



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش
تأسیس ۱۳۷۴

A

آزمون ورود به پایه دهم
دبیرستان دخترانه کوشش دوره دوم (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۱- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$$\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-3}}{2^5 \times 2^{-8}}$$

۰/۱۲۵ (۲)

۰/۱۱۵ (۱)

۰/۱۴۵ (۴)

۰/۱۳۵ (۳)

۲- معکوس $\frac{25}{8}$ چه مقدار از معکوس $3\frac{1}{3}$ بیشتر است؟

۰/۰۴ (۴)

۰/۰۳ (۳)

۰/۰۲ (۲)

۰/۰۱ (۱)

۳- در یک شرکت نسبت تعداد کارمندان زن به تعداد کارمندان مرد برابر $\frac{13}{17}$ می باشد.

تعداد کارمندان شرکت کدام عدد می تواند باشد؟

۲۱۰ (۴)

۱۷۰ (۳)

۱۳۰ (۲)

۱۱۰ (۱)

۴- حاصل $(A-B) \cap (B-A)$ کدام است؟

$A \cap B$ (۴)

B (۳)

A (۲)

\emptyset (۱)

$$\frac{x^2 - 13x + 36}{4 - x}$$

۵- حاصل عبارت مقابل اگر $x = \frac{2}{5}$ باشد، کدام است؟

۸/۸ (۴)

۸/۶ (۳)

۸/۴ (۲)

۸/۲ (۱)

$$35 \times 3^{22}$$

۶- ثلث عدد مقابل کدام است؟

3^{404} (۲)

3^{402} (۱)

3^{408} (۴)

3^{406} (۳)



مجتمع فرهنگی - آموزشی کوشش
تأسیس ۱۳۷۴

A

آزمون ورود به پایه دهم
دبیرستان دخترانه کوشش دوره دوم (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

$$\frac{(2^{-1} + 3^{-1})^{-1}}{(1 + 5^{-1})^{-1}}$$

۷- حاصل کسر مقابل کدام است؟

- ۱/۴۲ (۱) ۱/۴۴ (۲) ۱/۴۶ (۳) ۱/۴۸ (۴)

$$\frac{2\sqrt{50} + \sqrt{32} + 2\sqrt{72}}{\sqrt{128} - \sqrt{8} - \sqrt{50}}$$

۸- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

- ۲۲ (۱) ۲۴ (۲) ۲۶ (۳) ۲۸ (۴)

$$\frac{2/0.2 - 0/4}{7 - 1/6} \times \frac{3 - 0/24}{1 - 0/31}$$

۹- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

- ۱/۲ (۱) ۱/۴ (۲) ۱/۶ (۳) ۱/۸ (۴)

۱۰- خارج قسمت تقسیم $4 - 16x + 19x^2 - 6x^3$ بر $2 - x$ کدام است؟

(۱) $-6x^2 + 7x + 2$ (۲) $-6x^2 + 7x - 2$

(۳) $-6x^2 - 7x + 2$ (۴) $-6x^2 - 7x - 2$

۱۱- معکوس عدد $3 + 2\sqrt{2}$ کدام است؟

(۱) $2\sqrt{2} - 3$ (۲) $2 + 3\sqrt{2}$

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

۱۲- اگر $2^{6x+9} = 32 \times 4^x$ باشد، حاصل $\sqrt{x^2 - 2x + 1}$ کدام است؟

- ۲ (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴)



مجتمع فرهنگی - آموزشی کوشش
تأسیس ۱۳۷۴

A

آزمون ورود به پایه دهم
دبیرستان دخترانه کوشش دوره دوم (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۱۳- حاصل کسر مقابل کدام است؟

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

- (۱) ۳
(۲) ۵
(۳) ۱
(۴) -۱

۱۴- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$$\frac{2^{-3} + 2^{-4} + 2^{-5} + 2^{-6}}{2^{-7} + 2^{-8} + 2^{-9} + 2^{-10}}$$

- (۱) ۳۲
(۲) ۱۶
(۳) ۸
(۴) ۴

۱۵- حاصل عبارت مقابل به ازای $x = 1/1$ کدام است؟

$$\frac{1 - \frac{1}{x} - \frac{6}{x^2}}{1 - \frac{4}{x} + \frac{3}{x^2}}$$

- (۱) ۳۰
(۲) ۳۱
(۳) ۳۲
(۴) ۳۳

۱۶- در مثلث متساوی الساقین ABC زاویه ی رأس برابر 120° درجه و طول ساق برابر

$\frac{\sqrt{3}}{8}$ سانتی متر می باشد. طول قاعده در این مثلث چند سانتی متر است؟

- (۱) ۰/۳۵۵
(۲) ۰/۳۶۵
(۳) ۰/۳۷۵
(۴) ۰/۳۸۵

۱۷- در یک خانواده ی ۴ فرزندی احتمال اینکه حداقل ۲ فرزند آنها دختر باشد، کدام است؟

- (۱) ۰/۶۸۶۵
(۲) ۰/۶۸۷۵
(۳) ۰/۶۸۸۵
(۴) ۰/۶۸۹۵

۱۸- حاصل عبارت $(\sqrt{2})^{-6} \times (2^{-1} - 2^{-2})^{-1} \div 16^{-\frac{5}{4}}$ کدام است؟

- (۱) 2^{-7}
(۲) 2^{-8}
(۳) 2^{-9}
(۴) 2^{-10}



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش
تأسیس ۱۳۷۴

A

آزمون ورود به پایه دهم
دبیرستان دخترانه کوشش دوره دوم (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۱۹- در مستطیل به طول $\sqrt{7}$ سانتی‌متر و عرض $\sqrt{3}$ سانتی‌متر، فاصله‌ی رأس مستطیل از قطری که از آن رأس عبور نمی‌کند چند سانتی‌متر است؟

(۱) $\sqrt{2/1}$ (۲) $\sqrt{2/3}$

(۳) $\sqrt{2/5}$ (۴) $\sqrt{2/7}$

۲۰- مجموع مکعب‌های ۲ عدد اول برابر با ۱۳۳۹ می‌باشد. اختلاف این ۲ عدد کدام است؟

(۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۲۱- نقطه با مختصات $\begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$ روی خطی با شیب ۴- قرار دارد. کدام نقطه نیز روی آن خط قرار دارد؟

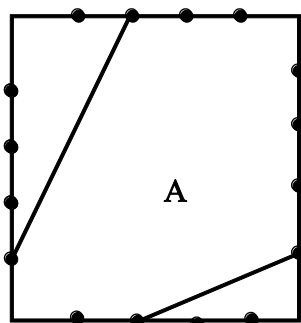
(۱) $\begin{bmatrix} 1 \\ -13 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix}$

۲۲- اگر $2A = B = 3C$ بوده و $2A - 3B + 4C = -24$ باشد، مقدار $B + C$ کدام است؟

(۱) ۴۸ (۲) ۴۶ (۳) ۴۴ (۴) ۴۲

۲۳- مطابق شکل، هر یک از اضلاع مربع به طول ۳ سانتی‌متر را به ۵ قسمت مساوی تقسیم کرده‌ایم. مساحت چندضلعی که با حرف A مشخص شده است، چند سانتی‌متر مربع می‌باشد؟



(۱) ۷/۰۱

(۲) ۷/۰۲

(۳) ۷/۰۳

(۴) ۷/۰۴



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش
تأسیس ۱۳۷۴

A

آزمون ورود به پایه دهم
دبیرستان دخترانه کوشش دوره دوم (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

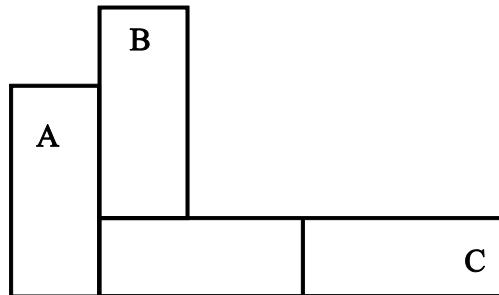
۲۴- در یک ساعت دایره‌ای شکل اعداد ۲ و ۹ و همچنین اعداد ۳ و ۵ را با پاره‌خط‌هایی به هم وصل می‌کنیم. زاویه‌ی بین امتداد ۲ پاره‌خط ایجاد شده چقدر است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۴۵ (۳) ۵۰ (۴) ۵۵

۲۵- حجم حاصل از دوران مثلث قائم‌الزاویه به طول اضلاع ۶ و ۸ و ۱۰ حول وتر خود چند برابر عدد π است؟

- (۱) $\frac{76}{2}$ (۲) $\frac{76}{4}$ (۳) $\frac{76}{6}$ (۴) $\frac{76}{8}$

۲۶- مطابق شکل تعداد ۴ مستطیل هم‌نهشت به طول ۳ سانتی‌متر و عرض ۱ سانتی‌متر در کنار هم و روی یک خط افقی چیده شده‌اند. فاصله‌ی مرکز مستطیل A از مرکز مستطیل C چند برابر فاصله‌ی مرکز مستطیل B از مرکز مستطیل C می‌باشد؟ (مرکز مستطیل محل برخورد قطرهای مستطیل می‌باشد.)



(۱) $\sqrt{1/1}$

(۲) $\sqrt{1/3}$

(۳) $\sqrt{1/5}$

(۴) $\sqrt{1/7}$

۲۷- مجموعه جواب نامعادله‌ی $\frac{1+A}{3} \leq -2 - \frac{A}{4}$ کدام است؟

(۱) $A \geq -1$ (۲) $A \geq -2$

(۳) $A \geq -3$ (۴) $A \geq -4$

۲۸- سطح کل استوانه‌ای به ارتفاع $\frac{R}{2}$ و شعاع قاعده‌ی R چند برابر سطح جانبی آن است؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲



مجتمع فرهنگی - آموزشی کوشش
تأسیس ۱۳۷۴

A

آزمون ورود به پایه دهم
دبیرستان دخترانه کوشش دوره دوم (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۲۹- کدام ترتیب داده شده صحیح می باشد؟

$$۷۲۲۲۲ < ۲۶۶۶۶ < ۸۲۲۲۲ \quad (۲) \quad ۳۳۳۳۳ < ۶۲۲۲۲ < ۲۵۵۵۵ \quad (۱)$$

$$۵۲۲۲۲ < ۳۳۳۳۳ < ۲۵۵۵۵ \quad (۴) \quad ۲۵۵۵۵ < ۵۲۲۲۲ < ۳۳۳۳۳ \quad (۳)$$

۳۰- حجم کره‌ای به قطر $\frac{۲}{\pi}$ چند برابر سطح همان کره است؟

$$۳\pi \quad (۴) \quad \frac{۱}{۳\pi} \quad (۳) \quad \frac{۲}{\pi} \quad (۲) \quad \frac{\pi}{۳} \quad (۱)$$

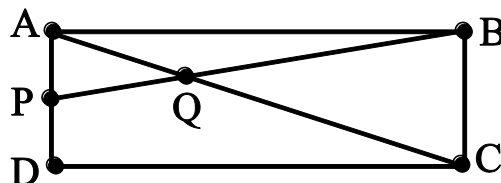
۳۱- در میان اعداد طبیعی از ۱ تا ۱۳۹۷ چه تعداد عدد موجود است، طوریکه جمع رقم‌های آن برابر ۳ باشد؟

$$۱۸ \quad (۴) \quad ۱۷ \quad (۳) \quad ۱۶ \quad (۲) \quad ۱۵ \quad (۱)$$

۳۲- خط گذرنده از نقاط $\begin{bmatrix} ۵ \\ -۴ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -۱۰ \\ ۲ \end{bmatrix}$ با محورهای مختصات مثلثی می‌سازد. مساحت این مثلث کدام است؟

$$۶ \quad (۴) \quad ۵ \quad (۳) \quad ۴ \quad (۲) \quad ۳ \quad (۱)$$

۳۳- مطابق شکل $ABCD$ مستطیل بوده و $AB = ۵BC$ می‌باشد. اگر $AD = ۳AP$ و نقطه‌ی Q محل برخورد قطر AC و پاره‌خط BP باشد، مساحت مثلث QAP چه کسری از مساحت مستطیل $ABCD$ است؟



$$۲۶^{-۱} \quad (۱)$$

$$۲۴^{-۱} \quad (۲)$$

$$۲۲^{-۱} \quad (۳)$$

$$۲۰^{-۱} \quad (۴)$$



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش
تأسیس ۱۳۷۴

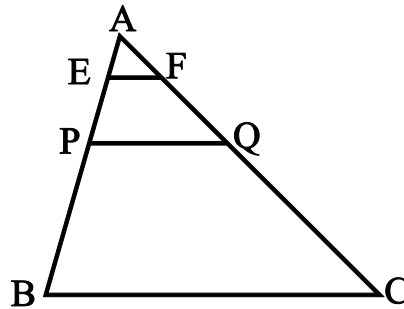
A

آزمون ورود به پایه دهم

دبیرستان دخترانه کوشش دوره دوم (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۳۴- مطابق شکل در مثلث ABC داریم: $EF \parallel PQ \parallel BC$ ، و همچنین $4AE = 2EP = PB$ برقرار است. اگر مساحت $EFQP$ برابر با ۲۴۰ سانتی مترمربع باشد، مساحت $PQCB$ چند سانتی مترمربع خواهد بود؟



۱۰۰۰ (۱)

۱۱۰۰ (۲)

۱۲۰۰ (۳)

۱۳۰۰ (۴)

۳۵- یک تاس را ۳ بار پرتاب می‌کنیم. احتمال آنکه مجموع اعداد رو شده بزرگتر از ۱۴ باشد، برابر A است. معکوس A کدام است؟

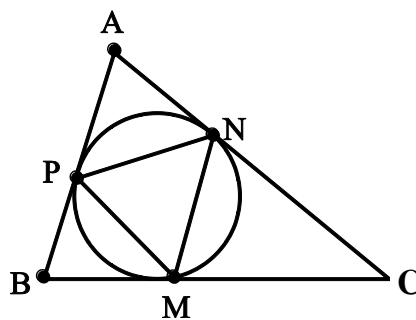
۱۰/۹ (۴)

۱۰/۸ (۳)

۱۰/۷ (۲)

۱۰/۶ (۱)

۳۶- مطابق شکل دایره در درون مثلث ABC بر اضلاع مثلث مماس می‌باشد. نقاط M, N, P محل تماس اضلاع مثلث ABC با دایره می‌باشد. حاصل $M - N + P$ کدام است؟



$90 - \frac{B}{2}$ (۱)

$90 + \frac{B}{2}$ (۲)

$2B$ (۳)

B (۴)

۳۷- مطابق دستگاه زیر معین کنید X چه مقدار از Y بیشتر است؟

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} - \frac{y-1}{3} = \frac{1}{6} \\ \frac{x}{4} = 1 - \frac{y}{4} \end{cases}$$

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش
تأسیس ۱۳۷۴

A

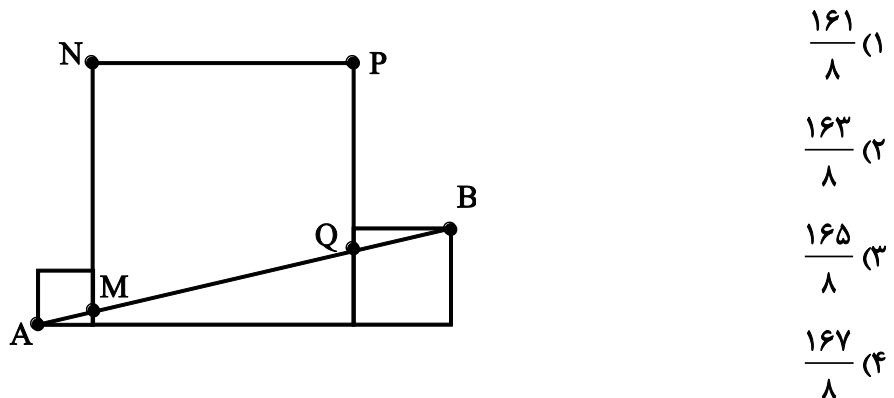
آزمون ورود به پایه دهم
دبیرستان دخترانه کوشش دوره دوم (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۳۸- اگر ۴ عضو به اعضای مجموعه‌ی A اضافه کنیم، تعداد زیرمجموعه‌های آن ۹۶۰ تا اضافه می‌شود. معین کنید اگر ۲ عضو از اعضای A کم کنیم، چه تعداد از زیرمجموعه‌های آن کم می‌شود؟

- ۴۸ (۱) ۴۶ (۲) ۴۴ (۳) ۴۲ (۴)

۳۹- مطابق شکل زیر مربع سمت چپ به ضلع ۱ سانتی‌متر و مربع وسط به ضلع ۵ سانتی‌متر و مربع سمت راست به ضلع ۲ سانتی‌متر روی خط افقی قرار دارند. از نقطه‌ی A به نقطه‌ی B وصل می‌کنیم. مساحت دوزنقه‌ی MNPQ چند سانتی‌مترمربع است؟



۴۰- قرینه‌ی نقاط به مختصات $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -4 \\ -5 \end{bmatrix}$ را نسبت به خط $x = 3$ به دست آورده‌ایم. مساحت چهارضلعی که این نقاط رئوس آن می‌باشد، چند است؟

- ۷۰ (۱) ۷۲ (۲) ۷۴ (۳) ۷۶ (۴)

۴۱- نقاط به مختصات $\begin{bmatrix} 4 \\ t-1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} t \\ 3 \end{bmatrix}$ به گونه‌ای هستند که وسط پاره‌خط حاصل از آنها روی محور طول‌ها می‌باشد. طول پاره‌خط حاصل از این دو نقطه کدام است؟

- ۳√۲ (۱) ۴√۲ (۲)
۵√۲ (۳) ۶√۲ (۴)



مجتمع فرهنگی - آموزشی کوشش
تأسیس ۱۳۷۴

A

آزمون ورود به پایه دهم
دبیرستان دخترانه کوشش دوره دوم (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۴۲- اگر $P = 2^{2t-2}$ و $Q = 8^{1-t}$ باشد، آنگاه چه رابطه‌ای بین P و Q برقرار است؟

$$P^2 Q^3 = 1 \quad (2)$$

$$P^2 + Q^3 = 1 \quad (1)$$

$$P^3 Q^2 = 1 \quad (4)$$

$$P^3 + Q^2 = 1 \quad (3)$$

۴۳- مثلث قائم‌الزاویه‌ای با طول اضلاع ۳ و ۴ و ۵ را در نظر بگیرید. مجموع مربعات میانه‌ها کدام است؟

$$34/5 \quad (4)$$

$$35/5 \quad (3)$$

$$36/5 \quad (2)$$

$$37/5 \quad (1)$$

۴۴- تعداد زیرمجموعه‌های ۴ عضوی از $\{0, 1, 2, 3, \dots, 10\}$ طوری که حتماً شامل عضو بزرگتر از ۷ باشد، کدام است؟

$$195 \quad (4)$$

$$185 \quad (3)$$

$$175 \quad (2)$$

$$165 \quad (1)$$

۴۵- از تساوی مقابل مقدار n را به دست آورید.

$$\frac{8^{3n-1} + 6^{1-n}}{20^{1-n} \times 4^{6n-3} + 15^{1-n}} = 6/25$$

$$2 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$4 \quad (2)$$

$$5 \quad (1)$$

۴۶- اگر در مثلث ABC میانه‌های وارد بر اضلاع AB و AC بر هم عمود باشند،

مقدار $\frac{AB^2 + AC^2}{BC^2}$ کدام است؟

$$6 \quad (4)$$

$$5 \quad (3)$$

$$4 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

۴۷- طول از مبدأ خط گذرنده از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ که بر خط $x - 2y - 5 = 0$ عمود می‌باشد کدام است؟

$$-5 \quad (4)$$

$$-4 \quad (3)$$

$$-3 \quad (2)$$

$$-2 \quad (1)$$



مجتمع فرهنگی - آموزشی کوشش
تأسیس ۱۳۷۴

A

آزمون ورود به پایه دهم

دبیرستان دخترانه کوشش دوره دوم (منطقه ۳)

محل انجام محاسبات

۴۸- در مثلث ABC زاویه B مقدار 110° درجه از زاویه C بیشتر است. زاویه A داده‌ای که نیمساز داخلی زاویه A با ضلع BC می‌سازد چند درجه است؟

(۱) ۴۵ (۲) ۴۰ (۳) ۳۵ (۴) ۳۰

۴۹- یک تاس را ۳ بار پرتاب می‌کنیم. احتمال آنکه پرتاب سوم بزرگتر از پرتاب اول باشد، برابر A است. معکوس A کدام است؟

(۱) $\frac{2}{2}$ (۲) $\frac{2}{4}$ (۳) $\frac{2}{6}$ (۴) $\frac{2}{8}$

۵۰- از نقطه P مماس‌های PA و PB را بر دایره‌ای رسم کرده‌ایم. نقطه Q روی همین دایره قرار داشته و فاصله PA از Q برابر $\sqrt{28}$ سانتی‌متر و فاصله Q از PB برابر $\sqrt{63}$ سانتی‌متر می‌باشد. فاصله Q از AB چند سانتی‌متر است؟

(۱) $\sqrt{40}$ (۲) $\sqrt{42}$ (۳) $\sqrt{44}$ (۴) $\sqrt{46}$

۵۱- مجموع طول نقاطی که روی خط $y = -x + 3$ بوده و فاصله $y = 3x + 7$ برابر $\sqrt{90}$ باشد، کدام است؟

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

۵۲- هرم منتظم مربع القاعده به ضلع قاعده $2\sqrt{3}$ سانتی‌متر موجود است. اگر ارتفاع هرم 3 سانتی‌متر باشد، مساحت جانبی هرم چند سانتی‌متر مربع است؟

(۱) ۲۶ (۲) ۲۴ (۳) ۲۲ (۴) ۲۰

۵۳- اگر در یک دوزنقه قاعده‌ی بزرگتر دو برابر قاعده‌ی کوچکتر باشد، خطی که وسط دو ساق را به هم وصل می‌کند، سطح دوزنقه را به چه نسبتی تقسیم می‌کند؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{5}{7}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۵۴- می‌دانیم $35A + 21B = 25$ و همچنین می‌دانیم $5A^2 + 3AB = 45$ می‌باشد. مقدار A کدام است؟

(۱) $\frac{12}{2}$ (۲) $\frac{12}{4}$ (۳) $\frac{12}{6}$ (۴) $\frac{12}{8}$



مجمع فرهنگی - آموزشی کوشش
تأسیس ۱۳۷۴

A

آزمون ورود به پایه دهم

دبیرستان دخترانه کوشش دوره دوم (منطقه ۳)

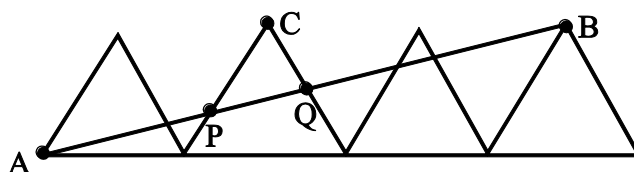
محل انجام محاسبات

۵۵- در مثلث قائم‌الزاویه ABC زاویه A قائمه می‌باشد. ارتفاع AH برابر ۶ سانتی‌متر و اندازه CH برابر ۱۲ سانتی‌متر است. مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث ABH است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۵۶- تعداد ۴ مثلث متساوی‌الاضلاع هم‌نهشت که هر کدام مساحت ۲۴ سانتی‌متر مربع دارند را روی یک خط افقی کنار هم چیده‌ایم. از A به B وصل می‌کنیم. مساحت CPQ چند سانتی‌متر مربع است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹



- (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۵۷- عرض از مبدأ خط گذرنده از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} ۲ \\ -۳ \end{bmatrix}$ که با محورهای مختصات مثلثی به مساحت $\frac{۱۳}{۵}$ می‌سازد، کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) -۶ (۲) -۷ (۳) -۸ (۴) -۹

۵۸- یک مزرعه به شکل مثلث متساوی‌الاضلاع داریم. می‌خواهیم دور این مزرعه حصار بکشیم، طوری که خرگوش‌ها بتوانند حداکثر به یک متری مزرعه نزدیک شوند. اگر طول ضلع این مزرعه ۴۰ متر باشد، معین کنید طول حصار کدام است؟

(۱) ۱۲۶ (۲) $۱۲۰ + \frac{\pi}{۲}$

(۳) $۱۲۰ + \pi$ (۴) $۱۲۰ + ۲\pi$

۵۹- اعداد طبیعی را پشت سر هم نوشته‌ایم. معین کنید ۱۳۹۷ امین رقم این دنباله چیست؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۰- در بین اعداد طبیعی از ۳۵۰۰ تا ۷۵۰۰ چه تعداد رقم ۴ موجود است؟

- (۱) ۲۱۰۰ (۲) ۲۲۰۰ (۳) ۲۳۰۰ (۴) ۲۴۰۰