



درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

و...

سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

۱۲۱- کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) خطای اندازه گیری، همان تفاضل مقدار واقعی و مقدار اندازه گیری شده است.

(۲) افراد متخصص به نحوی وسایل اندازه گیری را طراحی می کنند تا مطمئن شوند، این وسیله همان چیزی

را اندازه می گیرد که مورد نظر آن هاست.

(۳) وسایل اندازه گیری را همیشه می توانند دقیق تر کنند تا دقت به آن اندازه ای برسد که خطای اندازه گیری را صفر کند.

(۴) در نظر گرفتن شکل زمین به صورت کره نوعی مدل سازی ریاضی است.

۱۲۲- دمای اتاق را با دماسنجی که خطای اندازه گیری آن E_1 است، 32 درجه سانتی گراد به دست آورده ایم. اگر با فرض ثابت بودن شرایط

اتاق، از دماسنج دیگری که خطای اندازه گیری آن $E_1/10$ است، استفاده کنیم. مدل دمای اتاق در حالت دوم کدام است؟

$$T = 32 + 0.1E_1 \quad (1) \quad T = 28/8 + 0.1E_1 \quad (2)$$

$$T = 3/2 + 0.1E_1 \quad (3) \quad (4) \text{ هیچ کدام}$$

۱۲۳- کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) در نظر گرفتن جعبه دستمال کاغذی به صورت مستطیل، نوعی مدل سازی ریاضی است.

(۲) در نظر گرفتن شکل خودکار معمولاً به صورت استوانه، نوعی مدل سازی ریاضی است.

(۳) نمی توان به جای اندازه گیری هوش فرد، حافظه ی او را اندازه گیری کرد.

(۴) در مسابقات شنا شاید هیچ گاه نتوانند مقدار دقیق زمانی را که یک شناگر، مسافت 50 متر را طی کرده است، اندازه گیری کنند.

۱۲۴- محیط مستطیلی به طول $a = 6 + E_1$ و عرض $b = 2 + E_2$ از چه مدلی پیروی می کند؟ (E_1 و E_2 خطاهای اندازه گیری طول و

عرض مستطیل هستند.)

$$(1) \quad 16 + 2E_1 + 2E_2 \quad (2) \quad 8 + 2E_1 + 2E_2 \quad (3) \quad 12 + 2E_1 + 2E_2 \quad (4) \quad 2(8 + 2E_1 + 2E_2)$$

۱۲۵- می‌دانیم که در اندازه‌گیری جرم یک جسم توسط ترازو، خطا برابر با ± 0.35 کیلوگرم است. اگر جرم واقعی جسم 25.81 کیلوگرم فرض

شده باشد، مقداری که ترازو نشان می‌دهد، کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- (۱) 26.16 گرم (۲) 26.26 کیلوگرم (۳) 25.46 گرم (۴) 25.46 کیلوگرم

۱۲۶- اگر قد فردی برابر $143/5$ سانتی‌متر گزارش شده باشد، چه مدلی ممکن است برای اندازه‌گیری قد او برحسب سانتی‌متر به کار رفته

باشد؟ (فرض کنید P مدل قد این فرد و E خطای اندازه‌گیری باشد.)

(۱) $P = 143/5 + E$ و قدر مطلق E از نیم سانتی‌متر کم‌تر است.

(۲) $P = 143 + E$ و قدر مطلق E از نیم سانتی‌متر کم‌تر است.

(۳) $P = 143/5 + E$ و قدر مطلق E از یک هزارم متر کم‌تر است.

(۴) $P = 143/5 + E$ و قدر مطلق E از یک دهم میلی‌متر کم‌تر است.

۱۲۷- کدام نوع مدل‌سازی ریاضی، با ارزش‌تر است؟

(۱) خطای اندازه‌گیری در آن، برابر صفر باشد.

(۲) مفاهیم ریاضی به کار برده شده در آن، پیچیده باشد.

(۳) مفاهیم ریاضی به کار برده شده در آن، فقط ساده‌تر و ابتدایی‌تر باشد.

(۴) مفاهیم ریاضی به کار برده شده در آن، ساده‌تر و نتیجه‌ی کار به پدیده‌ی موردنظر، نزدیک‌تر باشد.

۱۲۸- اولین قدم در رسیدن به اطلاعات عددی کدام است؟

- (۱) مقایسه (۲) ساده‌گویی (۳) اندازه‌گیری (۴) پردازش

۱۲۹- اگر شعاع دایره‌ای به صورت $E + ۲$ ، مدل‌سازی شده باشد، نسبت خطای محاسبه‌ی محیط دایره به خطای محاسبه‌ی مساحت دایره

کدام است؟ (E ، خطای اندازه‌گیری شعاع دایره است.)

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

۱۳۰- دو دایره به شعاع‌های ۷ سانتی‌متر و ۳۸۰ میلی‌متر، به ترتیب از راست به چپ، به صورت $E_۱ + ۷ = r_۱$ و $E_۲ + ۳۸۰ = r_۲$ مدل‌سازی

شده‌اند. کدام گزینه رابطه‌ی صحیح بین $E_۱$ و $E_۲$ را بیان می‌کند؟ ($E_۱$ و $E_۲$ خطاهای اندازه‌گیری شعاع‌های دو دایره هستند.)

$$E_۱ > E_۲ \quad (۱) \quad E_۱ < E_۲ \quad (۲) \quad E_۲ = E_۱ \quad (۳) \quad (۴) \text{ نظر قطعی نمی‌توان داد.}$$

۱۲۱-

«معصومه گرای»

هیچ گاه دقت وسایل اندازه گیری به آن اندازه ای نخواهد رسید که خطای اندازه گیری را صفر کند.

(صفحه های ۳ تا ۹ کتاب درسی)

۱۲۲-

«معصومه گرای»

چون وسیله اندازه گیری تغییر کرده است، باید اندازه گیری را از ابتدا انجام داده و سپس مدل سازی کرد.

(صفحه های ۹ تا ۱۳ کتاب درسی)

۱۲۳-

«معصومه گرای»

جعبه ی دستمال کاغذی دارای حجم است و مدل سازی آن به صورت مکعب مستطیل است.

(صفحه های ۴، ۸، ۹، ۱۲ و ۱۳ کتاب درسی)

۱۲۴-

«داریوش عابد»

فرض کنید محیط این مستطیل برابر P باشد، داریم:

$$\begin{aligned} P &= 2(b + a) = 2(6 + E_1 + 2 + E_2) \\ &= 2(8 + E_1 + E_2) = 16 + 2E_1 + 2E_2 \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۱۲۵-

«امیرزراندوز»

خطای اندازه‌گیری همان تفاضل مقدار واقعی و مقدار اندازه‌گیری شده است، پس:

$$25 / 81 - x = |0 / 35| \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 26 / 16 \\ x_2 = 25 / 46 \end{cases}$$

(صفحه‌های ۹ تا ۱۳ کتاب درسی)

۱۲۶-

«مریم مجتهدی»

اگر قد فردی $143 / 5$ سانتی‌متر گزارش شده باشد و P مدل قد این فرد باشد، در این صورت، $P = 143 / 5 + E$ می‌باشد. در اینجا واحد اندازه‌گیری، سانتی‌متر در نظر گرفته شده است و قدر مطلق E از $5 / 5$ سانتی‌متر و یا ۵ میلی‌متر کم‌تر است.

(صفحه‌های ۹ تا ۱۳ کتاب درسی)

۱۲۷-

«ایمان پینی فروشان»

هر چه قدر مفاهیم ریاضی به کار برده شده در مدل سازی، ساده تر، ابتدایی تر و نتیجه‌ی کار به پدیده‌ی موردنظر نزدیک تر باشد، مدل سازی ریاضی با ارزش تر است.

(صفحه‌ی ۸ کتاب درسی)

۱۲۸-

«مسعود تاج فرد»

اولین قدم در رسیدن به اطلاعات عددی، اندازه‌گیری است.

(صفحه‌ی ۴ کتاب درسی)

۱۲۹-

«همیدرضا سهودی»

$$P = 2\pi r = 2\pi(r + E)$$

$$\Rightarrow P = 4\pi + 2\pi E \Rightarrow E_P = 2\pi E$$

$$S = \pi r^2 = \pi(r + E)^2$$

$$= \pi(4 + 4E + E^2)$$

از جمله‌هایی که شامل توان دوم یا بالاتر خطاست، صرف نظر می‌کنیم.

$$\xrightarrow{E^2 \approx 0} S = 4\pi + 4\pi E \Rightarrow E_S = 4\pi E$$

$$\Rightarrow \frac{E_P}{E_S} = \frac{2\pi E}{4\pi E} = \frac{1}{2}$$

(صفحه‌های ۹ تا ۱۳ کتاب درسی)

«فرشاد ابوالقاسمی»

چون E_1 از یک سانتی متر کم تر بوده و E_2 از یک میلی متر کم تر است.

ممکن است $E_1 > E_2$ ، $E_1 < E_2$ یا $E_1 = E_2$ شود؛ یعنی هر سه حالت

ممکن است رخ دهد، بنابراین نظر قطعی نمی توان داد.

(صفحه های ۹ تا ۱۳ کتاب درسی)