



واسه دریافت سگفتانه بزن رولوگو 😊

نقطه $A(-5, -1)$ یک رأس مثلثی است که یک ضلع آن روی خط $x - 2y = 1$ قرار دارد. اگر طول یک ضلع، برابر فاصله رأس A از این خط بوده و نقطه $(-4, -2)$ داخل این مثلث باشد، بیشترین مساحت چنین مثلثی در ناحیه سوم محورهای مختصات، کدام است؟

(۲) $4/2$

(۱) ۴

(۴) $6/4$

(۳) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

صفرهای تابع $y = 2x^2 - (m + 2)x + m$ و نقطه تقاطع آن با محور عرضها، رؤوس یک مثلث هستند. اگر مساحت این مثلث برابر $\frac{3}{4}$ باشد، کدام می‌تواند طول رأس سهمی $y = x^2 - mx + 1$ باشد؟

(۲) $\frac{2}{3}$

(۱) $\frac{1}{4}$

(۴) $-\frac{1}{2}$

(۳) $-\frac{3}{4}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

نقطه $A(4, 0)$ ، یک رأس مثلثی است که دو رأس دیگر آن، روی خط $x - 3y = 1$ قرار دارد. اگر طول یک ضلع، برابر فاصله رأس A از این خط بوده و نقطه $(\frac{7}{3}, \frac{1}{3})$ داخل این مثلث باشد، بیشترین مساحت چنین مثلثی در ناحیه اول محورهای مختصات، کدام است؟

(۲) $0/9\sqrt{0/9}$

(۱) $0/6\sqrt{0/6}$

(۴) $1/35$

(۳) $1/65$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

برای چند مقدار مختلف a ، بیشترین مقدار سهمی $y = ax^2 + x + 2a$ ، برابر $\frac{1}{3}$ است؟ (با تغییر)

(۲) هیچ مقدار a

(۱) ۳

(۴) ۱

(۳) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

برای چند مقدار مختلف a ، کمترین مقدار سهمی $y = ax^2 + 3x + a$ ، برابر $\frac{7}{8}$ است؟ (با تغییر)

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) هیچ مقدار a

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

نقاط $A(2, 0)$ و $C(0, -1)$ دو رأس یک مربع و روی یک قطر هستند. کدام نقطه یک رأس مربع روی قطر دیگر است؟

(۱) $(0, \frac{3}{4})$ (۲) $(\frac{3}{4}, -\frac{3}{4})$ (۳) $(\frac{3}{4}, -\frac{5}{4})$ (۴) $(\frac{5}{4}, \frac{1}{4})$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

اگر α و β صفرهای سهمی $y = 25\alpha x^2 + 4x + \beta$ و $\beta > \alpha$ باشد، رأس این سهمی در کدام ناحیه از صفحه مختصات قرار دارد؟

(۱) اول

(۲) دوم

(۳) سوم

(۴) چهارم

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

فرض کنید x_1 و x_2 ریشه‌های معادله $x = x^2 - 4$ باشند. ریشه‌های کدام معادله $x_1^3 + \frac{1}{x_1}$ و $x_2^3 + \frac{1}{x_2}$ است؟

(۱) $4x^2 = 51x + 221$ (۲) $4x^2 + 51x = 221$ (۳) $4x^2 = 51x + 197$ (۴) $4x^2 + 51x = 197$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

نقاط $A(-1, 4)$ ، $B(3, 1)$ ، $C(x, y)$ و $D(-1-x, y+3)$ رؤوس یک مستطیل هستند. اگر رأس‌های D و C مجاور باشند، محیط مستطیل کدام است؟

(۱) ۱۳

(۲) ۱۴

(۳) ۱۵

(۴) ۱۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

فرض کنید x_1 و x_2 ریشه‌های معادله $x = 5 - x^2$ باشند. $\frac{1}{(x_1 + 1)^3}$ و $\frac{1}{(x_2 + 1)^3}$ ریشه‌های کدام معادله هستند؟

(۱) $125x^2 + 16x = 1$ (۲) $125x^2 = 16x + 1$ (۳) $125x^2 = 12x + 1$ (۴) $125x^2 + 12x = 1$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰



نسبت طول به عرض یک مستطیل، ۵ به ۴ است. با افزایش طول مستطیل، یک مستطیل طلایی خواهیم داشت. نسبت مساحت مستطیل طلایی به مستطیل اولیه کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

نقاط $A(x, y)$ ، $B(-1-x, y-3)$ ، $C(0, -3)$ و $D(-4, 0)$ رؤس یک مستطیل هستند. اگر رأس‌های A و B مجاور باشند، مساحت مستطیل کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) $\frac{15}{5}$
(۳) ۱۵ (۴) $\frac{12}{5}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

صفرهای تابع $y = mx^2 - 4x - (m+4)$ و نقطه تقاطع آن با محور y ها، رؤس یک مثلث هستند. اگر مساحت این مثلث برابر ۳ باشد، اختلاف طول رأس سهمی‌های رسم‌شده توسط مقادیر مختلف m کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{2}$ (۲) $\frac{9}{4}$
(۳) $\frac{7}{4}$ (۴) $\frac{9}{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

از تقسیم اندازه قطر یک مستطیل به طول آن، عدد طلایی حاصل می‌شود. مجذور نسبت طول به عرض مستطیل کدام است؟

- (۱) $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ (۲) $\frac{3 + \sqrt{5}}{2}$
(۳) $\frac{2}{1 + \sqrt{5}}$ (۴) $\frac{2}{3 + \sqrt{5}}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

ریشه‌های معادله $x^2 - (a+1)x + a = 0$ دو عدد فرد متوالی طبیعی و ریشه‌های معادله $x^2 - (3a+1)x + b = 0$ دو عدد زوج متوالی است. اختلاف حاصل ضرب ریشه‌های دو معادله کدام است؟

- (۱) ۳۳ (۲) ۲۱
(۳) ۱۳ (۴) ۹

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

دو ضلع مقابل به هم یک مستطیل روی خطوط به معادله $y - ax = 1$ و $ay - x = a - 1$ واقع هستند. اگر قطر مستطیل برابر ۵ و نقطه $(1, 2)$ یک رأس از مستطیل باشد، مساحت مستطیل کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{3}{5}$
(۳) $\sqrt{46}$ (۴) $2\sqrt{34}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲



معادله $\frac{1}{\sqrt{2-x}+2} - \frac{1}{2-\sqrt{2-x}} = \frac{2-x}{5\sqrt{2-x}}$ چند ریشه مثبت دارد؟

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

معادله $\sqrt{2x-3} = \sqrt{x+\sqrt{x-2}} - \sqrt{2-x}$ چند ریشه حقیقی دارد؟

- (۱) ۳
(۲) ۲
(۳) ۱
(۴) صفر

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

کوتاه‌ترین فاصله سهمی $y^2 = 4x$ از نقطه $M(3, 0)$ ، کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

نقاط B ، C و $M(3, 2)$ روی خط $x + 2y = 7$ قرار دارند. مثلث متساوی‌الساقین ABC را چنان می‌سازیم که اندازه میانه AM برابر $5\sqrt{5}$ واحد و BC قاعده مثلث باشد. طول مختصات یک رأس A ، کدام است؟

- (۱) ۵
(۲) -۲
(۳) -۵
(۴) -۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

اضلاع مثلثی، منطبق بر سه خط به معادلات $y + 2x = 16$ ، $y - x = 2$ و $y = 0$ هستند. اندازه میانه نظیر ضلع افقی این مثلث، در صفحه مختصات کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{5}$
(۲) ۵
(۳) $3\sqrt{3}$
(۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

به ازای چند مقدار a ، سهمی $y = ax^2 + (3 + 2a)x$ از ناحیه سوم محورهای مختصات نمی‌گذرد؟

- (۱) هیچ مقدار a
(۲) تمام مقادیر a
(۳) ۱
(۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱



۲۳

شیب نیم‌خطی با نقطه شروع $A(2, 4)$ برابر ۳ است. مستطیل $ABCD$ را چنان می‌سازیم، که نقطه B روی نیم‌خط فوق و رأس سوم آن $C(-3, -1)$ باشد. محیط مستطیل، کدام است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۱۸
(۳) $6\sqrt{10}$ (۴) $3\sqrt{10}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۲۴

به ازای دو مقدار a ، یک ریشه معادله $3x^2 - ax + 4 = 0$ ، سه برابر ریشه دیگر است. اختلاف این دو مقدار a ، کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹
(۳) ۱۶ (۴) ۱۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۲۵

سه ضلع یک مثلث به معادلات $AB: y + 2x = 7$ ، $AC: 4y - 3x = 17$ و $BC: 2y - 7x = -19$ هستند. طول ارتفاع BH کدام است؟

- (۱) $4/4$ (۲) ۳
(۳) $2/5$ (۴) ۱

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۲۶

طول ارتفاع AH در مثلثی با رأس‌های $A(1, 9)$ ، $B(3, 3)$ و $C(7, 11)$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) $\sqrt{10}$
(۳) $2\sqrt{5}$ (۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

۲۷

اگر a و b اعداد طبیعی و ریشه‌های معادله $x^2 - (a^2 + b^2 - 12)x + a + b - 1 = 0$ باشند، مقدار $a + b$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۵
(۳) ۹ (۴) ۱۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

۲۸

مثلثی با رأس‌های $A(1, 5)$ ، $B(7, 3)$ و $C(2, -2)$ ، مفروض است. اندازه ارتفاع AH در مثلث ABC ، کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) $3\sqrt{2}$
(۳) ۵ (۴) $4\sqrt{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

علوی ریاضی و فیزیک یازدهم آزمون شماره ۳ ۱۴۰۱

علوی ریاضی و فیزیک یازدهم آزمون شماره ۴ ۱۴۰۱



۲۹

سرعت یک قایق موتوری در آب راکد ۱۰۰ متر در دقیقه است. این قایق فاصله ۱۲۰۰ متری در رودخانه را رفته و برگشته است. اختلاف زمان رفت و برگشت ۵ دقیقه است. سرعت آب رودخانه، چند متر در دقیقه است؟

(۲) ۱۵

(۱) ۱۲

(۴) ۲۵

(۳) ۲۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۳۰

پرنده‌ای فاصله یک کیلومتر را در جهت موافق باد رفته و در جهت مخالف باد برگشته است. اگر سرعت باد ۵ کیلومتر در ساعت و مدت رفت و برگشت ۹ دقیقه باشد، سرعت پرنده در هوای آرام، چند کیلومتر در ساعت است؟

(۲) ۱۲/۵

(۱) ۱۲

(۴) ۱۵

(۳) ۱۳/۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۳۱

فرض کنید $a, b, c \in \{1, 2, \dots, 9\}$. چند معادله درجه دوم به صورت $ax^2 + bx - c = 0$ می‌توان نوشت که فاصله حاصل ضرب ریشه‌های هر معادله با جمع ریشه‌های آن معادله، دو واحد باشد؟

(۲) ۲۸

(۱) ۲۴

(۴) ۳۶

(۳) ۳۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

۳۲

فاصله نقطه تلاقی منحنی‌های $y = x^2$ و $x = \sqrt{y+3} - \sqrt{y-3}$ با مبدأ مختصات، کدام است؟

(۲) $\sqrt{6}$ (۱) $\sqrt{3}$ (۴) $\sqrt{15}$ (۳) $2\sqrt{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۳۳

فرض کنید $a, b, c \in \{1, 2, \dots, 9\}$. چند معادله درجه دوم به صورت $ax^2 + bx - c = 0$ می‌توان تشکیل داد، به طوری که مجموع ریشه‌های هر معادله از حاصل ضرب ریشه‌های همان معادله، دو واحد بیشتر باشد؟

(۲) ۱۵

(۱) ۱۴

(۴) ۱۸

(۳) ۱۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۳۴

نقطه $H(2, 1)$ را روی خط $3x - y = 5$ در نظر بگیرید. مثلث متساوی‌الاضلاع ABC با ارتفاع AH را روی خط $3x - y = 5$ می‌سازیم، به طوری که محیط مثلث $\sqrt{270}$ واحد باشد. مختصات یک رأس A کدام است؟ (با تغییر)

(۲) $(\frac{13}{2}, \frac{-1}{2})$ (۱) $(\frac{7}{2}, \frac{1}{2})$ (۴) $(-\frac{1}{2}, \frac{11}{6})$ (۳) $(\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰



فرض کنید x_1 و x_2 جواب‌های معادله $(\sqrt[3]{x^2} + \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} + 1)(\sqrt[3]{x^2} - 1) = 2\sqrt[3]{x}$ باشند. مقدار $x_1 + x_2$ کدام است؟

- (۱) -۱
(۲) صفر
(۳) ۱
(۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

سهمی $y = -x^2 + 2x + 1$ خط راست گذرا از نقطه $(1, 0)$ و با عرض از مبدأ -۱ را در نقاط A و B قطع می‌کند. اگر M وسط پاره‌خط AB باشد، فاصله رأس سهمی از نقطه M ، کدام مضرب $\sqrt{26}$ است؟

- (۱) ۲
(۲) $\sqrt{2}$
(۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
(۴) $\frac{1}{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

معادله درجه دوم $2x^2 + mx + m + 6 = 0$ دارای دو ریشه مثبت است. بازه مقادیر m ، کدام است؟

- (۱) $(-4, 0)$
(۲) $(-4, -2)$
(۳) $(-6, 0)$
(۴) $(-6, -4)$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

معادله درجه دوم $3x^2 + (2m - 1)x + 2 - m = 0$ دارای دو ریشه حقیقی است. اگر مجموع ریشه‌ها با معکوس حاصل‌ضرب آن دو ریشه برابر باشد، مقدار m کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{2}$
(۲) ۳
(۳) -۱
(۴) $-\frac{5}{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

اگر $2 = 3a + \sqrt{2a^2 + 4a}$ باشد، عدد $\frac{a+1}{a}$ کدام است؟

- (۱) $1/5$
(۲) $2/5$
(۳) $3/5$
(۴) $4/5$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

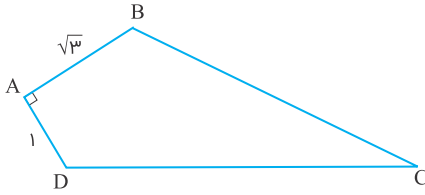
اگر $1 = 2a + \sqrt{3a + 16}$ باشد، عدد $4a + 9$ کدام است؟

- (۱) ۴
(۲) ۶
(۳) ۱۵
(۴) ۲۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸



در شکل زیر، از نقاط B و D، به ترتیب دو پاره‌خط موازی اضلاع AD و AB چنان رسم می‌کنیم که یکدیگر را در نقطه E، درون چهارضلعی قطع کنند. اگر $\hat{CDE} = 30^\circ$ و فاصله نقطه E تا وسط ضلع BC برابر $\frac{1}{5}$ باشد، طول ضلع DC کدام است؟



(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

در مثلث قائم‌الزاویه ABC، فاصله پای ارتفاع وارد بر وتر تا رأس C، برابر ۹ است. اگر طول وتر ۲۴ باشد، نسبت طول اضلاع قائمه، کدام است؟

$$\frac{\sqrt{15}}{3} \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{17}}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{\sqrt{10}}{3} \quad (۱)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

نقاط M و N، به ترتیب روی اضلاع AC و BC مثلث ABC، انتخاب شده‌اند. اگر $AM = 5$ و مساحت مثلث ABC، ۲ برابر مساحت مثلث CMN باشد، مقدار $\frac{BN}{CN}$ کدام است؟

$$\frac{5}{75} \quad (۲)$$

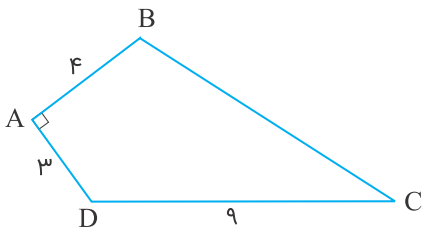
$$\frac{5}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{5}{25} \quad (۱)$$

$$\frac{5}{8} \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

در چهارضلعی ABCD، از نقاط B و D دو پاره‌خط به ترتیب موازی اضلاع AD و AB طوری رسم می‌کنیم تا یکدیگر را در نقطه M (درون چهارضلعی) قطع کنند. اگر $\hat{BDC} = 2\hat{BDM}$ باشد، فاصله نقطه M از وسط ضلع BC چقدر است؟

(۱) $\frac{1}{5}$

(۲) ۲

(۳) $\frac{2}{5}$

(۴) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

نقاط M و N، به ترتیب روی اضلاع AB و BC در مثلث ABC انتخاب شده‌اند. اگر $BN = 2$ و مساحت مثلث ABC، ۳ برابر مساحت مثلث BMN باشد، مقدار $\frac{BM}{AM}$ کدام است؟

$$\frac{5}{8} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{5}{75} \quad (۱)$$

$$\frac{1}{25} \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳



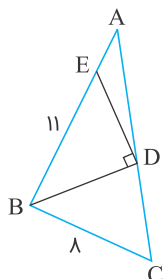
در مثلث قائم‌الزاویه ABC ، نقطه H ، نقطه تلاقی ارتفاع وارد بر وتر است. اگر طول وتر ۲۰ و کمترین فاصله H از رأس‌های مجاورش ۴ باشد، نسبت طول اضلاع قائمه این مثلث کدام است؟

(۲) ۳
(۴) $\frac{\sqrt{۲}}{۳}$

(۱) ۲
(۳) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

در شکل زیر، BD نیمساز است. اگر در مثلث BDE ارتفاع وارد بر ضلع BE موازی BC باشد، طول AE کدام است؟



(۱) $۶/۶$

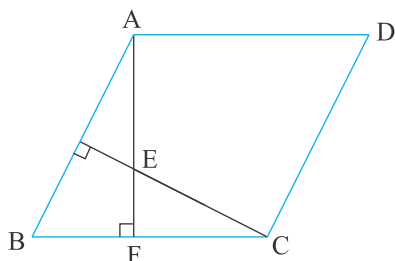
(۲) $۵/۴$

(۳) $۳/۶$

(۴) $۲/۴$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

در متوازی‌الاضلاع شکل زیر، $AD = ۱۴$ ، $BF = ۶$ و $AE = ۸$ است. اندازه ارتفاع AF کدام است؟



(۱) ۱۶

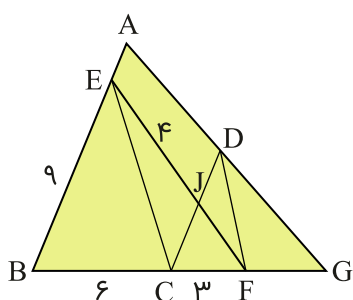
(۲) ۱۴

(۳) ۱۲

(۴) ۱۰

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

در شکل زیر، $AB \parallel CD$ و $EC \parallel DF$ است. اندازه DF چقدر است؟



(۱) $\frac{\sqrt{۱۱}}{۴}$

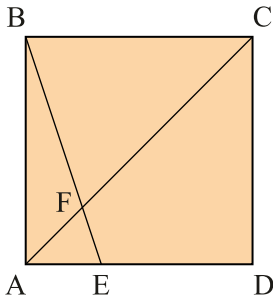
(۲) $\frac{\sqrt{۱۱}}{۲}$

(۳) $\frac{\sqrt{۳۳}}{۴}$

(۴) $\frac{\sqrt{۳۳}}{۲}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در مربع شکل زیر، اندازه ED دو برابر AE است. طول EF چند برابر AF است؟



(۱) $\frac{\sqrt{5}}{3}$

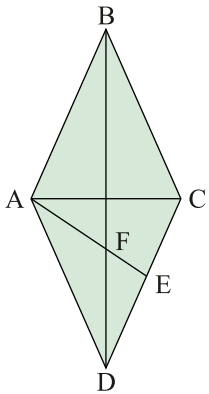
(۲) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

(۳) $\frac{\sqrt{10}}{3}$

(۴) $\frac{\sqrt{10}}{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در لوزی شکل زیر، E وسط ضلع CD است. اگر قطر بزرگ لوزی ۳ برابر قطر کوچک باشد، طول EF چند برابر AB است؟



(۱) $\frac{\sqrt{5}}{10}$

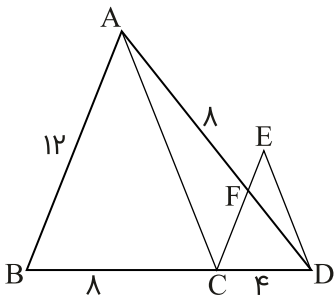
(۲) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

(۳) $\frac{\sqrt{10}}{5}$

(۴) $\frac{\sqrt{10}}{10}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

در شکل زیر، $AB \parallel CE$ و $AC \parallel ED$ است. اندازه ED چقدر است؟



(۱) $\sqrt{29}$

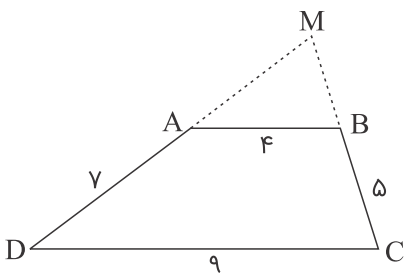
(۲) $\sqrt{33}$

(۳) $2\sqrt{7}$

(۴) $3\sqrt{5}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

اندازه اضلاع دوزنقه ABCD مطابق شکل زیر داده شده است. محیط مثلث MAB، کدام است؟



(۱) $13/2$

(۲) $13/6$

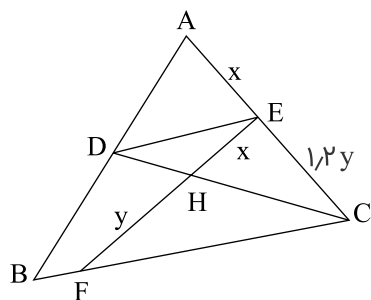
(۳) $14/4$

(۴) $14/8$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۵۴

در شکل زیر، $DE \parallel BC$ و $3y = 5x$ است. اگر $BF = 3$ باشد، اندازه BC کدام است؟



(۱) $6/75$

(۲) $6/25$

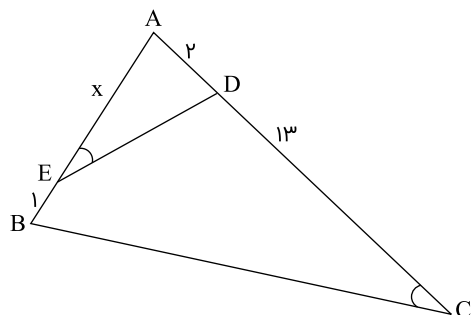
(۳) $5/75$

(۴) $5/25$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۵۵

در شکل زیر، $\hat{AED} = \hat{ACB}$ است. مقدار x کدام است؟



(۱) ۷

(۲) ۶

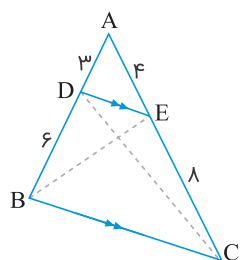
(۳) ۵

(۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۵۶

در شکل زیر، نسبت مساحت مثلث CDE به مساحت مثلث BDE کدام است؟



(۱) $1/2$

(۲) $2/3$

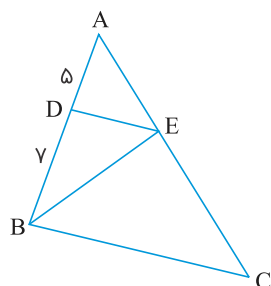
(۳) $3/4$

(۴) ۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

۵۷

در مثلث ABC، ضلع BC موازی ضلع DE است. مساحت مثلث BCE، چند برابر مساحت مثلث BDE است؟



(۱) $1/5$

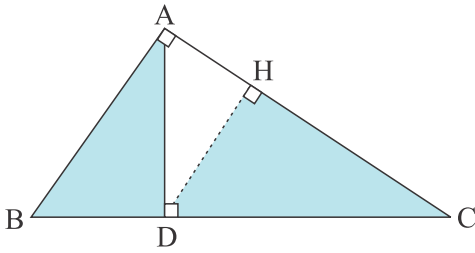
(۲) $1/7$

(۳) $2/1$

(۴) $2/4$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

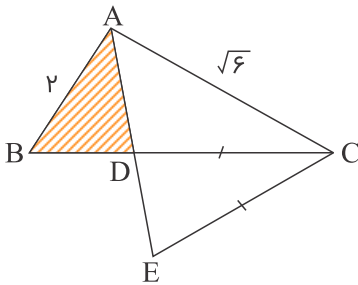
در مثلث قائم‌الزاویه ABC ، طول اضلاع قائم $AB = \sqrt{3}$ و $AC = 2$ است. نسبت مساحت‌های دو مثلث قائم‌الزاویه ABD و HCD ، کدام است؟



- (۱) $\frac{3}{\sqrt{7}}$
 (۲) $\frac{4}{\sqrt{7}}$
 (۳) $\frac{16}{21}$
 (۴) $\frac{8}{9}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

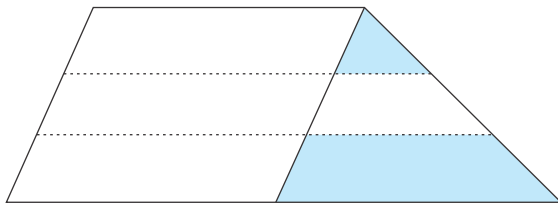
در شکل زیر، AD نیمساز زاویه A و $CE = CD$ است. نسبت مساحت‌های دو مثلث ABD و ACE ، کدام است؟



- (۱) $\frac{1}{3}$
 (۲) $\frac{2}{3}$
 (۳) $\frac{3}{4}$
 (۴) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

یک ساق دوزنقه به سه قسمت مساوی تقسیم شده است. هر چهار پاره‌خط موازی یکدیگرند. نسبت مساحت دو ناحیه رنگی، کدام است؟



- (۱) $\frac{1}{6}$
 (۲) $\frac{1}{5}$
 (۳) $\frac{2}{9}$
 (۴) $\frac{1}{4}$

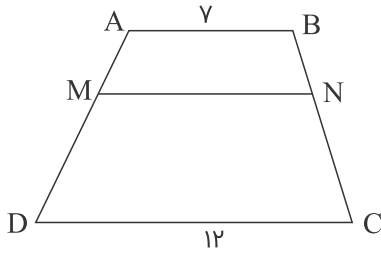
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

در مثلث ABC ، اضلاع $AB = 4$ و $AC = 6$ و $BC = 7$ است. از رأس C خطی موازی میانه AM رسم شده و امتداد BA را در نقطه D قطع کرده است. اندازه BD ، کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{5}$
 (۲) $\frac{8}{5}$
 (۳) $\frac{8}{5}$
 (۴) $\frac{9}{5}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

در دوزنقه $ABCD$ ، پاره خط MN موازی قاعده‌ها و $\frac{MA}{MD} = \frac{2}{3}$ است. اندازه MN ، کدام است؟



(۱) ۸

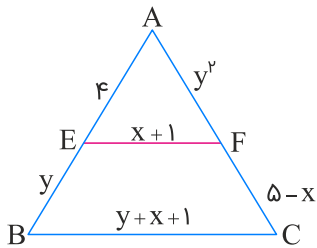
(۲) $\frac{8}{75}$

(۳) ۹

(۴) $\frac{9}{5}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

در شکل زیر EF موازی BC است. مقدار $y - 2x$ کدام است؟



(۱) -۴

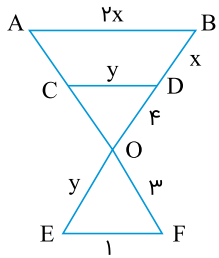
(۲) -۳

(۳) ۲

(۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

در شکل زیر AB ، CD و EF موازی‌اند. طول پاره خط AC ، کدام است؟

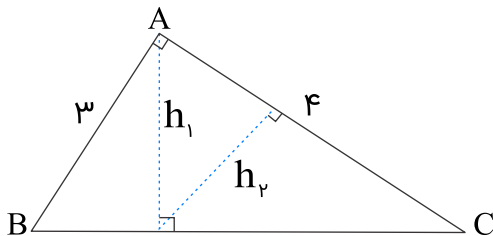
(۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{4}{3}$

(۳) ۲

(۴) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

در شکل زیر، h_1 و h_2 ارتفاع‌های دو مثلث قائم‌الزاویه هستند. نسبت $\frac{h_2}{h_1}$ کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در یک دوزنقه، پاره‌خطی که وسط‌های دو ساق را به هم وصل کند، مساحت آن را به نسبت‌های ۱ و ۲ تقسیم می‌کند. نسبت قاعده‌های آن دوزنقه کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در مثلث قائم‌الزاویه ABC ، اضلاع قائم $AB = 3\sqrt{5}$ و $AC = 6$ ، ارتفاع AH و میانه AM رسم شده است. مساحت مثلث ABC ، چندبرابر مساحت مثلث AMH است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲
(۳) ۱۵ (۴) ۱۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در مستطیل $ABCD$ به طول $AB = 17$ ، از نقطه A عمود AH بر قطر BD رسم شده است. اگر $BH = 15$ باشد، طول قطر مستطیل از عدد ۱۹، چقدر بیشتر است؟

- (۱) $\frac{4}{15}$ (۲) $\frac{1}{3}$
(۳) $\frac{7}{15}$ (۴) $\frac{3}{5}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

نقطه $(0, a)$ و مبدأ مختصات، کانون‌های یک بیضی بوده و $(-3, 0)$ ، یک نقطه واقع بر آن است. اگر خروج از مرکز بیضی برابر $\frac{1}{\sqrt{2}}$ باشد، طول قطر کوچک بیضی کدام است؟

- (۱) $6\sqrt{6}$ (۲) $6\sqrt{2}$
(۳) $3\sqrt{6}$ (۴) $3\sqrt{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

نقاط $F(0, 0)$ و $F'(a, 0)$ کانون‌های یک بیضی و $A(0, -1)$ یک نقطه واقع بر آن است. اگر خروج از مرکز بیضی برابر $\frac{2}{\sqrt{5}}$ باشد، مقدار مثبت a کدام است؟ (با تغییر)

- (۱) $2\sqrt{5}$ (۲) $3\sqrt{5}$
(۳) $5\sqrt{5}$ (۴) $4\sqrt{5}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

خط $3y + 2x = 9$ در نقطه $(0, 3)$ بر دایره $x^2 + y^2 + 3x + ay = c$ مماس است. مقدار a کدام است؟

- (۱) $3/5$ (۲) $-3/5$
(۳) $1/5$ (۴) $-1/5$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳



طول کوتاه‌ترین وتری که از $(-1, 2/5)$ در دایره $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 1 = 0$ رسم می‌شود، کدام است؟

$$\sqrt{5} \quad (۲)$$

$$\sqrt{5} \quad (۱)$$

$$\frac{\sqrt{5}}{2} \quad (۴)$$

$$\frac{\sqrt{5}}{2} \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

نقطه‌های M و N به ترتیب روی دو دایره متخارج $x^2 + y^2 - 2x + 2y = a$ و $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 6a = 0$ قرار دارند. اگر بیشترین فاصله M و N برابر ۸ باشد، مقدار a کدام است؟

$$2 \quad (۲)$$

$$2/5 \quad (۱)$$

$$1 \quad (۴)$$

$$1/5 \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

دایره $x^2 + y^2 + 2y = 3$ مفروض است. معادله دایره‌ای که با دایره قبلی مماس داخل بوده و از نقطه $(0, -3)$ گذشته و قطر آن با شعاع دایره اصلی برابر باشد، کدام است؟ (با تغییر)

$$x^2 + y^2 - 4y + 3 = 0 \quad (۲)$$

$$x^2 + y^2 - 4x = 3 \quad (۱)$$

$$x^2 + y^2 + 4y + 3 = 0 \quad (۴)$$

$$x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0 \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

دو دایره $x^2 + y^2 + 2y - 4x = 0$ و $x^2 + y^2 - 2y = 2$ نسبت به هم کدام وضعیت را دارند؟

$$\text{مقاطع} \quad (۲)$$

$$\text{مماس بیرون} \quad (۱)$$

$$\text{متداخل} \quad (۴)$$

$$\text{متخارج} \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

طول وتری از دایره $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 1$ که روی خط $2y + x = a$ قرار دارد، برابر ۳ است. اختلاف مقادیر a چقدر است؟

$$\sqrt{38} \quad (۲)$$

$$\sqrt{35} \quad (۱)$$

$$5\sqrt{3} \quad (۴)$$

$$3\sqrt{6} \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

نقطه $(0, -12)$ یکی از کانون‌های یک بیضی است که طول قطر کوچک آن برابر ۱۸ است. اگر مبدأ مختصات مرکز بیضی باشد، خروج از مرکز بیضی، چقدر است؟

$$5/8 \quad (۲)$$

$$5/6 \quad (۱)$$

$$1/8 \quad (۴)$$

$$1/4 \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱



دایره‌های $x^2 + y^2 + 2y = 3$ و $x^2 + y^2 + 2x = 3$ متقاطع‌اند. معادله وتر مشترک این دو دایره کدام است؟

$$x = 1 + y \quad (۲)$$

$$x = y \quad (۱)$$

$$x = 1 - y \quad (۴)$$

$$x = -y \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

در یک بیضی به کانون‌های $(۲, -۱)$ و $(۲, ۷)$ ، اندازه قطر کوچک ۶ واحد است. خروج از مرکز این بیضی کدام است؟

$$۰/۶۴ \quad (۲)$$

$$۰/۶ \quad (۱)$$

$$۰/۸ \quad (۴)$$

$$۰/۷۵ \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

نقطه $A(-۱, ۴)$ مرکز یک دایره است که بر روی خط $۲x - ۳y + ۱ = ۰$ وتری به طول $۲\sqrt{۷}$ جدا می‌کند. این دایره خط $y = ۲$ را با کدام طول، قطع می‌کند؟

$$۲, -۴ \quad (۲)$$

$$۳, -۵ \quad (۱)$$

$$-۱ \pm \sqrt{۳} \quad (۴)$$

$$-۱ \pm \sqrt{۲} \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

