



آدرس وب سایت ما

**novinkonkor.com**

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



**novinkonkor**



**@novinkonkor**



**۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷**

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی

حل سوالات درک عمومی ریاضی و فیزیک

کنکور هنر - سال ۱۴۰۴ خارج از کشور

رضا معتمد

مدرس درس درک عمومی ریاضی و فیزیک کنکور هنر

ویدئوهای حل تشریحی به همراه نکته‌های بیش از ده سال کنکور هنر

(درس ریاضی و فیزیک)

**Hanifreza59@آیدی تلگرام**  
novinkonkor.com

۵۱- عدد a کوچک ترین عدد سه رقمی است که باقیمانده تقسیم آن بر ۱۲ و ۱۵ برابر ۴ است. مجموع ارقام a کدام است؟

۱۵ (۴)

۱۳ (۳)

۹ (۲)

۷ (۱) ✓

$$a \xrightarrow{12} 12a$$

$$15b$$

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 12 | 24 | 36 | 48 | 60 |
| 15 | 30 | 45 | 60 |    |

$$\begin{array}{c|c} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \end{array}$$

$$3 \times 2^2$$

$$\begin{array}{c|c} 15 & 3 \\ 5 & 5 \end{array}$$

$$5 \times 3$$

۲۳۰۰۰

$$3 \times 2^2 \times 5 = 60 \xrightarrow{\text{کوچکترین عدد}} \underline{\underline{64}}$$

$$\boxed{7}$$

$$1+2+4$$

$$\times 2 = 120 \text{ سه رقمی} \rightarrow \underline{\underline{129}} \checkmark$$

۵۱- عدد a کوچکترین عدد سه رقمی است که باقیمانده تقسیم آن بر ۱۲ و ۱۵ برابر ۴ است. مجموع ارقام a کدام است؟

۱۵ (۴)

۱۳ (۳)

۹ (۲)

۷ (۱) ✓

راه حل دوم:

۱۲ و ۱۵

عدد برآورده

30  
x

45  
x

60  
✓

ک ۲۰

$$15 \times 6 = 90 \quad \times \text{ دورقمی}$$

$$15 \times 7 = 105 \quad \times$$

$$15 \times 8 = 120 \quad \checkmark \quad \rightarrow \quad 120 + 4 = 124$$

$$1 + 2 + 4 = 7$$

۵۲- خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است. اگر حاصل ضرب سن آنها ۶۰ بوده و هیچ دو فرزند دوقلویی نداشته باشند، حداکثر اختلاف سن دو فرزند کدام است؟

۲۹ (۴) ✓

۱۹ (۳)

۱۷ (۲)

۷ (۱)

هم‌سن نداریم

حداکثر اختلاف : کوچکترین و بزرگترین

$$\underline{1} * \underline{2} * ? = 60 \rightarrow ? = \underline{\underline{30}}$$

$$30 - 1 = 29$$

۵۳- نصف مجموع دو عدد برابر  $\frac{3}{2}$  و ثلث حاصل ضرب آنها برابر  $\frac{1}{3}$  است. تفاضل آن دو کدام است؟

$$\frac{1}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{7}{6} \quad (۳)$$

$$\sqrt{5} \quad (۲)$$

$$\sqrt{3} \quad (۱)$$

$$\begin{cases} \frac{1}{2}(x+y) = \frac{3}{2} \\ \frac{1}{3}xy = \frac{1}{3} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x+y=3 \\ xy=1 \rightarrow y=\frac{1}{x} \end{cases}$$

حل می :

$$x + \frac{1}{x} = 3 \xrightarrow{x \neq 0} x^2 + 1 = 3x \rightarrow x^2 - 3x + 1 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 9 - 4(1)(1) = 9 - 4 = 5 \rightarrow \sqrt{\Delta} = \sqrt{5}$$

۵۳- نصف مجموع دو عدد برابر  $\frac{3}{2}$  و ثلث حاصل ضرب آنها برابر  $\frac{1}{3}$  است. تفاضل آن دو کدام است؟

$\frac{1}{2}$  (۴)

$\frac{7}{6}$  (۳)

$\sqrt{5}$  (۲)

$\sqrt{3}$  (۱)

$$x^2 - 3x + 1 = 0 \Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2} \begin{cases} x = \frac{3 + \sqrt{5}}{2} \\ x = \frac{3 - \sqrt{5}}{2} \end{cases}$$

$$x = \frac{3 + \sqrt{5}}{2} \rightarrow y = \frac{1}{x} = \frac{1}{\frac{3 + \sqrt{5}}{2}} = \frac{2}{3 + \sqrt{5}}$$

\* برای جمع و تفريق، ابتدا هم‌گون‌گوي كنيم بعد جمع و تفريق را ادامه دهيم.

$$y = \frac{2}{3 + \sqrt{5}} * \frac{3 - \sqrt{5}}{3 - \sqrt{5}} = \frac{2(3 - \sqrt{5})}{(3 + \sqrt{5})(3 - \sqrt{5})} = \frac{2(3 - \sqrt{5})}{9 - 5}$$



۵۳- نصف مجموع دو عدد برابر  $\frac{3}{2}$  و ثلث حاصل ضرب آنها برابر  $\frac{1}{3}$  است. تفاضل آن دو کدام است؟

(۱)  $\sqrt{3}$

(۲)  $\sqrt{5}$  ✓

(۳)  $\frac{7}{6}$

(۴)  $\frac{1}{2}$

$$y = \frac{2(3 - \sqrt{5})}{4} = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$$

$$x - y = \frac{3 + \sqrt{5}}{2} - \frac{3 - \sqrt{5}}{2} = \frac{\cancel{3} + \sqrt{5} - \cancel{3} + \sqrt{5}}{2} = \frac{2\sqrt{5}}{2} = \sqrt{5}$$



۵۳- نصف مجموع دو عدد برابر  $\frac{3}{2}$  و ثلث حاصل ضرب آنها برابر  $\frac{1}{3}$  است. تفاضل آن دو کدام است؟

$$\frac{1}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{7}{6} \quad (۳)$$

$$\sqrt{5} \quad (۲) \checkmark$$

$$\sqrt{3} \quad (۱)$$

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad \text{ریشه‌ها } \alpha, \beta$$

راهنما (دو رستی):

$$\text{مجموع ریشه‌ها} \quad S = \alpha + \beta = -\frac{b}{a}$$

$$\underbrace{\alpha + \beta}_{S} = 3 \quad \underbrace{\alpha \beta}_{P} = 1$$

$$\text{ضرب ریشه‌ها} \quad P = \alpha \beta = \frac{c}{a}$$

$$\alpha^2 - S\alpha + P = 0$$

$$\text{تفاضل ریشه‌ها} \quad M = \alpha - \beta = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$$

$$\alpha^2 - 3\alpha + 1 = 0$$

$$M = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{5}}{|1|} = \sqrt{5}$$

۵۴- حاصل عبارت  $\sqrt{\sqrt{3}+1} \times \sqrt[3]{\sqrt{3}-1} \times \sqrt[6]{\sqrt{3}-1}$  کدام است؟

$\sqrt{3}$  (۴)

$\sqrt{2}$  (۳) ✓

$\sqrt[3]{2}$  (۲)

$\sqrt[3]{3}$  (۱)

ضرب رادیکال‌ها ← باید هم فرجه باشند  
(یا قیَم)

$$\sqrt[3]{\sqrt{3}-1} \times \sqrt[6]{\sqrt{3}-1} = \sqrt[6]{(\sqrt{3}-1)^2} \times \sqrt[6]{\sqrt{3}-1} =$$

$$\sqrt[6]{(\sqrt{3}-1)^3} = \sqrt{\sqrt{3}-1}$$

$$\sqrt{\sqrt{3}+1} \times \sqrt{\sqrt{3}-1} = \sqrt{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)} = \sqrt{3-1} = \sqrt{2}$$

۵۵- عدد  $a$  حاصل ضرب سه عدد از مضارب متوالی ۷ است. اگر ضرب عامل‌های غیر ۷ عدد  $a$ ، برابر ۲۴ باشد، باقیمانده

تقسیم  $a$  بر ۹ کدام است؟

۴ (۴)

۵ (۳)

۶ (✓)

۷ (۱)

مضارب  $7a$   $14a$   $21a$  ...

OR

$$7a \xrightarrow{+7} 7a+7 \xrightarrow{+7} 7a+7+7 = 7a+14$$

$$7a, 7(a+1), 7(a+2)$$

$$A = 7a * 7(a+1) * 7(a+2) = 7^3 \underbrace{a(a+1)(a+2)}_{24}$$

$$A = 7^3 * 24 = 21 * 24 = 8232$$

$$a = 2$$

$$2 * 3 * 4 \checkmark$$

۵۶- دانش آموزان یک مدرسه وقتی به گروه‌های ۲ نفره، ۳ نفره، ... یا ۷ نفره دسته‌بندی می‌شوند، ۱ نفر اضافه است. اگر تعداد دانش آموزان حداقل باشد، چند نفر به دانش آموزان این مدرسه اضافه شود تا بتوان آنها را در گروه‌های ۸ نفری دسته‌بندی کرد؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲) ✓

۲ (۱)

پایه‌های مشترک و غیر مشترک با نوا بستر

$$2^2 * 3 * 5 * 7 = 20 * 21 = 420$$

$$+1 \rightarrow n = \underline{421}$$

$$\begin{array}{r} 421 \\ 40 \\ \hline 21 \\ 16 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 8 \\ \hline 52 \end{array} \rightarrow \text{گروود}$$

$$+3 \boxed{= 8}$$

۵۷- در یک بسته بندی چاقو، چنگال و قاشق، مجموع وزن ۳ چاقو، ۲ چنگال و ۳ قاشق برابر مجموع وزن ۱ چاقو، ۲ چنگال و ۷ قاشق است. وزن یک چاقو برابر کدام مورد است؟

(۴) ۱ قاشق و ۳ چنگال

(۳) ۲ قاشق و ۱ چنگال

(۲) ۳ قاشق

(۱) ۲ قاشق ✓

$$3K + 2f + 3S = 1K + 2f + 7S$$

$$3K - 1K = \cancel{2f} - \cancel{2f} + 7S - 3S = 4S$$

$$2K = 4S \rightarrow K = 2S$$

۵۸- چند نفر با هم تصمیم می‌گیرند کاری را انجام دهند. آنها پس از ۳ روز، ۲۵ درصد از کار را انجام می‌دهند. در ادامه یک نفر از آنها جدا شده و کار ۱۲ روز دیگر طول می‌کشد. آنها از ابتدا چند نفر بودند؟

۳ (۴)

۴ (۳) ✓

۵ (۲)

۶ (۱)

کل کار ← مبنای حل مسأله

$$\text{کل کار نفر-روز} \quad W = 12n \quad \rightarrow \quad n \times 3 = \left(\frac{25}{100}\right) W$$

$$\text{باقی کار} \quad (n-1) \times 12 = \frac{3}{4} W = \frac{3}{4} \times 12n = 9n$$

$$12n - 12 = 9n \rightarrow 12n - 9n = 12 \rightarrow 3n = 12 \rightarrow \boxed{n = 4}$$



۵۹- حاصل عبارت  $۵۱ + ۶۹ + \dots + ۳۹۳ + ۴۱۱ + ۴۲۹$  برابر عدد  $a$  است. کدام عدد زیر، شمارنده عدد  $a$  است؟

۷ (۴)

۱۱ (۳)

۱۳ (۲)

۱۷ (۱)

تسا عد حسابی  $S = 51, 69, \dots, 393, 411, 429$

$$d = 429 - 411 = 411 - 393 = \dots = 69 - 51 = 18$$

$$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n \quad a_n - a_{n-1} = d \text{ قدر نسبت}$$

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

$$S = a_1 + a_2 + \dots + a_n = \left( \frac{a_1 + a_n}{2} \right) n = \frac{n(2a_1 + (n-1)d)}{2}$$



۵۹- حاصل عبارت  $۵۱ + ۶۹ + \dots + ۳۹۳ + ۴۱۱ + ۴۲۹$  برابر عدد  $a$  است. کدام عدد زیر، شمارنده عدد  $a$  است؟  
 ۱۷ (۱)      ۱۳ (۲)      ۱۱ (۳) ✓      ۷ (۴)

$$S = 51, 69, \dots, 393, 411, 429$$

نوع حسابی

$$d = 18 \quad a_n = a_1 + (n-1)d$$

$$429 = 51 + (n-1) \times 18 \rightarrow 18(n-1) = 429 - 51 = 378$$

$$\rightarrow n-1 = \frac{378}{18} = 21 \Rightarrow n = 22$$

$$a = \frac{(a_1 + a_n)n}{2} = \frac{(51 + 429) \times 22}{2} = \underline{\underline{11 \times 480}}$$

۶۰- در جدول زیر، اعداد داده شده برابر مجموع اعداد در سطر و همچنین مجموع اعداد در ستونی است که در آن واقع اند. باقی جدول به کمک اعداد ۱ تا ۶ کامل می شود. در بین همه حالت های ممکن، حداقل مقدار میانگین اعداد در خانه های هاشورخورده کدام است؟

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|   |  |  | ۷ |
|   |  |  |   |
| ۶ |  |  |   |

۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶

$$7 : 1+6 / 2+5 / 3+4$$

$$6 : 1+5 / 2+4 / \cancel{3+3}$$

۴ (۱)

۳, ۵ (۲)

۳ (۳)

۲, ۵ (۴) ✓

در خانه های سفید باید سعی کنیم که بزرگترین اعداد (۷ و ۶) قرار گیرند.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 4 | 3 |   |
| 2 |   | 5 |
| 6 | 4 | 2 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 4 | 3 | ✓ |
| 2 |   | 6 |
| ✓ | 5 | 1 |

$$\frac{4+3+2+1}{4} =$$

$$= \frac{10}{4} = 2.5$$

۶۱- قیمت یک میوه خاص در طول یک سال ۴۳ درصد تغییر کرده است. اگر قیمت این میوه دو بار تغییر کرده باشد و در ابتدا ۱۰٪ افزایش داشته باشد، درصد افزایش قیمت برای بار دوم کدام است؟

۲۰ (۴)

۲۳ (۳)

۳۰ (۲) ✓

۳۳ (۱)

$$a \times \frac{1}{k_1} \longrightarrow a_2 \times \frac{1}{k_2} \longrightarrow \underline{54}$$

$$1 \times \frac{1}{10} \longrightarrow 1.1 \times k_2 = 1.43$$

$$1.1 \times k_2 = 1.43 \longrightarrow k_2 = \frac{1.43}{1.1} = \underline{\underline{1.3}}$$

$$\text{novinkonkor.com} \quad 0.3 \equiv \frac{30}{100}$$

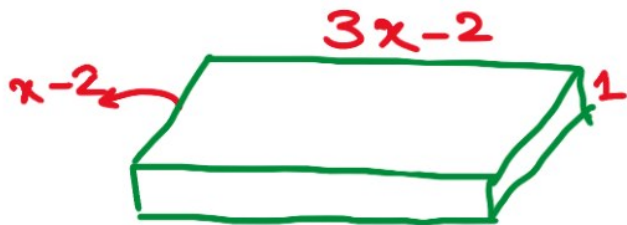
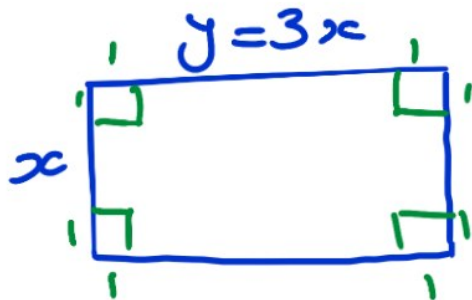
۶۲- یک صفحه مستطیل شکل مقوایی که طول آن ۳ برابر عرض آن است، در اختیار داریم. با یک دستگاه برش، از چهار گوشه مستطیل، مربعی به ضلع ۱ جدا کرده و با تازدن لبه‌ها، یک جعبه می‌سازیم. اگر حجم این جعبه ۳۲ باشد، اندازه قطر مستطیل کدام است؟

$$\frac{14}{3}\sqrt{10} \quad (۴)$$

$$14\sqrt{10} \quad (۳)$$

$$\frac{2}{3}\sqrt{10} \quad (۲)$$

$$2\sqrt{10} \quad (۱)$$



$$(3x-2)(x-2)(1) = 32$$

حجم جعبه = طول \* عرض \* ارتفاع

۶۲- یک صفحه مستطیل شکل مقوایی که طول آن ۳ برابر عرض آن است، در اختیار داریم. با یک دستگاه برش، از چهار گوشه مستطیل، مربعی به ضلع ۱ جدا کرده و با تازدن لبه‌ها، یک جعبه می‌سازیم. اگر حجم این جعبه ۳۲ باشد، اندازه قطر مستطیل کدام است؟

$$\frac{14}{3}\sqrt{10} \quad (۴)$$

$$14\sqrt{10} \quad (۳)$$

$$\frac{2}{3}\sqrt{10} \quad (۲)$$

$$2\sqrt{10} \quad (۱)$$

$$(3x-2)(x-2)(1) = 32 \rightarrow (x-2)(3x-2) = 32$$

$$\rightarrow 3x^2 - 2x - 6x + 4 - 32 = 0$$

$$3x^2 - 8x - 28 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{8 \pm 20}{6}$$

$$\begin{aligned} \Delta &= b^2 - 4ac = \\ &= 64 - 4(3)(-28) = \\ &= 64 + 336 = 400 \\ &\rightarrow \sqrt{\Delta} = \sqrt{400} = 20 \end{aligned}$$



۶۲- یک صفحه مستطیل شکل مقوایی که طول آن ۳ برابر عرض آن است، در اختیار داریم. با یک دستگاه برش، از چهار گوشه مستطیل، مربعی به ضلع ۱ جدا کرده و با تازدن لبه‌ها، یک جعبه می‌سازیم. اگر حجم این جعبه ۳۲ باشد، اندازه قطر مستطیل کدام است؟

$$\frac{14}{3}\sqrt{10} \quad (۴)$$

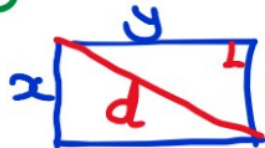
$$14\sqrt{10} \quad (۳)$$

$$\frac{2}{3}\sqrt{10} \quad (۲)$$

$$2\sqrt{10} \quad (۱)$$

$$x = \frac{8 \pm 20}{6} \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{8+20}{6} = \frac{28}{6} = \frac{14}{3} \\ \frac{8-20}{6} < 0 \quad \text{غیر قابل قبول} \end{array} \right.$$

$$y = 3x = 3 \times \frac{14}{3} = 14$$



$$d^2 = x^2 + y^2 = \left(\frac{14}{3}\right)^2 + 14^2 = 14^2 \left(\frac{1}{3^2} + 1\right)$$



۶۲- یک صفحه مستطیل شکل مقوایی که طول آن ۳ برابر عرض آن است، در اختیار داریم. با یک دستگاه برش، از چهار گوشه مستطیل، مربعی به ضلع ۱ جدا کرده و با تازدن لبه‌ها، یک جعبه می‌سازیم. اگر حجم این جعبه ۳۲ باشد، اندازه قطر مستطیل کدام است؟

$$\frac{14}{3}\sqrt{10} \quad (۴) \quad \checkmark$$

$$14\sqrt{10} \quad (۳)$$

$$\frac{2}{3}\sqrt{10} \quad (۲)$$

$$2\sqrt{10} \quad (۱)$$

$$\Rightarrow d^2 = 14^2 \left( \frac{1}{9} + 1 \right) = 14^2 * \frac{10}{9}$$

$$\rightarrow d = 14 * \sqrt{\frac{10}{9}} = 14 * \frac{\sqrt{10}}{3} = \frac{14\sqrt{10}}{3}$$

$$d^2 = x^2 + y^2 = \left( \frac{14}{3} \right)^2 + 14^2 = 14^2 \left( \frac{1}{3^2} + 1 \right)$$

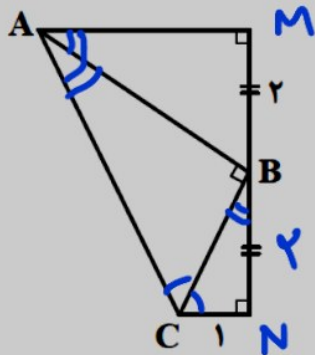
۶۳- در شکل زیر، AB و CB نیمساز هستند. طول AC کدام است؟

۵ (۱)

۴ (۲)

۶,۵ (۳)

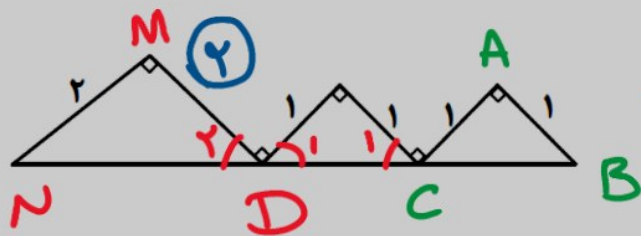
۷,۵ (۴)



$$\triangle BNC : BC^2 = BN^2 + CN^2 = 2^2 + 1^2 = 5 \rightarrow BC = \sqrt{5}$$

$$\begin{cases} \hat{C}_1 = \hat{C}_2 \\ \hat{N} = \hat{B} = 90^\circ \end{cases} \Rightarrow \triangle BNC \sim \triangle ABC \rightarrow \frac{AB}{BN} = \frac{BC}{CN} = \frac{AC}{BC}$$

$$\frac{\sqrt{5}}{2} = \frac{AC}{\sqrt{5}} \Rightarrow \boxed{AC = 5}$$



$$S = \frac{1 \times 1}{2} + \frac{1 \times 1}{2} + \frac{2 \times 2}{2}$$

$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 2 = 3$$

۶۴- مساحت شکل زیر، کدام است؟

۱,۵ (۱)

۲ (۲)

۲,۵ (۳)

۳ (۴) ✓

$\triangle ABC : AB = AC = 1 \rightarrow$  مساریسا یقین  $\Rightarrow \hat{B} = \hat{C}$   
 $\sim A = 90^\circ \rightarrow \hat{B} = \hat{C} = 45^\circ$

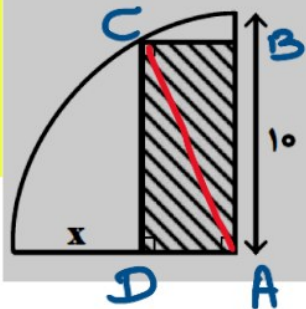
$$\hat{D}_1 = \hat{C}_1 = 45^\circ$$

به همین ترتیب

$$\hat{D}_2 = 180 - (45 + 90) = 45^\circ \xrightarrow[\hat{M} = 90^\circ]{\hat{M} = 90^\circ} N = 45^\circ \rightarrow$$

$$MD = MN = 2$$

۶۵- اگر در ربع دایره شکل زیر، محیط ناحیه هاشور خورده ۲۸ باشد، مقدار  $x$  کدام می تواند باشد؟



$$2\overline{AB} + 2\overline{BC} = 28 \quad (*)$$

$$R = 10 = AC$$

$$\overline{AD} = R - x = 10 - x = \overline{BC}$$

$$3 \quad (1)$$

$$3,5 \quad (2)$$

$$4 \quad (3)$$

$$4,5 \quad (4)$$

$$\triangle ABC : AC^2 = AB^2 + BC^2 \rightarrow 10^2 = AB^2 + (10 - x)^2$$

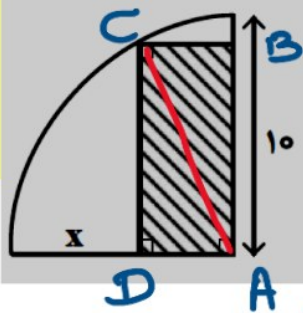
$$AB^2 = 10^2 - (10 - x)^2 = \begin{cases} = 100 - (100 + x^2 - 20x) = \\ = (10 + 10 - x)(10 - 10 + x) = \end{cases}$$

$$= 100 - 100 - x^2 + 20x = -x^2 + 20x$$

$$\Rightarrow AB^2 = 20x - x^2$$

$$\text{novinkonkor.com} = 20x - x^2$$

۶۵- اگر در ربع دایره شکل زیر، محیط ناحیه هاشور خورده ۲۸ باشد، مقدار  $x$  کدام می تواند باشد؟



$$\textcircled{*} \rightarrow 2\overline{AB} + 2\overline{BC} = 28$$

$$\overline{AB} + \overline{BC} = 14 \quad (i)$$

- ۳ (۱)
- ۳,۵ (۲)
- ۴ (۳)
- ۴,۵ (۴)

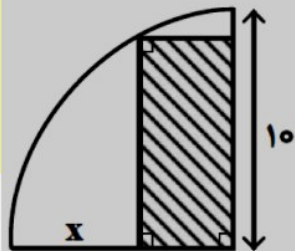
$$\rightarrow \overline{AB} = \sqrt{20x - x^2}$$

$$(i) \rightarrow \sqrt{20x - x^2} + (10 - x) = 14$$

رادیكال در يک تساوی و بقیه در سمت دیگر:

$$\sqrt{20x - x^2} = 14 - 10 + x = 4 + x$$

۶۵- اگر در ربع دایره شکل زیر، محیط ناحیه هاشور خورده ۲۸ باشد، مقدار  $x$  کدام می تواند باشد؟



۳ (۱)

۳,۵ (۲)

۴ (۳) ✓

۴,۵ (۴)

$$\sqrt{20x - x^2} = 4 + x \xrightarrow{\text{بجای } x} 20x - x^2 = (4 + x)^2$$

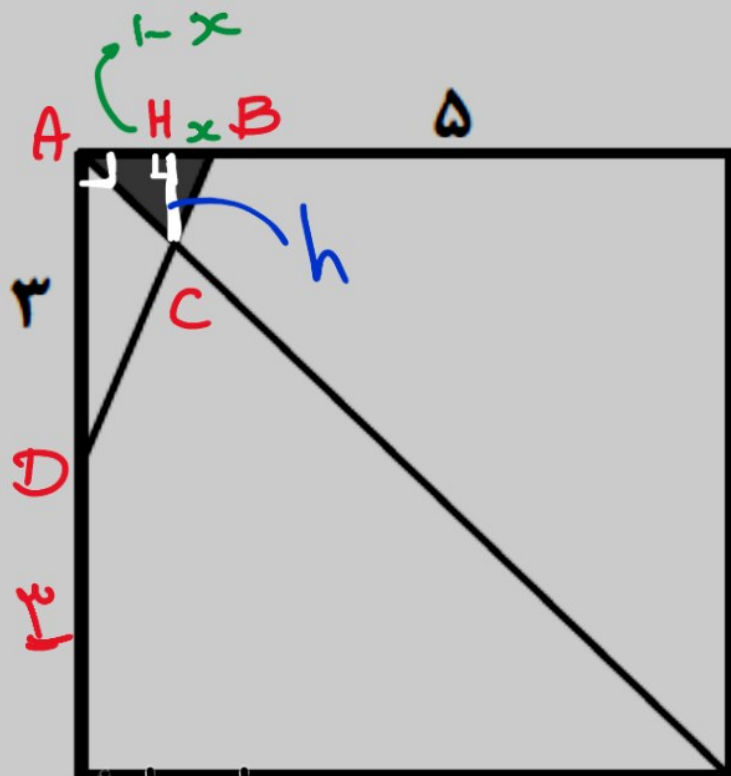
$$20x - x^2 = 16 + x^2 + 8x \rightarrow 16 + \underline{x^2} + \underline{8x} + \underline{x^2} - 20x = 0$$

$$2x^2 - 12x + 16 = 0 \rightarrow x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$(x-4)(x-2) = 0 \begin{cases} x-4=0 \rightarrow x=4 \\ x-2=0 \rightarrow x=2 \end{cases}$$



۶۶- در مربع شکل زیر، مساحت ناحیه رنگی کدام است؟



$$\overline{AB} = 1$$

$$S = \frac{1}{2} \overline{CH} \cdot \overline{AB}$$

$$BH = x$$

$$AH = 1-x$$

$$\frac{3}{8} \quad (1)$$

$$\frac{5}{6} \quad (2)$$

$$\frac{1}{4} \quad (3)$$

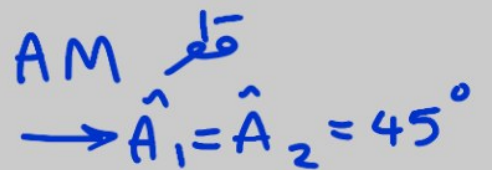
$$\frac{1}{2} \quad (4)$$

$$\triangle BHC \sim \triangle BAD$$

نالس

$$\frac{BH}{AB} = \frac{CH}{AD} \rightarrow \frac{x}{1} = \frac{h}{3}$$

①



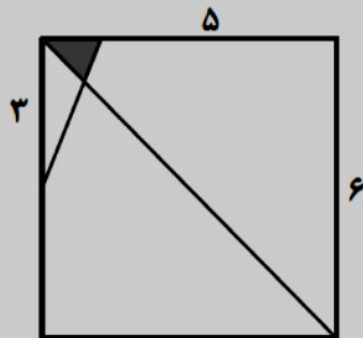
$$\triangle ACH: \hat{C} = 90 - \hat{A} = 90 - 45^\circ = 45^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{A} = \hat{C} \Rightarrow AH = CH$$

$$\rightarrow 1-x = h \text{ (ii)}$$

$$i, ii \Rightarrow 1 - \frac{h}{3} = h$$

۶۶- در مربع شکل زیر، مساحت ناحیه رنگی کدام است؟

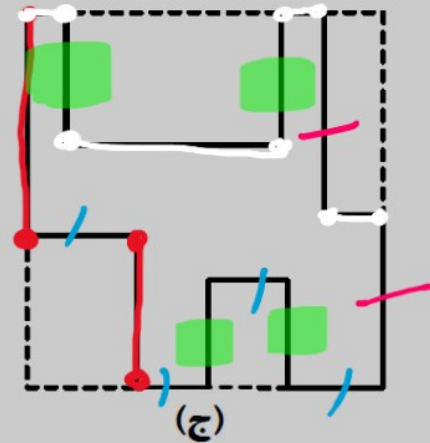
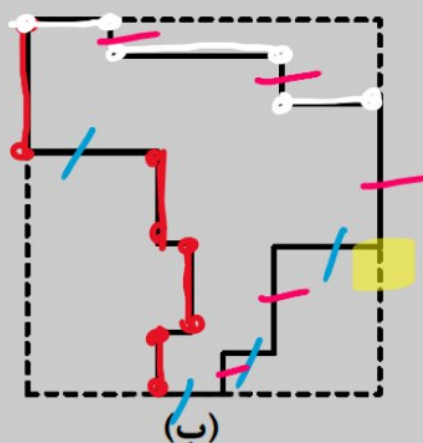
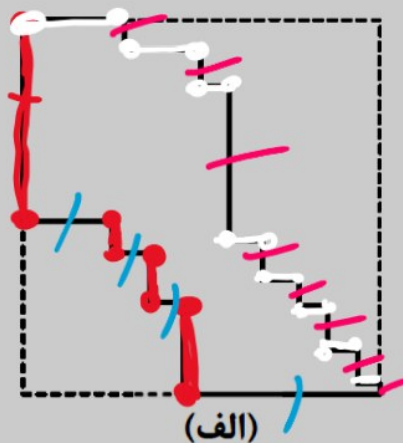


- $\frac{3}{8}$  (۱) ✓  
 $\frac{5}{6}$  (۲)  
 $\frac{1}{4}$  (۳)  
 $\frac{1}{2}$  (۴)

$$1 - \frac{h}{3} = h \rightarrow 1 = h + \frac{h}{3} = \frac{4h}{3} \rightarrow h = \frac{3}{4}$$

$$S = \frac{1}{2} \overline{CH} \cdot \overline{AB} = \frac{1}{2} h \cdot \overline{AB} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times 1 = \boxed{\frac{3}{8}}$$

۶۷- محیط کدام شکل زیر از همه کمتر است؟



(۲) «ب»

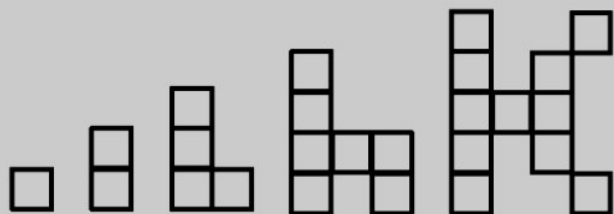
(۴) محیط همه اشکال یکسان هستند.

(۱) «الف» ✓

(۳) «ج»

الف = ب ؟ ؟

۶۸- بنابر الگوی زیر، شکل دوازدهم از چند مربع تشکیل می‌شود؟



۵۱ (۱)

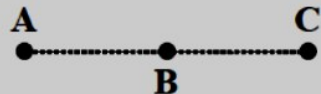
۵۶ (۲)

۶۳ (۳)

۶۷ (۴) ✓

| شماره شکل  | ۱ | ۲  | ۳  | ۴  | ۵  | ۶  | ۷  | ... | ۱۲  |
|------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| تعداد مربع | 1 | 2  | 4  | 7  | 11 | 16 | 22 | ... | 67  |
|            |   | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | ... | +11 |

۶۹- کودکی می‌خواهد دو چوب‌کبریت یکسان روی پاره‌خط  $AC$  قرار دهد. او به چند طریق می‌تواند چوب‌کبریت‌ها را در امتداد هم قرار دهد؟

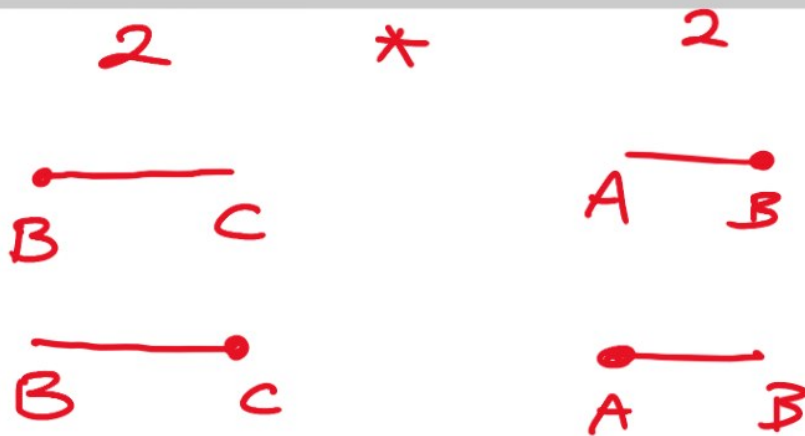


۲ (۱)

۳ (۲)

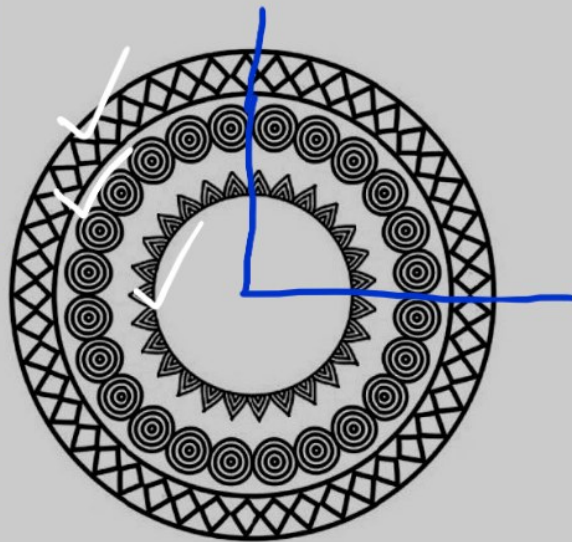
۴ (۳) ✓

۵ (۴)



$$= 4$$





۷۰- در شکل زیر، چند دایره دیده می‌شود؟

اگر بیشترین نزدیکه سه عدد در  
 ← اطمینان ۱۵۰

(۱) ۹۸

(۲) ۹۹ ✓

(۳) ۱۰۰

(۴) ۱۰۱

۳ بزرگ

دایره کوچک ۹۶  $24 * 4 = 96$   $4 * 6 = 24$  (بزرگ)

$$96 + 3 = 99$$

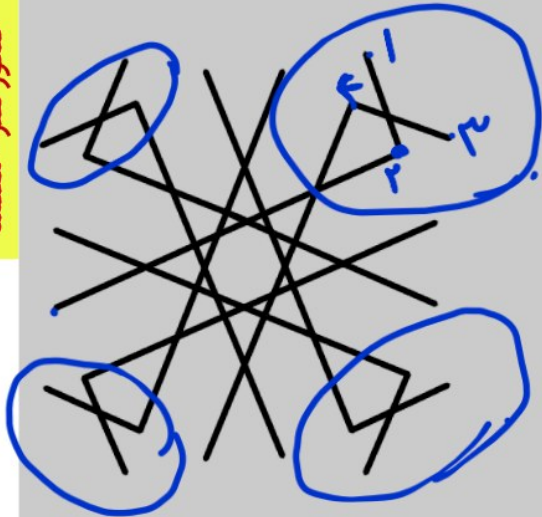
۷۱- برای رسم تصویر روبه‌رو، حداقل چند پاره‌خط باید رسم شود؟

۱۴ (۱)

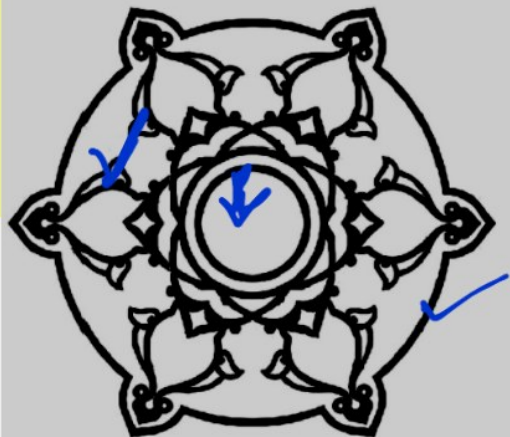
۱۶ (۲) ✓

۲۰ (۳)

۲۲ (۴)



$$4 \times 4 = 16$$



۷۲- شکل روبه‌رو، از چند قسمت مجزا تشکیل شده است؟

۵ (۱)

۴ (۲)

۳ (۳) ✓

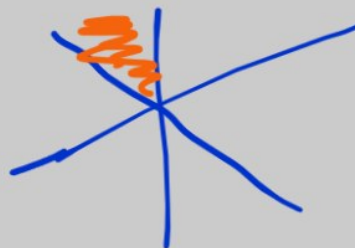
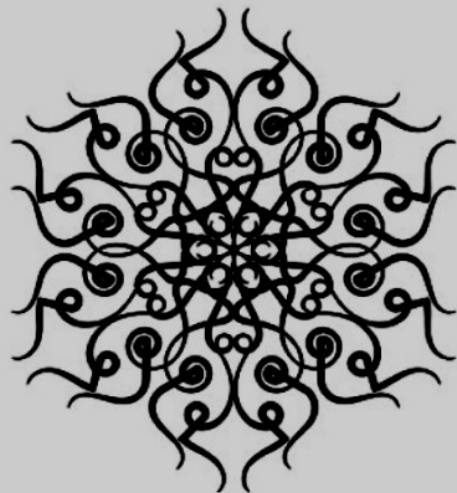
۲ (۴)

۱ دور شکل

۲ دایره داخل

۳ بین این دو

۷۳- یک هنرمند می‌خواهد تصویر سازمان‌یافته زیر را با ساخت کوچک‌ترین جزء از تصویر روی مهر و به کمک تکثیر با جوهر بسازد. او چندبار از این مهر استفاده می‌کند؟

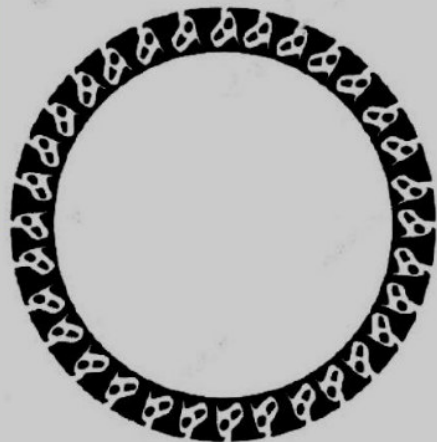


(۱) ۵

(۲) ۶

(۳) ۱۰

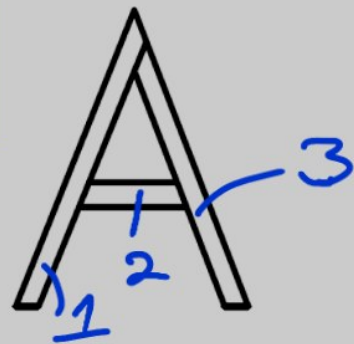
(۴) ۱۲



۷۴- کدام مورد درخصوص شکل روبه‌رو، صحیح است؟

- (۱) مرکز تقارن و محور تقارن دارد.
- (۲) مرکز تقارن و محور تقارن ندارد.
- (۳) مرکز تقارن ندارد، ولی محور تقارن دارد.
- (۴) مرکز تقارن دارد، ولی محور تقارن ندارد. ✓

۷۵- در رنگ آمیزی چهارضلعی های شکل زیر، از سه رنگ استفاده می شود، به چند طریق می توان این رنگ آمیزی را انجام داد به طوری که چهارضلعی های مجاور، هم رنگ نباشند؟ (چهارضلعی هایی مجاور هستند که حداقل در بخشی از یک ضلع مشترک باشند).



رنگ ها A, B, C

۶ (۱)

۹ (۲)

۱۲ (۳)

۱۸ (۴)

اگر برای شکل ۱ رنگ A قرار دهیم:



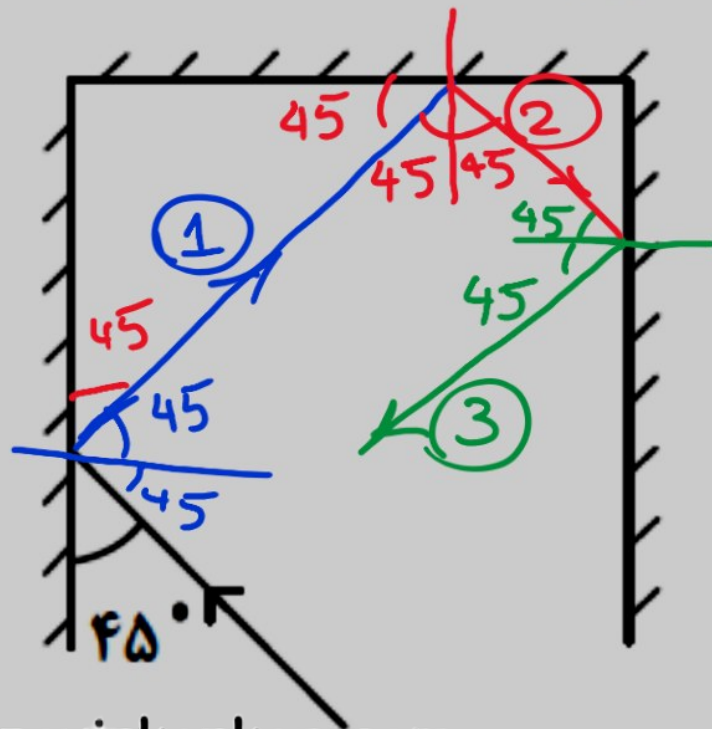
A-B-C  
C-B

حالت ۲

به همین ترتیب برای رنگ B و C هم ۲ حالت داریم.  $2+2+2=6$



۷۶- در شکل زیر، سه آینه مشابه عمود برهم مجموعه‌ای را تشکیل داده‌اند. پرتو نوری با شرایط نشان داده شده بر یکی از آینه‌ها می‌تابد. این پرتو، بعد از چند بازتابش، از مجموعه خارج می‌شود؟



۲ (۱)

۳ (۲) ✓

۴ (۳)

۶ (۴)

۷۷- کدام یکا با دیگر یکاها متفاوت است؟

(۱) وات

(۲) آمپر × ولت

(۳) ژول  
ثانیه

(۴) نیوتون  
مترمربع

وات : توان  $\frac{J}{s}$  وات

$$P = \frac{W}{t} = \frac{F \cdot d}{t}$$

وات      نیوتون      متر

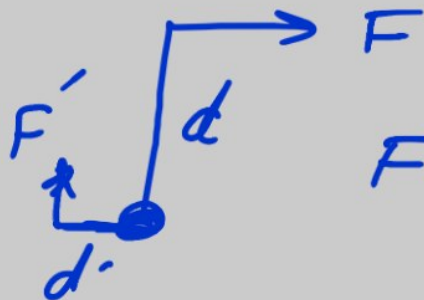
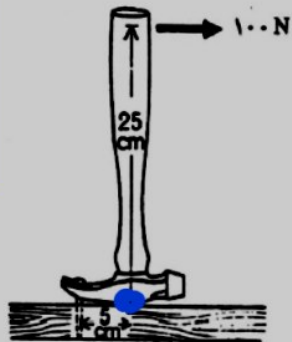
$$P = V \cdot I = R I^2 = \frac{V^2}{R}$$

وات      آمپر      ولت      اهم

$$P = \frac{F}{A} = \frac{N}{m^2}$$

نیوتون      مترمربع

۷۸- اگر مطابق شکل زیر، بر دسته چکش نیروی  $100\text{ N}$  وارد شود، نیرویی که چکش به میخ وارد می کند، چند نیوتون است؟



$$F \cdot d = F' \cdot d'$$

۵۰۰ (✓)

۲۵۰ (۲)

۱۰۰ (۳)

۲۰ (۴)

$$100^N \times 25^{\text{cm}} = F' \times 5^{\text{cm}}$$

$$F' = \frac{100 \times 25}{5} = 500^N$$

۷۹- مکعب مستطیل چوبی به ابعاد  $5\text{cm} \times 8\text{cm} \times 20\text{cm}$  و چگالی  $0.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  را روی یک میز قرار می‌دهیم. کمترین فشاری که از طرف این جسم بر میز وارد می‌شود، چند پاسکال است؟ ( $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )

۳۰۰ (۴)

۴۸۰ (۳)

۶۰۰ (۲)

۱۲۰۰ (۱)

$$P = \frac{F}{A} \left( \frac{\text{N}}{\text{m}^2} \right)$$

کمترین فشار ← بیشترین سطح

$$A = 8 \times 20 \text{ cm}^2$$

$$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow m = \rho \cdot V = 0.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \times 5 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 3 \times 8 \times 20 = 480 \text{ g} = 0.48 \text{ kg}$$

$$F = mg = 0.48 \text{ kg} \times 10 = 4.8 \text{ N}$$

۷۹- مکعب مستطیل چوبی به ابعاد  $5\text{cm} \times 8\text{cm} \times 20\text{cm}$  و چگالی  $0.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  را روی یک میز قرار می‌دهیم. کمترین

فشاری که از طرف این جسم بر میز وارد می‌شود، چند پاسکال است؟ ( $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )

۳۰۰ (۴)

۴۸۰ (۳)

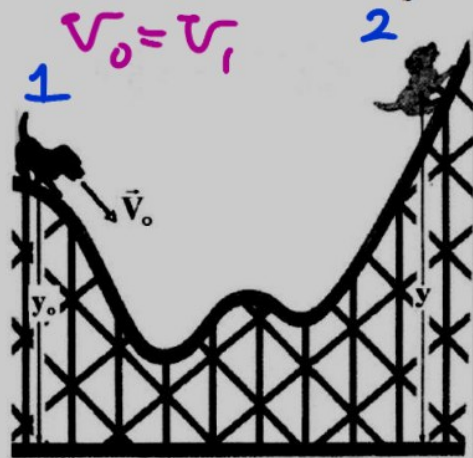
۶۰۰ (۲)

۱۲۰۰ (۱)

$$P = \frac{F}{A} = \frac{4.8}{8 \times 10^{-2} \times 20 \times 10^{-2}} = 10^4 \times \frac{4.8}{8 \times 20} =$$

$$= \frac{48000}{8 \times 20} = \frac{4800}{8 \times 2} = \frac{600}{2} = \boxed{300} \text{ Pa}$$

۸۰- در شکل زیر، سگی روی سطح بدون اصطکاک از ارتفاع  $y_0 = ۲٫۶ \text{ m}$  با تندی اولیه  $V_0$  شروع به حرکت کرده و در ارتفاع  $y = ۳٫۴ \text{ m}$  به طور موقت متوقف می شود.  $V_0$  چند متر بر ثانیه است؟ ( $g = ۱۰ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )



$$E_1 = E_2$$

$$U_1 + K_1 = U_2 + K_2$$

$$mgh_1 + \frac{1}{2}mv_1^2 = mgh_2 + \frac{1}{2}mv_2^2$$

(۱) ۲

(۲) ۲٫۴

(۳) ۴

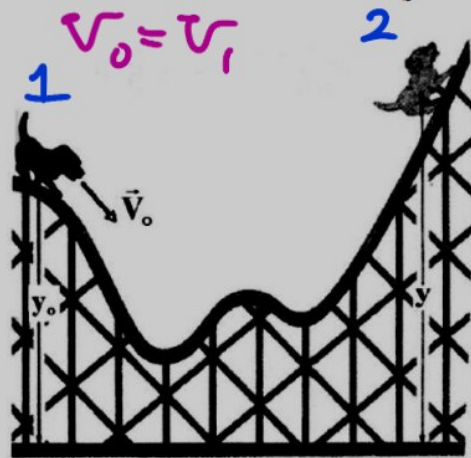
(۴) ۴٫۲

$$\cancel{m} (gh_1 + \frac{1}{2}v_1^2) = \cancel{m}gh_2$$

$$10 * 2.6 + \frac{1}{2}v_1^2 = 10 * 3.4$$



۸۰- در شکل زیر، سگی روی سطح بدون اصطکاک از ارتفاع  $y_0 = ۲٫۶ \text{ m}$  با تندی اولیه  $V_0$  شروع به حرکت کرده و در ارتفاع  $y = ۳٫۴ \text{ m}$  به طور موقت متوقف می شود.  $V_0$  چند متر بر ثانیه است؟ ( $g = ۱۰ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )



$$26 + \frac{1}{2} V_1^2 = 34$$

$$\frac{1}{2} V_1^2 = 34 - 26 = 8$$

$$V_1^2 = 8 * 2 = 16 \Rightarrow$$

$$V_1 = \sqrt{16}$$

$$= 4 \text{ m/s}$$

۲ (۱)

۲٫۴ (۲)

۴ (۳) ✓

۴٫۲ (۴)



آدرس وب سایت ما

**novinkonkor.com**

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



**novinkonkor**



**@novinkonkor**



**۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷**

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی