

به نام خدا



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

آزمون پذیرش دانشجوی دوره دکتری سال تحصیلی ۸۶-۸۷ (آزمون شماره ۲)

نام درس:	ریاضی، خلاقیت مهندسی و هوش
تعداد سوالات:	۴۵ سوال (از سوال ۷۱ تا ۱۱۵)
مدت زمان پاسخگویی به سوالات:	۹۰ دقیقه
تاریخ برگزاری آزمون:	پنجشنبه ۱۰/۱۲/۸۵
ساعت شروع و خاتمه آزمون:	۱۸-۱۶/۳۰

**توجه: این آزمون برای کلیه داوطلبان صرفنظر از رشته-گرایش آنان بطور
یکسان و مشترک برگزار می‌گردد.**

لطفاً اطلاعات زیر را براساس مندرجات کارت ورودی و پاسخ‌نامه وارد نمایید:

شماره دواطلب:

نام:

نام خانوادگی:

هرگونه مغایرت در مندرجات کارت ورودی و اطلاعات پاسخ‌نامه را به مراقبین حاضر در جلسه اعلام نمایید.

الف. ریاضی ۱ (سوالات ۷۱ تا ۷۸):

س ۷۱:

پاسخ حد زیر را بیابید:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3}{n} \left(1 + \sqrt{\frac{n}{n+3}} + \sqrt{\frac{n}{n+6}} + \sqrt{\frac{n}{n+9}} + \dots + \sqrt{\frac{n}{n+3(n-1)}} \right)$$

۱. ۲

۲. $\frac{2}{3}$

۳. ۱

۴. $\frac{1}{3}$

س ۷۲:

شعاع همگرایی سری توانی زیر، کدامیک از گزینه های داده شده است؟

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 - \frac{1}{n}\right)^{n^2} \cdot x^n$$

۱. ∞

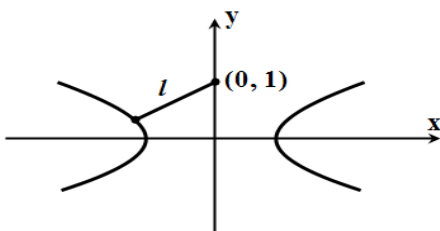
۲. e^{-1}

۳. e

۴. ۲

س ۷۳:

نقاطی روی هذلولی با معادله $x^2 - y^2 = 2$ بیابید که فاصله آنها از نقطه $(0,1)$ حداقل باشد؟



۱. $(-2, \sqrt{2})$ و $(2, \sqrt{2})$

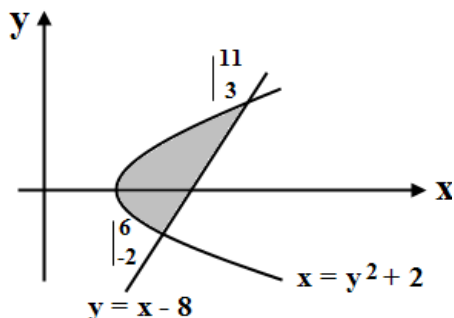
۲. $(-\frac{3}{2}, \frac{1}{2})$ و $(\frac{3}{2}, \frac{1}{2})$

۳. $(-3, \sqrt{7})$ و $(3, \sqrt{7})$

۴. $(-\sqrt{3}, 1)$ و $(\sqrt{3}, 1)$

س ۷۴:

سطح محصور هاشور خورده بین خط $y = x - 8$ و منحنی $x = y^2 + 2$ را پیدا کنید.



۱. $\frac{100}{3}$
۲. $\frac{150}{3}$
۳. $\frac{125}{6}$
۴. $\frac{175}{6}$

س ۷۵:

کدامیک از گزینه های زیر در مورد سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1} \ln(n+1)}{n+1}$ صحیح می باشد؟

۱. سری همگرای مشروط است.
۲. سری واگراست.
۳. سری مطلقا همگراست.
۴. نوع سری مشخص نیست.

س ۷۶:

کدامیک از گزینه های زیر در مورد انتگرال نامتعارف $\int_0^{+\infty} (x^2 + x)e^{-x} dx$ صحیح می باشد؟

۱. همگرا به عدد ۲ است.
۲. انتگرال نامتعارف واگراست.
۳. همگرا به عدد یک است.
۴. همگرا به عدد ۳ است.

س ۷۷:

 دامنه تابع $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{5^{n+1}}{4^{n+1}(n^2+1)}(x-1)^n$ کدام است؟

۱. $\left(-\frac{4}{5}, \frac{4}{5}\right)$

۲. $\left[-\frac{4}{5}, \frac{4}{5}\right]$

۳. $\left(\frac{1}{5}, \frac{9}{5}\right)$

۴. $\left[\frac{1}{5}, \frac{9}{5}\right]$

س ۷۸:

 اگر $f(t)$ یک تابع پیوسته روی مجموعه اعداد حقیقی باشد، مقدار حد زیر کدام است؟

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x (x-t)f(t)dt}{x^2 \cos 2x}$$

۱. 1

۲. $\frac{1}{2}f(0)$

۳. $f(0)$

۴. 0

ب. معادلات دیفرانسیل (سوالات س ۷۹ تا س ۸۵):

س ۷۹:

جواب عمومی معادله دیفرانسیل زیر کدام است؟

$$y'' + 4y = 4x \sin 2x$$

۱. $c_1 \cos 2x + c_2 \sin 2x - \frac{x^2}{2} \cos 2x + \frac{x}{4} \sin 2x$

۲. $c_1 \cos 2x - c_2 \sin 2x - \frac{x^3}{3} \cos 3x - \frac{x^2}{2} \sin 3x$

۳. $c_1 \cos 2x + c_2 \sin 2x + \frac{x_2}{2}$

۴. $c_1 \cos 3x + c_2 \sin 3x - \frac{x^3}{3}$

س ۸۰:

تبدیل لاپلاس تابع مجهول $L[y(t)]$ در معادله انتگرالی زیر کدامیک از گزینه های داده شده می باشد؟

$$y(t) = te^{-t} + \int_0^t y(t-x)xe^{-x}dx$$

۱. $\frac{s^2 + 2s}{(s+1)^3}$

۲. $\frac{1}{s^2 - 2s}$

۳. $\frac{1}{s^2 + 2s}$

۴. $\frac{s^2 - 2s}{(s+1)^3}$

س ۸۱:

معادله دیفرانسیل $x^2y'' + ax'y' + y = 0$ مفروض است که در آن a یک پارامتر حقیقی ثابت است. کلیه مقادیری از a که به ازای آنها جوابهای معادله دیفرانسیل نوسانی است عبارتند از:

۱. $a = 1$

۲. $a = 3$

۳. $1 < a < 3$

۴. $-1 < a < 3$

س ۸۲:

اگر $Pdx + Qdy = c$ معادله ای با جواب $f(x,y) = C$ باشد، آنگاه کدام یک از موارد زیر نادرست است:

۱. معادله دارای بی نهایت فاکتور انتگرال می باشد.

۲. فاکتور انتگرال برای معادله فوق ممکن است موجود نباشد.

۳. μ یک فاکتور انتگرال برای معادله است اگر و فقط اگر در معادله $\mu(P_y - Q_x) = 0$ صدق کند.

۴. تمامی موارد درست است.

س ۸۳:

اگر $L[f(t)] = \frac{1}{s^2(s^2 + a^2)}$ و $a > 0$ (که $L[f(t)]$ لاپلاس تابع $f(t)$ می باشد)، آنگاه $f(t)$ برابر است با:

۱. $\frac{1}{a^2} \left(1 - \frac{\sin at}{t}\right)$

۲. $\frac{1}{a^2} \left(t + \frac{\sin at}{t}\right)$

۳. $\frac{1}{a^2} \left(t - \frac{\sin at}{t}\right)$

۴. $\frac{1}{a^2} \left(1 + \frac{\sin at}{t}\right)$

س ۸۴:

اگر $F(s) = L[f(t)]$ که $L[f(t)]$ لاپلاس تابع $f(t)$ و L^{-1} لاپلاس معکوس تابع $f(t)$ می باشد، آنگاه $L^{-1}[F(as+b)]$ برابر است با:

۱. $\frac{1}{a} e^{-bt} f\left(\frac{t}{a}\right)$

۲. $ae^{-bt} f(at)$

۳. $ae^{\frac{b}{a}t} f\left(\frac{t}{a}\right)$

۴. $\frac{1}{a} e^{-\frac{b}{a}t} f\left(\frac{t}{a}\right)$

س ۸۵:

هرگاه $y = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ ، جوابی به صورت سری برای معادله $\begin{cases} y'' + xy = 0 \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = 1 \end{cases}$ باشد، آنگاه a_3 را بیابید؟

۱. $-\frac{1}{6}$

۲. -1

۳. 0

۴. $-\frac{1}{3}$

پ. ریاضی ۲ (سوالات س ۸۶ تا س ۹۳):

س ۸۶:

برای منحنی با معادلات پارامتری $x = e^t \cdot \cos t$ و $y = e^t \cdot \sin t$ ، طول قوس s را به عنوان تابعی از t بدست آورید. s از نقطه $t = 0$ اندازه گیری می شود.

۱. $\sqrt{2}(e^t - t)$

۲. $\sqrt{2}(e^t - 1)$

۳. $e^t - 1$

۴. $e^t - t$

س ۸۷:

مطلوب است سطح حاصل از قطع استوانه $x^2 + y^2 = 16$ توسط صفحات $x = 0, x = 2, y = 0, y = 4$.

۱. $\frac{3\pi}{8}$

۲. $\frac{8\pi}{3}$

۳. $\frac{4\pi}{7}$

۴. $\frac{5\pi}{4}$

س ۸۸:

کدامیک از گزینه های داده شده، مقدار حجم ناحیه بالای صفحه xy که توسط دو رویه $z = x^2 + y^2$ و $x^2 + y^2 = a^2$ محدود شده است را مشخص می نماید؟

۱. $\frac{\pi}{8}a^3$

۲. $\frac{\pi}{3}a^3$

۳. $\frac{\pi}{6}a^4$

۴. $\frac{\pi}{2}a^4$

س ۸۹:

ذره ای در امتداد یک منحنی با معادله برداری زیر حرکت می کند:

$$\vec{R}(t) = (t^2 - 1)\vec{i} + \left(\frac{t^3}{3} - t\right)\vec{j}$$

مطلوب است انحنای این منحنی در $t = 2$.

۱. $\frac{2}{25}$

۲. $\frac{6}{27}$

۳. $\frac{1}{17}$

۴. $\frac{3}{11}$

س ۹۰:

اگر $z = f\left(\frac{y}{x}\right)$ باشد در اینصورت مطلوب است مقدار $x \frac{\partial z}{\partial x} + y \frac{\partial z}{\partial y}$ ؟

۱. z

۲. -1

۳. 0

۴. $-z$

س ۹۱:

معادله صفحه مماس بر سطح $x^2 + 2xy + z^2 = 4$ را در نقطه $(1,1,1)$ بیابید.

۱. $3x - y + z = 4$

۲. $2x - y - z = 4$

۳. $3x + y - z = 4$

۴. $2x + y + z = 4$

س ۹۲:

اگر (x^*, y^*) به گونه ای باشد که $\nabla f(x^*, y^*) = 0$ باشد، آنگاه شرط کافی برای آن که (x^*, y^*) می نیمم تابع f باشد کدام است؟

$$1. \frac{\partial^2 f(x^*, y^*)}{\partial x^2} \frac{\partial^2 f(x^*, y^*)}{\partial y^2} - \frac{\partial^2 f(x^*, y^*)}{\partial x \partial y} \frac{\partial^2 f(x^*, y^*)}{\partial y \partial x} > 0, \frac{\partial^2 f}{\partial x^2}(x^*, y^*) > 0$$

$$2. \frac{\partial^2 f(x^*, y^*)}{\partial x^2} \frac{\partial^2 f(x^*, y^*)}{\partial y^2} - \frac{\partial^2 f(x^*, y^*)}{\partial x \partial y} \frac{\partial^2 f(x^*, y^*)}{\partial y \partial x} > 0, \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}(x^*, y^*) < 0$$

$$3. \frac{\partial^2 f(x^*, y^*)}{\partial x^2} \frac{\partial^2 f(x^*, y^*)}{\partial y^2} - \frac{\partial^2 f(x^*, y^*)}{\partial x \partial y} \frac{\partial^2 f(x^*, y^*)}{\partial y \partial x} < 0, \frac{\partial^2 f}{\partial x^2}(x^*, y^*) > 0$$

۴. هیچکدام

س ۹۳:

اگر $U = x^2 + y^2$ و $x = s + 3t$ و $y = 2s - t$ باشد، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

$$1. \frac{\partial^2 U}{\partial t^2} = 3 \frac{\partial^2 U}{\partial s^2}$$

$$2. \frac{\partial^2 U}{\partial t^2} = \frac{\partial^2 U}{\partial s^2}$$

$$3. \frac{\partial^2 U}{\partial t^2} = 2 \frac{\partial^2 U}{\partial s^2}$$

$$4. 2 \frac{\partial^2 U}{\partial t^2} = \frac{\partial^2 U}{\partial s^2}$$

ت. ریاضیات مهندسی (سوالات س ۹۴ تا س ۹۷):

س ۹۴:

در بسط فوریه تابع $f(t) = \cos^2(t) + \sin t + 2\cos(2t)$ در بازه $[-\pi - \pi]$ ، مجموع ضرایب در بسط فوریه تابع چه می باشد؟

۱. -2

۲. 4

۳. π

۴. صفر

س ۹۵:

برای تابع $f(x) = \sin\left(\frac{1}{x}\right)$ در محدوده $-\pi < x < \pi$ کدامیک از گزینه های زیر صحیح می باشد:

۱. دارای بسط فوریه با ترمهای سینوسی و کسینوسی می باشد.

۲. دارای بسط سینوسی فوریه است.

۳. دارای بسط فوریه نمی باشد.

۴. بسط فوریه آن دارای بینهایت ترم می باشد.

س ۹۶:

مقدار انتگرال $\oint_C \frac{z+1}{z^3-2z^2} dz$ که در آن C دایره $|z|=1$ است برابر است با:

۱. $-\frac{2}{3}\pi i$

۲. $\frac{3}{2}\pi i$

۳. صفر

۴. $-\frac{3}{2}\pi i$

س ۹۷:

تصویر ناحیه $x \geq 2$ تحت نگاشت $w = \frac{1}{z}$ (که z یک متغیر مختلط است)، را بیابید.

۱. تمامی نقاط صفحه w ، به جز درون ناحیه ای دایره ای شکل به مرکز $v=0$ و $u = \frac{1}{4}$ و شعاع $\frac{1}{4}$.

۲. نقاط درون ناحیه ای دایره ای شکل به مرکز $v=0$ و $u = \frac{1}{4}$ و شعاع $\frac{1}{4}$.

۳. نقاط روی دایره ای به مرکز $v=0$ و $u = \frac{1}{4}$ و شعاع $\frac{1}{4}$.

۴. با داده های ارائه شده نمی توان اظهارنظر قطعی نمود.

ث. محاسبات عددی (سوالات س ۹۸ تا س ۱۰۱):

س ۹۸:

در الگوریتم نیوتن-رافسون برای پیدا نمودن حدس بعدی برای ریشه های تابع زیر (یعنی x_{i+1})، از کدام یک از گزینه های داده شده می توان استفاده نمود؟

$$f(x) = e^{-x} + \sin x + 2x$$

فرض شود که x_i ، حدس فعلی و x_{i+1} حدس بهبود یافته باشد.

$$1. \frac{-(x_i + 1)e^{-x_i} + x_i \cos x_i - \sin x_i}{2 - e^{-x_i} + \cos x_i}$$

$$2. \frac{x_i e^{-x_i} - \cos x_i + \sin x_i}{2 - \cos x_i + e^{-x_i}}$$

$$3. \frac{-(x_i + 1)e^{-x_i} - x_i \cos x_i - \sin x_i}{2 - e^{-x_i} - \sin x_i}$$

$$4. \frac{x_i e^{-x_i} + \cos x_i - \sin x_i}{2 + \sin x_i - e^{-x_i}}$$

س ۹۹:

در نظر است که انتگرال زیر از روش ذوزنقه ای (Trapezoidal) محاسبه شود:

$$J = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx$$

با فرض دو تقسیم (زیرفاصله) مقدار J کدام گزینه است؟

$$1. \frac{\pi(\sqrt{2} + 1)}{4}$$

$$2. \frac{\pi(\sqrt{2} - 1)}{8}$$

$$3. \frac{\pi(\sqrt{2} + 1)}{8}$$

$$4. \frac{\pi(\sqrt{2} - 1)}{4}$$

آزمون پذیرش دوره دکتری سال تحصیلی ۸۷-۸۶
 (درس ریاضی، خلاقیت مهندسی و هوش)

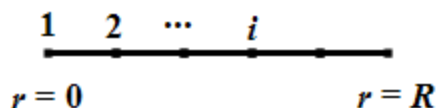
صفحه ۱۱ از ۱۷

س ۱۰۰:

معادله تفاضل محدود (finite difference equation) متناظر با معادله دیفرانسیل زیر:

$$\frac{1}{r} \frac{d}{dr} \left(r \frac{du}{dr} \right) + F(r) = 0$$

برای گره (node) نام کدام گزینه است؟



$$1. \quad \frac{u_{i+1} - 2u_i + u_{i-1}}{(\Delta r)^2} + \frac{1}{(i-1)\Delta r} \frac{u_{i+1} - u_{i-1}}{2\Delta r} + f[(i-1)\Delta r] = 0$$

$$2. \quad \frac{u_{i+1} - 2u_i + u_{i-1}}{(\Delta r)^2} + \frac{1}{(i-1)\Delta r} \frac{u_i - u_{i-1}}{2\Delta r} + f[(i-1)\Delta r] = 0$$

$$3. \quad \frac{u_{i+1} - 2u_i + u_{i-1}}{(\Delta r)^2} + \frac{1}{(i-1)\Delta r} \frac{u_{i+1} - u_i}{2\Delta r} + f[(i-1)\Delta r] = 0$$

$$4. \quad \frac{u_{i+1} - u_i + u_{i-1}}{(\Delta r)^2} + \frac{1}{(i-1)\Delta r} \frac{u_{i+1} - u_i}{2\Delta r} + f[(i-1)\Delta r] = 0$$

س ۱۰۱:

داده های یک آزمایش را قرار است با یک منحنی مناسب، برازش نمود (curve fitting). منحنی پیشنهاد شده،

$$y = \frac{\alpha x}{\beta + x} \text{ می باشد. آیا می توان با استخراج یک خط راست از منحنی داده شده، داده های آزمایشگاهی را برازش نمود؟}$$

۱. امکان ندارد.

۲. بستگی به مقادیر α و β دارد.

۳. کاملاً امکان پذیر است.

۴. فقط برای مقادیر کوچک x ، امکان پذیر است.

ج. آمار و احتمالات (سوالات س ۱۰۲ تا س ۱۰۵):

س ۱۰۲:

یک فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای μ میانگین یک جامعه نرمال به صورت $\left(\bar{x} - \frac{3.92}{\sqrt{n}}, \bar{x} + \frac{3.92}{\sqrt{n}} \right)$ است. اگر بخواهیمطول این بازه اطمینان را به $\frac{1}{3}$ کاهش دهیم چه تغییری باید در اندازه و نمونه n بدهیم؟

۱. اندازه نمونه را ۳ برابر کنیم.

۲. اندازه نمونه را باید ۹ برابر کنیم.

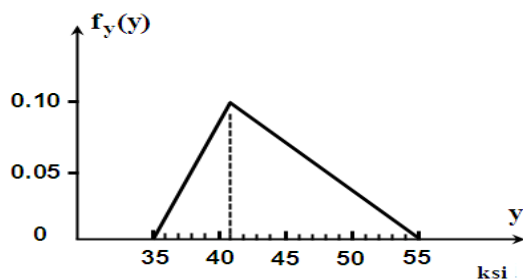
۳. اندازه نمونه را ۴ برابر کنیم.

۴. اندازه نمونه را به $\frac{1}{3}$ کاهش دهیم.

آزمون پذیرش دوره دکتری سال تحصیلی ۸۶-۸۷
(درس ریاضی، خلاقیت مهندسی و هوش)

س ۱۰۳:

یک مهندس عمران طی آزمایشاتی که روی تنش تسلیم نمونه فولادی از نوع A36 انجام داده تابع چگالی احتمال تغییرات این متغیر تصادفی (یعنی $f_Y(y)$) را مطابق شکل بدست آورده است. محدوده تغییرات تنش تسلیم نمونه بین 35 ksi (2460 kg/cm^2) تا 55 ksi (3870 kg/cm^2) می باشد. احتمال اینکه مقاومت نمونه فولادی کمتر از 41 ksi (2882.3 kg/cm^2) باشد چقدر است؟



نمودار تابع چگالی احتمال تنش تسلیم فولاد

۱. 0.40

۲. 0.30

۳. 0.25

۴. 0.35

س ۱۰۴:

فروشگاهی ۶ مدل مختلف کامپیوتر را به مشتریان خود عرضه می کند. اگر بدانیم سه خریدار از این فروشگاه خرید کرده باشند، احتمال اینکه حداقل دو نفر از آنها یک مدل یکسان را انتخاب کرده باشند کدام است؟

۱. $\frac{215}{216}$

۲. $\frac{5}{9}$

۳. $\frac{1}{216}$

۴. $\frac{4}{9}$

آزمون پذیرش دوره دکتری سال تحصیلی ۸۷-۸۶
(درس ریاضی، خلاقیت مهندسی و هوش)

س ۱۰۵:

فرض کنید X یک مشاهده از جامعه ای با تابع چگالی زیر باشد:

$$f_x(x) = \theta x^{\theta-1}, \quad 0 < x < 1, \quad \theta > 0$$

می خواهیم فرض $H_0: \theta = 2$ را در مقابل $H_1: \theta = 3$ از ناحیه رد $X > \frac{1}{2}$ استفاده کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال

خطای نوع اول.

۱. $\frac{3}{4}$

۲. $\frac{1}{4}$

۳. $\frac{1}{2}$

۴. صفر

چ. خلاقیت مهندسی و هوش (سوالات س ۱۰۶ تا س ۱۱۵):

س ۱۰۶:

یک نارنجک به جرم 6 kg در حال سکون ناگهان منفجر می شود و به سه تکه تقسیم می شود. یک تکه ۳ کیلوگرمی با سرعت 2 m/s در راستای $-y$ و یک تکه 2 kg با سرعت 3 m/s در راستای $-x$ حرکت می کنند. زاویه تکه سوم با محور

x چیست؟

۱. 60 درجه

۲. 30 درجه

۳. 45 درجه

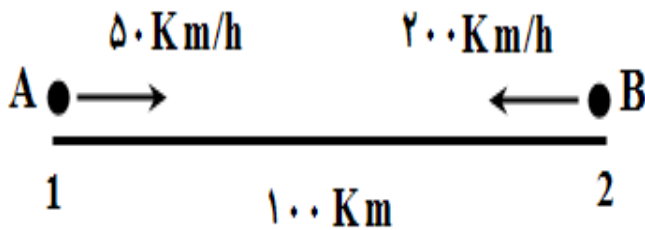
۴. -30 درجه

آزمون پذیرش دوره دکتری سال تحصیلی ۸۶-۸۷
(درس ریاضی، خلاقیت مهندسی و هوش)

صفحه ۱۴ از ۱۷

س ۱۰۷:

در طول یک مسیر ۱۰۰ کیلومتری (طبق شکل) دو متحرک A و B به ترتیب از نقاط ۱ و ۲ به سمت هم حرکت می کنند. سرعت A معادل ۵۰ کیلومتر در ساعت و سرعت B معادل ۲۰۰ کیلومتر در ساعت است. متحرک B وقتی به A می رسد، بلافاصله تغییر جهت می دهد و برمی گردد و وقتی به نقطه ۲ می رسد دوباره برمی گردد. این عمل مدام تکرار می شود تا اینکه متحرک A به نقطه ۲ می رسد. رویهمرفته B چند کیلومتر راه طی کرده است؟



۳۵۰ .۱

۴۰۰ .۲

۴۵۰ .۳

۵۰۰ .۴

س ۱۰۸:

در ادامه رشته داده شده در زیر، چه عددی را باید نوشت؟

۴۵۳۲ , ۵۴۳۵ , ۶۳۴۱ , ۷۲۵۰ , ?

۷۹۲۱ .۱

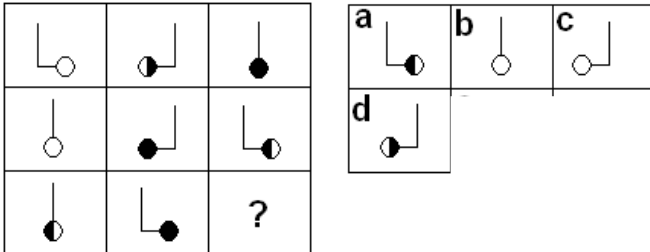
۹۱۲۵ .۲

۱۰۲۲ .۳

۸۱۶۲ .۴

س ۱۱۱:

به جای علامت سوال چه شکلی قرار داده شود تا سری داده شده کامل گردد؟



۱. c

۲. d

۳. a

۴. b

س ۱۱۲:

شعاع چرخ های یک وسیله نقلیه ۴۵ سانتیمتر است. برای پیمودن ۱ کیلومتر، هر چرخ این وسیله نقلیه تقریباً چند دور می زند؟

۱. ۹۵۰

۲. ۱۰۰۰۰

۳. ۳۰

۴. ۳۵۰

س ۱۱۳:

رابطه ۱ به تانژانت مثل رابطه ۲ به است.

۱. سینوس

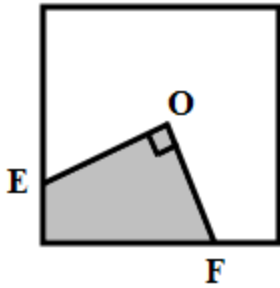
۲. کسینوس

۳. سکانت

۴. تانژانت هیپربولیک

س ۱۱۴:

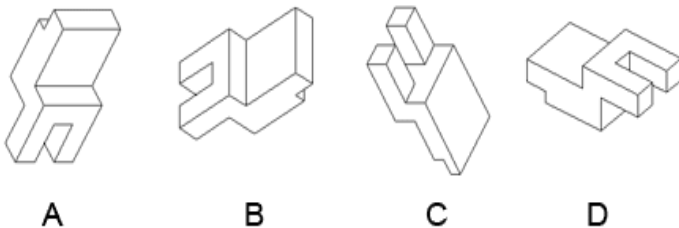
در شکل زیر، نقطه O مرکز مربع و راس زاویه قائمه EOF است. اندازه زاویه EOF ثابت و با دوران زاویه EOF، دو نقطه E و F بر روی ضلع های مربع حرکت می کنند. کدام یک از گزینه های داده شده، درست است؟



۱. مقدار مساحت سطح هاشوردار همواره ثابت است.
۲. این سطح با دوران ضلع های زاویه حول نقطه O، تغییر می کند.
۳. مقدار مساحت سطح هاشوردار وقتی حداکثر است که ضلع های زاویه بر دو راس مربع بگذرد.
۴. این سطح وقتی حداکثر است که ضلع های زاویه بر وسط هریک از دو ضلع مربع بگذرد.

س ۱۱۵:

کدامیک از شکل های داده شده ارتباط منطقی با بقیه شکل ها ندارد؟



۱. C
۲. A
۳. D
۴. B