

۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{(m-2) \times 180}{m} = \frac{\lambda}{m} \times \frac{\nu}{3} = \frac{\nu n}{3m}$$

$$\frac{(n-2) \times 180}{\lambda}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، چندضلعی های منتظم، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - آزمونهای ورودی دبیرستانها - دبیرستان امام خمینی. شماره: ۲۲۰۷۲

۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{(x-2)180}{x} = \frac{(5-2)180}{5} = \frac{3 \times 180}{5} = \frac{540}{5} = 108$$

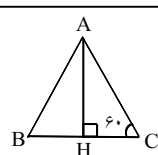
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، اندازه هر زاویه، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - دبیرستانهای نمونه - ۷۲. شماره: ۲۲۰۸۰۶

۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به تعریف انواع چهارضلعی ها و نام گذاری مجموعه های فوق بدیهی است مجموعه مستطیل ها زیر مجموعه لوزی ها نمی باشند، پس گزینه ۴ نادرست است. $E \subset C \subset B \subset A$, $E \subset D \subset B \subset A$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموعه اعداد، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - ۸۲. شماره: ۲۰۴۰۲۲

۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. شش ضلعی منتظم شش محور تقارن دارد.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، محاسبه تعداد محورهای تقارن، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - ۸۲. شماره: ۲۰۴۴۹۴

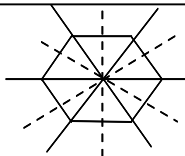


$$AH = \frac{\sqrt{3}}{2} AC \Rightarrow 3 = \frac{\sqrt{3}}{2} AC \Rightarrow AC = 2\sqrt{3}$$

۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، زاویه ۳۰ درجه در مثل قائم الی، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - ۸۲. شماره: ۲۰۴۶۶۹

۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. شش ضلعی منتظم شش محور تقارن دارد.



[آزمون یار نگارش دانش آموز]، محاسبه تعداد محورهای تقارن، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - ۸۲. شماره: ۲۰۴۵۶۲

۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. فرمول پیدا کردن زاویه‌ی خارجی هر n ضلعی منتظم این است: $\frac{360}{n}$ که در آن n تعداد

$$\frac{360}{10} = 36$$

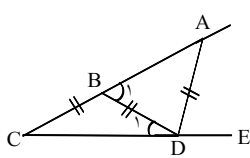
اضلاع است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموع زوایای n ضلعی، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - ۸۲. شماره: ۲۰۳۸۷۱

$$180 - 72 = 108 \Rightarrow \frac{108}{2} = 54$$

۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، چندضلعی های منتظم، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - آزمونهای ورودی دبیرستانها - مجتمع سیدالشهدا یزد - ۸۳ - ۸۳/۴/۲۷. شماره: ۲۲۴۶۱۴



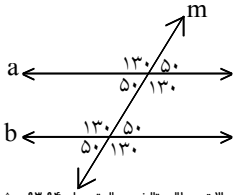
۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$BC = BD \Rightarrow \widehat{C} = \widehat{D}_1$$

$$DB = DA \Rightarrow \widehat{A} = \widehat{B}_1$$

$$\widehat{ADE} = \widehat{A} + \widehat{C} = \widehat{B}_1 + \widehat{C} = \widehat{D}_1 + \widehat{C} + \widehat{C} = \widehat{C} + \widehat{C} + \widehat{C} = 3\widehat{C}$$

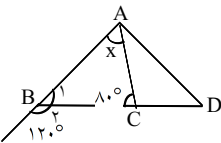
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموع زوایای داخلی، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سوالات و مطالب تالیفی - ۸۲، شماره: ۲۰۴۷۱۸



۱۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

چون خط مورب باعث شده ۴ زاویه‌ی باز مساوی و ۴ زاویه‌ی تند مساوی به وجود آید، پس a و b موازی هستند.

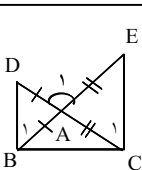
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: تواری و تعامد، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۵۱۱۹۳



۱۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. می‌دانیم در هر مثلث اندازه‌ی هر زاویه‌ی خارجی برابر با مجموع دو زاویه‌ی داخلی غیر مجاورش می‌باشد. در مثلث ABC زاویه‌ی $\widehat{B} = 120$ زاویه‌ی خارجی برای مثلث محسوب می‌گردد، پس:

$$\widehat{A} + \widehat{C} = \widehat{B}_y \Rightarrow 120^\circ - 80^\circ = 40^\circ \rightarrow \text{اندازه زاویه } x$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مسایل مربوط به نینساز، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱ - دوم، شماره: ۲۱۳۰۲۲



۱۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$AD = AB \Rightarrow \widehat{B}_1 = \widehat{D}$$

$$AE = AC \Rightarrow \widehat{C}_1 = \widehat{E} = 50^\circ$$

$$\widehat{A}_1 = \widehat{B} + \widehat{D} = \widehat{C}_1 + \widehat{E} \Rightarrow \widehat{D} + \widehat{D} = 50^\circ + 50^\circ$$

$$\Rightarrow 2\widehat{D} = 100^\circ \Rightarrow \widehat{D} = 50^\circ$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، زاویه خارجی، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سوالات و مطالب تالیفی - ۸۲، شماره: ۲۰۴۵۴۴

۱۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

مجموع زوایای n ضلعی $(n - 2) \times 180$

مجموع زوایای n + ۴ ضلعی $(n + 4 - 2) \times 180$

$$(n - 2) \times 180 + 15 \times (n + 4) = (n + 4 - 2) \times 180$$

$$\Rightarrow 180n - 360 + 15n + 60 = 180n + 360 \Rightarrow 15n = 360 + 360 - 60 \Rightarrow 15n = 660$$

$$\Rightarrow n = \frac{660}{15} = 44 \Rightarrow (44 - 2) \times 180 = 7560$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، چندضلعی های منتظم، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - آزمونهای ورودی دبیرستانها - دبیرستان امام خمینی، شماره: ۳۳۱۱۱۲

۱۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$360 - (70 + 60) = 230$$

نیم سازه‌ها $230 \div 2 = 115$

$$M = 180 - 115 = 65^\circ$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تمرینهای ترکیبی، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سوالات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۵۴۸۸۵

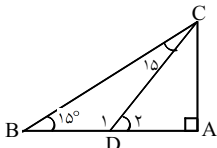
۱۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\text{هشت ضلعی} = \frac{(n-2) \times 180}{n}$$

$$\Rightarrow \frac{(8-2) \times 180}{8} = 135$$

$$75 = 135 - 60 \Rightarrow 60 = \text{سه ضلعی}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، چندضلعی های منتظم، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - آزمونهای ورودی دبیرستانها - شهدای کارگرم ۱۵، شماره: ۲۳۶۴۳۱



۱۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به اینکه D_1 و D_2 را می توان به دست آورد:

$$D_1 = 180 - (15 + 15) = 150^\circ$$

$$D_2 = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$$

حال با توجه به اینکه $\hat{B} = \hat{C} = 15^\circ$ می باشد پس $BD = DC = 12$ می گردد. در ضمن $DC = 12$ وتر مثلث ADC محسوب می گردد و با توجه به اینکه ضلع مقابل به زاویه 30° نصف وتر است پس:

$$AC = \frac{12}{2} = 6$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، فیثاغورث، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱ - سوم، شماره: ۲۱۴۵۷۰

۱۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$(n-2) \times 180^\circ = \text{مجموع زاویه های داخلی یک } n \text{ ضلعی منتظم}$$

$$(n-2) \times 180^\circ = 1080^\circ \Rightarrow n-2 = \frac{1080^\circ}{180^\circ} = 6 \Rightarrow n-2 = 6 \Rightarrow n = 6 + 2 = 8$$

پس:

$$n = 8$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموع زوایای n ضلعی، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سنجش علمی آزمون یار - ۸۱ - سوم، شماره: ۲۱۴۴۱۵

۱۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هر ۵ ضلعی را می توانیم به ۳ مثلث تبدیل کنیم.

$$\text{مجموع زوایای داخلی هر مثلث} = 180^\circ$$

$$\text{مجموع زوایای داخلی ۵ ضلعی} = 3 \times 180 = 540^\circ$$



[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموع زوایای داخلی، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سنجش علمی آزمون یار - ۸۳ - دوم، شماره: ۲۱۷۲۲۱

۱۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. قطر مربع در واقع نیمساز می باشد، پس: $b = \frac{90}{2} = 45^\circ$ و دوزنقه های تشکیل شده،

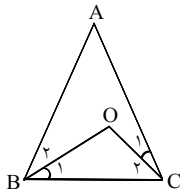
هم نهشت هستند و در دوزنقه: زاویه های مجاور به ساق، مکمل یکدیگرند، پس: $a = 180 - 45 = 135^\circ$.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس چهارم: زاویه های داخلی، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴، شماره: ۳۵۲۲۹۸

۲۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اگر یک قطر چهارضلعی عمود منصف قطر دیگر باشد درباره‌ی نوع چهارضلعی چیزی نمی توان گفت.



[آزمون یار نگارش دانش آموز]، چهارضلعی ها، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - ۸۲، شماره: ۲۰۴۵۵۳



$$\hat{A} = 40^\circ \Rightarrow \hat{B} = \hat{C} = \frac{180 - 40}{2} = 70^\circ$$

۲۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\left. \begin{array}{l} \hat{B} = \hat{C} \\ \hat{B}_1 = \hat{C}_1 \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{B}_\gamma = \hat{C}_\gamma$$

$$\hat{B}_1 + \hat{C}_\gamma = \hat{B}_1 + \hat{B}_\gamma = \hat{B} = 70^\circ \Rightarrow \widehat{BOC} = 180 - 70 = 110^\circ$$

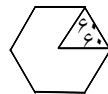
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، زوایای خارجی مثلث، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سوالات و مطالب تالیفی - ۸۲ - شماره: ۲۰۴۷۴۷

۲۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. مجموعه زوایای خارجی هر n ضلعی 360° می‌باشد.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموع زوایای n ضلعی، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - آزمونهای ورودی دبیرستانها - برهان م ۲ - ۸۴ - شماره: ۲۲۹۴۲۹

۲۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

$$\text{زاویه‌ی یک } n \text{ ضلعی} = \frac{180(n-2)}{n} = \frac{180 \times 4}{6} = 120^\circ \Rightarrow \text{نیمساز زاویه} = 60^\circ$$



$$\text{زاویه‌ی بین دو نیمساز} = 60^\circ$$

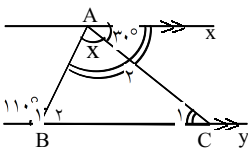
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، اندازه هر زاویه، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - آزمونهای ورودی دبیرستانها - دبیرستان امام خمینی، شماره: ۲۳۰۹۶۱

۲۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. می‌دانیم مجموع زوایای یک پنج ضلعی منظم 540° است و بنابراین هر زاویه آن 108°

خواهد بود. از طرفی قطرها زاویه‌ی راس را به سه قسمت مساوی تقسیم می‌کنند و زاویه‌ی بین دو قطر $36^\circ = \frac{108^\circ}{3}$

است.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، ۵ ضلعی، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - آزمونهای ورودی دبیرستانها - دبیرستان انرژی اتمی - ۷۴ - شماره: ۲۲۲۹۲۱



۲۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در شکل مقابل $Ax \parallel By$ و AC مورب این دو

$$\hat{x} + 30^\circ = 110^\circ$$

خط می‌باشد، پس زاویه‌ی $\hat{A}_\gamma = \hat{B}_1$ یعنی:

$$\hat{x} = 110^\circ - 30^\circ = 80^\circ$$

پس:

راه دوم: چون $Ax \parallel By$ و AC مورب است. پس: $\hat{A} = 30^\circ$ و زاویه‌ی \hat{C}_1

$$\hat{B}_\gamma = 180^\circ - 110^\circ \Rightarrow \hat{B}_\gamma = 70^\circ$$

با هم برابرند پس: $\hat{C}_1 = 30^\circ$ از طرفی \hat{B} نیم صفحه است. پس:

$$\hat{A} = 30^\circ \Rightarrow \hat{C}_1 + \hat{B}_\gamma = 30^\circ + 70^\circ = 100^\circ \Rightarrow 180 - 100 = 80^\circ \Rightarrow \hat{A}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مجموع زوایای خارجی، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سنجش علمی آزمون یار - ۸۲ - شماره: ۲۱۵۶۴۱

۲۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. مجموع زوایای داخلی یک n ضلعی $180(n-2)$

$$\frac{1}{4} \times 180(n-2) = \frac{1}{3} \times 180(n+3-2) \Rightarrow \frac{180(5-2)}{5} = 540/5 = 108^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{180(5+1)}{8} = 1080/8 = 135^\circ \Rightarrow \text{زوایای } n+3 \text{ ضلعی } n+1 \Rightarrow 2n-4 = n+1 \Rightarrow n=5$$

$$135^\circ - 108^\circ = 27^\circ$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، اندازه هر زاویه n ضلعی منظم، و دوره اول متوسطه (راهنمایی) - آزمونهای ورودی دبیرستانها - شهدای کارگر م ۱۵ - شماره: ۲۳۶۱۹۳

۲۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. زیرا در لوزی اضلاع با هم برابر است پس با نوشتن معادله مقدار m را به دست می‌آوریم.

$$3m - 1 = m + 5$$

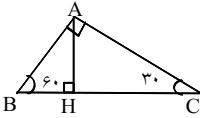
$$3m - m = 5 + 1$$

$$2m = 6$$

$$m = \frac{6}{2} = 3$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]. تمرینهای ترکیبی. دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - سال تحصیلی ۹۴-۹۳. شماره: ۳۵۴۸۹۱

۲۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



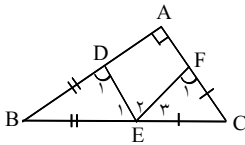
$$AB = \frac{1}{2} BC \text{ و } AC = \frac{\sqrt{3}}{2} BC \text{ و } AH \times BC = AB \times AC = \frac{\sqrt{3}}{4} BC^2$$

$$\Rightarrow AH = \frac{\sqrt{3}}{4} BC$$

$$S = \frac{1}{2} AH \times BC = \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{4} BC^2 = 9\sqrt{3} \Rightarrow BC = 6\sqrt{2}$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]. زاویه ۳۰ درجه در مثلث قائم الز. دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - ۸۲. شماره: ۲۰۶۵۹۹

۲۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$BD = BE \Rightarrow \hat{D}_1 = \hat{E}_1$$

$$CE = CE \Rightarrow \hat{F}_1 = \hat{E}_3$$

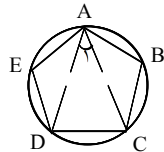
$$\hat{E}_1 + \hat{E}_3 = \hat{D}_1 + \hat{F}_1 = \frac{180 - \hat{B}}{2} + \frac{180 - \hat{C}}{2}$$

$$= \frac{360 - (\hat{B} + \hat{C})}{2} = \frac{360 - 90}{2} = \frac{270}{2} = 135$$

$$\hat{E}_3 = 180 - (\hat{E}_1 + \hat{E}_3) = 180 - 135 = 45^\circ$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]. زوایای خارجی مثلث. دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - ۸۲. شماره: ۲۰۴۶۹۳

۳۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.



$$\text{اندازه‌ی هر کمان} = \frac{360}{5} = 72^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 = \frac{\widehat{DC}}{2} = \frac{72^\circ}{2} = 36^\circ$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]. زاویه محاطی. دوره اول متوسطه (راهنمایی) - سولات و مطالب تالیفی - ۸۲. شماره: ۲۰۶۰۵۳