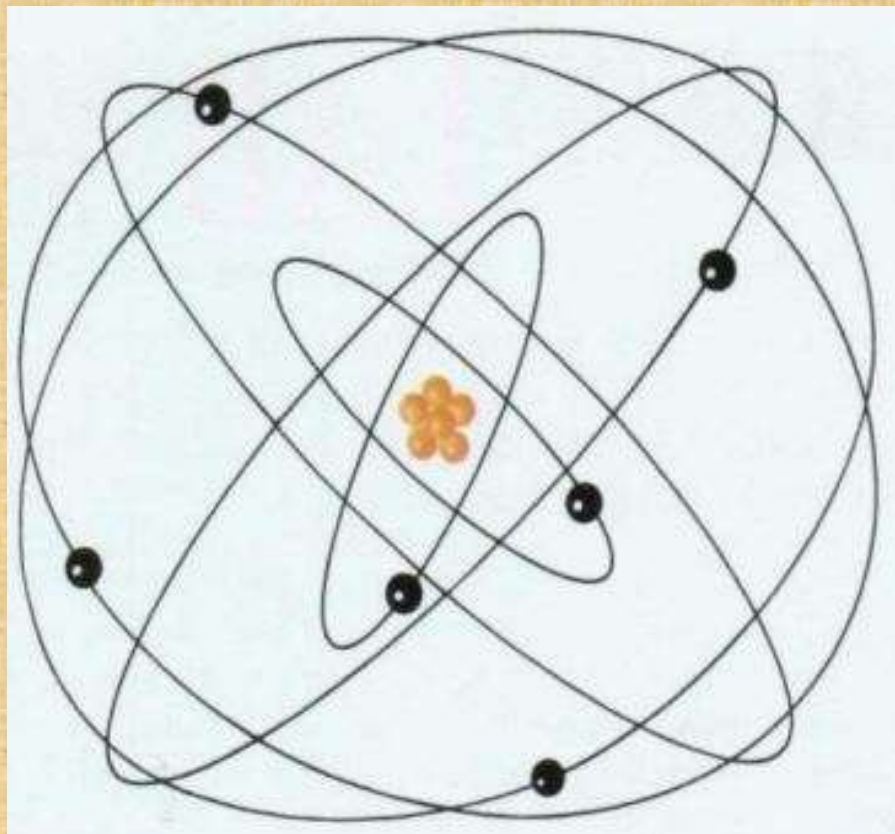


Φυσική Γενικής Παιδείας Β΄ Λυκείου
Τράπεζα θεμάτων



Μάνος Τραμπούλης

www.askisopolis.gr

Ατομικά Πρότυπα

Τα Δ θέματα της τράπεζα θεμάτων

4_21692

$E_1 = -13,6 \text{ eV}$
 $E_2 = -3,4 \text{ eV}$
 $E_3 = -1,51 \text{ eV}$
 $E_4 = -0,85 \text{ eV}$
 $E_5 = -0,54 \text{ eV}$
 $E_6 = -0,38 \text{ eV}$
 $E_7 = -0,28 \text{ eV}$
 $E_8 = -0,22 \text{ eV}$
 $E_9 = -0,18 \text{ eV}$
 $E_{10} = -0,15 \text{ eV}$
 $E_{11} = -0,13 \text{ eV}$
 $E_{12} = -0,11 \text{ eV}$
 $E_{13} = -0,09 \text{ eV}$
 $E_{14} = -0,08 \text{ eV}$
 $E_{15} = -0,07 \text{ eV}$
 $E_{16} = -0,06 \text{ eV}$
 $E_{17} = -0,05 \text{ eV}$
 $E_{18} = -0,04 \text{ eV}$
 $E_{19} = -0,03 \text{ eV}$
 $E_{20} = -0,02 \text{ eV}$
 $E_{21} = -0,01 \text{ eV}$
 $E_{22} = 0 \text{ eV}$

1) $K = 6,2 \text{ eV}$ 6

2) 6

3) 6

4) N $n = 1, 2$ 7

$d = 1 \text{ cm}$

4_21688

$E_1 = -13,6 \text{ eV}$
 $E_2 = -3,4 \text{ eV}$
 $E_3 = -1,51 \text{ eV}$
 $E_4 = -0,85 \text{ eV}$
 $E_5 = -0,54 \text{ eV}$
 $E_6 = -0,38 \text{ eV}$
 $E_7 = -0,28 \text{ eV}$
 $E_8 = -0,22 \text{ eV}$
 $E_9 = -0,18 \text{ eV}$
 $E_{10} = -0,15 \text{ eV}$
 $E_{11} = -0,13 \text{ eV}$
 $E_{12} = -0,11 \text{ eV}$
 $E_{13} = -0,09 \text{ eV}$
 $E_{14} = -0,08 \text{ eV}$
 $E_{15} = -0,07 \text{ eV}$
 $E_{16} = -0,06 \text{ eV}$
 $E_{17} = -0,05 \text{ eV}$
 $E_{18} = -0,04 \text{ eV}$
 $E_{19} = -0,03 \text{ eV}$
 $E_{20} = -0,02 \text{ eV}$
 $E_{21} = -0,01 \text{ eV}$
 $E_{22} = 0 \text{ eV}$

1) $n = 1$ 6

2) $n = 2$ 6

3) $n = 3$ 6

4) $n = 3$ 6

$d = 1 \text{ cm}$ $n = 1, 1$

;
:

$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
 $c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$
 Planck $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J s}$
 $\frac{19,34}{6,63} \approx 3,$

4_21684

$E_1 = -13,6 \text{ eV}$
 $E_2 = -3,4 \text{ eV}$
 $E_3 = -1,51 \text{ eV}$
 $E_4 = -0,85 \text{ eV}$
 $E_5 = -0,54 \text{ eV}$
 $E_6 = -0,38 \text{ eV}$
 $E_7 = -0,28 \text{ eV}$
 $E_8 = -0,22 \text{ eV}$
 $E_9 = -0,18 \text{ eV}$
 $E_{10} = -0,15 \text{ eV}$
 $E_{11} = -0,13 \text{ eV}$
 $E_{12} = -0,11 \text{ eV}$
 $E_{13} = -0,09 \text{ eV}$
 $E_{14} = -0,08 \text{ eV}$
 $E_{15} = -0,07 \text{ eV}$
 $E_{16} = -0,06 \text{ eV}$
 $E_{17} = -0,05 \text{ eV}$
 $E_{18} = -0,04 \text{ eV}$
 $E_{19} = -0,03 \text{ eV}$
 $E_{20} = -0,02 \text{ eV}$
 $E_{21} = -0,01 \text{ eV}$
 $E_{22} = 0 \text{ eV}$

$\lambda = r_n - r_{n-1} = a \cdot n^2 - a \cdot (n-1)^2 = a \cdot (2n-1)$
 $\lambda = 410 \text{ nm}$

1) $n=4$
 $n=1, 2, 3, 4$
 $\lambda = 410 \text{ nm}$

2) $n=4$
 $\lambda = 656 \text{ nm}$

3) $n=4$
 $\lambda = 656 \text{ nm}$

4) $n=4$
 $(n > 2)$
 $\lambda = 656 \text{ nm}$

$$\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{h \cdot c} \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{2^2} \right)$$

$c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$
 $E_1 = -13,6 \text{ eV}$

4_21682

$r = 4,77 \cdot 10^{-10} \text{ m}$

1) n
 $r_1 = 0,53 \cdot 10^{-10} \text{ m}$
 $E_1 = -13,6 \text{ eV}$


2) U
 K

3) $n = 1, 2, 3$
 eV

4) nm
 Geissler

$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$, $1eV = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
 $c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

$$\frac{6,63 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{1,6 \cdot 10^{-19}} \cong 12,4 \cdot 10^{-7}$$



4_21677

$E_1 = -13,6 \text{ eV}$.

1) 5

2) 7

$n = 2$;

3) $-0,85 \text{ eV}$, 7

4) $n=3$, $n=2$, $n=1$, 6

4_21671

$E_1 = 13,6 \text{ eV}$.

1) (eV) 6

2) (eV) 6

3) 1 , 2 (eV) 2

4) 100000 , 50000 , 2 7

6

4_21595

$E_1 = -13,6 \text{ eV}$. : Planck $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$,
 $c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.

1) $13,6 \text{ eV}$. 6

2) $n = 3$. 6

3) 6

4) 7

4_21593

Planck $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$ $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ $\epsilon_1 = -13,6 \text{ eV}$:

1) $\epsilon_n = \frac{\epsilon_1}{n^2}$ $(n=2 \quad n=3)$
 $\epsilon_2 = \frac{-13,6}{4} = -3,4 \text{ eV}$ $\epsilon_3 = \frac{-13,6}{9} = -1,51 \text{ eV}$
 $\Delta\epsilon_{23} = \epsilon_3 - \epsilon_2 = -1,51 - (-3,4) = 1,89 \text{ eV}$ 3+3

2) $\epsilon_n = \frac{\epsilon_1}{n^2}$ $\epsilon_3 = -1,51 \text{ eV}$ $\epsilon_2 = -3,4 \text{ eV}$ $\epsilon_1 = -13,6 \text{ eV}$
 $\Delta\epsilon_{32} = \epsilon_2 - \epsilon_3 = -3,4 - (-1,51) = -1,89 \text{ eV}$ 6

3) $\epsilon_n = \frac{\epsilon_1}{n^2}$ $\epsilon_2 = -3,4 \text{ eV}$ $\epsilon_3 = -1,51 \text{ eV}$ $\epsilon_1 = -13,6 \text{ eV}$
 $\Delta\epsilon_{21} = \epsilon_1 - \epsilon_2 = -13,6 - (-3,4) = -10,2 \text{ eV}$ $\Delta\epsilon_{31} = \epsilon_1 - \epsilon_3 = -13,6 - (-1,51) = -12,09 \text{ eV}$
 $\Delta\epsilon_{32} = \epsilon_2 - \epsilon_3 = -3,4 - (-1,51) = -1,89 \text{ eV}$ 6

4) $\epsilon_n = \frac{\epsilon_1}{n^2}$ $\epsilon_2 = -3,4 \text{ eV}$ $\epsilon_3 = -1,51 \text{ eV}$ $\epsilon_1 = -13,6 \text{ eV}$
 $\Delta\epsilon_{21} = \epsilon_1 - \epsilon_2 = -13,6 - (-3,4) = -10,2 \text{ eV}$ $\Delta\epsilon_{31} = \epsilon_1 - \epsilon_3 = -13,6 - (-1,51) = -12,09 \text{ eV}$
 $\Delta\epsilon_{32} = \epsilon_2 - \epsilon_3 = -3,4 - (-1,51) = -1,89 \text{ eV}$ 7

4_21587

$\epsilon_1 = -13,6 \text{ eV}$ $\epsilon_2 = -3,4 \text{ eV}$ $\epsilon_3 = -1,51 \text{ eV}$ $\epsilon_4 = -0,85 \text{ eV}$

1) $\epsilon_n = \frac{\epsilon_1}{n^2}$ $\epsilon_2 = -3,4 \text{ eV}$ $\epsilon_3 = -1,51 \text{ eV}$ $\epsilon_4 = -0,85 \text{ eV}$ 6

2) $\epsilon_n = \frac{\epsilon_1}{n^2}$ $\epsilon_3 = -1,51 \text{ eV}$ $\epsilon_4 = -0,85 \text{ eV}$ $\epsilon_1 = -13,6 \text{ eV}$ 6

3) $\epsilon_n = \frac{\epsilon_1}{n^2}$ $\epsilon_2 = -3,4 \text{ eV}$ $\epsilon_3 = -1,51 \text{ eV}$ $\epsilon_4 = -0,85 \text{ eV}$ 7

4) $N = \frac{\epsilon_1 - \epsilon_n}{h \cdot c}$ $d = 1 \text{ cm}$ $\epsilon_1 = -13,6 \text{ eV}$ 6

$1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ $c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ $\epsilon_1 = -13,6 \text{ eV}$

Planck $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$

$\frac{16,32}{6,63} \approx 2,5$

4_21583

$\epsilon_1 = -13,6 \text{ eV}$ $\epsilon_2 = -3,4 \text{ eV}$ $\epsilon_3 = -1,51 \text{ eV}$ $\epsilon_4 = -0,85 \text{ eV}$

1) $\epsilon_n = \frac{\epsilon_1}{n^2}$ $\epsilon_2 = -3,4 \text{ eV}$ $\epsilon_3 = -1,51 \text{ eV}$ $\epsilon_4 = -0,85 \text{ eV}$ 6

$K_1 = 0,41 \text{ eV}$ $\epsilon_1 = -13,6 \text{ eV}$ $\epsilon_2 = -3,4 \text{ eV}$ $\epsilon_3 = -1,51 \text{ eV}$ $\epsilon_4 = -0,85 \text{ eV}$

2) 6

3) $(eV),$ 7

4) $q = -e = -1,6 \cdot 10^{-19} C,$ 6

Planck $h = \frac{20}{3} \cdot 10^{-34} J \cdot s,$ $C_0 = 3 \cdot 10^8 m/s$

$\epsilon_1 = -13,6 eV.$

4_21581

$V = 13V$

1) 6

2) (eV) 6

3) 8

4) 5

$q = -e = -1,6 \cdot 10^{-19} C,$

Planck $h = \frac{20}{3} \cdot 10^{-34} J \cdot s,$ $C_0 = 3 \cdot 10^8 m/s$

$\epsilon_1 = -13,6 eV.$

4_21577

50% Bohr, $r = 9r_1,$ r_1

1) 5

2) $eV.$ 7

3) K_1 7

$\frac{K}{K_1}$

7

4) $n = 1,5$ $E_n = 10,2 \text{ eV}$

$c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ Planck

$h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J s}$ $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

$E_1 = -13,6 \text{ eV}$

4_21571

$E_1 = -13,6 \text{ eV}$

$c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ Planck $h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J s}$ $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

1) $E_n = 10,2 \text{ eV}$

2) $E_n = 6 \text{ eV}$

3) $E_n = 7 \text{ eV}$

4) $E_n = 7 \text{ eV}$ ($n = 4$)

4_21569

$E_1 = -13,6 \text{ eV}$

1) $E_n = 4 \text{ eV}$ ($n = 4$)

2) $E_n = 12,09 \text{ eV}$

3) $E_n = 3+3 \text{ eV}$

4) $E_n = 3+5 \text{ eV}$

4_21567

$E_n = (n=3)$

(n = 2).

2) $E = 12,3 \text{ eV}$ (n = 4).

3)

4)

5

7

8

5

4_21557

(n = 2).
 $E_1 = -13,6 \text{ eV}$.

1)

2)

3)

4)

5

6

7

7

4_21555

(n = 1) (n = 3):

Planck $h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$,
 $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.

$E_1 = -13,6 \text{ eV}$,
 $c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

1)

2) N (n = 2) (n = 3),

3)

6

6

7

4) $\frac{4}{3} \text{ ns}$ 6

4_21454

$K_1 = 16 \text{ eV}$
 $n = 3$

1) ; 6
 2) ; 6
 3) ; 6
 4) 5 cm 6
 $i = -13,6 \text{ eV}$ 7

Planck () $h = 4,03 \cdot 10^{-15} \text{ eV} \cdot \text{s}$
 $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

4_21553

$14,6 \text{ eV}$
 $(n = 1)$;
 $i = -13,6 \text{ eV}$, Planck $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$,
 $c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.

$(n = 3)$ 6
 1) 6
 2) 6
 3) $1, 2, 3$ 6
 4) N $(n = 3)$ $(n = 2)$ 6
 ; 6+1

4_21446

$12,75 \text{ eV}$
 $i = -13,6 \text{ eV}$,
 $r_1 = 0,53 \cdot 10^{-10} \text{ m}$, $1e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ Planck, $h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$.

4_21432

$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$, $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, Planck
 $|q_e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
 $E_1 = -13,6 \text{ eV}$.

1) $(n = 3)$. 5

2) 7

3) $\frac{K_3}{K_1}$. 7

4) $10,2 \text{ eV}$; 6

4_21421

1) $f_{4-2} = \frac{1}{4} f_{3-1}$; 7

2) $f_{3-1} = \frac{128}{27} f_{4-2}$; 5

3) μ ; 5

4) 6000 ; 8

4_21393

1) $n = 1,5$; 6

2) $f = 6,25 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$; 6

3) μ ; 5

4) $n=2$. $c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. $\frac{E_1}{h} = -\frac{1}{3} 10^{16} \text{ Hz}$. Planck.

8

4_21368

$E_1 = -13,6 \text{ eV}$. $r_1 = 0,53 \cdot 10^{-10} \text{ m}$. Planck $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$. $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.

1) $E_n = -13,6 \text{ eV}$. $(n=1)$. 5

2) $E_n = -12,75 \text{ eV}$. $(n=3)$. 5

3) $E_n = -13,6 \text{ eV}$. $(n=1)$. 8

4) $E_n = -13,6 \text{ eV}$. $(n=1)$. 7

4_21342

$E_n = -1,51 \text{ eV}$. $(n=1)$. $|q_e| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Planck $h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$. 60% .

$c_0 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. $E_1 = -13,6 \text{ eV}$, $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.

1) $E_n = -1,51 \text{ eV}$. $(n=1)$. 6

2) $E_n = -1,51 \text{ eV}$. $(n=1)$. 6

3) $E_n = -1,51 \text{ eV}$. $(n=1)$. 3+4

4)	μ	μ	μ	μ	
	μ	μ	.		6

4_21339					
	μ	μ	μ	μ	μ
	$c_0 = 3 \cdot 10^8$ m/s,	$1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}$ J	Planck $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$ J·s,	μ	$3,3 \cdot 10^{-19}$ J.
1)	μ	μ	μ	μ	μ
	μ	μ	μ	μ	μ
M	μ	μ	;	μ	μ
μ	25%	μ	.	μ	μ
2)			.		7
3)			.		6
4)	μ	μ	μ	μ	
	μ	, μ		; K	
			;		6

4_21326					
	μ	μ	μ	μ	μ
	$c_0 = 3 \cdot 10^8$ m/s	$1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}$ J.	Planck $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$ J·s,	$(n=1) \mu$	μ
1)	μ	μ	μ	μ	μ
2)	μ	$(n=3).$	μ	μ	μ
3)	μ	μ	μ	μ	μ
4)	μ	μ	μ	μ	μ
	μ	μ	μ	μ	μ

4_21309					
	μ	μ	μ	μ	μ
	μ	μ	μ	μ	μ
1)	μ	μ	μ	μ	μ
	μ	μ	μ	μ	μ
$n = 4,$	μ	μ	μ	μ	μ
	μ	μ	μ	μ	μ
E_1	E_2
2)	μ	μ	μ	μ	μ
3)	μ	μ	μ	μ	μ
	μ	μ	μ	μ	μ
	μ	μ	μ	μ	μ

4) $\frac{c_1}{c_2}$,
 μ d. μ 4+4