



94

9

()

()

021-6463 : -923 -
1384

:



3:

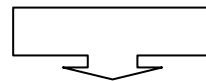
()

94

9

78 56

58 35



-1

« : / : / : / : »

(4

(3

(2

(1

-2

(4

(3

(2

(1

-3

« » (2
« » (4

(1

(3

-4

« / ...

»

« » (2

(1

« » (4

(3

-5

(1

(2

(3

(4

-6

»

«.

(4

(3

(2

(1

-7

(1

(2

(3

(4

-8

(1

(2

(3

(4

-9

(1

(2

(3

(4

-10

(1

(2

(3

(4



4:

()

94

9

85 59

$$\left(x - \frac{2}{3}, y - 1\right)$$

$$\frac{3y - 3}{3x - 2}$$

$$\frac{x}{y} - \frac{2}{3} - 11$$

$$-\frac{3}{2} (4)$$

$$-\frac{2}{3} (3)$$

$$-\frac{3}{2} (2)$$

$$-\frac{2}{3} (1)$$

$$0/00072 \cdot 10^6 \cdot 0/0002 - 12$$

$$1/44 \cdot 10^{15} (4)$$

$$1/44 \cdot 10^{13} (3)$$

$$14/4 \cdot 10^{15} (2)$$

$$14/4 \cdot 10^{13} (1)$$

$$(x, y)$$

$$\sqrt[3]{\frac{x^2 y^1}{x^1 y^2}}$$

$$-13$$

$$\frac{y}{x} (4)$$

$$\sqrt[3]{\frac{x}{y}} (3)$$

$$\sqrt[3]{\frac{y}{x}} (2)$$

$$\frac{x}{y} (1)$$

$$\frac{(2^3)^2 \cdot 2^4 \cdot (3^2 \cdot 3^2)}{6^2 \cdot 24} ?$$

$$-14$$

$$\frac{3}{4} (4)$$

$$2 (3)$$

$$\frac{3}{6} (2)$$

$$3 (1)$$

$$\sqrt[7]{2 \sqrt[5]{2 \sqrt[4]{3 \sqrt[2]{2^3}}}} ?$$

$$-15$$

$$\sqrt[240]{2^{76}} (4)$$

$$\sqrt[105]{2^{19}} (3)$$

$$\sqrt[105]{2^{16}} (2)$$

$$\sqrt[420]{2^{57}} (1)$$

$$(n - N)$$

$$-16$$

$$35/1 \cdot 10^{n-2} (2)$$

$$351 \cdot 10^n (1)$$

$$3/51 \cdot 10^{n-3} (4)$$

$$0/351 \cdot 10^{n-5} (3)$$

$$\sqrt[4]{(\sqrt{15} - 4)^4} - 17$$

$$2\sqrt{15} - 4 (2)$$

$$\sqrt{15} - 2 (1)$$

$$\sqrt{15} - 4 (4)$$

$$4 - \sqrt{15} (3)$$

$$3\sqrt{2} \cdot \sqrt{32} \cdot \sqrt{\sqrt{64}} - 18$$

$$3\sqrt{2} (4)$$

$$2\sqrt{2} (3)$$

$$5\sqrt{2} (2)$$

$$4\sqrt{2} (1)$$

$$.x - N$$

$$2^x - 3^x \cdot \frac{2^{2x} \cdot 2^{2x-2}}{3^{2x-1} \cdot 3^{2x-3}} - \frac{2}{3} - 19$$

$$2 (4)$$

$$13 (3)$$

$$5 (2)$$

$$35 (1)$$

$$A \cdot \frac{\sqrt{2}}{4} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{6}} \cdot \frac{2}{4\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{50}} \cdot \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{8}} \cdot \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{8}} ?$$

$$-20$$

$$\frac{4}{\sqrt{2}} (4)$$

$$\frac{1}{2\sqrt{2}} (3)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} (2)$$

$$\sqrt{2} (1)$$

$$2 - \sqrt{9} \cdot \sqrt{(3)^2} \cdot 5\sqrt{(3)^4} - 21$$

$$-45 (4)$$

$$54 (3)$$

$$36 (2)$$

$$-36 (1)$$



$$\left(\frac{\sqrt{2}}{2} \sqrt{2}\right)^1 - 22$$

$$\sqrt{2} (4$$

$$\sqrt{2} (3$$

$$\frac{2}{\sqrt{2}} \frac{1}{\sqrt{2}} (2$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \frac{2}{\sqrt{2}} (1$$

$$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{4}} \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{8}} \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{16}} ?$$

-23

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \frac{1}{1} (4$$

$$\frac{1}{1} \frac{1}{\sqrt{2}} (3$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} (2$$

$$\sqrt{2} (1$$

$$6/4 \cdot 10^7$$

-24

$$7/6 \cdot 10^2 (4$$

$$400 (3$$

$$4000 (2$$

$$7600 (1$$

$$.a \quad N$$

$$\square$$

-25

$$\left(\frac{a^6}{a}\right) \frac{a^2}{a} a$$

$$) 9\sqrt[3]{27} \frac{\square^3}{(\square)^3}$$

$$15 (2$$

$$12 (1$$

$$7 (4$$

$$9 (3$$

$$2\sqrt{7}$$

-26

$$36\sqrt{7} (2$$

$$8\sqrt{7} \cdot 28 (1$$

$$28 (4$$

$$28\sqrt{7} (3$$

$$x$$

$$(x^3 - 1)^5 (x^2 - x - 1)^4$$

-27

$$19 (4$$

$$12 (3$$

$$7 (2$$

$$23 (1$$

$$A \quad B \quad C$$

$$C$$

$$x^2 - x - 4$$

$$B \quad 2x^2 - 2x - 4$$

$$A \quad x^2 - 2x - 3$$

-28

$$4x^2 - x - 11 (4$$

$$4x^2 - x - 11 (3$$

$$2x^2 - x - 3 (2$$

$$4x^2 - x - 11 (1$$

-29

$$x(x^2 - x) - x^3 - 3x^2 - x ($$

$$(x - 1)(x - 1) - x^2 - 1 ($$

$$x - 3(1 - x) - 3 - 3x ($$

$$(3x - 1)^2 - 9x^2 - 6x - 1 ($$

$$3 (4$$

$$2 (3$$

$$1 (2$$

$$(1$$

$$ab$$

$$4x^2 - 44x - 121$$

$$(ax - b)^2$$

-30

$$\frac{11}{2} (4$$

$$44 (3$$

$$22 (2$$

$$11 (1$$





6:

()

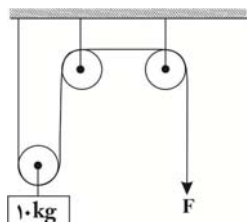
94

9

92 63

10m

-31



(

$g = 10 \frac{N}{kg}$)

1000 (2

500 (1

100 (4

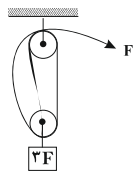
50 (3

(

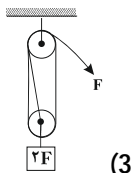
)

F

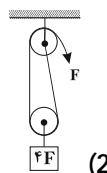
-32



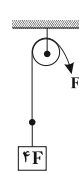
(4



(3



(2



(1

v

-33



3v (1

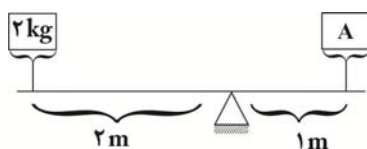
2v (2

$\frac{1}{3}v$ (3

$\frac{1}{2}v$ (4

A

-34



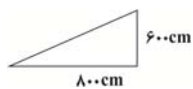
4 (2

3 (1

1 (4

5 (3

-35



$\frac{4}{3}$ (4

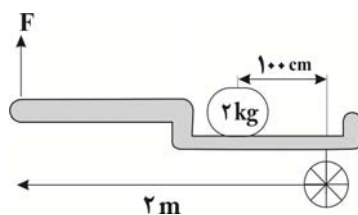
$\frac{3}{4}$ (3

$\frac{5}{3}$ (2

$\frac{3}{5}$ (1

2kg

-36



(

$g = 10 \frac{N}{kg}$)

20 (2

15 (1

10 (4

5 (3



7:

()

94

9

1200

24

-37

1800

36 (2

8 (1

16 (4

12 (3

-38

(g 10 $\frac{N}{kg}$

)

10 (2

5 (1

15 (4

20 (3

-39

(2

(1

(4

(3

-40

(2

(1

(4

(3

-41

(4

(3

(2

(1

-42

(4

(3

(2

(1

()

-43

/ 500 = C

/ 300 = E

)

D B

(710 = A

300

500

(1

710

300

(2

500

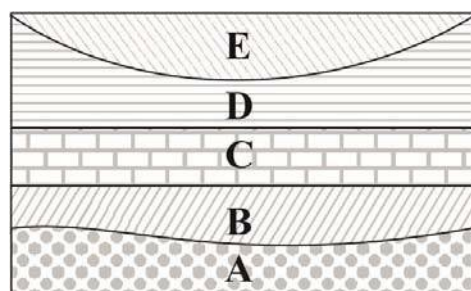
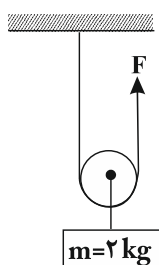
300

(3

300

710

(4





8:

()

94

9

(200)

-44

(1) (2) (3) (4)

() ... -45

(1) (2) (3) (4)

» -46

« ...

(

(

(

(1) (2) (3) (4)

-47

(1) (2) -

(3) (4) -

-48

(1) (2)

(3) (4)

-49

(1) (2) .

(3) (4) .

... -50

(1) .

(2) .

(3) .

(4) .



94

9

()



10:

()

94

9



()

(68 65) «1» -1

:

()

(74 72 70) «1» -2

« »

()

(74) «4» -3

« »

()

(68) «3» -4

«.

»:

.

«

».

« »

.

« ».

« »

« »

()

(77) «4» -5

« »:

()

(57) «4» -6

:« »

« »

«4»

« »

()

(44) «3» -7

:

«

»

«3»

.

.

() .

()

(56) «2» -8

:

/

!

«.

»:

:«1»

.

/.

.

:«2»

/.

:«3»

/.

:«4»

.

:

()

(66) «2» -9

« » « » «3»

« » « » « » « » «1»

« » « »

.

«2»

« » « ».

«4»

()

(58) «2» -10

«2»



()

(85 79) «2» -11
y x

$$\frac{x}{y} \cdot \frac{2}{3} \cdot x \cdot \frac{2y}{3} \cdot \frac{3y}{3x} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{3y}{3(\frac{2y}{3})} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{3y}{2y} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{3(y-1)}{2(y-1)} \cdot \frac{3}{2}$$

()

(67 65) «3» -12

:

$$0/00072 \cdot 10^6 \cdot 0/0002 \cdot 7/2 \cdot 10^4 \cdot 10^6 \cdot 2 \cdot 10^4 \cdot 14/4 \cdot 10^{14} \cdot 1/44 \cdot 10^{13}$$

()

(72 68 64 60) «1» -13

$$\sqrt[3]{\frac{x^2}{x} \cdot \frac{y}{y^2}} \cdot \sqrt[3]{\frac{x^2}{y^2} \cdot \frac{x}{y}} \cdot \sqrt[3]{\frac{x^3}{y^3}} \cdot \frac{x}{y}$$

()

(64 60) «3» -14

$$\frac{(2^3)^2 \cdot 2^4 \cdot (3^2 \cdot 3^2)}{6^2 \cdot 24} \cdot \frac{2^6 \cdot 2^4 \cdot 2 \cdot 3^2}{6^2 \cdot 1} \cdot \frac{2^6 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 3^2}{(3 \cdot 2)^2} \cdot \frac{2^3 \cdot 3^2}{3^2 \cdot 2^2} \cdot 2$$

()

(72 68) «3» -15

$$\sqrt[7]{2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2^3} \cdot 2 \cdot \sqrt[7]{2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 12 \cdot 2^4} \cdot \sqrt[7]{2 \cdot 5 \cdot 12 \cdot 2 \cdot 2^{12}} \cdot 2^4 \cdot \sqrt[7]{2 \cdot 60 \cdot 2^{16}}$$

$$\sqrt[7]{60 \cdot 2^{60}} \cdot 2^{16} \cdot 420 \sqrt[7]{2^{76}} \cdot 105 \sqrt[7]{2^{19}}$$

()

(64 60) «2» -16

 10^n «1» : 351 10^n «2» : 35/1 10^{n-2} 35/1 $10^2 \cdot 10^n$ 0/351 10^n «3» : 0/351 10^{n-5} 0/351 $10^5 \cdot 10^n$ 35100 10^n «4» : 3/51 10^{n-3} 3/51 $10^3 \cdot 10^n$ 3510 10^n .

«2»

()

(72 68) «3» -17

$$\sqrt[4]{(\sqrt{15} \cdot 4)^4} \cdot |\sqrt{15} \cdot 4| \cdot 4 \cdot \sqrt{15} \cdot |\sqrt{15} \cdot 4| \cdot \sqrt{15} \cdot 4 \cdot 4 \cdot \sqrt{15}$$

()

(77 73) «2» -18

$$\sqrt{32} \cdot 4\sqrt{2} \cdot \sqrt{\sqrt{64}} \cdot \sqrt{8} \cdot 2\sqrt{2}$$

$$3\sqrt{2} \cdot \sqrt{32} \cdot \sqrt{\sqrt{64}} \cdot 3\sqrt{2} \cdot 4\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{2}$$

()

(64 60) «3» -19

$$\frac{2^{2x}}{3^{2x}} \cdot \frac{2^{2x}}{3^{2x}} \cdot \frac{2^2}{3^3} \cdot \frac{2^{2x}(1 \frac{1}{4})}{3^{2x}(\frac{1}{3} \frac{1}{27})} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2^{2x}}{3^{2x}} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{2^{2x}}{3^{2x}} \cdot \frac{27}{8} \cdot \frac{2^{2x}}{3^{2x}} \cdot \frac{2^3}{3^3} \cdot \frac{2^{2x}}{3^{2x}} \cdot \frac{3}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot 2^x \cdot 3^x \cdot 1 \cdot x \cdot 2$$

$$2^x \cdot 3^x \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 4 \cdot 9 \cdot 13$$

()

(77 73) «2» -20

$$\frac{\sqrt{2}}{4} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{6}} \cdot \frac{2}{4\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{4} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}} \cdot \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \frac{2}{4\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}(\frac{4}{2\sqrt{2}})} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{2}{2}$$



$$\frac{(\sqrt{2} \sqrt{3} 2)}{2\sqrt{2}(\sqrt{2} \sqrt{3} 2)} \frac{1}{2\sqrt{2}} \quad \left(\frac{4}{2\sqrt{2}} \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \frac{4\sqrt{2}}{4} \sqrt{2} : \right)$$

$$\frac{\sqrt{2} \sqrt{8} \sqrt{18}}{\sqrt{50} \sqrt{8}} \frac{\sqrt{2} \sqrt{4} 2}{\sqrt{25} 2} \frac{\sqrt{9} 2}{\sqrt{2} 4} \frac{\sqrt{2} 2\sqrt{2} 3\sqrt{2}}{5\sqrt{2} 2\sqrt{2}} \frac{6\sqrt{2}}{3\sqrt{2}} 2$$

$$A \frac{1}{2\sqrt{2}} 2 \frac{1}{\sqrt{2}} \frac{1}{\sqrt{2}} \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$() \quad (\quad 77 \quad 70 \quad) \text{ «1» } -21$$

$$2 \sqrt{9} \sqrt{(3)^2} 5\sqrt{(3)^4} 2 |3| |(3)| 5 |(3)^2| (2 \ 3) \ 3 \ (5 \ 9) \ 6 \ 3 \ 45 \ 36$$

$$() \quad (\quad 77 \quad 73 \quad 64 \quad 60 \quad) \text{ «4» } -22$$

$$\left(\frac{\sqrt{2}}{2} \sqrt{2}\right)^1 \left(\frac{\sqrt{2} 2\sqrt{2}}{2}\right)^1 \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^1 - \frac{1}{\frac{\sqrt{2}}{2}} \frac{2}{\sqrt{2}} \frac{2}{\sqrt{2}} \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} - \frac{2\sqrt{2}}{2} \sqrt{2}$$

$$() \quad (\quad 77 \quad 70 \quad) \text{ «3» } -23$$

$$\frac{\sqrt{2} \sqrt{3} \sqrt{4}}{\sqrt{2} \sqrt{3} \sqrt{6} \sqrt{8} \sqrt{16}} \frac{\sqrt{2} \sqrt{3} 2}{\sqrt{2} \sqrt{3} (\sqrt{2} \sqrt{3}) 2\sqrt{2} 4}$$

$$\frac{\sqrt{2} \sqrt{3} 2}{\sqrt{2} \sqrt{3} (\sqrt{2} \sqrt{3}) 2\sqrt{2} 2 2} \frac{\sqrt{2} \sqrt{3} 2}{(\sqrt{2} \sqrt{3} 2) (\sqrt{3} \sqrt{2} 2\sqrt{2} 2)} \frac{\sqrt{2} \sqrt{3} 2}{(\sqrt{2} \sqrt{3} 2) \sqrt{2}(\sqrt{3} 2 \sqrt{2})}$$

$$\frac{(\sqrt{2} \sqrt{3} 2)}{(\sqrt{2} \sqrt{3} 2)(1 \sqrt{2})} \frac{1}{1 \sqrt{2}}$$

$$() \quad (\quad 72 \quad 68 \quad) \text{ «1» } -24$$

$$6/4 \ 10^7 \ 64 \ 10^6 \quad : \sqrt{64 \ 10^6} \ \sqrt{64} \ \sqrt{10^6} \ 8 \ 10^3 \ 8000$$

$$\quad : \sqrt[3]{64 \ 10^6} \ \sqrt[3]{64} \ \sqrt[3]{10^6} \ 4 \ 10^2 \ 400$$

$$\quad : 8000 \ 400 \ 7600$$

$$() \quad (\quad 64 \ 60 \quad) \text{ «2» } -25$$

$$) \frac{a^6 a^2}{a} a \frac{a^4}{a} a \quad 3$$

$$) 9\sqrt[3]{27} \ 9 \ (\ 3 \) \ 27 \ \frac{\square^3}{(\ 4 \)^3} \ \square^3 \ 27 \ (\ 4 \)^3 \ 3^3 \ 4^3$$

$$\square \ 3 \ 4 \ 12$$

$$\square \ 12 \ 3 \ 15$$

$$() \quad (\quad 77 \quad 70 \quad) \text{ «1» } -26$$

$$\left. \begin{array}{l} : 4 \ 2\sqrt{7} \ 8\sqrt{7} \\ : 2\sqrt{7} \ 2\sqrt{7} \ 4 \ 7 \ 28 \end{array} \right\} \quad 8\sqrt{7} \ 28$$

$$() \quad (\quad 85 \quad 79 \quad) \text{ «1» } -27$$

$$x^{15} x^8 x^{23} : (x^3)^5 (x^2)^4 \quad x$$

$$() \quad (\quad 85 \quad 79 \quad) \text{ «3» } -28$$

$$A \ B \ C \ (x^2 \ 2x \ 3) \ (2x^2 \ 2x \ 4) \ (\ x^2 \ x \ 4 \) \ 4x^2 \ x \ 11$$

$$() \quad (\quad 85 \quad 79 \quad) \text{ «3» } -29$$

« » « »

: « »



13:

()

94

9

$$x(x^2 - x) - x^3 - 3x^2 - x - x^3 - x^2 - x^3 - 3x^2 - x$$

$$2x^2 - x - x(2x - 1) - \frac{x}{x} - \frac{1}{2}$$

: « »

$$x - 3(1 - x) - 3 - 3x - x - 3 - 3x - 3 - 3x - x$$

()

(85 79) «2» -30

$$4x^2 - 44x - 121 - 4(x^2 - 11x - \frac{121}{4}) - 4((x - \frac{11}{2})^2) - (2x - 11)^2$$

: .

$$(ax - b)^2 - (2x - 11)^2$$

$$a = 2, b = 11 \\ ab = 22$$



()

(70 68) «1» -31

$$\frac{mg}{F} - \frac{100}{F} = 2 \quad F = 50N$$

$$50 \cdot 10 = 500J$$

()

(70 68) «4» -32

$$(\cdot 3) .$$

F «4»

1 «1»

2 «2»

3 «3»

()

(70 68) «4» -33

d

2

2d

$$\cdot \left(\frac{1}{2}v\right)$$

()

(68 67) «2» -34

:

$$2 \cdot 10 = 2 \quad m_A = 10 \quad 1 \quad m_A = 4kg$$



14:

()

94

9

()

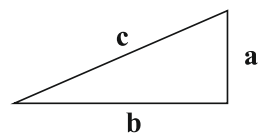
(72 70 68) «2»

-35

$$\frac{c}{a}$$

$$c^2 \quad 6^2 \quad 8^2 \quad 100 \quad c \quad 10$$

$$\frac{10}{6} \quad \frac{5}{3}$$

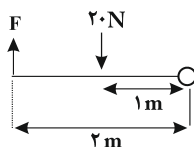


()

(70 67) «4»

-36

$$2 \quad 10 \quad 1 \quad F \quad 2 \quad F \quad 10N$$



()

(71) «4»

-37

$$\frac{(1)}{(2)} \quad \frac{(2)}{(1)} \quad \frac{1200(2)}{1800} \quad 24$$

$$(2) \quad \frac{2}{3} \quad 24 \quad 16$$

()

(70 67) «2»

-38

2d

d

$$F \quad \frac{1}{2}mg \quad \frac{1}{2} \quad 2 \quad 10 \quad 10N$$

F

()

(92 89) «1»

-39

()

(87) «1»

-40

()

(84) «3»

-41



15:

()

94

9

()

(87 85) «3»

-42

()

(91) «4»

-43

:

300 D

500

500 B

710

()

(74) «3»

-44

74 1

()

(77) «3»

-45

()

(77) «2»

-46

()

(75 74) «2»

-47

()

(81 80) «1»

-48

()

(89) «2»

-49

()

(77) «4»

-50

77 5