

به نام خدا

سایت گروه آموزشی آلم 

ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، کنکور و دانشگاه

www.g-alm.ir

www.g-alm.ir/ac

دانشگاه

www.g-alm.ir/forum

انجمن

www.g-alm.ir/azmoon آزمون های آلم

www.g-alm.ir/shop

فروشگاه

www.film.g-alm.ir

فیلم های آموزشی

۱- لیدر لقاچه هندسی ، مقدار عبارت $\frac{a_7 - a_9}{a_7 - a_5}$ برابر ۱۲ الیبت . مجموع سه طول اول لقاچه چند برابر طول اول الیبت ؟

- الف) ۶ (-) ۱۲ (۰) ۳۶ (۲) ۴۸ (۳)

۲- بردار $y = 2x^2 + x - 3$ کدام الیبت ؟

- الف) $(-\infty, -\frac{25}{4}]$ (-) $[-\frac{25}{4}, +\infty)$ (۰) $(-\infty, -\frac{25}{8}]$ (۲) $(-\frac{25}{8}, +\infty)$ (۳)

۳- تابع $f(x) = 6x^3 + 2cx + 3bx$ یک تابع ضعیف و وارون نابینا الیبت و نمودارش از نقطه $x=2$ واقع بر محور طول می گذرد . حاصل $a - b$ کدام الیبت ؟

- الف) ۲ (۰) -۲ (۲) ۴ (۳) -۴ (۴)

۴- اگر $A = \begin{vmatrix} \log_5^3 & \log_5^4 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$ حاصل A کدام الیبت ؟

- الف) $\frac{3}{2}$ (۰) $\frac{9}{4}$ (۲) $5^{\frac{7}{4}}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴)

۵- اگر $\sin \alpha \cos \beta = -1$ ، حاصل $\cos^2 \alpha + \sin^2 \beta$ کدام الیبت ؟

- الف) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۰) ۱ (۲) صفر (۳)

۶- جوابی در معادله $\cot x \cdot \cot 2x = 1$ ، از روی رابطه مشتق کن مشتق کن . از وصل کردن نقاط به دست می آید (در صورت لزوم)

۱) یک بار در $\cot x$ مشتق کن ۲) مشتق ضلعی ۳) مشتق ضلعی ۴) مشتق ضلعی منتظم ۵) مشتق ضلعی منتظم

۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 3x - \tan x - \tan x}{(x + \sin x)^3}$ کدام الیبت ؟

- الف) ۳ (۰) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{3}{8}$ (۴)

۸- اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{\log_3 x - \log_3^3}{\log_3 (\frac{x}{3})^2} & ; x \neq 3 \\ \log_3 a & ; x = 3 \end{cases}$ ، از این $(1, +\infty)$ بیرونی است . مقدار a کدام است ؟

- الف) ۲ (۰) $\frac{1}{4}$ (۲) ۳۶ (۳) $\frac{1}{36}$ (۴)

۹- مجموعه جواب معادله $[x^2 + 2x] = -9$ به صورت (a, b) باشد ، مقدار $a^2 - b$ کدام است ؟

- الف) ۲ (۰) -۱۸ (۲) -۱۲ (۳) صفر (۴)

10- دنباله $a_n = \frac{8^n}{n!}$ بازای کدام مقادیر n تدریجاً کوچکتر می‌شود؟

- الف) $n > 4$ ب) $n > 7$ ج) $n > 8$ د) $n > 9$

11- شکای را در نظر بگیرید که احتمال رو آمدن سه برابر احتمال پشت آمدن می‌باشد. این سه را اگر به ترتیب می‌کنیم تا رو ظاهر نشود، چند احتمال دارد که با ۳ بار پرتاب به نتیجه برسیم؟

- الف) $\frac{31}{48}$ ب) $\frac{63}{64}$ ج) $\frac{17}{48}$ د) $\frac{19}{64}$

12- اگر $P(X=z) = \frac{1}{z(z+1)}$ در یک توزیع احتمال باشد، حاصل $P(100 < X < 1000)$ کدام است؟

- الف) $\frac{1}{101}$ ب) $\frac{1}{110}$ ج) 0.1 د) 0.09

13- با توجه به جدول احتمالی در جدول، کدام است؟

x_i	1	a	b	c
$x_i - \bar{x}$	d	2	3	4

- الف) 4 ب) 3 ج) 2 د) 1

14- اگر واریانس اعداد a, b, c, d برابر 3 میانگین برابر 5 باشد، حاصل $(a+c)^2 + (b+d)^2 - 2(ac+bd)$ کدام است؟

- الف) 32 ب) 136 ج) 108 د) 112

15- اگر $f(x) = \sin x$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{f^{(3)}(x) - f^{(3)}(\frac{\pi}{4})}{x - \frac{\pi}{4}}$ کدام است؟

- الف) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ ب) $\frac{1}{2}$ ج) $\frac{3\sqrt{3}}{8}$ د) $-\frac{3\sqrt{3}}{8}$

16- خط مماس بر منحنی $y = \frac{1}{2}x^2$ ، از نقطه $(0, 3)$ می‌گذرد. نسبت مساحت این خط‌مماس کدام است؟

- الف) 2 ب) $\frac{1}{2}$ ج) 3 د) $\frac{1}{3}$

17- حاصلضرب بیشترین و کمترین مقادیر تابع $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 3x - 1}$ در $x=1$ در $x=1$ کدام است؟

- الف) $\frac{4}{13}$ ب) $\frac{11}{13}$ ج) $\frac{3\sqrt{3}}{17}$ د) $\frac{4\sqrt{3}}{11}$

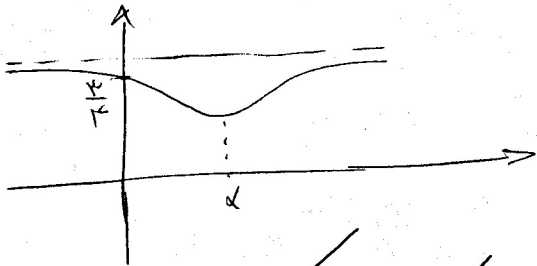
18- مقادیر بیش از همه در مجموع مطلق تابع $f(x) = x^2 - 3x + \sqrt{1-x^2}$ کدام است؟

- الف) -1 ب) -2 ج) -3 د) -4

۱۹- اگر $f'(x) = \frac{(m-1)x^2 - 3x + 4}{(x^2 + 3)^2}$ باشد، تابع f صرفاً یک انتگرال است، مجموع مقادیر m کدام است؟

- الف) ۴ ب) ۳ ج) ۲ د) ۱

۲۰- اگر نمودار سمتی $y = \frac{x^2 + ax + b}{x^2 - 4x + 4}$ مطابق شکل زیر باشد، a کدام است؟



- الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۲۱- از میان ازگانونی‌های هوزلوس $9x^2 - y^2 = 18x$ ، خطی عمود بر محور x ازگانونی رسم کنید. طول پاره خطی که میان این خطی هوزلوس از این خط صدها می‌گردد کدام است؟

- الف) ۹ ب) $3\sqrt{10}$ ج) ۶ د) $6\sqrt{10}$

۲۲- چنانچه یک دایره به ازای محور y واقع است و دایره بر $y = x - 2$ و $y = x + 4$ مماس است. فاصله بین نقاط دایره از محور x که کدام است؟

- الف) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ ب) $3\sqrt{2}$ ج) $1 + \frac{3\sqrt{2}}{2}$ د) $2 + \frac{3\sqrt{2}}{2}$

۲۳- اگر F ازگانونی BB' نقطه لویب یعنی باشد و ضریب ازگانونی یعنی $\frac{1}{3}$ باشد، مقدار عبارت $\cot(\widehat{BFB'})$ کدام است؟

- الف) $\frac{7}{4\sqrt{2}}$ ب) $-\frac{7}{4\sqrt{2}}$ ج) $\frac{3}{4\sqrt{2}}$ د) $-\frac{3}{4\sqrt{2}}$

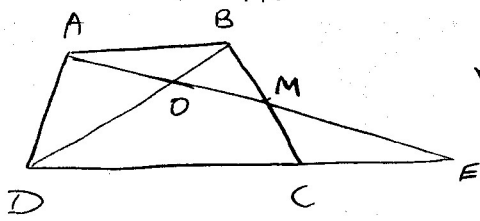
۲۴- اگر $f(x) = \int_0^{x+1} \frac{dt}{t^2 + 7}$ باشد، $g(x) = (x^2 + 1)f(\frac{1}{x})$ حاصل $g'(-1)$ کدام است؟

- الف) $-\frac{2}{7}$ ب) $\frac{2}{7}$ ج) $-\frac{2}{8}$ د) $\frac{2}{8}$

۲۵- مساحت محدود به $y^2 - 3x - 9 = 0$ و محور x کدام است؟

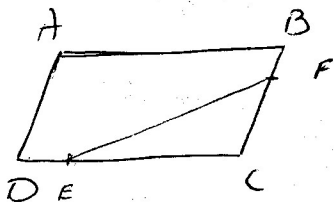
- الف) ۳ ب) ۶ ج) ۱۲ د) ۹

۱۶- اگر در ذوزنقه ABCD از رأس A به نقطه M وسط BC وصل کنیم یا امتداد ضلع CD را در نقطه E گزینیم و فقط BD با خط AM را تقاطع کرده است. آنگاه نسبت $\frac{ME}{AO}$ کدام است؟



- الف) ۱٫۵ ب) ۲ ج) ۲٫۵ د) ۳

۲۷- در شکل مقابل: $\frac{BF}{BC} = \frac{DE}{CE} = \frac{1}{3}$ است. مساحت بیضی ABFED به مضرب از مساحت مستطین الاضلاع است.

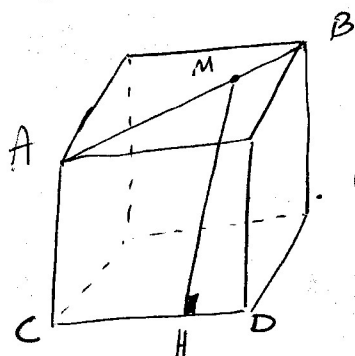


- الف) ۰٫۶ ب) ۰٫۶۵ ج) ۰٫۷ د) ۰٫۷۵

۲۸- ذوزنقه ای با قاعده x، x و x داریم. اگر وسط نشانها را بهم وصل کنیم، مساحت ذوزنقه جدید برابر مساحت هشتگ ایجاد شده با این خط و دو قطعه است؟

- الف) ۱۰ ب) ۹ ج) ۸ د) ۷

۲۹- در شکل مقابل: طول یال مکعب برابر ۳ و $\frac{AM}{BM} = 2$ است. طول پاره خطی که از M بر یال CD عمود می‌شود، کدام است؟



- الف) $\sqrt{10}$ ب) $\sqrt{11}$ ج) $\sqrt{12}$ د) $\sqrt{14}$

۳۰- بازای هر (a, x) حاصل $\sqrt{x+x^{-1}+2} - \sqrt{x+x^{-1}-2}$ کدام است؟

- الف) $\frac{2}{\sqrt{x}}$ ب) $\frac{\sqrt{x}}{2}$ ج) $-2\sqrt{x}$ د) $2\sqrt{x}$