

۱۲۶- در یک دنباله هندسی، جمله دوم و دو برابر جمله پنجم و جمله هشتم می‌توانند سه جمله متوالی از یک دنباله حسابی باشند، بزرگ‌ترین این سه عدد چند برابر کوچک‌ترین آن‌ها است؟

(۱) $2 + \sqrt{3}$ (۲) $5 + 2\sqrt{3}$ (۳) $5 + 4\sqrt{3}$ (۴) $7 + 4\sqrt{3}$

۱۲۷- اگر $f(x) = \sqrt{x+|x+2|}$ ، دامنه تابع $f(-x)$ کدام است؟

(۱) $x \leq -1$ (۲) $x \geq -1$ (۳) $x \leq 1$ (۴) $x \geq 1$

۱۲۸- مساحت مثلث ABC برابر ۱۶ واحد مربع است. اگر $b = 8$ و $c = 5$ باشد، اندازه ضلع متوسط a کدام است؟

(۱) $\sqrt{39}$ (۲) $\sqrt{41}$ (۳) $3\sqrt{5}$ (۴) $5\sqrt{2}$

۱۲۹- تعداد جایگشت‌های حروف کلمه SYSTEM به طوری که Sها کنار هم نباشند، کدام است؟

(۱) ۱۲۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۲۴۰ (۴) ۳۶۰

۱۳۰- در جدول فراوانی مطلق، میانگین داده‌ها کدام است؟

حدود دسته	۱۳-۱۷	۱۷-۲۱	۲۱-۲۵	۲۵-۲۹	۲۹-۳۳
فراوانی	۳	۴	۵	۲	۱

(۱) ۲۷۴ (۲) ۲۱۶

(۳) ۲۱۷ (۴) ۲۱۸

۱۳۱- میانگین محیط مربع‌هایی برابر ۸۴ و میانگین مساحت این مربع‌ها ۴۹۰ می‌باشند. ضریب تغییرات در طول ضلع این مربع‌ها، کدام است؟

(۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۲۷ (۳) ۰/۲۸ (۴) ۰/۳۳

۱۳۲- چهار دانش‌آموز یک کلاس که بر یک نیمکت نشسته باشند، با کدام احتمال ماه تولد حداقل دو نفر آنان یکسان است؟

(۱) $\frac{19}{48}$ (۲) $\frac{41}{96}$ (۳) $\frac{23}{48}$ (۴) $\frac{55}{96}$

۱۳۳- در جعبه‌ی اول ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه، در جعبه‌ی دوم ۳ مهره سفید و ۶ مهره سیاه موجود است. به تصادف یکی از جعبه‌ها را انتخاب کرده و دو مهره با هم از آن بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال هر دو مهره سفید است؟

(۱) $\frac{31}{168}$ (۲) $\frac{11}{56}$ (۳) $\frac{17}{84}$ (۴) $\frac{13}{56}$

۱۳۴- مجموعه جواب نامعادله $|x-2| < x^2 - 2x$ ، به صورت کدام بازه است؟

(۱) $(-1, 1)$ (۲) $(-1, 2)$ (۳) $(0, 2)$ (۴) $(1, 2)$

۱۳۵- اگر $f(x) = x - \sqrt{x}$ و $g(x) = \sin^2 x$ باشند، ضابطه‌ی تابع fog کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{4} \sin^2 2x$ (۲) $-\frac{1}{4} \sin^2 2x$ (۳) $\frac{1}{4} \cos^2 2x$ (۴) $\frac{1}{4} \cos^2 2x$

۱۳۶- حد عبارت $\frac{x+2}{x^2-3x} + \frac{2[x]}{2-x}$ وقتی $x \rightarrow 2^-$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

- (۱) $-\infty$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۳) ۱ (۴) $+\infty$

۱۳۷- به ازای کدام مقدار a تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{2x - \pi} & , x \neq \frac{\pi}{2} \\ a & , x = \frac{\pi}{2} \end{cases}$ در بازه‌ی $[0, 2\pi]$ پیوسته است؟

- (۱) -۱ (۲) صفر (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) ۱

۱۳۸- در ظرفی ۴ مهره‌ی سفید و ۵ مهره‌ی سیاه موجود است. به تصادف ۳ مهره از ظرف خارج می‌کنیم. با کدام احتمال مهره‌های خارج شده هم‌رنگ‌اند؟

- (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{3}{14}$ (۳) $\frac{2}{9}$ (۴) $\frac{5}{14}$

۱۳۹- دانش‌آموزی به ۵ پرسش ۵ گزینه‌ای به تصادف پاسخ می‌دهد. با کدام احتمال فقط به یک پرسش پاسخ صحیح داده است؟

- (۱) 0.2038 (۲) 0.3096 (۳) 0.512 (۴) 0.7144

۱۴۰- ضابطه‌ی معکوس تابع $y = \begin{cases} \frac{|x|}{x} \sqrt{|x|} & , x \neq 0 \\ 0 & , x = 0 \end{cases}$ به کدام صورت است؟

- (۱) $y = x\sqrt{|x|} ; x \in \mathbb{R} - \{0\}$ (۲) $y = x\sqrt{|x|} ; x \in \mathbb{R}$
(۳) $y = x|x| ; x \in \mathbb{R} - \{0\}$ (۴) $y = x|x| ; x \in \mathbb{R}$

۱۴۱- از دو معادله‌ی $4^x + 2^x = 72$ و $4^x + 2^x = 2 + \log(xy + x^2)$ مقدار y کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۱۴۲- مجموع تمام جواب‌های معادله‌ی مثلثاتی $\sin 5x + \sin 4x = 1 + \cos \pi$ در بازه‌ی $[0, 2\pi]$ کدام است؟

- (۱) 8π (۲) 9π (۳) 10π (۴) 11π

۱۴۳- اندازه‌ی مشتق تابع $y = \ln e^{\sqrt{\sin x}}$ در نقطه‌ای به طول $x = \frac{\pi}{6}$ واقع بر آن، کدام است؟

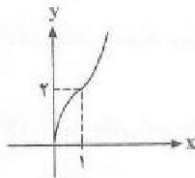
- (۱) $\frac{\sqrt{3}}{8}$ (۲) $\frac{\sqrt{6}}{8}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (۴) $\frac{\sqrt{6}}{4}$

۱۴۴- کم‌ترین مقدار تابع $y = \frac{1}{9}x^4 - x^3 - 2x^2$ کدام است؟

- (۱) -۳۶ (۲) -۳۲ (۳) -۲۴ (۴) -۱۸

۱۴۵- شکل روبه‌رو، نمودار تابع $y = ax^{\frac{3}{2}} + bx^{\frac{1}{2}}$ است. b کدام است؟

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



۱۴۶- تقعر نمودار تابع $y = (x+2)\sqrt{x}$ در بازه‌ی $(a+b)$ رو به پایین است. بیشترین مقدار $b - a$ ، کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) $+\infty$

۱۴۷- مساحت مثلثی یا سه رأس به مختصات $A(2,5)$ ، $B(3,0)$ و $C(0,2)$ ، کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) $6/5$ (۳) ۷ (۴) $7/5$

۱۴۸- عمق یک آبنه‌ی سهموی در مرکز آن ۹ واحد و قطر قاعده‌ی آن ۶۰ واحد است. فاصله‌ی کانون تا رأس آن، کدام است؟

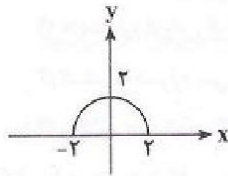
- (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) $22/5$ (۴) ۲۵

۱۴۹- مختصات دو سر قطر بزرگ یک بیضی $(3, 6)$ و $(2, -3)$ و خروج از مرکز آن $\frac{1}{p}$ می باشد. این بیضی محور x ها را با کدام طول قطع می کند؟

- ۱-۵ (۱) $-1, 5$ (۲) $-1, 7$ (۳) $0, 6$ (۴) $1, 5$

۱۵۰- با توجه به شکل روبه رو، حاصل $\int_{-2}^2 \sqrt{4-x^2} dx$ کدام است؟

- $2\pi - 2$ (۱) $\pi + 2$ (۲) 4π (۳) 2π (۴)

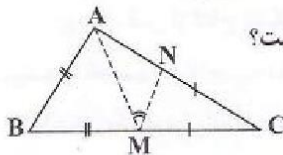


۱۵۱- با شرط $\frac{\pi}{4} < x < \frac{3\pi}{4}$ ، حاصل $\int \sqrt{1+\tan^2 x} \sin 2x dx$ کدام است؟

- $-2 \cos x + C$ (۱) $-2 \sin x + C$ (۲) $2 \cos x + C$ (۳) $2 \sin x + C$ (۴)

۱۵۲- در شکل مقابل، دو مثلث کناری متساوی الساقین اند و $\widehat{M} = 43^\circ$. اندازه ی زاویه ی \widehat{BAC} چند درجه است؟

- ۹۳ (۱) ۹۴ (۲)



- ۹۶ (۳) ۹۷ (۴)

۱۵۳- مساحت یک مثلث قائم الزاویه برابر با مساحت مربعی است که بر روی ضلع کوچک تر آن ساخته می شود. اندازه ی میانه ی وارد بر ضلع

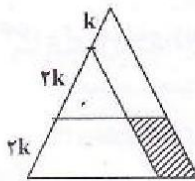
متوسط، چند برابر ضلع متوسط این مثلث است؟

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

۱۵۴- در شکل روبه رو، یک ضلع مثلث متساوی الاضلاع به نسبت های $2:2:1$ تقسیم شده است. مساحت

متوازی الاضلاع سایه زده، چند درصد مساحت مثلث اصلی است؟

- ۱۶ (۱) ۱۸ (۲)



- ۲۰ (۳) ۲۴ (۴)

۱۵۵- در یک مکعب مستطیل به ابعاد ۵، ۶ و $2\sqrt{5}$ ، فاصله ی دو رأس غیر واقع در یک وجه، کدام است؟

- ۷ (۱) ۸ (۲) $5\sqrt{3}$ (۳) ۹ (۴)

گزینه صحیح	شماره تست	گزینه صحیح	شماره تست
1	146	4	126
2	147	3	127
4	148	2	128
3	149	3	129
3	150	1	130
1	151	4	131
2	152	2	132
1	153	1	133
1	154	2	134
4	155	1	135
		2	136
		1	137
		1	138
		2	139
		4	140
		3	141
		4	142
		4	143
		2	144
		3	145