برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: سوالات ف۵ ۹ام

علیرضا عشیر

۱. کدام عبارت در تجزیهٔ چندجمله‌ای $۹x^۳ + ۱۵x^۲ - ۶x$ وجود ندارد؟

۱) x ۲) $۳x - ۱$ ۳) $۳x + ۶$ ۴) $۳x + ۱$

۲. تجزیهٔ عبارت $y^۲ - (۲x + ۱)^۲$ به کدام صورت درست است؟

۱) $(y - ۲x + ۱)(y + ۲x + ۱)$ ۲) $(y + ۲x - ۱)(y + ۲x + ۱)$ ۳) $(y - ۲x - ۱)(y + ۲x + ۱)$ ۴) $(y - ۲x - ۱)(y - ۲x + ۱)$

۳. در جای خالی چه‌عبارتی قرار گیرد تا حاصل مربع یک دوجمله‌ای شود؟

$۹x^۲ + ۲۵x^۲y^۲ + \cdots\cdots\cdots$

۱) $۳۰x^۲y$ ۲) $۱۵x^۲y$ ۳) $۱۵xy$ ۴) $۳۰xy$

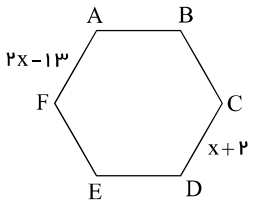
۴. ساده شده‌ی عبارت $(x + \sqrt{۵})(x - \sqrt{۵})$ کدام است؟

۱) $x^۲ + ۵$ ۲) $x^۲ - ۲۵$ ۳) $x^۲ - ۵$ ۴) $x^۲ + ۲۵$

۵. در تجزیهٔ عبارت $x(x - ۲)(x - ۳) - ۴x + ۸$ کدام عبارت وجود ندارد؟

۱) $x - ۱$ ۲) $x - ۲$ ۳) $x + ۱$ ۴) $x - ۴$

۶. اگر $ABCDEF$ شش‌ضلعی منتظم باشد، محیط آن کدام است؟



۱) ۹۰ ۲) ۱۰۲ ۳) ۱۱۲ ۴) ۱۳۲

۷. اگر $a > b > ۰$, $c > ۰$، کدام نامساوی همواره صحیح است؟

۱) $ac > bc$ ۲) $ac < bc$ ۳) $\frac{۱}{ac} < \frac{۱}{bc}$ ۴) گزینه‌های ۱ و ۳ صحیح است.

۸. عامل‌های تجزیه شدهٔ عبارت $۱۶y^۴ - ۸۱x^۴$ برابر با کدام گزینه است؟

۱) $(۲y - ۲x)(۲y^۲ + ۲x^۲)(۲y - ۲x)$ ۲) $(x + y)(y^۲ - x^۲)(x - y)$

۳) $(۲y + ۳x)(۴y^۲ + ۹x^۲)(۲y - ۳x)$ ۴) $(۴y^۲ + ۴x^۲)(۴y^۲ + ۴x^۲)$

۹. در عبارت مقابل به جای x کدام عدد را نمی‌توان قرار داد؟

$\sqrt{۲x + ۱۰}$

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) -۲ ۴) -۶

۱۰. تجزیه شدهٔ عبارت $(۲x + ۳y)^۲ - (x - ۵y)^۲$ کدام گزینهٔ زیر است؟

۱) $(۳x + ۲y)(x - ۸y)$ ۲) $(۳x - ۲y)(۸x + y)$ ۳) $(۳x + ۲y)(۸x - y)$ ۴) $(۳x - ۲y)(x + ۸y)$

۱۱. حاصل عبارت $\frac{(a - b)^۲}{a^۲ - b^۲} + \frac{(b^۲ - a^۲)}{(a + b)^۲}$ به ازای $a = ۱۳۹۵$ و $b = ۱۳۹۶$ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۱۳۹۵ ۴) ۱۳۹۶

۱۲. مقدار عددی $۳a^۲ - b^۲ + ۲ab$ به ازای $b = ۳$ و $a = -۲$ کدام است؟

۱) ۹ ۲) -۹ ۳) ۷ ۴) -۸

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۱۳. درجه‌ی جمله‌ی $۵x^۲y^۳$ نسبت به متغیر x کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۵ ۴) -۱

۱۴. حاصل عبارت $(x-y)^۲$ کدام یک از عبارت‌های زیر است؟

۱) $x^۲-y^۲$ ۲) $x^۲-y^۲+۲xy$ ۳) $x^۲+y^۲$ ۴) $x^۲+y^۲-۲xy$

۱۵. استاندارد عبارت $x^۸+۲x^۶y^۷+۷x^۷+۳y^۳x+y^۴x^۳$ بر حسب x کدام است؟

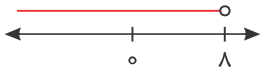
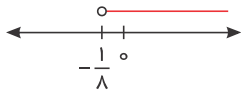
۱) $x^۸+۷x^۷+۲x^۶y^۷+۳xy^۳+x^۳y^۴$ ۲) $۲y^۷x^۶+y^۴x^۳+۳y^۳+x^۸+۷x^۷$
۳) $۲x^۶y^۷+x^۸+۷x^۷+x^۳y^۴+۳xy^۳$ ۴) $x^۸+۷x^۷+۲x^۶y^۷+x^۳y^۴+۳xy^۳$

۱۶. کدام یک از تساوی‌های زیر یک اتحاد است؟

۱) $x^۲+x=۱$ ۲) $x^۲-x=x(x-۱)$ ۳) $x^۲+x=۰$ ۴) $x^۲+x=x^۳$

۱۷. کدام گزینه پاسخ نامعادلهٔ مقابل است؟

$$-۱+۲x>\frac{۲(x-۳)}{۵}$$

۱) $\left\{x\in R\,|\,x<+\frac{۱}{۸}\right\}$ ۲) $\left\{x\,|\,x\in Q, x>-\frac{۱}{۸}\right\}$ ۳)  ۴) 

۱۸. کدام یک از عبارت‌های زیر یک جمله‌ای نیست؟

۱) $-\sqrt{۳}x^۲$ ۲) $\sqrt[۳]{y}$ ۳) $\pi x^۲$ ۴) $-\frac{۳}{۴}$

۱۹. درجه‌ی چند جمله‌ای $x^۲y-xy$ نسبت به تمام حروف برابر است با: (هرمزگان – خرداد ۹۵)

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۲۰. کدام گزینه یک عبارت یک جمله‌ای است؟ (اردبیل – خرداد ۹۵)

۱) $۷\sqrt{x}$ ۲) ۵ ۳) $\frac{۴}{x}$ ۴) $۸y^{-۴}$

۲۱. اگر $a\Delta b=a^۲-b^۲$، در این صورت $۵\Delta۳$ برابر است با:

۱) ۲ ۲) ۵ ۳) ۱۶ ۴) ۱۵

۲۲. مقدار عبارت $a^۳-۲ab-b^۳$ به ازای $a=-۱$ و $b=۲$ برابر است با:

۱) -۱۳ ۲) -۱۱ ۳) -۵ ۴) -۳

۲۳. اگر $a=۵b$ و $c=-۳a$ باشند، حاصل $۲a-b+\frac{۳}{۵}c$ کدام است؟

۱) ۰ ۲) $۹b$ ۳) $۱۸b$ ۴) $۱۵b$

۲۴. درجه‌ی چندجمله‌ای $۳x^۲-۴x+۱$ نسبت به x کدام است؟ (آذربایجان غربی – خرداد ۹۵)

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۲۵. عبارت مقابل دارای چند جمله است؟

$$\pi a^۲b^۳-a^۲b^۳+\frac{۱}{۲}b^۳a^۲$$

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۶. حاصل عبارت $X(X-۱)(X+۳)(X-۴)+۳۶$ کدام گزینه است؟

۱) $(X^۲-X-۶)^۲$ ۲) $(X+۱)^۴$ ۳) $(X^۲-۶X+۱)^۲$ ۴) $(X^۲+۱)^۲$

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۲۷. مقدار عددی عبارت $x^۲ - y^۲ - (y^۲ - x^۲)$ به ازای $y = -۲$ و $x = \sqrt{۳}$ کدام است؟ (لرستان – خرداد ۹۵)

۱) ۰ ۲) ۱ ۳) -۲ ۴) ۹

۲۸. اگر $a = ۲ - \sqrt{۳}$ و $b = ۲ + \sqrt{۳}$ باشد، مقدار عددی عبارت $a^۲ + b^۲ - ۲ab$ کدام است؟

۱) ۰ ۲) ۴ ۳) ۱۲ ۴) $۴\sqrt{۳}$

۲۹. حاصل عبارت جبری $(a+۲)(a-۳) - (a-۱)^۲$ کدام است؟

۱) $a - ۵$ ۲) $۲a - ۵$ ۳) $a - ۷$ ۴) $۲a - ۷$

۳۰. اگر $xy = ۵$ و $x - y = ۲$، آنگاه حاصل $\frac{۴xy}{x^۲ + y^۲}$ برابر است با:

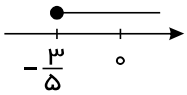
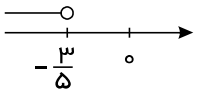
۱) $\frac{۱۰}{۷}$ ۲) $\frac{۱۱}{۷}$ ۳) $\frac{۱۱}{۶}$ ۴) $\frac{۱۰}{۶}$

۳۱. اگر $x^۲ + ۳x + ۲ = ۰$، حاصل $(x-۱)(x+۴)$ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۶ ۳) -۶ ۴) ۲

۳۲. مجموعه جواب نامعادلهٔ روبه‌رو کدام است؟

$$\frac{x}{۲} - ۳ \geq ۳x - \frac{۳}{۲}$$

۱) $\{x \mid x \in \mathbb{Z} \ , \ x \leq \frac{۳}{۵}\}$ ۲)  ۳) $\{x \mid x \in \mathbb{R} \ , \ x \leq -\frac{۳}{۵}\}$ ۴) 

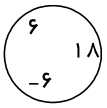
۳۳. اگر $a + \frac{۱}{a} = ۳$ باشد حاصل $a^۴ + \frac{۱}{a^۴}$ کدام است؟

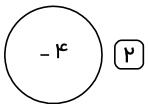
۱) ۸۱ ۲) ۴۹ ۳) ۴۷ ۴) ۵۱

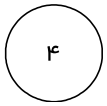
۳۴. باتوجه به عبارت $۲a - ۳b = ۱$، حاصل $۸a^۲ - ۲۴ab + ۱۸b^۲$ کدام گزینه است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۴ ۴) ۸

۳۵. نمودار ون مربوط به عبارت «جواب‌های معادله‌ی $۶x + ۱۸ = -۶$» کدام است؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) این عبارت مجموعه نیست و نمی‌توان آن را با نمودار وِن نمایش داد.

۳۶. اگر $(a+b)^۲ = ۱۲۱$ و $a^۲ + b^۲ = ۶۱$ باشد، مقدار $a^۲b^۲$ برابر است با:

۱) ۶۰ ۲) ۳۶۰۰ ۳) ۹۰۰ ۴) ۳۰

۳۷. حاصل عبارت $(x - ۲y)(x^۲ + ۲xy + ۴y^۲) + ۸y^۳$ به‌ازای $x = \frac{۳}{۲}$ و $y = \sqrt{۷}$ برابر است با:

۱) ۲٫۶۲۵ ۲) ۳٫۳۷۵ ۳) ۲٫۸۷۵ ۴) ۳٫۱۲۵

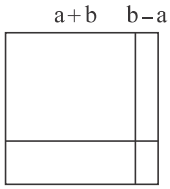
۳۸. کدام یک از عبارات زیر چند جمله‌ای نیست؟

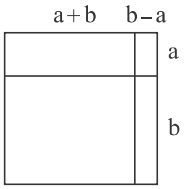
۱) $x^۲ - ۲xy + y^۲$ ۲) $\sqrt{۴y - y^۲}$ ۳) $\frac{۴}{y} - y^۲$ ۴) $\frac{x+۱}{۳}$

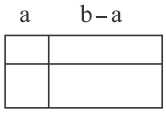
برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

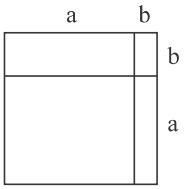
برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۳۹. کدام شکل نمایش هندسی عبارت $a^۲+b^۲+۲ab$ را مشخّص می‌کند؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۴۰. حاصل عبارت مقابل برابر است با:

$$(۱+x^۳)(۱-x^۲)$$

۱) $۱-x^۵$ ۲) $۱-x^۶$ ۳) $-x^۵+x^۳-x^۲+۱$ ۴) $-x^۶+x^۳-x^{۲۵}+۱$

۴۱. حاصل $(x^۲-۱۰x+۲۵)(x^۲+۱۰x+۲۵)$ برابر است با:

۱) $۵^۴+x^۴$ ۲) $(۲۵-x^۲)$ ۳) $(۲۵-x^۲)^۲$ ۴) $(x^۲-۲۵)$

۴۲. مجموعه جواب نامعادله‌ی زیر چند عضو حسابی دارد؟

$$\frac{x-۳}{۵}+۲\geq\frac{x}{۲}$$

۱) بی‌شمار ۲) ۵ ۳) ۴ ۴) ۳

۴۳. درجهٔ چندجمله‌ای $(x^۲+۴x-۱)^۳(x^۵-۶)^۲$ چند است؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۶ ۳) ۲۷ ۴) ۳۷

۴۴. اگر $x^۲-x^{-۲}=۶$ باشد، حاصل $x^۴+x^{-۴}$ کدام است؟

۱) ۱۲ ۲) ۳۴ ۳) ۳۶ ۴) ۳۸

۴۵. ساده شدهٔ عبارت روبه‌رو در کدام گزینه آمده است؟

$$(\sqrt{۳}+x^۲)(x^۲-\sqrt{۳})(۴+x^۴)=?$$

۱) $x^۶+x^۴-۱۲$ ۲) $x^۶+x^۲-۱۲$ ۳) $x^۴+x^۲-۱۲$ ۴) $x^۸+x^۴-۱۲$

۴۶. اگر $A=x-۳$ و $B=x+۳$ باشد، حاصل $AB+۳$ کدام است؟

۱) $x^۲-۶$ ۲) $x^۲+۶$ ۳) $x^۲-۳x+۹$ ۴) $x^۲+۳$

۴۷. کدام یک از اعداد زیر، عضو مجموعهٔ جواب نامعادلهٔ مقابل است؟

$$\frac{۱-x}{۳}\leq\frac{۵}{۲}(x-۱)$$

۱) $\sqrt{۶}$ ۲) $-\sqrt{۶}$ ۳) $\frac{۲}{۵}$ ۴) $-\frac{۲}{۵}$

۴۸. اگر $x^۲=۳$ باشد مقدار عبارت $\left[x^۲(x+\sqrt{۷})(x-\sqrt{۷})-x^۲\right]$ برابر است با:

۱) -۲۱ ۲) -۱۸ ۳) -۱۵ ۴) -۱۲

۴۹. اگر $(x-۱)(x^۳+bx^۲+ax-۲)=x^۴-۳x+۲$ باشد، $a+b$ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۲ ۳) -۲ ۴) ۱

۵۰. حاصل $(۱-x^۵)(۱+x^۳)$ برابر است با:

۱) $۱-x^{۱۵}$ ۲) $۱-x^۸$ ۳) $۱-x^۸+x^۳-x^۵$ ۴) $۱-x^۳+x^۵-x^۸$

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۵۱. اگر $\sqrt{a}-\sqrt{b}=۳$ و $ab=۱$ باشد، حاصل $a+b$ کدام است؟

۱) ۱۱ ۲) ۸ ۳) ۳ ۴) $\sqrt{۸}$

۵۲. حاصل‌ضرب معکوس کسرهای $\frac{۱}{۲},\frac{۲}{۳},\frac{۳}{۴}\cdots\frac{۱۳۹۱}{۱۳۹۲},\frac{۱۳۹۲}{۱۳۹۳}$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\frac{۱}{۱۳۹۳}$ ۳) ۱۳۹۳ ۴) $۱۳۹۳^۲$

۵۳. اگر $a+b=۹$ و $a(a+۲b)=۵۶$ آنگاه مقدار a، کدام گزینه می‌تواند باشد؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶

۵۴. اگر x تقسیم بر y مساوی $\frac{۴}{۵}$ و y تقسیم بر z مساوی $\frac{۳}{۱۰}$ باشد، x تقسیم بر z برابر با کدام است؟

۱) $\frac{۶}{۲۵}$ ۲) $\frac{۸}{۳}$ ۳) $\frac{۳}{۸}$ ۴) $\frac{۲۵}{۶}$

۵۵. حاصل عبارت $x^۵y^۴+x^۴y^۵$ به‌ازای $x=۲+\sqrt{۳}$ و $y=۲-\sqrt{۳}$ کدام است؟

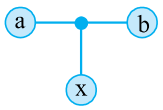
۱) $۲\sqrt{۳}$ ۲) $-۲\sqrt{۳}$ ۳) ۴ ۴) -۴

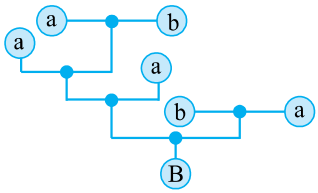
۵۶. اگر به‌ازای هر x داشته باشیم: $a+bx+cx^۲+dx^۳=x^۴+۴$، حاصل عبارت $a+۲b+۴c+۸d$ برابر است با:

۱) ۲۰ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۴

۵۷. حاصل عبارت $(a^{\frac{۱}{۲}}-a^{-\frac{۱}{۲}})(a^{\frac{۱}{۲}}+a^{-\frac{۱}{۲}})$ برابر است با:

۱) $a+\frac{۱}{a}$ ۲) $a-\frac{۱}{a}$ ۳) $a^{\frac{۱}{۲}}-a^{-۱}$ ۴) $a^{-\frac{۱}{۲}}-a$

۵۸. اگر در نماد 

تساوی $x=a-b$ برقرار باشد، عبارت B در نمودار روبه‌رو کدام است؟


۱) صفر ۲) $b-a$
۳) $۲b-a$ ۴) $۲b$

۵۹. به‌جای x چند مقدار صحیح مختلف می‌توان قرار داد تا مقدار عددی عبارت $(x^۲-۱)(x^۲-۲)(x^۲-۴)$ برابر با صفر شود؟

۱) یک ۲) دو ۳) چهار ۴) شش

۶۰. مقدار m چقدر باشد که $۲x^۴+۷x^۳$ و $(n-۲)x^۴+(n-m+۲)x^۳$ باهم متحد باشند؟

۱) -۱۱ ۲) -۱ ۳) $+۱$ ۴) $+۱۱$

۶۱. اگر $x-y=۳$ و $xy=۱۰$ باشند. در این صورت حاصل عبارت $x^۲+y^۲-۱۰$ کدام گزینه است؟

۱) ۲۹ ۲) ۱۹ ۳) ۲ ۴) -۱

۶۲. اگر $A=xy+۲x+۳y+۱$ باشد، حاصل عبارت $۲A^۲+۲۰A+۵۰$ کدام است؟

۱) $\frac{(x+۳)(y+۲)}{۲}$ ۲) $(x+۲)(y+۳)$ ۳) $۲[(x+۳)(y+۲)]^۲$ ۴) $۴[(x+۲)(y+۳)]^۲$

۶۳. اگر $(۲x+m)(x+۴)=۲x^۲+bx-۱۲$ باشد، حاصل $m+b$ کدام است؟

۱) -۳ ۲) ۲ ۳) ۸ ۴) ۱۱

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۶۴. حداکثر چند عدد اوّل، متعلق به مجموعه جواب نامعادلهٔ $\frac{x+۱}{۲} - ۴ \geq ۱$ هستند؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۶۵. اگر $a^۲ - a + ۱ = ۰$ باشد، آنگاه حاصل $a^۵$ کدام است؟

۱) $a - ۱$ ۲) $۱ - a$ ۳) a ۴) $-a$

۶۶. کدام‌یک از اعداد زیر به مجموعهٔ جواب نامعادلهٔ $(x-۲) + ۲(x-۲)^۲ \leq ۲x(x-۳) + ۳$ تعلق ندارد؟

۱) ۳ ۲) $۱ + \sqrt{۳}$ ۳) $۵ - \sqrt{۳}$ ۴) $\sqrt{۱۷}$

۶۷. اگر $a \neq b$، $a^۲ - b^۲ = ۲۵k^۲$ و $a + b = k$ باشد، مقدار $\frac{a}{b}$ کدام است؟

۱) $\frac{-۱۳}{۱۲}$ ۲) $\frac{۱۳}{۱۲}$ ۳) $\frac{۱۲}{۱۳}$ ۴) $\frac{-۱۲}{۱۳}$

۶۸. اگر $a^۲ + b^۲ = ۴ab$ باشد، حاصل $\frac{(a-b)^۶}{(a+b)^۶}$ برابر است با:

۱) $\frac{۱}{۸۱}$ ۲) $\frac{۱}{۲۷}$ ۳) $\frac{۲}{۲۷}$ ۴) $\frac{۸}{۲۷}$

۶۹. p و v با رابطه‌ی $pv^۲ = ۴$ به هم مربوط‌اند. اگر v دو برابر شود، p چند برابر می‌شود؟

۱) ۴ ۲) ۱۶ ۳) $\frac{۱}{۴}$ ۴) $\frac{۱}{۱۶}$

۷۰. ساده شده‌ی عبارت $۲m(m-n) - (m-n)(m+n) - (m+n)^۲$ کدام است؟

۱) $-۲mn$ ۲) صفر ۳) $-۴mn$ ۴) $-mn$

۷۱. کدام گزینه با جمله‌ی $۵ab^۲$ متشابه است؟ (فارس – خرداد ۹۵)

۱) $۵ab$ ۲) $۵a^۲b^۲$ ۳) $-b^۲a$ ۴) $-۵ab$

۷۲. کدام یک از تساوی‌های زیر اتحاد است؟

۱) $۲x = x$ ۲) $x + x = ۲x$ ۳) $\sqrt{x^۲} = x$ ۴) $x + ۱ = ۲$

۷۳. مقدار عددی عبارت A به‌ازای $a = ۰/۰۲$، $b = -۰/۲$ و $c = -۲$ کدام است؟

$$A = (a^۲ + b^۲ - c^۲) - ۳(a^۲ - b^۲ + c^۲) + ۲(a^۲ - ۲b^۲ - c^۲)$$

۱) ۱۶ ۲) -۱۶ ۳) ۲۴ ۴) -۲۴

۷۴. کدام عامل در تجزیه عبارت جبری پایین وجود دارد؟

$$۲(۲x-۳)(۲x-۵)(x-۲) + ۹۹۰$$

۱) $x - ۲$ ۲) $x + ۲$ ۳) $x - ۳$ ۴) $x + ۳$

۷۵. حاصل عبارت $(۲x^۲ - \sqrt{۷})(۲x^۲ + \sqrt{۷})(۴x^۴ + ۵)$ کدام گزینهٔ زیر است؟

۱) $x^۶ + ۳x^۳ + ۱۲$ ۲) $۱۶x^۶ + ۳x^۴ - ۱۲$ ۳) $۴x^۴ - ۲x^۲ - ۳۵$ ۴) $۱۶x^۸ - ۸x^۴ - ۳۵$

۷۶. در تجزیهٔ عبارت $x^۲y^۲ - z^۲ - ۴xy + ۴$ کدام عامل دیده می‌شود؟

۱) $(xy + z)$ ۲) $(xy + z - ۲)$ ۳) $(xy - z)$ ۴) $(xy + z + ۲)$

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۷۷. کدام‌یک از اعداد زیر، عضو مجموعه جواب نامعادلهٔ زیر نیست؟

$$\frac{x+۳}{۲} \le -\frac{۲}{۳}(x+۶)$$

۱) -۵ ۲) $-\sqrt{۲۷}$ ۳) $-\frac{۳۷}{۷}$ ۴) $-\frac{۶۵}{۱۴}$

۷۸. حسن همانقدر از علی کوتاهتر است که حسین از حسن کوتاهتر است و حسین به همان اندازه از رضا بلندتر است. اگر مجموع قد این ۴ نفر ۷۱۲ سانتی‌متر و قد حسن، ۱۸۰ سانتی‌متر باشد، قد رضا چند سانتی‌متر است؟

۱) ۱۷۰ ۲) ۱۷۲ ۳) ۱۷۶ ۴) ۱۷۸

۷۹. اگر قطر یک مربع برابر $۲a-b$ باشد، آنگاه مساحت آن کدام است؟

۱) $۲a^۲+\frac{b^۲}{۲}-۲ab$ ۲) $a^۲-\frac{b^۲}{۴}-\frac{ab}{۲}$ ۳) $۲a^۲+b^۲-۲ab$ ۴) $a-\frac{b}{۲}$

۸۰. کم‌ترین مقدار عبارت $a^۲+۸a+۲۰$ کدام است؟

۱) -۴ ۲) ۱۴ ۳) ۲۰ ۴) ۲۴

۸۱. در تجزیهٔ $۸۱x-a^۴x$ کدام گزینه وجود ندارد؟

۱) $a-۹$ ۲) $x(a^۲+۹)$ ۳) $a+۳$ ۴) $۳-a$

۸۲. کدام گزینه در تجزیهٔ عبارت $x^۲-۴x+۴-y^۲$ وجود دارد؟

۱) $x-y$ ۲) $x+y$ ۳) $x+y+۲$ ۴) $x-y-۲$

۸۳. از مستطیلی به ابعاد $۲x+۷$ و $۲x+۴$ مربعی به ضلع $۲x+۳$ جدا می‌کنیم مساحت قسمت باقی‌مانده کدام است؟

۱) $۱۰x+۱۹$ ۲) $۳۲x+۲۸$ ۳) $-۱۰x+۱۹$ ۴) $-۲۲x+۲۸$

۸۴. اگر $A=x^۲+\frac{۱}{۲}$ و $B=x^۲-\frac{۱}{۲}$ باشد حاصل $(B-A)(A+B)$ کدام است؟

۱) $۲x^۲$ ۲) $-۲x^۲$ ۳) ۲ ۴) -۲

۸۵. مقدار عددی عبارت زیر به ازای $a=۰/۰۲$، $b=-۰/۲$ و $c=-۲$ کدام است؟

$$A=(a^۲+b^۲-c^۲)-۳(a^۲-b^۲+c^۲)+۲(a^۲-۲b^۲-c^۲)$$

۱) ۱۶ ۲) -۱۶ ۳) ۲۴ ۴) -۲۴

۸۶. x یک عدد صحیح منفی است. کدام عبارت بزرگترین مقدار را دارد؟

۱) $x+۱$ ۲) $۲x$ ۳) $-۲x$ ۴) $۶x+۲$

۸۷. فرض کنید M مجموعه همه عددهای حقیقی مانند x است که در $۲^{۴^x} < ۴^{۲x}$ صدق می‌کند M برابر است با:

۱) $۰<x<۱$ ۲) $x<۱$ ۳) $\mathbb{R}-\{۱\}$ ۴) $x>۰$

۸۸. اگر $(m+L)^۲+(m-n)^۲+(n+L)^۴=۰$، حاصل $\frac{۲L-m}{n}$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۳ ۳) -۱ ۴) -۳

۸۹. اگر تساوی $(۲x-k)(x+k)=۲x^۲+۳x-k^۲$ به‌ازای همهٔ مقادیر x برقرار باشد، k کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۹۰. می‌خواهیم جدول مقابل را طوری پر کنیم که جمع اعداد هر سطر و ستون قطر عددی ثابت باشد در مورد x چه می‌توان گفت

		x
۵		۲
۷		

۱) می‌تواند هر عددی باشد. ۲) تنها می‌تواند صفر باشد. ۳) عددی بزرگ‌تر از ۷ است. ۴) حتماً عددی بین ۵ و ۷ است.

۹۱. اگر $(a-b)^۲ = ۸۰۴$ و $a^۲ + b^۲ = ۶۲۲$، مقدار ab برابر است با:

۱) $+۱۱۶$ ۲) -۱۱۶ ۳) $+۹۱$ ۴) -۹۱

۹۲. مجموع ضرایب چند جمله‌ای $(۳x-۲y)(۴x+۲y)^۲$ برابر است با:

۱) ۱۱ ۲) ۶ ۳) ۴۱ ۴) ۳۶

۹۳. حاصل عبارت $a^۲ + \mathbf{b}^۲$ برابر کدام گزینهٔ زیر است؟

۱) $(a+b)^۲ + ۲ab$ ۲) $(b+a)^۲ - ۴ab$ ۳) $(b+a)^۲ - ۲ab$ ۴) $(b+a)^۲ + ۴ab$

۹۴. اگر $x < y$ و $xy < ۰$ باشد کدام یک از نامساوی‌های زیر همواره صحیح است؟

۱) $x^۲ > y^۲$ ۲) $x^۲ < xy$ ۳) $x^۴ > xy^۲$ ۴) $xy > y^۲$

۹۵. تجزیهٔ عبارت $a^۳ - ab^۲ + a^۲ - b^۲$ برابر با کدام گزینه است؟

۱) $(a+۱)(a+b)(a-b)$ ۲) $(a-۲)(a^۲-b^۲)$ ۳) $(a+۲)(a^۲+b^۲)$ ۴) $(a+۱)(a^۲+b^۲)$

۹۶. نسبت (ک م م) به (ب م م) دو عبارت $۸b(x^۲-۴x+۳)$ و $۶b(x^۲-x-۶)$ کدام مورد است؟

۱) $۱۲(x^۲+x-۲)$ ۲) $۱۲(x^۲-۳x+۳)$ ۳) $۱۲(x^۲-۵x+۶)$ ۴) $۱۲(x^۲-۲x+۱)$

۹۷. تجزیه شدهٔ عبارت $x^۲ + ۴xy + ۴y^۲ - ۲x - ۴y - ۳$ کدام است؟

۱) $(x-۲y-۱)(x-۲y+۳)$ ۲) $(x+۲y+۱)(x+۲y-۳)$ ۳) $(x-۲y+۱)(x-۲y-۳)$ ۴) $(x+۲y-۱)(x+۲y+۳)$

۹۸. اگر $a-۲ > ۰$، $b+c > ۰$ و $c < ۰$ باشد، چند مورد از نامساوی‌های زیر حتماً برقرار است؟

$a-۲+b > ۰$ و $ab-۲b > ۰$ و $ac-۲c > ۰$

۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) هیچ‌کدام

۹۹. مجموعهٔ جواب‌های مشترک نامعادلات $۱-x < ۰$ و $۲x-۱ > ۰$ برابر است با:

۱) $x > \frac{۱}{۲}$ ۲) $x > ۱$ ۳) $x < \frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۱}{۲} < x < ۱$

۱۰۰. مقدار عددی عبارت $(a^۲-۱) - ۲(a^۲+b^۳-۲c^۲) - (a^۲-b^۳-۴c^۲)$ به ازای $a=-۰/۱$، $b=-۲$ و $c=۱۳۸۷$ کدام است؟ (روبوکاپ هفتمین دوره)

۱) ۲۴/۹۹ ۲) ۲۴/۹۸ ۳) ۲۴/۰۱ ۴) ۲۴/۱

۱۰۱. اگر $p*q$ معادل $۲p^۲ + q$ باشد، $۵*۲$ معادل چیست؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۳ ۳) ۲۱ ۴) ۸۱

۱۰۲. اگر عمل * چنین تعریف شود $a*b = a^۲ - ۲b$ در معادله‌ی $۱۲ = x*۲$ مقدار x برابر است با:

۱) -۱۱ ۲) $+۴$ ۳) -۴ ۴) ۲

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

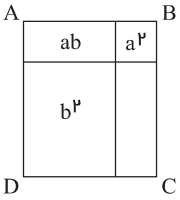
۱۰۳. درجه‌ی یک جمله‌ای $-۵xy^۲z^۳$ نسبت به همه‌ی متغیرهایش برابر است با:

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۱ ۴) ۳

۱۰۴. ب.م.م یا بزرگترین مقسوم‌علیه مشترک یک جمله‌ای‌های $۸ax^۲$ و $۲۴axy$ و $۱۸ay^۲$ کدام است؟ (آذربایجان غربی - خرداد ۹۵)

۱) $۲a$ ۲) $۸ax$ ۳) $۶ay$ ۴) $۷۲ax^۲y^۲$

۱۰۵. با توجه به مساحت‌های داده شده، مساحت مربع $ABCD$ کدام گزینه است؟



۱) $(a+b)^۲$ ۲) $a^۲+b^۲$
۳) $۲a^۲+b^۲$ ۴) $۲ab+a^۲$

۱۰۶. چند عدد طبیعی وجود دارد که اگر از دو برابر آنها ۵ واحد کم کنیم، حاصل کمتر از ۱۱ می‌شود؟

۱) ۷ ۲) ۸ ۳) ۹ ۴) بی‌شمار

۱۰۷. اگر $x^۲-۳x-۱۵=۰$ باشد، حاصل $(x-۵)(x+۲)$ کدام است؟

۱) -۵ ۲) ۵ ۳) ۱۰ ۴) ۱۷

۱۰۸. کدام یک از گزینه‌های زیر اتحاد است؟

۱) $(a+b)^۲+(a-b)^۲=۴ab$ ۲) $(a+b)^۲-۲ab=a^۲+b^۲$
۳) $(a+b)^۲-(a-b)^۲=۲a^۲+۲b^۲$ ۴) $(a-b)(b-a)=-a^۲-b^۲$

۱۰۹. جواب مشترک دو نامعادلهٔ $\frac{۳x+۵}{۲}-\frac{۲x-۴}{۳}>\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۳}{۲}x+۲>۲x-۳$ به کدام صورت است؟

۱) $\frac{۲}{۵}<x<۱۰$ ۲) $-\frac{۲۲}{۵}<x<۱۰$ ۳) $-۴<x<۱۰$ ۴) $-۴<x<۷$

۱۱۰. عبارت جبری $۴x^۲-۱۰xy+۴y^۲$، با کدام گزینه، تشکیل یک اتّحاد می‌دهد؟

۱) $(۲x-۲y)^۲$ ۲) $(۲x-y)(۲x+۴y)$ ۳) $-(۲x+۲y)^۲$ ۴) $(x-۲y)(۴x-۲y)$

۱۱۱. حاصل $۹\times۱۱\times۱۰۱\times۱۰۰۰۱+۱$ با استفاده از اتحادها کدام است؟

۱) $۱۰^۴$ ۲) $۱۰^۶$ ۳) $۱۰^۸$ ۴) $۱۰^{۱۰}$

۱۱۲. کوچک‌ترین عدد حقیقی x که در نامعادله‌ی $x^۲-۲۰۰۴\leq۰$ صدق می‌کند، کدام است؟

۱) -۲۰۰۰۴ ۲) ۲۰۰۴ ۳) $\sqrt{۲۰۰۴}$ ۴) $-\sqrt{۲۰۰۴}$

۱۱۳. بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه مشترک دو عبارت $x^۳-۴x^۲+۴x$ و $۳x^۳-۱۲x$ کدام است؟

۱) $x-۴$ ۲) $x-۲$ ۳) $x^۲-۲x$ ۴) $x^۲-x$

۱۱۴. مجموع ثلث و ربع عددی از مجموع نصف و خمس آن عدد کوچک‌تر است. آن عدد کدام‌یک از گزینه‌های زیر می‌تواند باشد؟

۱) $\frac{-۱}{۲۴}$ ۲) $\frac{۱}{۲۴}$ ۳) صفر ۴) $-\frac{۱}{۲۵}$

۱۱۵. اگر $(a-b)^۲+(b-c)^۲=۰$ باشد، حاصل عبارت $\frac{۲a}{b+c}$ کدام گزینه است؟

۱) ۲ ۲) $-\frac{۱}{۲}$ ۳) -۱ ۴) ۱

۱۱۶. اگر مجموع دو عدد طبیعی ۹ و حاصل‌ضرب آن‌ها ۱۴ باشد، مجموع مربعات آن‌ها کدام است؟

۱) ۱۰۹ ۲) ۵۳ ۳) ۸۱ ۴) ۷۷

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۱۱۷. اگر $x^۲ - ۶xy + y^۲ = ۰$ باشد، حاصل عبارت $(\frac{x-y}{x+y})^۲$ برابر است با:

۱) $-\frac{۳}{۲}$ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۳}{۲}$ ۴) ۲

۱۱۸. اگر بزرگترین مجموعه جواب نامعادلهٔ $\frac{۲}{۳}x - x > ۲x + m$ برابر $x < ۶$ باشد، مقدار m برابر با کدام گزینهٔ زیر است؟

۱) -۲۸ ۲) ۱۷ ۳) -۱۴ ۴) ۱۰

۱۱۹. مقدار عبارت $\left(\frac{\sqrt{۵}+۱}{۲}\right)^{۲۰۰۰} \times \left(\frac{\sqrt{۵}-۱}{۲}\right)^{۲۰۰۰}$ کدام است؟

۱) $\frac{۵^{۲۰۰۰}-۱}{۴}$ ۲) $\frac{۵^{۲۰۰۰}+۱}{۴}$ ۳) $۴^{۱۰۰۰}$ ۴) ۱

۱۲۰. اگر $a+b+c=۷$ و $a^۲+b^۲+c^۲=۱۱$، حاصل $ab+ac+bc$ برابر است با:

۱) ۵۷ ۲) ۱۹ ۳) ۳۸ ۴) ۳۶

۱۲۱. در معادلهٔ $۳^{۲t+۴} = ۲^{(x-۱)(x-۲)\cdots(x-۱۰۰)}$، اگر $x=۲۰$ باشد، مقدار t کدام است؟

۱) -۲ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) -۱

۱۲۲. اگر $xy=۵$ و $yz=۴$ و $xz=۳$ باشد، مقدار $۳y^۲ + ۴x^۲ + ۵z^۲$ کدام گزینه است؟

۱) ۴۷ ۲) ۳۷ ۳) ۲۷ ۴) ۵۷

۱۲۳. فرض کنید $a = \sqrt{۲۰۰۵} + \sqrt{۱۹۹۵}$. کدام عبارت برابر $\sqrt{۲۰۰۵} - \sqrt{۱۹۹۵}$ است؟

۱) $۱۰ - a$ ۲) $\frac{۱}{a}$ ۳) $\frac{۱۰}{a}$ ۴) $\frac{a}{۱۰}$

۱۲۴. مجموع ضرایب عبارت $(۳x^۳ - x - ۲)^{۲۰۱۹} + (۳x^۲ + x - ۳)^{۱۳۹۷} + ۳$ کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۲۵. کدام عبارت در تجزیهٔ عبارت $۲x^۳ + x^۲ - ۱۸x - ۹$ وجود ندارد؟

۱) $x-۳$ ۲) $x+۳$ ۳) $۲x+۱$ ۴) x

۱۲۶. کدام یک از گزینه‌های زیر مجموعه جواب نامعادله زیر را نشان می‌دهد؟

$$-۳(x-۱) \geq ۱ - \frac{۲x+۱}{۲}$$

۱) $\{x \in \mathbb{R} | x \leq \frac{۵}{۴}\}$ ۲) $\{x \in \mathbb{R} | x \geq \frac{۵}{۴}\}$ ۳) $\{x \in \mathbb{R} | x \leq \frac{۳}{۴}\}$ ۴) $\{x \in \mathbb{R} | x \geq \frac{۳}{۴}\}$

۱۲۷. اگر $A = x^۲ + ۲x + ۳$ باشد و $B = ۲x^۲ + ۳x - ۱$ و $C = ۳x^۲ - ۵x + ۴$ آنگاه مقدار $۲A + B - C$ کدام است؟

۱) $x^۲ + ۱۰x - ۲$ ۲) $x^۲ + ۱۲x - ۱$ ۳) $x^۲ + ۱۲x + ۱$ ۴) $x^۲ + ۱۰x + ۲$

۱۲۸. اگر $x+y+z=۱$ و $\frac{۱}{x} + \frac{۱}{y} + \frac{۱}{z} = ۰$، $x^۲ + y^۲ + z^۲$ برابر است با:

۱) ۰ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۲۹. اگر $۵x^۲ + ۷xy = ۲۶$ و $۱۵x + ۲۱y = ۱۳$ باشد، مقدار x برابر چند است؟

۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۱۳۰. عبارت جبری $(x^۳+bx^۲)+(۴xy+۴by)$ به صورت ضرب دو عبارت جبری کدام است؟

۱) $x+b(x^۲+۴y)$ ۲) $(x+b)x^۲+۴y$ ۳) $x(bx^۲+۴y)$ ۴) $(x+b)(x^۲+۴y)$

۱۳۱. اگر $\frac{a}{b}+\frac{b}{c}+\frac{c}{a}=۵$ و $\frac{a}{c}+\frac{c}{b}+\frac{b}{a}=۶$ باشد، حاصل $\frac{a^۲}{b^۲}+\frac{b^۲}{c^۲}+\frac{c^۲}{a^۲}$ چند است؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۱ ۳) ۱۲ ۴) ۱۳

۱۳۲. اگر $x^۲+x=۱$، $x^۷$ کدام است؟ (روبوکاپ – پنجمین دوره)

۱) $۸x-۱۳$ ۲) $۸x+۱۳$ ۳) $۱۳x-۸$ ۴) $۱۳x+۸$

۱۳۳. a و b و c عددهایی اول هستند و $a>b>c$. اگر $a+b+c=۷۸$ و $a-b-c=۴۰$، abc برابر است با:

۱) ۵۹۰ ۲) ۱۰۶۳ ۳) ۱۲۳۹ ۴) ۲۰۰۶

۱۳۴. تفاضل ۳۹ از مجذور عددی با مجذور تفاضل ۳ از آن عدد، برابر است. آن عدد چند است؟

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۸

۱۳۵. اگر $x^۳-y^۳=۷$ و $x-y=۱$، حاصل $x^۲+y^۲$ کدام است؟

۱) ۵ ۲) -۵ ۳) ۲۵ ۴) -۲۵

۱۳۶. کدام یک از عامل‌های زیر در تجزیه عبارت $(x^۲-۵x+۶)+(x^۲-x-۲)$ وجود دارد؟

۱) $x-۱$ ۲) $۲x+۲$ ۳) $x+۲$ ۴) $x-۳$

۱۳۷. چند جمله‌ای زیر متحد با صفر است، مقدار d برابر با کدام گزینه است؟

$$(a-۴)x^۳-(a-۳b+۵)x^۲+(۴b-۲c)x+c-۳d$$

۱) ۴ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۳۸. در تجزیه‌ی $۴a^۴-۴^۳$ کدام عامل وجود ندارد؟

۱) $a^۲+۴$ ۲) $a+۲$ ۳) $a-۲$ ۴) $a^۲-a$

۱۳۹. حاصل عبارت $(x-a)(x-b)(x-c)\cdots(x-y)(x-z)$ برابر کدام است؟

۱) صفر ۲) $x^{۲۶}-(a+b+\cdots+y+z)$

۳) $x^{۲۶}-۱\times۲\times۳\times\cdots\times۲۶$ ۴) $x^{۲۶}+(a+b+x+z)-۱\times۲\times\cdots\times۲۶$

۱۴۰. عددهای طبیعی x و y در $۲x=۵y$ صدق می‌کنند و یکی از عددهای زیر $x+y$ است. این عدد کدام است؟

۱) ۲۰۱۱ ۲) ۲۰۱۰ ۳) ۲۰۰۹ ۴) ۲۰۰۸

۱۴۱. در وسط زمین مستطیل شکلی به ابعاد $۲x$ و $x+۳$ حوض دایره‌ای شکل به شعاع $\frac{x}{۳}$ ساخته شده است و بقیه زمین چمن‌کاری شده است. مساحت ناحیه چمن‌کاری برحسب x به صورت $ax^۲+۶x$ می‌باشد. مقدار a برابر کدام گزینه است؟

۱) $۲-\frac{\pi}{۹}$ ۲) $۲+\frac{\pi}{۹}$ ۳) $۲-\frac{\pi}{۳}$ ۴) $۲+\frac{\pi}{۳}$

۱۴۲. حاصل عبارت مقابل برابر است با: $۲۰^۲-۱۸^۲+۱۶^۲-۱۴^۲+\ldots+۴^۲-۲^۲$

۱) ۵۵ ۲) ۱۱۰ ۳) ۲۲۰ ۴) ۴۴۰

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۱۴۳. همه‌ی عددهای حقیقی نامنفی مانند x و y را در نظر بگیرید که حاصل جمعشان ۲ است. اختلاف بیش‌ترین مقدار و کم‌ترین مقدار $x^۳+y^۳$ کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱

۱۴۴. با فرض طبیعی بودن x و y حاصل $x^۲y^۲+x^۲+y^۲+۱$ کدامیک از اعداد زیر می‌تواند باشد؟

۱) ۴۳ ۲) ۸۵ ۳) ۱۱۹ ۴) ۸۳

۱۴۵. اگر $A=a^۲-b^۲$ و $B=a^۲+b^۲$ و $C=ab\neq ۰$، حاصل عبارت $\frac{A^۲-B^۲}{C^۲}$ کدام گزینه است؟

۱) -۴ ۲) ۱ ۳) -۱ ۴) ۴

۱۴۶. از رابطهٔ $a^۲+۱۰b^۲-۶ab-۲b+۱=۰$ مقدار a برابر است با:

۱) -۳ ۲) -۱ ۳) $+۱$ ۴) ۳

۱۴۷. حاصل عبارت $\sqrt{۴+۹۴\sqrt{۴+۹۶\sqrt{۴+۹۸\times ۱۰۲}}}$ کدام است؟

۱) ۹۴ ۲) ۱۰۰ ۳) ۹۸ ۴) ۹۶

۱۴۸. چندجمله‌ای $۲۵x^۲+۳۵x+۱۲$ را به صورت ضرب دو عبارت جبری نوشته‌ایم. یکی از این عبارت‌ها کدام است؟

۱) $۵x+۴$ ۲) $۵x-۳$ ۳) $۵x+۶$ ۴) $۵x+۲$

۱۴۹. به ازای چند عدد طبیعی، نامعادلهٔ $(x-۲)+۲(x-۲)^۲\geq ۲x(x-۳)+۲$ جواب دارد؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) بی‌شمار

۱۵۰. اگر $a^۲+b^۲=ab$، در این صورت کدام گزینه صحیح است؟

۱) $a+b=۰$ ۲) $a-b=۰$ ۳) $a=\frac{۱}{۲}b$ ۴) $a=b=۰$

۱۵۱. اگر عبارت گویای $\frac{۴x+۳}{x^۲+ax+b}$ به ازای مقادیر $x=۱$ و $x=-۳$ تعریف نشده باشد، حاصل $a-b$ کدام گزینه است؟

۱) ۱ ۲) ۵ ۳) -۵ ۴) -۱

۱۵۲. کدام گزینه مجموعهٔ جواب نامعادلهٔ $\frac{x+۱}{۳}\leq \frac{x-۱}{۲}-۱$ را نشان می‌دهد؟

۱) $\left\{x\in\mathbb{R}\,|\,-\frac{۱۱}{۵}\leq x\right\}$ ۲) $\left\{x\in\mathbb{R}\,|\,x\leq -\frac{۱۱}{۵}\right\}$ ۳) $\{x\in\mathbb{R}\,|\,x\leq -۱\}$ ۴) $\{x\in\mathbb{R}\,|\,-۱\leq x\}$

۱۵۳. کدام یک از دو جمله‌ی زیر را از عبارت $۳x^۲-۱۵x+۲۵$ کم کنیم تا عبارت حاصل مربع یک دو جمله‌ای باشد؟

۱) $۲x^۲-۵x$ ۲) $۲x^۲+۵x$ ۳) $-۲x^۲-۵x$ ۴) $-۲x^۲+۵x$

۱۵۴. اگر $x^۲+y=۲$، $y+z^۲=۴$ و $z^۲+x^۲=۸$ باشد مقدار عددی $\sqrt{\frac{x^۲+y+z^۲}{۷}}$ کدام است؟

۱) ۷ ۲) ۴ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۵۵. اگر x و y عددهای حقیقی مثبت باشند، کدام یک از مقادیر زیر بزرگ‌ترین است؟

۱) xy ۲) $x^۲+y^۲$ ۳) $(x+y)^۲$ ۴) با اطمینان نمی‌توان پاسخ داد.

۱۵۶. مجموع دو عدد طبیعی متوالی ۷۱ می‌باشد. حاصل‌ضرب آن‌ها کدام است؟

۱) ۹۳۰ ۲) ۱۱۹۰ ۳) ۱۲۶۰ ۴) ۱۲۹۶

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۱۵۷. مستطیلی به اضلاع a و $\frac{۱}{۲}a$ داریم. از طول مستطیل b واحد کم کرده‌ایم و به عرض مستطیل b واحد اضافه کرده‌ایم. مساحت مستطیل حاصل به صورت یک عبارت جبری برابر است با:

۱) $\frac{۱}{۲}a^۲+\frac{۱}{۲}ab-b^۲$ ۲) $a^۲+\frac{۱}{۲}ab-b^۲$ ۳) $\frac{۱}{۲}a^۲-\frac{۱}{۲}ab+b^۲$ ۴) $a^۲-\frac{۱}{۲}ab+b^۲$

۱۵۸. a و b و c و d و e اعدادی هستند که: $a-۱=b+۲=c-۳=d+۴=e-۵$ کدام یک از اعداد a و b و c و d و e بزرگ‌تر از بقیه است؟

۱) a ۲) b ۳) d ۴) e

۱۵۹. عدد a عددی مثبت و کوچک‌تر از یک و عدد b عددی بزرگ‌تر از یک است. حاصل کدام عبارت از بقیه بزرگ‌تر است؟

۱) $a\times b$ ۲) $a+b$ ۳) $a\div b$ ۴) b

۱۶۰. فرض کنید a و b عددهایی اول‌اند، $a>b$ و $a+b$ و $a-b$ هم اول‌اند. در این صورت عدد $S=a+b+(a-b)+(a+b)$:

۱) زوج است ۲) بر ۵ بخش‌پذیر است ۳) بر ۷ بخش‌پذیر است ۴) اول است

۱۶۱. مجموع ارقام حاصل عددی $۲۲۲۲۲۲۲۲۲۲۲۲۲۲۳^۲-۷۷۷۷۷۷۷۷۷۷۷۷۷۷۷^۲$ برابر است با:

۱) ۸۴ ۲) ۷۴ ۳) ۷۹ ۴) ۱۴۸

۱۶۲. حاصل ضرب دو عدد ۳۶ و مجموع آن‌ها مساوی ۲۰ است. مجموع مربع‌های آن دو عدد چیست؟

۱) ۷۲ ۲) ۹۷ ۳) ۱۵۳ ۴) ۳۲۸

۱۶۳. عدد $(\sqrt{۲۲+۱۲\sqrt{۲}}-\sqrt{۲۲-۱۲\sqrt{۲}})^۲$:

۱) منفی است. ۲) برابر صفر است. ۳) توان چهارم عددی طبیعی است. ۴) برابر $۱۱\sqrt{۲}$ است.

۱۶۴. حاصل عبارت $(۵+\sqrt{۲۴})^۹(۵-\sqrt{۲۴})^{۱۰}$ کدام است؟

۱) $۵+\sqrt{۲۴}$ ۲) $۵-\sqrt{۲۴}$ ۳) $۵-۳\sqrt{۸}$ ۴) ۱

۱۶۵. اگر $m\neq n$، $m^۲-n^۲=۱۰k^۲$ و $m-n=k$ باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

۱) $-۲n=۹k$ ۲) $۲k=-۹n$ ۳) $۲k=۹n$ ۴) $۲n=۹k$

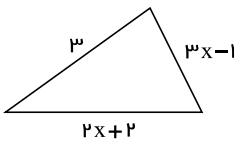
۱۶۶. مقدار عددی عبارت جبری $(x+y)(x^۲-xy+y^۲)$ به ازای $x=\frac{۱}{۲}$ و $y=\frac{۱}{۴}$ برابر است با:

۱) $\frac{۱}{۱۶}$ ۲) $\frac{۹}{۶۴}$ ۳) $\frac{۳}{۱۶}$ ۴) $\frac{۷}{۶۴}$

۱۶۷. مجموع ریشه‌های معادله‌ی $(۲x+۳a)^۲=a^۲$ کدام است؟

۱) $-۴a$ ۲) $-\frac{۸}{۳}a$ ۳) $-\frac{۲}{۳}a$ ۴) $-۳a$

۱۶۸. با توجه به این‌که در هر مثلث، همواره مجموع دو ضلع از ضلع سوم بزرگ‌تر است، حدود x در مثلث زیر کدام است؟



۱) $۰<x<۶$ ۲) $۰<x<\frac{۲}{۵}$

۳) $\frac{۲}{۵}<x<۶$ ۴) $x>۶$

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۱۶۹. حاصل عبارت مقابل برابر است با:

$$(۳+۱)(۳^۲+۱)(۳^۴+۱)\cdots(۳^{۳۲}+۱)(۳^{۶۴}+۱)$$

۱) $۳^{۲۵۶}-۱$ ۲) $۳^{۱۲۸}-۱$ ۳) $۲\times(۳^{۱۲۸}-۱)$ ۴) $\frac{۳^{۱۲۸}-۱}{۲}$

۱۷۰. اگر $a-c=۳$ و $b+a=۵$ باشد، مقدار عددی عبارت $bc-ac+c^۲-ab$ برابر چند است؟

۱) -۸ ۲) -۶ ۳) -۴ ۴) -۲

۱۷۱. به عدد مثبتی مانند t که در شرط $t^۲=t+۱$ صدق کند «عدد طلایی» می‌گوییم. مقدار $t^۵$ کدام است؟

۱) $۳t+۱$ ۲) $۴t+۲$ ۳) $۵t+۳$ ۴) $۷t+۵$

۱۷۲. اگر a و b و c عددهای حقیقی باشند و $a+b+c=۷$ و $\frac{۱}{a+b}+\frac{۱}{b+c}+\frac{۱}{c+a}=\frac{۷}{۱۰}$ مقدار $\frac{a}{b+c}+\frac{b}{c+a}+\frac{c}{a+b}$ برابر است با:

۱) $\frac{۱۹}{۱۰}$ ۲) $\frac{۱۷}{۱۰}$ ۳) $\frac{۹}{۷}$ ۴) $\frac{۱۰}{۷}$

۱۷۳. مقدار b کدام گزینه می‌تواند باشد؟ $(a^۲-۵)^۲+(b^۲-a^۴+۹)^۲=۰$

۱) ۴ ۲) ۱۶ ۳) ۵ ۴) -۵

۱۷۴. به ازای کدام عدد صحیح، نامساوی $\frac{۲}{۷-x}>۱$ برقرار است؟

۱) ۲ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷

۱۷۵. مجموعه جواب نامعادله‌ی $(۱+x)(۱-|x|)>۰$ کدام است؟

۱) $(-۱,۱)$ ۲) $(-\infty,۱)$ ۳) $(-\infty,-۱)\cup(۱,+\infty)$ ۴) $(-\infty,-۱)\cup(-۱,۱)$

۱۷۶. اگر $(a+\frac{۱}{a})^۲=۶$ و $a>۰$، $a^۳+\frac{۱}{a^۳}$ برابر است با:

۱) $۴\sqrt{۶}$ ۲) $۳\sqrt{۶}$ ۳) ۶ ۴) $۵\sqrt{۶}$

۱۷۷. رقم‌های a و b و c در شرط $۰<a<b<c$ صدق می‌کنند. حاصل جمع همه‌ی عددهای سه رقمی‌ای که از این سه رقم تشکیل شده‌اند و رقم‌هایشان متمایزاند برابر ۱۵۵۴ است. c کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶

۱۷۸. اگر $x+\frac{۱}{x}=۳$ باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$-\frac{۱}{x^۲}+۵-x^۲$$

۱) ۱۲ ۲) ۲ ۳) -۲ ۴) -۱۲

۱۷۹. اگر $\sqrt{x-۷}\times(y+۵)^۲+(x-۲)^۲=۰$ باشد حاصل $x+y$ کدام است؟ (روبوکاپ – اولین دوره)

۱) -۳ ۲) ۴
۳) ۲ ۴) هیچ مقداری برای x و y یافت نمی‌شود.

۱۸۰. حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟ $(\sqrt{۵}+\sqrt{۳})^{۵۰}(\sqrt{۵}-\sqrt{۳})^{۵۰}$

۱) $۴^{۲۵}$ ۲) $۴^{۵۰}$ ۳) $۸^{۲۵}$ ۴) $۸^{۵۰}$

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۱۸۱. جواب معادلهٔ پارامتری $x+۳=۲a+۴x+۹$ برحسب a کدام گزینه است؟

۱) $۲a=۹x+۶$ ۲) $x=-\frac{۲}{۳}a-۲$ ۳) $x=-\frac{۲}{۳}a+۲$ ۴) $x=۶a$

۱۸۲. کدام عامل در تجزیهٔ $x^۴+y^۴-۱۱x^۲y^۲$ وجود دارد؟

۱) $x^۳+۳xy+y^۲$ ۲) $x^۲-۳xy+y^۲$ ۳) $x^۲-۳xy-y^۲$ ۴) $x^۲+۳xy+y$

۱۸۳. حاصل عبارت $\sqrt{۱+۱۳۹۱\sqrt{۱+۱۳۹۲\times\sqrt{۱+۱۳۹۳\times۱۳۹۵}}}$ برابر است با:

۱) ۱۳۹۰ ۲) ۱۳۹۱ ۳) ۱۳۹۲ ۴) ۱۳۹۳

۱۸۴. اگر $\begin{cases}x^۲+xy=۷\\y^۲+xy=۹\end{cases}$ باشد، حاصل $x+y$ کدام است؟ $(x,y>۰)$

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶

۱۸۵. اگر $y>۰$ و $xy=۶$، کمترین مقدار ممکن $۲۱x+۱۴y$ کدام است؟

۱) ۴۸ ۲) ۸۳٫۵ ۳) ۸۴ ۴) ۹۶

۱۸۶. اگر $\frac{۱}{۲}x=۲$ و $۳y=۳$ باشد، مقدار عددی عبارت $۴xy-۳y^{\sqrt{x}}-۲x^{\sqrt{y}}$ چند است؟

۱) -۱۵ ۲) $+۵$ ۳) -۱ ۴) $+۱۷$

۱۸۷. فرض کنید x، y و z عددهای حقیقی مثبت باشند به طوری که $x\geq y\geq z$ و $x+y+z=۲۰٫۱$. کدام یک از گزاره‌های زیر همواره درست است؟

۱) $xy<۹۹$ ۲) $xy>۱$ ۳) $xy\neq۷۵$ ۴) هیچ یک از گزاره‌ها درست نیست

۱۸۸. اگر x و y دو عدد طبیعی باشند عبارت $(x+y)^۳-x^۳-y^۳$ همواره: (روبوکاپ – اولین دوره)

۱) بر ۲ بخش‌پذیر است و لزوماً بر ۳ بخش‌پذیر نیست.
۲) بر ۳ بخش‌پذیر است ولی لزوماً بر ۲ بخش‌پذیر نیست.
۳) بر ۶ بخش‌پذیر است.
۴) بر ۱۲ بخش‌پذیر است.

۱۸۹. حاصل عبارت $(a+b)^۲-(a-b)^۲$ کدام گزینه است؟

۱) $۴a^۲b^۲$ ۲) صفر ۳) $۲ab$ ۴) $۴ab$

۱۹۰. حاصل عبارت روبه‌رو کدام است؟ $(۵-\sqrt{۲۴})^۳(۵+\sqrt{۲۴})^۲$

۱) ۱ ۲) ۲۵ ۳) $۵-\sqrt{۲۴}$ ۴) $۵+\sqrt{۲۴}$

۱۹۱. اگر $a>b>۰$ و $c<d<۰$، کدام نامساوی همواره صحیح است؟

۱) $ac>bd$ ۲) $ac<bd$ ۳) $ad<bc$ ۴) $ad>bc$

۱۹۲. مجموعه جواب دستگاه نامعادلات $\begin{cases}|x|<۲\\(۲x-۱)<|x|\end{cases}$ کدام است؟

۱) $۰<x<۱$ ۲) $۱<x<۲$ ۳) $+۲>x>-۱$ ۴) $-۲<x<۱$

۱۹۳. علامت عبارت $\frac{x}{۴}(x+۲)(x-۳)$، بر روی مجموعه اعداد حقیقی $A=\{x|x>۳\}$ و $B=\{x|x<-۴\}$ چگونه است؟

۱) روی A منفی و روی B مثبت است. ۲) روی A و B منفی است. ۳) روی A مثبت و روی B منفی است. ۴) روی A و B مثبت است.

۱۹۴. عبارت $n^۵-۵n^۳+۴n$ بر کدام‌یک از اعداد داده شده، همواره بخش‌پذیر است؟ $(n\in\mathbb{N})$

۱) ۱۱ ۲) ۱۲۰ ۳) ۹ ۴) ۲۵

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir

۱۹۵. مقدار a و b و c به‌ترتیب چقدر باشد تا تساوی $(x-۱)(x+۱)(x^۴+x^۲+a)=bx^۶+c$ یک اتحاد باشد؟

۱) $c=-۱,b=۱,a=۱$ ۲) $c=۱,b=-۱,a=۱$ ۳) $c=-۲,b=۲,a=۲$ ۴) $c=۲,b=-۲,a=۲$

۱۹۶. اگر $a,b,c\in\mathbb{R}$ و $\frac{a^۲}{b^۲}+\frac{b^۲}{c^۲}+\frac{c^۲}{a^۲}=\frac{a}{c}+\frac{c}{b}+\frac{b}{a}$، آن‌گاه کدام گزینه صحیح است؟

۱) $a=b=c$ ۲) $a=b=c=۱$ ۳) $abc=۱$ ۴) $abc=a+b+c$

۱۹۷. اگر $x^۲-۳x+۱=۰$ باشد، مقدار عددی عبارت $x^۵+\frac{۱}{x^۵}$ کدام است؟

۱) ۱۲۳ ۲) ۱۲۶ ۳) ۱۳۶ ۴) ۲۴۳

۱۹۸. اگر $n+۱=۲۰۰۰^۲+۲۰۰۱^۲$، آن‌گاه مقدار $\sqrt{۲n+۱}$ برابر است با:

۱) $۳۰۰۰\sqrt{۲}$ ۲) ۳۹۹۹ ۳) ۴۰۰۱ ۴) $\sqrt{۴۰۰۰^۲+۱}$

برای دریافت نمونه سوال به سایت عصر آموزش مراجعه نمایید. کلیک کنید www.AsreAmouzesh.ir