

۱- مجموع ریشه‌های معادله $\frac{1}{x-2} + \frac{2}{x} = \frac{x+3}{x^2-4}$ ، کدام است؟

- ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، معادلات گنگ و گویا، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲، شماره: ۱۰۰۰۱۷۶

۲- در مثلث قائم‌الزاویه ارتفاع وارد بر وتر دو قطعه به اندازه ۸ و ۱۸ روی وتر ایجاد می‌کند. مساحت این مثلث کدام است؟

- ۱۲۸ (۱) ۱۳۶ (۲) ۱۴۸ (۳) ۱۵۶ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، حالات تشابه دو مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۳، شماره: ۹۸۸۵۵۷

۳- کارگر A، ۱۵ ساعت زودتر از کارگر B خانه‌ای را رنگ می‌کند. اگر این دو کارگر در ۱۸ ساعت با هم کار کنند خانه رنگ شود، کارگر B چند برابر کارگر دیگر زمان لازم دارد تا به تنهایی خانه را رنگ کند؟

- ۱/۷ (۱) ۱/۶ (۲) ۱/۵ (۳) ۱/۴ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، معادلات گنگ و گویا، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۱ - تجربی، شماره: ۱۰۷۵۳۷۷

۴- نقطه‌ی (۳، -۳) و (۲، -۳) وسط پاره‌خط واصل بین دو نقطه (۵، ۷) و A و B است. مختصات B کدام است؟

- (۳، ۱۰) (۱) (۲، -۸) (۲) (-۱، -۱۳) (۳) (-۳، -۹) (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مختصات وسط پاره خط، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۱، شماره: ۹۴۴۱۳۲

۵- عرض از مبدأ قرینه خط $5x - 4y = 8$ نسبت به نقطه $A(2, 5)$ ، کدام است؟

- ۴ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۹ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مختصات وسط پاره خط، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴، شماره: ۱۰۲۷۳۶۵

۶- به ازای کدام مقدار m تفاضل ریشه‌های معادله $1 = 3x^2 + 2x + m$ برابر $\frac{3}{4}$ است؟

- $\frac{59}{64}$ (۱) $\frac{35}{16}$ (۲) $\frac{45}{16}$ (۳) $\frac{21}{8}$ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، معادله درجه دوم، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۱، شماره: ۹۴۴۱۳۹

۷- از تناسب $\frac{a-4}{a+8} = \frac{2b-3}{2b+6}$ ، نسبت $\frac{a}{b}$ ، کدام است؟

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

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تناسب و تشابه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - جامع ۱، شماره: ۹۸۸۷۲۷

۸- تعداد ریشه‌های قابل قبول معادله $\sqrt{3-\sqrt{x+2}} = \sqrt{7-3x}$ ، کدام است؟

- ۴ (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، معادلات گنگ و گویا، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۴، شماره: ۹۸۸۵۷۹

۹- در مثلثی با رأس‌های (۱، -۲) و (۴، ۵) و (-۲، ۶) مختصات محل تلاقی میانه‌ها کدام است؟

- (-۱، ۳) (۱) $(\frac{1}{3}, \frac{5}{3})$ (۲) (۱، ۳) (۳) $(\frac{2}{3}, \frac{8}{3})$ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مختصات وسط پاره خط، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۲، شماره: ۱۰۰۰۱۶۷

۱۰- اگر مجموع دو عدد حقیقی $\frac{1}{5}$ - و حاصل ضربشان 7 - باشد، تفاضل آنها چقدر است؟

$5/5$ $\frac{\sqrt{25/75}}{2}$ $3\sqrt{25/75}$ $4\sqrt{2/25}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، معادله درجه دوم، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - مرحله ۱ - تجربی، شماره: ۱۰۷۵۳۷۰

۱۱- ریشه‌های کدام معادله از ریشه‌های معادله $7 = 3x - 2x^2$ یک واحد بیشتر است؟

$2x^2 - 7x = 2$ $2x^2 - 5x = 2$ $2x^2 - 7x = 3$ $2x^2 - 5x = 3$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، معادله درجه دوم، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۱، شماره: ۹۹۵۷۳۳

۱۲- نسبت طول به عرض یک مستطیل طلایی کدام است؟

$\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$ $\frac{\sqrt{5} - 1}{2}$ $\frac{2 + \sqrt{5}}{2}$ $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، معادلات گنگ و گویا، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۶ - مرحله ۱، شماره: ۹۴۴۱۴۸

۱۳- تعداد ریشه‌های معادله $\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1} = \frac{x + 2}{x + 1} + \frac{x}{x - 1}$ کدام است؟

0 1 2 بی‌شمار

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، معادلات گنگ و گویا، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۹_۹۸ - مرحله ۱ - تجربی، شماره: ۱۰۷۵۳۷۶

۱۴- در معادله درجه دوم $0 = 3x^2 - 2x + m$ به‌ازای کدام مقدار m تفاضل دو ریشه آن $\frac{1}{3}$ است؟

$\frac{5}{36}$ $\frac{5}{48}$ $\frac{7}{36}$ $\frac{7}{48}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، معادله درجه دوم، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۷ - مرحله ۱، شماره: ۹۹۵۷۳۳

۱۵- نقاط $A(3, 5)$ و $B(-1, 2)$ و $C(5, 4)$ رأس‌های مثلثی هستند. مختصات پای ارتفاع AH کدام است؟

$(2/5, 3)$ $(3/5, 3/5)$ $(2, 3/5)$ $(2, 3)$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، روابط خط و نقطه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۷ - مرحله ۲، شماره: ۱۰۰۱۶۶

۱۶- اگر $\frac{3a + 10}{10 + 2a} = \frac{3b + 7}{7 + 2b}$ عدد $\frac{a}{b}$ کدام است؟

$\frac{10}{7}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{7}{5}$ $\frac{5}{7}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تناسب و تشابه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۶ - مرحله ۲، شماره: ۱۰۰۱۹۲

۱۷- معادله‌ی $0 = 4 - 3(x^2 - 2x) - (x^2 - 2x)^2$ چند ریشه متمایز دارد؟

1 2 3 4

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، معادله درجه دوم، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۱، شماره: ۹۴۴۱۴۰

۱۸- دو خط در نقطه A متقاطع‌اند. چند نقطه لااقل بر روی یکی از این دو خط وجود دارد که فاصله آن‌ها از نقطه A برابر 5 باشد؟

1 2 3 4

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، دایره، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۷ - مرحله ۲، شماره: ۱۰۰۱۸۵

۱۹- در نیم دایره به شعاع ۸ واحد بزرگ‌ترین مربع ممکن جای گرفته است. مساحت این مربع کدام است؟

- ۴۶/۴ (۱) ۴۸/۸ (۲) ۵۱/۲ (۳) ۵۲/۶ (۴)

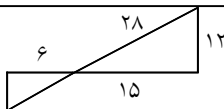
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، معادله درجه دوم، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - جلد ۱، شماره: ۹۸۸۷۴۹

۲۰- کدام دو شکل متشابه هستند؟

- (۱) دو مستطیل
 (۲) دو لوزی
 (۳) دو شش ضلعی منتظم
 (۴) دو دوزنقه متساوی الساقین

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، حالات تشابه دو مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۳، شماره: ۹۸۸۵۶۱

۲۱- در شکل مقابل، دو ضلع موازی اند. محیط مثلث کوچک‌تر، کدام است؟



- ۲۰ (۱)
 ۲۲ (۲)
 ۲۴ (۳)
 ۲۶ (۴)

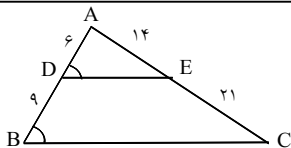
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، حالات تشابه دو مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۳، شماره: ۹۸۸۵۵۳

۲۲- از تناسب $\frac{3a+5}{b} = \frac{3b+10}{2b+10}$ ، نسبت $\frac{a}{b}$ کدام است؟

- $\frac{3}{4}$ (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تناسب و تشابه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۳، شماره: ۹۴۴۱۹۰

۲۳- در شکل مقابل کدام رابطه درست است؟



- $\hat{D} < \hat{B}$ (۱)
 $\hat{D} > \hat{B}$ (۲)
 $\hat{D} = \hat{B}$ (۳)
 $\hat{D} = \hat{C}$ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، قضیه تالس، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۳، شماره: ۹۴۴۱۸۴

۲۴- شعاع دایره گذرا بر $A(2, 5)$ مماس بر هر دو محور مختصات کدام است؟

- $6 \pm 2\sqrt{3}$ (۱) $7 - 2\sqrt{5}$ (۲) $7 + 2\sqrt{5}$ (۳) $7 \pm 2\sqrt{5}$ (۴)

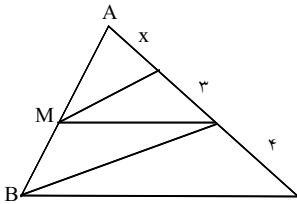
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فاصله دو نقطه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴، شماره: ۱۰۲۷۳۵۵

۲۵- در مثلث ABC ($\hat{A} = 90^\circ$, $AC = 7$) ارتفاع AH رسم شده است. اگر $CH = 5$ باشد، مساحت مثلث ABH چند برابر $\sqrt{6}$ است؟

- ۴/۸ (۱) ۴/۲ (۲) ۳/۶ (۳) ۳/۲ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، حالات تشابه دو مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۳، شماره: ۹۸۸۵۵۸

۲۶- در شکل روبه‌رو جفت پاره‌خط موازی‌اند. طول X کدام است؟

۶ (۱) ۷/۵ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز، قضیه تالس، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۲، شماره: ۹۴۴۱۸۲]

۲۷- نقاط $A(۵, ۱)$ و $B(۲, -۱)$ و $C(۴, ۹)$ سه رأس از متوازی‌الاضلاع $ABCD$ هستند. مختصات رأس D کدام است؟ (رأس D مقابل رأس B است.)

(۶, ۱۰) (۴) (۷, ۱۰) (۳) (۶, ۱۱) (۲) (۷, ۱۱) (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز، مختصات وسط پاره خط، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۱، شماره: ۹۹۵۷۲۰]

۲۸- دو مثلث در کدام حالت ممکن است متشابه نباشند؟

(۱) متناسب بودن سه ضلع (۲) تساوی دو زاویه (۳) متناسب بودن دو ضلع و تساوی زاویه مجاور به یکی از آنها (۴) متناسب بودن دو ضلع و تساوی زاویه بین این دو ضلع

[آزمون یار نگارش دانش آموز، حالات تشابه دو مثلث، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۳، شماره: ۹۸۸۵۵۲]

۲۹- اگر $۲ = \sqrt{۲x + ۱۱} - x$ باشد، حاصل $\frac{۱}{x-۳} + \frac{۱}{x+۱}$ کدام است؟

 $\frac{۵}{۸}$ (۴) $\frac{۳}{۴}$ (۳) $\frac{۳}{۸}$ (۲) $\frac{۱}{۲}$ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز، معادلات گنگ و گویا، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۳، شماره: ۱۰۰۵۱۹۷]

۳۰- معادله خطی با فاصله ۲ از خط $۴x + ۳y - ۱ = ۰$ ، کدام می‌تواند باشد؟

 $۴x + ۳y - ۱۰ = ۰$ (۲) $۴x + ۳y - ۹ = ۰$ (۱) $۴x + ۳y - ۱۲ = ۰$ (۴) $۴x + ۳y - ۱۱ = ۰$ (۳)

[آزمون یار نگارش دانش آموز، فاصله یک نقطه از یک خط و فاصله، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۶، شماره: ۹۸۸۶۵۸]