï•Î·Î¯Î± Ï†Ï‰Ï„Î„ÏŒÏ, Î¼Î-Ïƒ Î±Ï€ÏŒÏ Ï€Ï•Î¯Î¼Î¼Î±

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î“ Î›Î…Î°Î·Î¯Î¿Î…
Î Î¿Ï•Î·Î¯Î± Î¦Ï‰Ï„Î„ÏŒÏ, Ïƒ Î´Î¹Î±Ï†Î¿Ï•Î¼Î„Î¹Î°Î¬ Îœeî-Ïƒ Î±

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î“ Î›Î…Î°Î·Î¯Î¿Î…
Î'Î½Î„Î¹Î°Î±Î„Î¿Ï•Î¼Ï Î¼Î¼ÏŒÏ€Î„,

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Ï…
Î‘Î½Î¬Î»Ï…Îƒ Î›Î¼Ï…Î¹Î¿Ï• Î¦Ï‰Ï„Ï‰Ï‚Ï…Ï‚,

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Ï…
Î‘Î½Î¬Î»Ï…Îƒ Î›Î¼Ï…Î¹Î¿Ï• Î¦Ï‰Ï„Ï‰Ï‚Ï…Ï‚, Îœî-Îƒî± Î±Ï€Ï‚ Î Ï•Î¯Îƒî¼Î±

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Ï…
Î‘Î½Î¬Î»Ï…Îƒ Î¹Î±Î¹ Îƒî•Î½Î¸Î¼Îƒî· Î›Î¼Ï…Î¹Î¿Ï• Î¦Ï‰Ï„Ï‰Ï‚Ï…Ï‚, Îœî-Îƒî± Î±Ï€Ï‚ Î Ï•Î¯Îƒî¼Î±Ï…Î±

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Ï…
Îœî-Ï…Ï•Î·Îƒî· Î”Î¼Î¯Î¹Ï…Î· Î”Î¹Î¬Î¸Î¸Î»Î±Îƒî·Ï‚,

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Ï…
Î”Î¹Î±Îƒî¹Î´Î±Îƒî¼ÏŒÏ‚, Î¦Ï‰Ï„Ï‰Ï‚Ï…Ï‚,

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Ï…
Î”Î¹Î¬Î¸Î¸Î»Î±Îƒî·-Î±Î½Î¬Î¬Î¹Î¹Î»Î±Îƒî· Ï†Ï‰Ï„Ï‰Ï‚, Î¼Î-Îƒî± Î±Ï€Ï‚ Îƒî¹Î±Î³Ï‰Î½Î± Î½Î¼Ï•Î¿Ï• (i), (ii), (Î£Ï…Î½Î¿Î»Î¹Î¹Î¬)

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Ï…
Î£Ï‡Î·Î¼Î±Ï„Î¹Îƒî¼ÏŒÏ‚, ÎŸÏ…Ï•Î¬Î¹Î¿Ï… Î¤ÏŒÎ¾Î¿Ï…

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Ï…
Î Î¿Ï•Î¼Î¯Î± Î¦Ï‰Ï„Ï‰Ï‚, Îƒî¼ Î£Ï„Î±Î³ÏŒÎ½Î± Î•Î¼Ï•Î¿Ï• (i) , (ii)

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Ï…
ÎŸÏ‚Î»Î¹Î®Î® Î‘Î½Î¬Î¬Î¹Î¹Î»Î±Îƒî· Ï†Ï‰Ï„Ï‰Ï‚,

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï… , Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Ï…
ÎŸÏ€Ï„Î¹Î¹Î®Î® ÎŠÎ½Î± (i) , (ii)

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î§Ï•ÏŽÎ¼Î±Ï„Î± RGB , CMY

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î™Î´Î±Î½Î¹Î¿ÏŒÏ‚, Î¦Î±Î¿ÏŒÏ‚, , Î£Ï…Î½Î´Î¹Î±Îƒî¼ÏŒÏ‚, Î¦Î±Î¿ÏŽÎ½

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î›Î¼Ï€Ï„Î¿Î¿Î¯ Î¦Î±Î¿Î¯ Î¿Î±Î¹ ÎšÎ¬Ï„Î¿Ï€Ï„Ï„Ï•Î±

Î“ Î“Ï…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Ï…
Î¤Î¿ Î¼Î¬Ï‚Î¹

Î“ Î›Ï…Î¹Î¯Î¿Ï…
Î ÏŒÎ»Ï‰Îƒî· Ï†Ï‰Ï„Ï‰Ï‚,

Î•Î½Î¼Î¼Ï•Ï‰Ï„Ï‰Ï‚
Î Ï•Î±Î³Î¼Î¼Ï„Ï‚Î¹Î¿Ï® Î£Ï…Î¼Ï€Î¼Ï•Î¹Ï†Î¿Ï•Î¬ Î£Ï†Î±Î¹Ï•Î¹Î¿Ï•, Î•Î»Î¼Ï€Ï„Î¹Î¿Ï• , Î¥Ï€Î¼Ï•Î²Î¿Î»Î¹Î¿Ï• Ï†Î±Î¿Ï•

Î£Ï•Î³Ï‡Ï•Î¿Î½Î· Î¦Î…Îƒ¼Îº®

Î“ Î›Ï…Îº Î¼Î¯Î¿Ï…
Î Ï•ÏŒÏ„Ï…Ï€Î¿ Rutherfod - Thomson

Quiz :

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±Îƒ¯Î¿Ï…
Î“Ï€ÏŒ Ï„Î¿ Î¼Î¹Î°Ï•ÏŒ Îƒ Ï„Î¿ Î¼Î¼Î³Î¬Î¿Î¿ Î¼Î±Î°Î± Î¼Î¼Î³Î¼Î¸ÏŽÏ½

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±Îƒ¯Î¿Ï…
Î¯Î¼Î¼Î»Î¹ÏŽÎ¯Î· Î°Î±Î¹ Î Î±Ï•Î¬Î¬Ï‰Î³Î± Î œÎ¼Î³Î¬Î¸Î·

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±Îƒ¯Î¿Ï…
Î Ï…Î°Î½ÏŒÏ„Ï„Î· , Î•Î¾Î¯Îƒ‰Îƒ Ï€Ï…Î°Î½ÏŒÏ„Ï„Î·, , 'Î“Îƒ Î°Î·Îƒ Ï€Ï…Î°Î½ÏŒÏ„Ï„Î·,

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±Îƒ¯Î¿Ï…
Î”Î¹Î±Î½Ï…Îƒ¼Î¹Î°Î¬-Î œÎ¿Î½ÏŒÎ¼Î¼Ï„Ï•Î± Î œÎ¼Î³Î¬Î¸Î·

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±Îƒ¯Î¿Ï…
Î•Î¾Î¯Îƒ‰Îƒ Ï„Î±Ï‡Ï•Ï„Î·Ï„Î·,

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±Îƒ¯Î¿Ï… , Î“ Î›Ï…Îº Î¼Î¯Î¿Ï…
Î¯Î-Îƒ Î·

Î“ Î›Ï…Îº Î¼Î¯Î¿Ï…
Î¯Î-Îƒ Î· 2D

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±Îƒ¯Î¿Ï… , Î“ Î›Ï…Îº Î¼Î¯Î¿Ï…
Î œÎ¼Ï„Î±Ï„ÏŒÏ€Î¹Îƒ Î·

Î“ Î›Ï…Îº Î¼Î¯Î¿Ï…
Î œÎ¼Ï„Î±Ï„ÏŒÏ€Î¹Îƒ Î· 2D

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±Îƒ¯Î¿Ï…
Î œÎ-Îƒ Î· Ï„Î±Ï‡Ï•Ï„Î·Ï„Î± (i) , (ii)

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±Îƒ¯Î¿Ï…
Î œÎ-Îƒ Î· - Î£Ï„Î¹Î³Î¼Î¹Î±Î¯Î± Î¤Î±Ï‡Ï•Ï„Î·Ï„Î±

Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±Îƒ¯Î¿Ï…
Î¤Î±Ï‡Ï•Ï„Î·Ï„Î¼Ï, Î£Ï‰Î¼Î¬Ï„Ï‰Î½, Î¥Ï€Î¿Î»Î¿Î³Î¹Îƒ¼ÏŒÏ, Ï„Î±Ï‡Ï•Ï„Î·Ï„Î±, Î£Ï•Î³Î°Ï•Î¹Îƒ Î¼Î¿Î½Î¬Î¿Ï‰Î½

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î‘ Î›Î…Î¹Î¯Î¿Î… Î•Î…Î¸Î¹Î•Î±Î¼Î·Î· ÎŸÎ¼Î±Î»Î® ÎšÎ¯Î½Î·Ïƒ

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î‘ Î›Î…Î¹Î¯Î¿Î… Î£Ï‡Î·Î¼Î±Ï„Î¹Î· Î”Î¹Î¬Î¹Î¼Î± Ï„Î±Ï‡Î¹Î·Î¼Î·Î±Î±, - Ï‡Ï•ÏŒÎ½Î¿Ï…

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î‘ Î›Î…Î¹Î¯Î¿Î… Î£Ï‡Î·Î¼Î±Ï„Î¹Î· Î”Î¹Î±Î¾Î¹Î¼Î¼Î±Ï„Î¹Î¿, Î¸Î¹Ïƒ, - Ï‡Ï•ÏŒÎ½Î¿Ï…

Î‘ Î›Î…Î¹Î¯Î¿Î… Î•Î…Î¸Î¹Î•Î±Î¼Î·Î· ÎŸÎ¼Î±Î»Î® ÎšÎ¯Î½Î·Ïƒ

Î‘ Î›Î…Î¹Î¯Î¿Î… Î£Ï‡Î·Î¼Î±Ï„Î¹Î· Î”Î¹Î¾Î¹Ï‰Ï‰Ï, - Î§Ï•ÏŒÎ½Î¿Ï… (i) , (ii)

Î‘ Î›Î…Î¹Î¯Î¿Î… Î£Ï‡Î·Î¼Î±Ï„Î¹Î¿Î¬Î¹Î¿Ï, Î¤Î·Ïƒ Î§Ï•ÏŒÎ½Î¿Ï… - Î§Ï•ÏŒÎ½Î¿Ï…

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… Î“Î¹Î¿Ï…Î¬Î¼Î¹Ï,

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î‘ Î›Î…Î¹Î¯Î¿Î… Î— Î´Ï•Î½Î±Î¼Î· Ï‰Ï, Î´Î¹Î¬Ï…Ïƒ Ï‰Ï…Î¼Î±

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î‘ Î›Î…Î¹Î¯Î¿Î… Î£Ï‡Î·Î¼Î±Ï„Î¹Î¼Ï‰Ï‰Ï

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î‘ Î›Î…Î¹Î¯Î¿Î… Î£Ï…Î½Î¬Ï…Ïƒ Ï‰Ï…Î¼Î±Ï‰Ï

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î‘ Î›Î…Î¹Î¯Î¿Î… Î£Ï…Î¬Ï…Ïƒ Î”Ï…Î¼Î¬Ï‰Ï‰Ï

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î‘ Î›Î…Î¹Î¯Î¿Î… 3Î¿Ï, Î•Ï•ÏŒÎ¼Î¿Ï, Î•Î¼Ï•Ï„Ï‰Î½Î± (i), (ii), (iii), Î•Ï•ÏŒÎ¼Î¿Ï Î•Î¼Ï•Ï„Ï‰Î½Î±

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… Î“Î¬Î¿Î¬Î¹Î¿Ï, , (ii)

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… Î Î¯Î¼Ï…Ïƒ (i) , (ii) , (iii)

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… Î¥Î´Ï•Î¿Ï…Ïƒ Î„Î¹Î¹Î¾Î® Î Î¯Î¼Ï…Ïƒ

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
Î†Î½Ï‰ÏƒÎ· (i) , (ii) , (iii) , (iv) , (v)

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
Î^Î•Î³Î¿ - Î•Î½Î-Î•Î³ÎµÎ¹Î±

Î’ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
Î•Î½Î-Î•Î³ÎµÎ¹Î± (i) , (ii) , (iii) , (iv) , (v) , (vi) , (vii)

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
Î—Î»ÎµÎºÏ„Î•Î¹Î®Î® Î”Î•Î½Î±Î¼Î· (i) , (ii) , (iii) , (iv)

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
Î†Ï„Î¿Î¿Î±

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
Î•ÏŒÎ¼Î¿Ï‚, Coulomb , (ii)

Î’ Î›Ï…Î°Î¼Î¯Î¿Î…
Î•ÏŒÎ¼Î¿Ï‚, Coulomb (iii) , (iv)

Î’ Î›Ï…Î°Î¼Î¯Î¿Î…
Î‘Î½Î¯Î‡Î½Î¼Ï…ÏƒÎ· Î—Î»ÎµÎºÏ„Î¹Î°Î¿Ï• Î ÎµÎ´Î¯Î¿Î…

Î’ Î›Ï…Î°Î¼Î¯Î¿Î…
Î‘Î½Î¿Î¼Î¿Î³ÎµÎ½Î½Î½Î-Ï‚ Î—Î»ÎµÎºÏ„Ï•Î¹Î°ÏŒ Î ÎµÎ´Î¯Î¿

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
Î^Î½Ï„Î±ÏƒÎ· - Î”Î…Î½Î¼Î¹Î°Î-Ï‚, Î“Ï•Î±Î¼Î¼Î-Ï‚, Î—Î»ÎµÎºÏ„Ï•Î¿Î¿ Î ÎµÎ´Î¯Î¿Î…

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î…
Î—Î»Î-Î°Ï„Ï•Î¹ÏƒÎ· Î¼Ï•Î¹Î²Î® - Î±Î³Ï‰Î³Î¿Î¯ - Î¼Î¿Î½Ï‰Ï„Î-Ï‚,

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î’ Î›Ï…Î°Î¼Î¯Î¿Î…
Î—Î»ÎµÎºÏ„Ï•Î¹Î°ÏŒ Î¡Î¼Ï•Î¼Î±

Î“ Î“Î…Î¼Î½Î±ÏƒÎ¯Î¿Î… , Î’ Î›Ï…Î°Î¼Î¯Î¿Î…
Quiz Î¼Î¼ Î¼Î¹Î°ÏŒÎ½Î¼Ï‚, ÏƒÏ„Î¿ Î—Î»ÎµÎºÏ„Ï•Î¹Î°ÏŒ Î¡Î¼Ï•Î¼Î±

Î“ Î›Ï…Î°Î¼Î¯Î¿Î…
ÎšÏ•Î¼Î±Ï„Î±

ÎœÎµ Î´Î¼Î¾Î¯ Î°Î»Î¹Î° ÏƒÎµ Î°Î¬Ï€Ï€Î¿ Î´Î¼ÏƒÎ¼Ï‚ Î°Î±Î¹ Î¼Ï€Î¹Î»Î¿Î³Î®Î® "AÏ€Î¿Î¸Î®Î°Î¼Ï…ÏƒÎ· Î´Î¼ÏƒÎ¼Ï‚ Ï‰Ï, ..." Î¼Ï€Î¿Ï•Î¼Î¯Î¿Î½ Î½Î± Î±
Î±Î½Ï„Ï‚Î¿Ï‡Î¿Î¹Ï‡Î· Ï€Ï•Î¿Ï‚Î¿Ï‚Î¼Ï‰ÏƒÎ·.

Î”Î¹Î¬Ï†Î¿Ï•Î± :

Î“ÎµÏ‰Î³Î•Î±Î¿Î¯Î±

Î‘Î½Î±Ï„Î¿Î®Î¿ Î—Î»Î¯Î¿Ï… ÏƒÏ„Î·Î½ Î•Î»Î»Î¬Î´Î±

Î‘Î½Î±Ï„Î¿Î®Î¿ Î—Î»Î¯Î¿Ï… , Î”Î¹Î¬Î¿Î¹Î¿Î¿Î¿Î¹Î¿Î± Î—Î¼Î¿Î•Î±Ï‚

Î–ÏŽÎ½Î¿Ï‚, ÏŽÏ•Î±Ï‚

Î“Î¿Î³Î•Î±Î¿Î¯Î¿Ï‚ Î Î»Î¬Î¿Ï‚, - Îœî®Î¿Î¿Î¿Ï‚, (Î£Ï†Î±Î¯Î¿Ï•) , (Î§Î±Î¼Î·Î»Î®Ï‚, Î‘Î½Î¬Î¬Î»Ï…ÏƒÎ·,- Î“Î•Î·Î³Î¿Ï•ÏŒÏ„Î¿Ï•Î¿)

Î“Î¿Î³Î•Î±Î¿Î¯Î¿Ï‚ Î Î»Î¬Î¿Ï‚, Î¿Î±Î¹ Îœî®Î¿Î¿Ï‚,

Î“Î¿Î³Î•Î±Î¿Î¯Î¿Ï‚ Î Î»Î¬Î¿Ï‚, , Îœî®Î¿Î¿Ï‚, Quiz

Îœî-Ï•Î±-Î•Ï•Ï‡Ï„Î±-Î•Ï€Î¿Ï‡Î-Ï‚

Î•Ï€Î¿Ï‡Î-Ï‚, (Î“Î¿Ï‰Î¿Î¿Î½Ï„Ï•Î¿Ï‚)

Îœî-Ï•Î±-Î•Ï•Ï‡Ï„Î±-Î•Ï€Î¿Ï‡Î-Ï‚, (Î£Ï†Î±Î¯Ï•Î±-Î“Î¿Ï‰Î¿Î¿Î½Ï„Ï•Î¿Ï‚) , (Î§Î±Î¼Î·Î»Î®Ï‚, Î‘Î½Î¬Î¬Î»Ï…ÏƒÎ·,-Î“Î•Î·Î³Î¿Ï•ÏŒÏ„Î¿Ï•Î¿)

Î•Ï€Î¿Ï‡Î-Ï‚, (Î—Î»Î¿Î¿Î¿Î½Ï„Ï•Î¿Ï‚)

Îœî-Ï•Î±-Î•Ï•Ï‡Ï„Î±-Î•Ï€Î¿Ï‡Î-Ï‚, (Î£Ï†Î±Î¯Ï•Î±-Î—Î»Î¿Î¿Î½Ï„Ï•Î¿Ï‚) , (Î§Î±Î¼Î·Î»Î®Ï‚, Î‘Î½Î¬Î¬Î»Ï…ÏƒÎ·,-Î“Î•Î·Î³Î¿Ï•ÏŒÏ„Î¿Ï•Î¿)

Îœî¾Î¬Î¬Ï„Ï•Î¿Ï‚ Î—Ï†Ï•Î¿Ï‚

Î§Î¬Ï•Ï„Î¿Ï‚, Î•Î»Î¬Î¬Ï‚, , Îšî»Î¯Î¼Î±Î¿Î±

Î§Î¬Ï•Ï„Î¿Ï‚, Î‘Ï†Ï•Î¿Î®Ï‚, , Îšî»Î¯Î¼Î±Î¿Î±

Îšî»Î¼Î¼Î±Ï„Î¿ÏŒÏ‚, Î§Î¬Ï•Ï„Î¿Ï‚,

Îœî¾Î¬Î¬Î»Î¼Ï‚, Î›Î¯Î¼Î½Î¼Ï‚, Ï„Î¿Ï… ÎšÏŒÏƒÎ¼Î¿Ï…

Î©Î¿Î¼Î±Î½Î¿Î¯

Î¯Î¬Î»Î±ÏƒÏƒÎ¼Ï‚,

Î¥Ï€Î¿Î¸Î±Î»Î¬ÏƒÏƒÎ¼Î¿ Î‘Î½Î¬Î¬Î»Ï…Ï†Î¿

Î•Î·Ï€Î¼Ï‰Ï„Î¿Î¬ ÎšÏ•Î¬Ï„Î¿Ï‚

Îœî¾Î¬Î¬Î»Î± Î Î¿Ï„Î¬Î¼Î¼Î± Ï„Î¿Ï… ÎšÏŒÏƒÎ¼Î¿Ï… , Î“Ï†Î¯Î¼Ï‚, , Î‘Î¼Ï†Î¿Î®Ï‚, , Î“Ï†Î¿Î®Ï‚,

Îœî¾Î¬Î¬Î»Î¼Ï‚, ÎŸÏ•Î¿Ï†Î¼Î¼Î¿Î·Ï‚, Ï„Î¿Ï… ÎšÏŒÏƒÎ¼Î¿Ï…

Îœî¾Î¬Î¬Î»Î¼Ï‚, Î ÎµÎ´Î¼Î¬Î¼Ï‚, Ï„Î¿Ï… ÎšÏŒÏƒÎ¼Î¿Ï…

Îœî¿Ï•Ï†Î·Ï‚, Î“Î»Î¬Ï†Ï„Î¿Ï†Ï‚,

Î§ÏŽÏ•Î¼Ï‚, Ï„Î¿Ï… ÎšÏŒÏƒÎ¼Î¿Ï…

Î“Î¼Ï‰Î³Î•Î±Ï†Î¯Î¼Ï‚ (Î’ Î“Ï…Î¼Î½Î±Ï†Î¯Î¿Ï…)

Î§ÏŽÏ•Î¼Ï‚, Ï„Î·Ï‚, Î•Ï…Ï•Ï€Ï€Î¿Ï‚,

Î Ï•Ï‰Ï„Î¼Ï•Î¿Ï…Ï†Î¼Ï‚, Î•Ï…Ï•Ï‰Ï€Î±ÏŠÎ¿ÏŽÎ½ ÎšÏ•Î±Ï„ÏŽÎ½

Î£Î·Î¼Î±Î¯Î½Î, Î•Î…Î•Î‰Î€Î±ÎŠÎºÎŽÎ½ ÎšÎ•Î±Î„ÎŽÎ½

ÎœÎµÎ³Î¬Î»Î± Î Î¿Î„Î¬Î¼Î¹Î± Î„Î·Î, Î•Î…Î•ÎŽÎ€Î·Î, (i) , (ii)

ÎœÎµÎ³Î¬Î»Î, ÎŸÎ•Î¿ÎƒÎµÎ¹Î•Î-Î, Î„Î·Î, Î•Î…Î•ÎŽÎ€Î·Î,

Î•Î¿Î¼Î¿Î¯ Î„Î·Î, Î•Î»Î»Î¬Î´Î±Î,

Î“ÎµÎ‰Î³Î•Î±Î†Î¹ÎºÎ¬ Î”Î¹Î±Î¼ÎµÎ•Î¯ÎƒÎ¼Î±Î„Î± Î„Î·Î, Î•Î»Î»Î¬Î´Î±Î,

Î”Î¹Î¿Î¹ÎºÎ·Î„Î¹ÎºÎ-Î, Î ÎµÎ•Î¹Î†Î-Î•ÎµÎ¹ÎµÎ, Î„Î·Î, Î•Î»Î»Î¬Î´Î±Î,

ÎœÎµÎ³Î¬Î»Î± Î Î¿Î„Î¬Î¼Î¹Î± Î„Î·Î, Î•Î»Î»Î¬Î´Î±Î, (i) , (ii)

ÎœÎµÎ³Î¬Î»Î, Î›Î¯Î¼Î½ÎµÎ, Î„Î·Î, Î•Î»Î»Î¬Î´Î±Î,

Î‘Îƒ Î„Î•Î¿Î½Î¿Î¼Î¯Î±

ÎŸ Î‰Î»Î¹Î¿, Î· Î“Î· Î°Î±Î¹ Î· Î£ÎµÎ»Î®Î½Î·

Î— Î£ÎµÎ»Î®Î½Î· Î„ÎŽÎ•Î± ...

Î— Î“Î· Î„ÎŽÎ•Î± ...

3D - ÎŸÎ¹ Î Î»Î±Î½Î®Î„ÎµÎ, Î„ÎŽÎ•Î± ...

ÎšÎ¿Î¼Î®Î„Î·Î, Halley

ÎšÎ¿Î¼Î®Î„Î·Î, Borrelly

ÎšÎ¿Î¼Î®Î„Î·Î, Encke

ÎšÎ¿Î¼Î®Î„Î·Î, Pons-Brooks

ÎœÎ±Î¸Î·Î¼Î±Î„Î¹Î°Î¬

Î£Î…Î½Î¹Îƒ Î„Î±Î¼Î·Î½Î· Î”Î¹Î±Î½Î…Îƒ Î¼Î¬Î„Î„Î‰Î½ (ÎšÎ±Î½ÎŒÎ½Î±Î, Î Î¿Î»Î…Î³ÎŽÎ½Î¿Î…)

Î“Î•Î±Î†Î¹Î°Î® Î Î±Î•Î¬Îƒ Î„Î±Îƒ Î•Î…Î¸ÎµÎ¯Î±,

Î“Î•Î±Î†Î¹Î°Î® Î Î±Î•Î¬Îƒ Î„Î±Îƒ Î Î±Î•Î±Î²Î¿Î»Î®Î,

ÎŠÎƒÎ± Î¤Î•Î¯Î³Î‰Î½Î±

Î™ÎƒÎ¿ÎƒÎºÎµÎ»Î·, Î¤Î•Î¯Î³Î‰Î½Î¿

Î¤Î•Î¹Î³Î‰Î½Î¿Î¼Î„Î•Î¹Î°ÎŒÎ, ÎšÎ•Î°Î»Î¿Î,

Î£Î‡ÎµÎ´Î¯Î¯Î±Îƒ Î³Î•Î±Î†Î¹Î°Î®Î, Î Î±Î•Î¬Î¬Î„Î„Î·Î, Î·Î¼Î¹Î¹„ÎŒÎ½Î¿Î…

Î£Î‡ÎµÎ´Î¯Î¯Î±Îƒ Î³Î•Î±Î†Î¹Î°Î®Î, Î Î±Î•Î¬Î¬Î„Î„Î·Î, ÎƒÎ…Î½Î·Î¼Î¹Î„ÎŒÎ½Î¿Î…

Î§Î·Î¼Î¼Î¯Î±

Î†Î„Î¿Î¼Î± ÎœÎŒÎ•Î¹Î±

Î§Î·Î¼Î¹Î°ÎŒ Î£Î„Î¿Î¹Î‡Î¼Î¯ - Î§Î·Î¼Î¹Î°Î® Î´Î½Î‰ÎƒÎ· - ÎœÎµÎ¯Î³Î¼Î±

Î§Î·Î¼Î¹Î®Î® Î•Î¾Î¯ƒÏ‰Îƒ· Î”Î¹Î¬ƒÏ€Î±ƒÎ·Ï‚ Ï„Î¿Ï… Î•Î½Ï•Î¿Ï•

Î£Ï…Î¼Ï€Î»Î®Ï•Ï‰Îƒ· Î£Ï…Î½„ÎµÎ»ÎµÎƒÏ„Ï‚ Î§Î·Î¼Î¹Î®Ï‚ Î•Î¾Î¹ƒÏŽÎƒÎµÏ‰Î½