



نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران
معاونت نیروی انسانی _ مدیریت گزینش و استخدام
دایره روانسنجی

آزمون ورودی دانشگاه‌های افسری آجا - سال ۹۳
دفترچه آزمون اختصاصی
(رشته علوم تجربی)

تعداد سؤال: ۱۰۵ سؤال		مدت پاسخگویی: ۱۱۵ دقیقه			
نام و نام خانوادگی:		شماره داوطلبی:			
عنوان و مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی					
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
۱	ریاضی	۳۵	۹۶	۱۳۰	۳۵ دقیقه
۲	فیزیک	۳۵	۱۳۱	۱۶۵	۴۰ دقیقه
۳	شیمی	۳۵	۱۶۶	۲۰۰	۴۰ دقیقه

ریاضی

۱- مدرک تحصیلی یک فرد از چه نوع متغیری است (

(۱) کمی پیوسته (۲) کمی گسسته (۳) کیفی ترتیبی (۴) کیفی اسمی

۲- در یک منحنی نرمال از بین ۵۰ نفر تقریباً چند نفر در فاصله ی (یک انحراف معیار + میانگین ، میانگین) قرار دارند

(۱) ۱۷ (۲) ۲۴ (۳) ۲۵ (۴) ۳۴

۳- اگر $y=3x+2$ معادله ی خط رگرسیون و مقدار واقعی y به ازای $x=1$ برابر $5/5$ باشد ، کدام عدد برای ضریب همبستگی معقول است

(۱) ۱ (۲) -۱ (۳) $-0/9$ (۴) $0/9$

۴- a و b چقدر باشند که تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 3, & x \geq 2 \\ x^2, & x < 2 \end{cases}$ در $x=2$ مشتق پذیر باشند (

(۱) $b=3, a=-\frac{7}{4}$ (۲) $b=-3, a=\frac{7}{4}$ (۳) $b=-\frac{7}{4}, a=3$ (۴) $b=\frac{7}{4}, a=-3$

۵- مساحت مثلث متساوی الاضلاع به ضلع $\sqrt{3}$ کدام است (

(۱) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (۳) $\frac{3\sqrt{3}}{8}$ (۴) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

۶- اگر شعاع قاعده مخروط ، سه برابر و ارتفاع آن نصف گردد نسبت حجم مخروط قدیم به مخروط جدید کدام است.

(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{2}{9}$ (۴) $\frac{4}{9}$

۷- در دنباله روبرو ، عدد x کدام است تا یک دنباله هندسی ایجاد شود $1-x, x, 1+x$

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

۸- جواب معادله $\log_{10}^{(x+2)} = \log_{10}^8 - \log_{10}^{(x-5)}$ کدام است (

(۱) 3 (۲) -۳ (۳) -۶ (۴) ۶

۹- اگر $\log_{10}^2 = m$ و $\log_{10}^3 = n$ باشد ، $\log_{10}^{27} + \log_{10}^{32}$ کدام است (

(۱) $5n+3m$ (۲) $5m+3n$ (۳) $5m-3n$ (۴) $3n-5m$

۱۰- مساحت مثلث ABC که در آن $B=135$ درجه ، و $a=5$ و $c=6$ باشد ، کدام است (

(۱) $\frac{15\sqrt{3}}{4}$ (۲) $\frac{15\sqrt{2}}{4}$ (۳) $\frac{15\sqrt{2}}{2}$ (۴) $\frac{15\sqrt{3}}{2}$

۱۱- وارون ماتریس $\begin{bmatrix} 2 & -5 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ کدام است

(۱) $\begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 3 & -5 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$

۱۲- جواب دستگاه معادلات $\begin{cases} 2x - y = 6 \\ -x + y = 4 \end{cases}$ کدام است

(۱) $y=14, x=10$ (۲) $y=10, x=14$ (۳) $y=-14, x=-10$ (۴) $y=-10, x=-14$

۱۳- کدام مورد درست است

(۱) $\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k} + \binom{n}{k-1}$ (۲) $\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k} + \binom{n+1}{k-1}$

(۳) $\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k} + \binom{n-1}{k-1}$ (۴) $\binom{n}{k} = \binom{n+1}{k} + \binom{n}{k-1}$

۱۴- دو تاس را با هم میریزیم ، احتمال آنکه مجموع اعداد رو شده ی دو تاس هفت یا هر دو فرد باشد ، چقدر است.

(۱) $\frac{6}{36}$ (۲) $\frac{9}{36}$ (۳) $\frac{15}{36}$ (۴) $\frac{14}{36}$

۱۵- اگر $\frac{3}{3}$ (www.)

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

۱۶- اگر $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan kx}{\cos kx \sin 2x}$ باشد ، مقدار k کدام است

(۱) ۴ (۲) ۲ (۳) -۲ (۴) -۴

۱۷- مقدار $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2+4}}{4}$ (www.)

(۱) -۳ (۲) -۲ (۳) -۴ (۴) ۴

۱۸- اگر $\frac{1}{1}$ (www.)

(۱) $2\sqrt{2} + 1$ (۲) $2\sqrt{2} - 1$ (۳) ۱ (۴) -۱

۱۹- مقدار $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{5x^2}$ کدام است

(۱) صفر (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) بی نهایت

۲۰- فرض کنید انتقال نوعی بیماری ارثی از والدین به فرزند پسر X و به فرزند دختر ۰/۰۹ باشد ، اگر احتمال سالم بودن فرزند ۰/۸۹۵ باشد ، مقدار X کدام است

(۱) ۰/۸۸ (۲) ۰/۱۲ (۳) ۰/۹۱ (۴) ۰/۲۱