

**Faz 01** Vektörler

1	2	3	4
I, II, III ve IV		I, II, III, V, VI, VII, VIII	C

4	5	6	7	8	9	10
C	A	D	$R = \sqrt{37}$	C	2F	$A_x = 8 \text{ N}$ $A_y = 6 \text{ N}$

**Faz 02** Bağlı Hareket

1	2	3	4	5	6	7	8
C	E	A	E	Güney	C	C	B

**Faz 03** Nehir Problemleri

1	2	3	4	5	6	7	8
D	D	A	C	A	D	E	B

9						
a. $X \rightarrow N$ $Y \rightarrow M$ $Z \rightarrow R$ b. $t_y > t_x = t_z$						

**Faz 04** Newton'un Hareket Yasaları - I

1	2	3	4	5
E	$\vec{a} = 5 \text{ m/s}^2$	$a = 6 \text{ m/s}^2$ $T = 12 \text{ N}$	C	12N

6	7	8	9	10
$T_1 = 24 \text{ N}$ $T_2 = 48 \text{ N}$	$T_1 = T_2 = 4 \text{ N}$	$a = 1 \text{ m/s}^2$ $T = 36 \text{ N}$	B	D

11						
D						

**Faz 05** Newton'un Hareket Yasaları - II

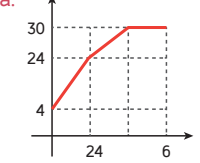
1	2	3	4	5	6
B	$a = 5 \text{ m/s}^2$	$a = 4 \text{ m/s}^2$	C	B	A

7	8	9	10		
B	B	$F = 10 \text{ N}$	$F = 480 \text{ N}$		

**Faz 06** Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket - I

1	2	3	4	5
B	$a = -2 \text{ m/s}^2$	D	B	E

**Faz 07** Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket - II

1	2	3	4	5
$a = 6 \text{ m/s}^2$	<p>a. </p> <p>b. <math>\Delta x = 160 \text{ m}</math></p>	C	B	E

6							
C							

**Faz 08** Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket - III

1	2	3	4	5
<p>a. <math>60 \text{ m/s}</math> b. <math>180 \text{ m}</math></p>	$125 \text{ m}$	<p>a. <math>60 \text{ m/s}</math> b. <math>160 \text{ m}</math></p>	<p>a. <math>3 \text{ sn}</math> b. <math>125 \text{ m}</math> c. <math>8 \text{ sn}</math> d. <math>5 \text{ m/s}</math></p>	C

6							
$\frac{1}{\sqrt{3}}$							

**Faz 09** İki Boyutta Hareket

1	2	3	4	5
<p>a. <math>50 \text{ m/s}</math> b. <math>45 \text{ m}</math> c. <math>120 \text{ m}</math></p>	<p>a. <math>6 \text{ sn}</math> b. <math>300 \text{ m}</math> c. <math>5 \text{ sn}</math></p>	E	<p>a. <math>320 \text{ m}</math> b. <math>16 \text{ sn}</math> c. <math>960 \text{ m}</math> d. <math>+320 \text{ m}</math></p>	<p>a. <math>45 \text{ m/s}</math> b. <math>240 \text{ m}</math> c. <math>37^\circ</math></p>

6	7	8	9	10	11	12
$X_L > X_K = X_M$	B	C	C	D	B	A

**Faz 10** İş - Güç

1	2	3	4	5	6	7
<p>a. <math>40 \text{ J}</math> b. <math>80 \text{ J}</math></p>	$75 \text{ J}$	D	A	B	A	E

8						
D						

**Faz 11** Enerji

1	2	3	4	5	6		
A	B	D	C	A	D		

**Faz 12** Enerji Dönüşümü

1	2	3	4				
C	C	B	D				

**Faz 13** Sürtünmeli Ortamlarda Enerji Dönüşümü

1	2	3	4				
A	B	A	C				

**Faz 14** İtme - Momentum

1	2	3	4		
60 N.S	250 N.	200 N.S	300 kg.m/s		
5	6	7	8		
125 N.S	C	24 N.S	120 N.S		
9	10	11			
(0 - 3) saniye → $F_{net} = 20$ N (3 - 5) saniye → $F_{net} = -10$ N	32 Joule	75 N			
12	13				
160 kg m/s	30 m/s				

**Faz 15** Momentum Korunumu

1	2	3	4	5	6	7	
$\frac{7}{3}$	$\frac{2}{3}$	1 V	C	E	E	B	
8	9	10	11	12			
$V \leftarrow (m_1) (m_2) \rightarrow 2V$	C	C	E	B			

**Faz 16** Tork

1	2	3			
50 N.m	500 N.m ⊙ Torkun yönü sayfa düzleminde dışarı	$F_3 = 10$ N			
4	5	6	7	8	9
$T = 40$ N	$M = 90$ N	B	A	E	$T = 50$ N
10	11	12	13	14	15
E	B	A	20 N	120 N	B
16	17				
D	C				

**Faz 17** Kesişen Kuvvetlerin Dengesi

1	2	3	4			
$T_3 > T_1 < T_2$	$\frac{\sqrt{6}}{6}$	$T_1 = 80$ N $T_2 = 100$ N	$T_1 = 80$ N $T_2 = 100$ N			
5	6	7	8	9	10	11
$F_1 = 80$ N $F_2 = 60$ N	C	B	E	D	A	A

**Faz 18** Kütle Merkezi

1	2	3	4	5	6	7
a. 50 N b. 60 cm	B	C	D	D	C	C
8	9	10	11	12	13	14
E	C	C	E	C	C	B

**Faz 19** Basit Makineler - I

1	2	3	4	5	6	7	8
B	E	E	C	C	$\frac{9}{8}$	C	B
9	10	11					
A	B	D					

**Faz 20 Basit Makineler - II**

1	2	3	4	5	6	7	8
C	D	A	A	C	E	C	E

9	10	11	12	13			
D	D	D	C	E			

**Faz 21 Çembersel Hareket - I**

1	2	3	4	
$\frac{1}{6} s^{-1}$	$V = 6 \text{ m/s}$	$V_M > V_L > V_K$	$a = 27 \text{ m/s}^2$	

5	6	7	8
a. $\vec{a}_{art} = 32 \text{ m/s}^2$ b. $\vec{a}_{art} = \frac{1}{6} \text{ m/s}^2$	a. $r = 9 \text{ m}$ b. $9 \text{ m/s}^2$ c. $18 \text{ N}$	$w = \sqrt{3} \text{ rad/s}$	C

9			
Araç savrulmadan virajı dönebilir.			

**Faz 22 Çembersel Hareket - II**

1	2	3	4	5	6
$V = 4 \text{ m/s}$	B	$V = 10 \text{ m/s}$	$k = 0,1$	$h = \frac{3r}{2}$	190 N

7	8	9				
a. $V_N = 2V$ b. $V_L = V_2$ c. $V_M = 0$	E	A				

**Faz 23 Dönen Cisimlerin Kinetik Enerjisi**

1	2	3	4	5	6	
$\frac{9}{2}$	A	A	$\frac{W}{4}$	$L = 2304 \text{ kpm}^2/\text{s}$	E	

**Faz 24 Genel Çekim**

1	2	3	4	5			
C	$\sqrt{\frac{3}{2}}$	B	A	$\frac{3}{2} a_y$			

**Faz 25 Basit Harmonik Hareket**

1	2	3	4	5
L noktası	$V_L = 8 \text{ m/s}$	$a = 0,1 \text{ m/s}^2$ N noktası	D	C

6	7	8	9	10	11	12	13
B	C	C	D	D	D	D	E

**Faz 26 Elektriksel Alan**

1	2	3					
C	C	D					

## Faz 27 Elektriksel Potansiyel

1	2	3	4	5	6	7	8
B	B	E	E	A	D	E	B

9	10	11					
D	A	C					

## Faz 28 Elektrik Yüklü Paralel Levhalar

1	2	3	4				
E	D	E	D				

## Faz 29 Sıgacıklar (Kondansatörler)

1	2	3	4	5	6		
C	C	E	D	A	D		

## Faz 30 Manetik Alan

1	2	3	4	5	6	7	8
B	B	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{15}}$	C	A	B	C	A

9	10	11	12				
D	C	A	B				

## Faz 31 Manetik Kuvvet

1	2	3	4	5	6	7
$F = 12 \text{ N}$	B	B	E	C	C	D

8							
C							

## Faz 32 Manetik İndüksiyon

1	2	3	4	5	6		
2	E	E	D	D	C		

7	8	9	10	11
II Yönünde $I = \frac{BVL}{R}$ akım şiddeti	B	C	E	$V = 6 \text{ volt}$

12							
C							

## Faz 33 Alternatif Akım ve Transformatörler

1	2	3	4	5	6	7
E	E	$V_2 = 100 \text{ volt}$	$I_s = 4 \text{ A}$	E	D	E


## Faz 34 Dalga Mekaniği

1	2	3	4
I ve II	2. düğüm çizgisi	C	10 tane doğum çizgisi oluşur.

5	6						
B	B						

**Faz 35** Çift Yarıktaki Girişim - Kırınım

1	2	3	4	5	6	7	8
C	C	D	C	B	B	E	II ve III

**Faz 36** Doppler ve Elektromanyetik Dalgalar

1	2	3	4	5	6	7	8
B	D						

**Faz 37** Atom Modelleri

1	2	3	4	5	6	7	8
D	C	1,59 A°	E	D	B	C	A

9	10	11	12	13	14		
D	A	C	E	C	E		

**Faz 38** Modern Atom Teorisi ve Kuantum Mekanikliği

1	2	3	
$l = 0$ s orbitali	$l = 0$ $l = 1$ 2 tane	$l = 0, l = 1, l = 2$ 3 tane	

4							
K → 2 tane L → 8 tane M → 16 tane							


**Faz 39** Radyoaktivite

1				
$r = 1,2 \cdot 10^{-15} \cdot 4^{1/3}$ metre				

**Faz 40** Özel Görelilik

1	2	3	4	5	6	7	
D	60 m	D	C	C	C	B	

**Faz 41** Kuantum Fizikine Giriş ve Fotoelektrik

1	2	3	4	5	6	7	8
B	D	B	C	A	B	B	B

9	10	11	12	13	14
C	E	A	B	1. Hepsi eşittir. $\alpha = \beta = \gamma$ 2. $E_X = 2\text{eV}$ $E_Y = 3\text{eV}$ $E_Z = 4\text{eV}$ 3. $Z < Y < X$	B

**Faz 42** Compton Saçılması ve Madde Dalgaları

1	2	3	4	5			
E	D	D	E	B			

**Faz 43** Görüntüleme Teknolojisi ve Yarı İletkenler

1	2	3	4				
C	D	E	E				