



# آکادمی آنلاین تیز لاین

## قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو  
وارد صفحه اینستاگرام  
آکادمی تیز لاین شو و از  
محتواهای آموزشی  
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیز لاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیز لاین کلیک کنید

۱- صحیح یا غلط بودن جمله‌ت زیر را مشخص کنید. (۱ نمره)

الف) دوزنقه متساوی الساقین، مرکز تقارن ندارد.  ص  غ



ب) در روش غزبالی عددهای ۱ تا ۱۲۲ در آحضین مرحله مضرب های عدد ۷ خط صاف قرار می‌دهند.

ص  غ

پ) ۹ ضلعی منتظم مرکز تقارن ندارد.  ص  غ  
فرد ضلعی منتظم مرکز تقارن ندارد.

ت) بین اعداد ۱۰۰ تا ۲۰۰ ، عددی وجود ندارد که هم اول و هم بر ۳ بخش پذیر باشد.

ص  غ



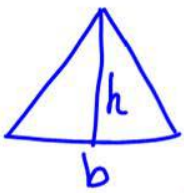
۲- جاهای خالی را کامل کنید. (۱ نمره)

الف) حاصل  $x+2y$  (رتساری مقابل برابر با ... است. ...  $-14$  است.  $\begin{bmatrix} 2x-1 \\ 2y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ -12 \end{bmatrix}$

$$\begin{cases} 2x - 1 = -5 \rightarrow 2x = -4 \rightarrow x = -2 \\ 2y = -12 \rightarrow y = -6 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x + 2y = -2 - 12 = -14$$

ب) مساحت یک مثلث به قاعده  $b$  و ارتفاع  $h$  ، با یک عبارت صریح



ن صورت ...  $\frac{bh}{2}$  ... نوشته شود.

... ۱۱، ۷، ۳، ۱، -۱، ... برابرت با  $4n - 5$ .

$$4n - 5$$

پ) جمله  $n$  ام (بنام)

ت) حاصل  $-3 - 4x^3 \div 6 + 4 - 2x^3$  برابر است با عدد ...  $-7$  ...

$$\Rightarrow -3 - 12 \div 6 + 4 - 6$$

$$\Rightarrow -3 - 2 + 4 - 6$$

$$\Rightarrow -11 + 4 = -7$$

۳- گزینه صحیح را مشخص کنید. (همراه با راه حل) (اینه)

الف)  $\begin{bmatrix} -7 \\ x+y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x-12 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$  باشد، مقدار  $x - y$  کدام است؟

۳۰ (۴)      ۲۶ (۳) ✓      ۲۴ (۲)      ۲۰ (۱)

$$\begin{cases} -7 + x - 12 = -2 \rightarrow x = 19 - 2 \rightarrow x = 17 \\ x + y - 5 = 3 \rightarrow 17 + y - 5 = 3 \end{cases}$$

$$\rightarrow y = 3 - 17$$

$$\rightarrow y = -14$$

$$x - y = 17 + 14 = 31$$

ب) ساره شده کسر مقابل برابر است با:

$$\frac{a^3 b^2 - a^2 b^3}{a^4 b^5 - a^5 b^4}$$

$$\frac{a^2 b^2 (a - b)}{a^4 b^4 (b - a)} = \frac{-1}{a^2 b^2}$$

$$a^2 b^2 \quad (۲)$$

$$\frac{1}{a^2 b^2} \quad (۱)$$

$$- \frac{1}{a^2 b^2} \quad (۴) \text{ صحیح}$$

$$\frac{-1}{a^2 b^2} \quad (۳) \checkmark$$

پ) کدام عدد گویا منبسط است؟

- (۱)  $\frac{4}{3}$  (۲)  $5\frac{7}{9}$  (۳)  $\sqrt{49}$  (۴)  $\sqrt{149}$  ✓

ت) مقدار عددی عبارت جبری  $\frac{2xy - x^2}{x+y}$  به ازای  $x = -2$  و  $y = 3$

- کدام است؟ (۱) -۸ (۲) ۱۶ (۳) -۱۶ ✓ (۴) -۴۸

$$\frac{2(-2)(3) - (-2)^2}{-2+3} = \frac{-12-4}{1} = -16$$

۴ - حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. (۲ نمره) (کسرهای مربع)

الف)  $2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 - \frac{1}{3}}} = 2 + \frac{1}{2 + \frac{3}{2}} = 2 + \frac{1}{\frac{7}{2}} = 2 + \frac{2}{7} = \frac{16}{7}$

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



$$ب) \quad 1+2+3+\dots+300 = \frac{300 \times 301}{2} = 150 \times 301 = 45150.$$

$$1+2+3+\dots+n = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$ج) \quad \left( -\frac{1}{8} \times \frac{-5}{6} \right) + \frac{-5}{6} = \frac{-1}{8} + \frac{-5}{6}$$

$$[6, 8] = 24$$

$$= \frac{-2+(-20)}{24}$$

$$= \frac{-22}{24}$$

آکادمی تیزلاین، فونینو پلتفرم آموزشی تیزهوشان  
www.tizline.ir

$$c) (-2+4-8) + \left(-\frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \frac{1}{10}\right) =$$

$$= -6 + \frac{-10 + 12 - 3}{30}$$

$$= -6 + \frac{-1}{30}$$

$$= \frac{-180 - 1}{30} = -\frac{181}{30}$$

$$c) \underbrace{4+8+12+\dots+84}_{\text{تعداد}} = \text{تعداد} \times \text{میانگین} = 21 \times \frac{4+84}{2}$$

$$\text{تعداد} = \frac{84-4}{4} + 1$$

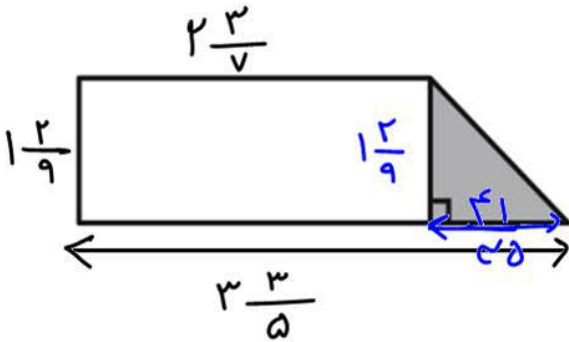
$$= \frac{80}{4} + 1$$

$$= 21$$

$$= 21 \times 44$$

$$= 924$$

۵- مساحت قسمت رنگی شکل را بدست آورید. (۱ نمره)



$$3\frac{3}{5} - 2\frac{3}{7} = \frac{18}{5} - \frac{17}{7} = \frac{18 \times 7 - 17 \times 5}{35} = \frac{41}{35}$$

$$S = \frac{1}{2} (\text{قاعده}) (\text{ارتفاع}) = \frac{1}{2} \left( \frac{41}{35} \right) \left( \frac{11}{9} \right) = \frac{451}{630}$$

www.tizline.ir



۶ - چند درصد از اعداد ۱ تا ۵۰ اول هستند . روش غربال نوشتت شور .

$$\text{نسبت اعداد اول (انهز)} = \frac{15}{50} = 0.3 = 30\%$$

۲, ۳, ۵, ۷, ۱۱, ۱۳, ۱۷, ۱۹, ۲۳, ۲۹, ۳۱, ۳۷, ۴۱, ۴۳, ۴۷

تیزهوشان  
فوتبترین پلتفرم آموزشی تیزهوشان  
www.tizline.ir

۷ - در غربال ۱ تا ۲۰۰ : (۱ نفر)

الف) ۱۲۰ نفر از ۲۰۰ نفر که خطم ضرر کرد کدام است؟ عدد ۱۲۳

از ۱ تا ۲۰۰ ، ۲۰۰ عدد داریم .  
 $\frac{200-4}{2} + 1 = 99$

۱ - اول ۱ خطم ضرر کرد .  
۴, ۶, ۸, ..., ۲۰۰

۲ - مقارب ۲ خطم ضرر کرد . (۹۹ تا)

۳ - مقارب ۳ خطم ضرر کرد . (۳۲ تا)

۹, ۱۵, ۲۱, ..., ۱۹۵

$$\frac{195-9}{6} + 1 = \frac{186}{6} + 1 = 31 + 1 = 32$$

$$a_n = 6n + 3 = 6 \times 20 + 3 = 120 + 3 = 123$$

ب) عدد ۹۵ فردی است که خطم ضرر کرد؟  
مقارب ۵: ۹۵  
مقارب ۳: ۳۲  
مقارب ۲: ۹۹  
 $1 + 99 + 32 = 132 + 6 = 138$   
مقارب ۵: ۱۹, ۲۵, ۳۱, ۳۷, ۴۳, ۴۹, ۵۵, ۶۱, ۶۷, ۷۳, ۷۹, ۸۵, ۹۱, ۹۷

(=) اعداد ۱۶۹ ، ۱۱۵ ، ۹۱ با چه ترتیبی خطم ضرر کرد؟

۱۶۹ ← مقارب ۷  
۱۱۵ ↓ مقارب ۵  
۹۱ ← مقارب ۷

۱۱۵ ، ۹۱ ، ۱۶۹

۸- عدد ۲۰۳ اول است یا مرکب؟ چرا؟ (۵٪ نمره)

۲, ۳, ۵, ۷, ۱۱, ۱۳  
x x x  
↓  
 $7 \times 29 = 203$

↓  
مرکب است زیرا:  
 $7 \times 29 = 203$

$$\begin{array}{r} 203 \overline{) 7} \\ \underline{14} \phantom{00} \\ 63 \phantom{00} \\ \underline{63} \phantom{00} \\ 0 \end{array}$$

۹- تعداد تقارندهای طبعی عدد ۳۳۰ را بداند. (۵٪ نمره)

$$\begin{array}{r} 330 \overline{) 2} \\ 5 \\ 2 \\ 5 \\ 33 \phantom{0} \\ 11 \\ 1 \end{array}$$

$$330 = 2 \times 5 \times 3 \times 11$$

$$\begin{aligned} \text{طبق فرمول} &= (2+1)(2+1)(1+1)(1+1) \\ &= 3 \times 3 \times 2 \times 2 \\ &= 9 \times 4 = 36 \end{aligned}$$

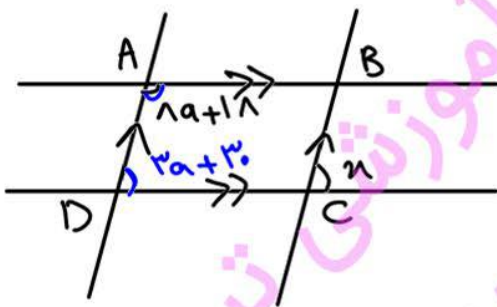


۱۰ - تعداد عددهای اول کمتر از ۴۰ ، ۱۲ تا است ، تعداد عددهای مرکب کمتر از ۴۰ چندتا است؟ (۱۵ نمره)

$$\text{تعداد عددهای مرکب} = 40 - 12 - 1 = 27$$

عددا

۱۱ - در شکل های زیر مقدار  $x$  را بیابید. (۲ نمره)



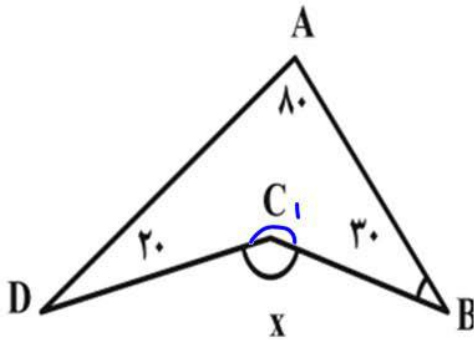
$$7a + 18 + 3a + 30 = 180$$

$$\rightarrow 11a + 48 = 180$$

$$\rightarrow 11a = 180 - 48$$

$$\rightarrow 11a = 132 \rightarrow a = 12$$

$$x = 3a + 30 = 3 \times 12 + 30 = 36 + 30 = 66$$

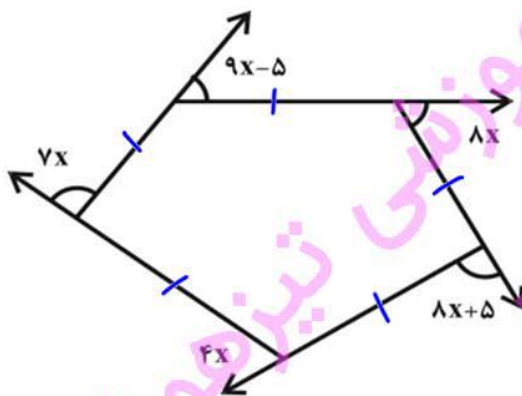


$$10 + 20 + 30 + C_1 = 360$$

$$\Rightarrow C_1 = 360 - 130 = 230$$

$$\hat{\alpha} = 360 - 230$$

$$\hat{\alpha} = 130^\circ$$



$$7x + 9x - 5 + 8x + 8x + 5 + 2x = 360$$

$$\rightarrow 36x = 360$$

$$\rightarrow x = 10^\circ$$

۱۲ - قاعده یک پاریچ شش‌ای یک چند ضلعی منتظم است که هر زاویه

داخلی آن  $140^\circ$  برابر. تعداد اضلاع آن را محاسبه کنید. (۱ نمره)

$$\frac{(n-2) \times 180}{n} = 140^\circ$$

$$\rightarrow \frac{(9-2) \times 180}{9} = 140^\circ$$

www.tizline.ir

تیزهوشان



۱۳- عبارت های جبری زیر را ساده کنید. (۲ نمره)

الف)  $4x(2x-5y) - 8x(y+2x) - 10x^2 + 3yx$

$$\rightarrow \underline{8x^2} - \underline{20xy} - \underline{8xy} - \underline{16x^2} - \underline{10x^2} + \underline{3yx}$$

$$\rightarrow -18x^2 - 17xy$$

ب)  $(a-b)^2 + 2(a-b)(a+b) + 4a^2 - 3ab + 2b^2$

$$\rightarrow \underbrace{a^2 - 2ab + b^2}_{\text{مربع دو جمله ای}} + \underbrace{2a^2 - 2b^2}_{\text{مزدوج}} + 4a^2 - 3ab + 2b^2$$

$$\rightarrow 7a^2 - 5ab + 3b^2$$

ب) عبارت چیری زیر را تجزیه کنید.

$$x^3y^6 - x^5y^4 = x^3y^4(y^2 - x^2)$$

$$= x^3y^4(y - x)(y + x)$$

پ) حاصل جمع سه عدد زوج متوالی ۴۸ شده است. عدد وسطی را

روش اول

$$14, 16, 18$$

$$x-2, x, x+2$$

$$x-2 + x + x+2 = 48$$

$$3x = 48 \rightarrow x = 16$$

روش دوم از طریق تشکیل معادله بدست آورید.

$$14, 16, 18$$

$$x, x+2, x+4$$

$$3x+6 = 48$$

$$\rightarrow 3x = 42$$

$$\rightarrow x = 14$$

۱۴ - معادله زیر را حل کنید. (۱۰ امتحان)

$$\frac{x-1}{3} - \frac{2x+3}{5} = \frac{2}{15}$$

$$\begin{array}{l} \times 15 \\ \rightarrow \\ \text{طرفین} \end{array} \quad 15 \left( \frac{x-1}{3} \right) - 15 \left( \frac{2x+3}{5} \right) = 15 \left( \frac{2}{15} \right)$$

$$\rightarrow 5 \cdot (x-1) + 12(2x+3) = 3 \times 2$$

$$\rightarrow 5x - 5 + 24x + 36 = 6$$

$$\rightarrow 29x = -1. \rightarrow x = \frac{-1}{29} = \frac{-5}{29}$$



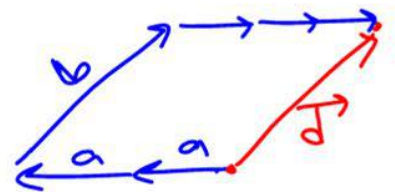
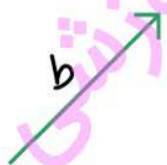
۱۵- اگر  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$  باشد، آن گاه منتهیات

$$\vec{d} = -4\vec{a} + 3\vec{b} \quad \text{بردار } \vec{d} \text{ را بدیت آورید. (۳ نمره)}$$

$$\vec{d} = -4 \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\vec{d} = \begin{bmatrix} -8 \\ 16 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 12 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 22 \end{bmatrix}$$

ب) با توجه به بردارهای زیر، بردار  $\vec{d} = 2\vec{a} + \vec{b} - 3\vec{c}$  را بدیت آورید.



۱۶ - الف) نقطه  $A = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$  و منتهات بردار  $\vec{CA} = \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$  مفروض است

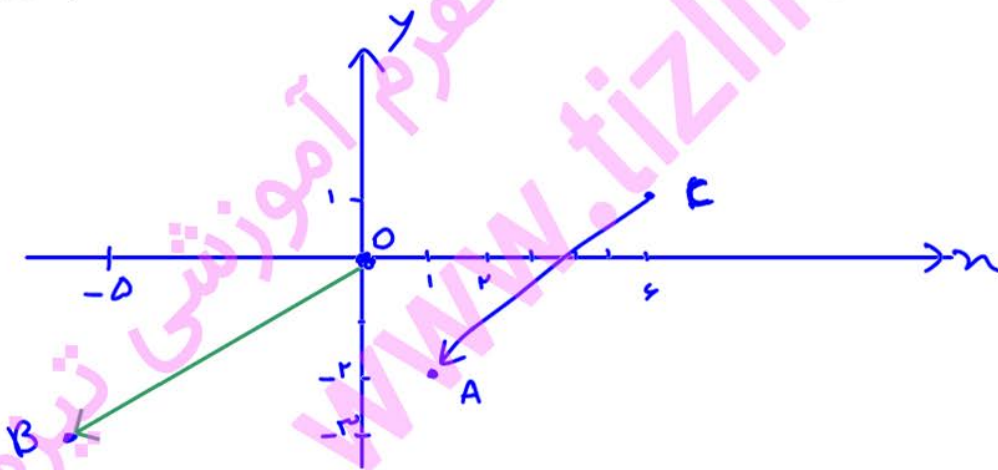
منتهات نقطه C را بدست آورید. (۲ نمره)

$$\vec{CA} = \vec{A} - \vec{C}$$

$$\begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix} \text{ نقطه C}$$

ب) از مبدأ منتهات  $\vec{OB}$  را مساوی بردار  $\vec{CA}$  رسم کنید.



ب) منتهات بردار  $\vec{OB}$  و نیز منتهات B را بنویسید.

$$\vec{OB} = \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} -5 \\ -3 \end{bmatrix}$$



## تقویم آموزشی آکادمی تیزلاین

سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰

#تیزلاینی\_شو

ترم دو  
دوره  
سالانه

آغاز ثبت نام: ۱ دی

شروع دوره: ۱ بهمن

پایان دوره: ۲۵ اردیبهشت

۱۵ جلسه

ترم یک  
دوره  
سالانه

آغاز ثبت نام: ۱ شهریور

شروع دوره: ۱۰ مهر

پایان دوره: ۱۸ دی

۱۵ جلسه

ترم  
تابستان

آغاز ثبت نام: ۱۰ خرداد

شروع دوره: ۱۲ تیر

پایان دوره: ۲۰ شهریور

۱۰ جلسه

آنلاین تخصص ماست

کلاس ، آزمون ، مشاوره ، تکلیف

ثبت نام در سایت رسمی آکادمی تیزلاین [www.Tizline.ir](http://www.Tizline.ir)

آزمون های هماهنگ از ۲۵ مهر تا ۱۱ اردیبهشت