

اصل سوالات تخصصی

آزمون کارشناسی

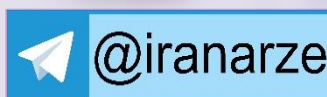
اندازه شناسی

سازمان استاندارد ۷ مهر ۱۴۰۲

توضیحات:

- آزمون ۷ مهر ۱۴۰۲
- شامل ۴۹ سوال
- با قابلیت پرینت
- کد محصول: es1012

برای دانلود رایگان سوالات آزمون کارشناسی اندازه شناسی سازمان استاندارد، اینجا بزنید
همچنین جهت مشاهده آخرین اخبار آزمون انتخاب کارشناس رسمی استاندارد، اینجا بزنید
« انتشار یا استفاده غیر تجاری از این فایل، بدون حذف لوگوی ایران عرضه، مجاز می باشد »



فهرست مطالب (برای مراجعه به هر بخش، روی آن بزنید)

❖ فصل اول: اصل سوالات آزمون کارشناس اندازه شناسی سازمان استاندارد سال ۱۴۰۲ - صفحه ۳

❖ فصل دوم: اصل عکس دفترچه سوالات آزمون کارشناس اندازه شناسی سازمان استاندارد سال

۱۴۰۲ - صفحه 10



❖ فصل اول: اصل سوالات آزمون کارشناس اندازه شناسی سازمان استاندارد سال

۱۴۰۲

۵۲- تعریف «خصیصه یک پدیده، یک جسم یا یک ماده که بتوان اندازه آن را به شکل یک عدد و یک مرجع بیان کرد.» مربوط به کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

- (۱) یکای کمیت (۲) مقدار کمیت (۳) مقدار واقعی کمیت (۴) کمیت

۵۳- «کمیتی که در یک دستگاه کمیت ها با تابعی از کیمت های پایه آن دستگاه تعریف می شود» تعریف کدام گزینه است؟

- (۱) کمیت فرعی (۲) مقدار واقعی (۳) کمیت اصلی (۴) هیچ کدام

۵۴- یکای کمیت دمای ترمودینامیکی در سیستم (SI) کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

- (۱) فارنهایت (۲) درجه سلسیوس (۳) کلوین (۴) هر سه گزینه

۵۵- {ایران عرضه} کدام یک از یکاهای زیر در سیستم (SI) یکای اصلی نیست؟ (iranarze.ir)

- (۱) کیلوگرم (۲) کاندلا (۳) ولت (۴) کلوین

۵۶- کدام گزینه خارج از (SI) است. اما پذیرفته شده که در (SI) استفاده شود؟ (iranarze.ir)

- (۱) متر بر ثانیه (۲) سانتی متر بر ثانیه

- (۳) کیلومتر بر ساعت (۴) هر سه گزینه

۵۷- روش های اندازه گیری را می توان به کدام شیوه انتخاب کرد؟ (iranarze.ir)

- (۱) روش اندازه گیری جایگزینی (۲) روش اندازه گیری تفاضلی

- (۳) روش اندازه گیری صفر (۴) هر سه گزینه

۵۸- «روش اجرایی اندازه گیری مرجع که برای به دست آوردن نتیجه اندازه گیری به کار می رود، بدون آنکه با استاندارد اندازه

گیری مربوط به کمیت هم نوع رابطه برقرار کرده باشد» تعریف کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

- (۱) روش اندازه گیری جایگزینی (۲) روش اندازه گیری تفاضلی

- (۳) روش اندازه گیری صفر (۴) هر سه گزینه

۵۹- «مقداری که طبق توافق برای یک هدف خاص به یک کمیت نسبت داده می شود.» تعریف کدام گزینه است؟

- (۱) مقدار واقعی کمیت (۲) مقدار قراردادی کمیت

- (۳) مقدار نامی کمیت (۴) مقدار مرجع

۶۰- «مقدار کمیت اندازه گیری شده منهای مقدار کمیت مرجع» تعریف کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

- (۱) خطای اندازه گیری (۲) درستی اندازه گیری

- (۳) دقت اندازه گیری (۴) صحت اندازه گیری

۶۱- «شرط اندازه گیری از میان یک مجموعه شرایط که در آن روش اجرایی اندازه گیری، کاربران، سیستم اندازه گیری، شرایط کاری و محل، یکسان است و اندازه گیری های تکراری روی همان نمونه یا نمونه هایی مشابه در فواصل زمانی کوتاه انجام می شود.» تعریف کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

(۱) شرط تکرار پذیری اندازه گیری (۲) شرط دقت میانی اندازه گیری

(۳) شرط تجدید پذیری اندازه گیری (۴) هیچ کدام

۶۲- تعریف «تجدید پذیری اندازه گیری» کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) درستی اندازه گیری تحت شرایط تجدید پذیری اندازه گیری

(۲) دقت اندازه گیری تحت شرایط تجدید پذیری اندازه گیری

(۳) صحت اندازه گیری تحت شرایط تجدید پذیری اندازه گیری

(۴) هیچ کدام

۶۳- کدام گزینه درباره عدم قطعیت صحیحی نیست؟ (iranarze.ir)

(۱) عدم قطعیت اندازه گیری استاندارد، به صورت یک انحراف معیار بیان می شود

(۲) عدم قطعیت اندازه گیری استاندارد، عدم قطعیت اندازه گیری استاندارد تقسیم بر مقدار مطلق کمیت اندازه گیری شده است

(۳) مولفه رانش در ارزیابی نوع A عدم قطعیت اندازه گیری در نظر گرفته می شود

(۴) عدم قطعیت اندازه گیری استاندارد مرکب، عدم قطعیت اندازه گیری استاندارد است که با استفاده از عدم قطعیت های اندازه گیری استاندارد جداگانه مربوط به کمیت های ورودی در یک مدل اندازه گیری به دست می آید

۶۴- کدام گزینه درباره عدم قطعیت صحیح نیست؟ (iranarze.ir)

(۱) بازه پوشش، بازه ای حاوی یک سری مقادیر واقعی کمیت یک اندازه ده یا احتمال اظهار شده، بر پایه اطلاعات موجود است.

(۲) احتما پوشش، یک مجموعه از مقادیر واقعی کمیت اندازه ده در بازه پوشش مشخصی است

(۳) عامل پوشش، عددی بزرگتر از یک است که در عدم قطعیت اندازه گیری استاندارد مرکب ضرب می شود تا عدم قطعیت اندازه گیری گسترده به دست می آید.

(۴) مقادیر مربوط به مقدار ماده مرجع گواهی شده در ارزیابی نوع A عدم قطعیت اندازه گیری در نظر گرفته می شود

۶۵- (متعلق به سایت ایران عرضه) «کمیتی که در اندازه گیری مستقیم، روی کمیتی که فعلا اندازه گیری می شود، تاثیری

ندارد، اما بر رابطه بین نشاندهی و نتیجه اندازه گیری تاثیر می گذارد.» تعریف کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

(۱) کمین ورودی (۲) عامل موثر (۳) اندازه ده (۴) کمیت تاثیر گذار

۶۶- کدام یک از موارد زیر مثالی از کمیت تاثیر گذار است؟ (iranarze.ir)

(۱) فرکانس در اندازه گیری مستقیم دامنه ثابت جریان متناوب، بوسیله آمپر متر

- ۲) غلظت مقدار ماده بیلی روبین در اندازه گیری مستقیم غلظت مقدار ماده هموگلوبین موجود در پلاسما خون انسان
 ۳) فشار محیط در منبع یونی یک اسپکترومتر جرمی هنگام اندازه گیری کسری از مقدار ماده
 ۴) هر سه گزینه

۶۷- «عنصری از سیستم اندازه گیری که به طور متوسط تحت تاثیر پدیده، جسم یا ماده ی حامل کمیت تحت اندازه گیری قرار میگیرد» تعریف کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

- ۱) مبدل ۲) آشکار ساز ۳) حسگر ۴) ترانسدیوسر

۶۸- «مقدار گرد شده یا تقریبی تعینی کننده ی ویژگی یک دستگاه اندازه گیری یا سیستم اندازه گیری که راهنمایی برای استفاده ی مناسب از آن به دست می دهد» تعریف کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

- ۱) مقدار واقعی ۲) مقدار مرجع ۳) یکای اندازه گیری ۴) مقدار نامی

۶۹- «پیشینه بازه ای که مقدار یک کمیت اندازه گیری شده در دو جهت می تواند تغییر کند بدون آن که منجر به تغییر قابل تشخیصی در نشاندگی متناظر شود.» تعریف کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

- ۱) تغییرات کمیتی که اندازه گیری می شود ۲) تغییرات کمیت تاثیر گذار مشخص
 ۳) گزینه الف و ب ۴) هیچ کدام

۷۰- رانش دستگاهی به کدام تغییرات مربوط می شود؟ (iranarze.ir)

- ۱) تغییرات کمیتی که اندازه گیری می شود ۲) تغییرات کمیت تاثیر گذار مشخص
 ۳) گزینه ۱ و ۲ ۴) هیچ کدام

۷۱- تعریف زیر مربوط به کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

«قطعه قاب شناسایی از یک دستگاه اندازه گیری یا یک خانواده از دستگاه های اندازه گیری که یک عمل یا عملیات خاصی را انجام می دهد و می توان به طور جداگانه مطابق الزامات عملکرد فنی و اندازه شناختی تعیین شده که در استاندارد مربوط مشخص شده است، ارزیابی شود»

- ۱) نمونه یک نوع تصویب شده ۲) ماژول ۳) حسگر ۴) نشانگر

۷۲- تعریف زیر مربوط به کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

«نشان دهی (نمایش داده شده، چاپ شده یا ذخیره شده) که مشمول کنترل اندازه شناختی قانونی است»

- ۱) نشان دهی اولیه ۲) وسیله نشان دهنده ۳) وسیله جانبی ۴) دستگاه کنترل

۷۳- کدام گزینه در دامنه کاربرد اندازه شناسی قانونی قرار نمی گیرد؟ (iranarze.ir)

- ۱) کالیبراسیون تجهیزات اندازه گیری ۲) حفاظت از سلامت و ایمنی جامعه
 ۳) حفاظت از منافع ملی ۴) حفاظت از منابع اشخاص حقیقی و حقوقی

۷۴- تصدیق اولیه شامل کدام یک موارد زیر است؟ (iranarze.ir)

- (۱) تصدیق دوره ای اجبار (۲) تصدیق پس از تعمیر
(۳) تصدیق داوطلبانه (۴) هیچ کدام

۷۵- کدام یک از موارد زیر همیشه مشمول کنترل اندازه شناختی قانونی است؟

- (۱) وسیله صفر کن (۲) وسیله نمایشگر قیمت
(۳) نشان دهی اولیه (۴) هیچ کدام

۷۶- تعریف زیر مربوط به کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

«نشانه ای در یک دستگاه اندازه گیری به صورت قابل رویت نصب می شود و گواهی می کند تصدیق دستگاه اندازه گیری انجام شده و با الزامات قانونی منطبق است»

- (۱) نشانه رد (۲) نشانه تصدیق (۳) نشانه پلمپ (۴) نشانه تصویب نوع

۷۷- در فرمول $n, n = \text{Max}/e$ کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) بازه مقیاس زینه تصدیق (۲) بازه مقیاس زینه
(۳) تعداد بازه های مقیاس زینه تصدیق (۴) هیچ کدام

۷۸- تعریف زیر مربوط به کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

«اختلاف بین خطای نشان دهی و خطای ذاتی یک دستگاه اندازه گیری است.»

- (۱) اشتباه (۲) اشتباه معنادار (۳) حد اشتباه (۴) خطای ذاتی اولیه

۷۹- کدام مورد درباره تصدیق صحیح نیست؟ (iranarze.ir)

- (۱) تصدیق همان کالیبراسیون است

(۲) تصدیق در اندازه شناسی قانونی نیاز به آزمایش و نشانه گذاری و یا صدور گواهی تصدیق برای سیستم اندازه گیری دارد

(۳) در شیمی، تصدیق ماهیت یک قلم یا یک فعالیت نیاز به توصیف ساختار یا خصیصه های آن قلم یا فعالیت دارد

(۴) تایید اینکه به عدم قطعیت اندازه گیری هدف می توان دست یافت نوعی تصدیق است.

۸۰- تصدیق این که الزامات تعیین شده برای استفاده مورد نظر مناسب است، است. (iranarze.ir)

- (۱) تصدیق بعدی (۲) تصویب نوع (۳) صحه گذاری (۴) تصدیق اولیه

۸۱- «عمل و فرآیند استفاده از ساختار قانونی، نظارتی و اجرای آن در اندازه شناسی است» تعریف کدام گزینه است؟

- (۱) اندازه شناسی علمی (۲) اندازه شناسی قانونی (۳) اندازه شناسی صنعتی (۴) هیچکدام

۸۲- اندازه شناسی قانونی شامل کدام مورد زیر نمی شود؟ (iranarze.ir)

- (۱) پدید آوری استانداردهای بین المللی

۲) ایجاد زیر ساخت های لازم برای قابلیت ردیابی اندازه گیری های تحت مقررات و دستگاه های اندازه گیری به (SI) یا استانداردهای ملی

۳) نظارت بر محصولات و فعالیت های تحت مقررات

۴) کنترل ارزیابی انطباق محصولات و فعالیت های تحت مقررات

۸۳- کدام گزینه درباره اندازه شناسی قانونی صحیح نیست؟ (iranarze.ir)

۱) قانون در اندازه شناسی شامل اقدامات قانونی و قوانین ثانویه که ساختار قانونی اندازه شناسی را فراهم می کند، است.

۲) اقدامات قانونی و قوانین ثانویه، الزامات را با توجه به خصیصه های دستگاه های اندازه گیری تعیین میکند.

۳) اقدامات قانونی و قوانین ثانویه، درستی اندازه گیری در موارد تعیین شده توسط قانون را تعیین میکند

۴) اقدامات قانونی و قوانین ثانویه، یكاهای اندازه گیری را مشخص نمیکند.

۸۴- کدام یک از موارد زیر در حوزه اندازه شناسی قانونی قرار دارد؟

۱) ارزیابی نوع (الگو) ۲) تصویب نوع ۳) گزینه ۱ و ۲ ۴) هیچکدام

۸۵- {ا ی ر ا ن ع ر ض ه} «تصمیم قانونی مرتبط، بر پایه بررسی گزارش ارزیابی نوع، مبنی بر این که نوع یک دستگاه اندازه

گیری با الزامات قانونی مرتبط، انطباق دارد» تعریف کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

۱) ارزیابی نوع (الگو) ۲) تصویب نوع ۳) گزینه ۱ و ۲ ۴) هیچکدام

۸۶- پس گرفتن تصویب نوع در کدام یک از موارد زیر موجه نیست؟ (iranarze.ir)

۱) تغییرات کلی

۲) تغییرات جزئی قطعات اساسی

۳) مقبضیاتی که بر دوام و یا قابلیت اطمینان اندازه شناختی اثر نمی گذارند

۴) اثراتی که منجر به تغییر کارایی اندازه شناختی دستگاه می گردد که توسط قانون الزامی است و فقط پس از صدور رسمی

تصویب نوع شناسایی شده است.

۸۷- تصدیق بعدی شامل کدام یک از موارد زیر می شود. (iranarze.ir)

۱) تصدیق دوره ای اجباری ۲) تصدیق پس از تعمیر ۳) تصدیق داوطلبانه ۴) هر سه گزینه

۸۸- اختلاف بین دو مقدار نشان داده شده متوالی در نشان دهی دیجیتال چه نام دارد؟ (iranarze.ir)

۱) گسترده اندازه گیری ۲) بازه مقیاس زینه ۳) پهنه ۴) هیچ کدام

۸۹- کدام مورد وسیله جانبی نیست؟ (iranarze.ir)

۱) نشان دهی اولیه ۲) وسیله صفر کن ۳) وسیله پیش تنظیم ۴) وسیله نمایشگر قیمت

۹۰- «آزمون با هدف تایید این که EUT قادر به انجام عملیات مورد نظر است.» تعریف کدام گزینه است. (iranarze.ir)

۱) آزمون دوام ۲) ارزیابی نوع ۳) آزمون عملکرد ۴) تصویب نوع

۹۱- «آزمون با هدف تایید این که EUT قادر به حفظ ویژگی های عملکردی خود در یک بازه زمانی مورد استفاده است.»

(۱) آزمون دوام (۲) ارزیابی نوع (۳) آزمون عملکرد (۴) تصویب نوع

۹۲- در مورد توانمندی اندازه گیری و کالیبراسیون (CMC) کدام گزینه صحیح نیست؟ (iranarze.ir)

(۱) کوچکترین خطای اندازه گیری که آزمایشگاه به آن دست می یابد.

(۲) قابل دسترس مشتریان تحت شرایط عادی است.

(۳) کوچکترین عدم قطعیت اندازه گیری که آزمایشگاه به آن دست می یابد.

(۴) بر اساس دستور العمل مدون انجام شود.

۹۳- در محاسبه CMC، عامل پوشش چه عددی در نظر گرفته می شود؟ (iranarze.ir)

(۱) 1.96 (۲) 2 (۳) 2.58 (۴) 1

۹۴- عدم قطعیت پوشش داده شده توسط CMC باید به صورت عدم قطعیت گسترده با سطح اطمینان در صد بیان

شود. (iranarze.ir)

(۱) ۹۷ (۲) ۹۹ (۳) ۹۵ (۴) هیچ کدام

۹۵- در تعیین عدم قطعیت CMC کدام مورد در صورت معنادار نبودن، در نظر گرفته نمی شود؟ (iranarze.ir)

(۱) تفکیک پذیری (۲) تکرار پذیری نوع (A) (۳) رانش (۴) تجدید پذیری

۹۶- کدام یک از گزینه های در تعیین عدم قطعیت CMC حتی در مواردی که معنادار محسوب نمی شود، مدنظر قرار گرفته

و مستند سازی می شود؟ (iranarze.ir)

(۱) عدم قطعیت استاندارد مرجع (۲) پایداری استاندارد مرجع

(۳) عوامل محیطی (۴) هر سه گزینه

۹۷- (متعلق به سایت ایران عرضه) کدام مورد درباره CMC صحیح نیست؟ (iranarze.ir)

(۱) آزمایشگاه می تواند عدم - قطعیت بزرگتر از CMC گزارش کند.

(۲) عدم قطعیت CMC در برگیرنده سهم های حاصل از ناپایداری و ناهمگنی ماده نیست.

(۳) عدم قطعیت CMC باید در برگیرنده عوامل مرتبط با روش اندازه گیری انجام شده بر روی نمونه باشد

(۴) عدم قطعیت CMC باید شامل سهم های معنادار که به اندازه گیری اعمال می شوند، باشد.

۹۸- طبق آنچه ILAC در نظر می گیرد کدام یک از عناصر زیر برای تایید قابلیت ردیابی اندازه شناختی مورد نیاز است؟

(۱) عدم قطعیت اندازه گیری مدون

(۲) زنجیره قابل ردیابی اندازه شناختی ناگسسته به یک استاندارد اندازه گیری بین المللی یا ملی

(۳) روش اجرایی اندازه گیری مدون

(۴) هر سه گزینه

۹۹- کدام گزینه درباره قابلیت ردیابی اندازه شناختی صحیح نیست؟ (iranarze.ir)

- ۱) زنجیره قابلیت ردیابی اندازه شناختی به وسیله سلسله مراتب کالیبراسیون تعریف می شود
- ۲) در اندازه گیری های با بیش از یک کمیت ورودی در مدل اندازه گیری، نیازی به برقراری قابلیت ردیابی اندازه شناختی برای هر یک از مقادیر ورودی نیست.
- ۳) زنجیره قابلیت ردیابی اندازه شناختی توالی استانداردهای اندازه گیری و کالیبراسیون ها است که برای ارتباط دادن نتیجه اندازه گیری به مرجع استفاده می شود.
- ۴) در قابلیت ردیابی اندازه شناختی به یکای اندازه گیری، مرجع عبارت است از تعریف یکای اندازه گیری از طریق پدید آور عملی آن.

۱۰۰- طبق آنچه ILAC در نظر می گیرد کدام یک از عناصر زیر برای تایید قابلیت ردیابی اندازه شناختی مورد نیاز است؟

- ۱) تایید صلاحیت فنی
- ۲) قابلیت ردیابی اندازه شناختی به SI
- ۳) بازه های کالیبراسیون
- ۴) هر سه گزینه



۵۲- تعریف «خصیصه یک پدیده، یک جسم یا یک ماده که بتوان اندازه آن را به شکل یک عدد و یک مرجع بیان کرد.» مربوط به کدام گزینه است؟

الف) یکای کمیت ب) مقدار کمیت ج) مقدار واقعی کمیت د) کمیت

۵۳- «کمیتی که در یک دستگاه کمیت‌ها با تابعی از کمیت‌های پایه آن دستگاه تعریف می‌شود» تعریف کدام گزینه است؟

الف) کمیت فرعی ب) مقدار واقعی ج) کمیت اصلی د) هیچ کدام

۵۴- یکای کمیت دمای ترمودینامیکی در سیستم (SI) کدام گزینه است؟

الف) فارنهایت ب) درجه سلسیوس ج) کلوین د) هر سه گزینه

۵۵- کدام یک از یکاهای زیر در سیستم (SI)، یکای اصلی نیست؟

الف) کیلوگرم ب) کاندلا ج) ولت د) کلوین

۵۶- کدام گزینه خارج از (SI) است. اما پذیرفته شده که در (SI) استفاده شود؟

الف) متر بر ثانیه ب) سانتی متر بر ثانیه ج) کیلومتر بر ساعت د) هر سه گزینه

۵۷- روش‌های اندازه‌گیری را می‌توان به کدام شیوه انتخاب کرد؟

الف) روش اندازه‌گیری جایگزینی ب) روش اندازه‌گیری تفاضلی

ج) روش اندازه‌گیری صفر د) هر سه گزینه

۵۸- «روش اجرایی اندازه‌گیری مرجع که برای به دست آوردن نتیجه اندازه‌گیری به کار می‌رود، بدون آنکه با استاندارد

اندازه‌گیری مربوط به کمیت هم نوع رابطه برقرار کرده باشد» تعریف کدام گزینه است؟

الف) روش اجرایی اندازه‌گیری ب) روش اجرایی اندازه‌گیری مرجع اولیه

ج) روش اندازه‌گیری د) روش اجرایی اندازه‌گیری مرجع

۵۹- «مقداری که طبق توافق برای یک هدف خاص به یک کمیت نسبت داده می‌شود.» تعریف کدام گزینه است؟

الف) مقدار واقعی کمیت ب) مقدار قراردادی کمیت ج) مقدار نامی کمیت د) مقدار مرجع

۶۰- «مقدار کمیت اندازه‌گیری شده منهای مقدار کمیت مرجع.» تعریف کدام گزینه است؟

الف) خطای اندازه‌گیری ب) درستی اندازه‌گیری ج) دقت اندازه‌گیری د) صحت اندازه‌گیری

۶۱- «شرط اندازه‌گیری از میان یک مجموعه شرایط که در آن روش اجرایی اندازه‌گیری، کاربران، سیستم اندازه‌گیری،

شرایط کاری و محل، یکسان است و اندازه‌گیری‌های تکراری روی همان نمونه یا نمونه‌های مشابه در فواصل زمانی کوتاه

انجام می‌شود.» تعریف کدام گزینه است؟

الف) شرط تکرارپذیری اندازه‌گیری ب) شرط دقت میانی اندازه‌گیری

ج) شرط تجدیدپذیری اندازه‌گیری د) هیچکدام

۶۲- تعریف «تجدیدپذیری اندازه‌گیری» کدام است؟

الف) درستی اندازه‌گیری تحت شرایط تجدیدپذیری اندازه‌گیری ب) دقت اندازه‌گیری تحت شرایط تجدیدپذیری اندازه‌گیری

ج) صحت اندازه‌گیری تحت شرایط تجدیدپذیری اندازه‌گیری د) هیچکدام

۶۳- کدام گزینه درباره عدم قطعیت صحیح نیست؟

الف) عدم قطعیت اندازه‌گیری استاندارد، به صورت یک انحراف معیار بیان می‌شود.

ب) عدم قطعیت اندازه‌گیری استاندارد نسبی، عدم قطعیت اندازه‌گیری استاندارد تقسیم بر مقدار مطلق مقدار کمیت اندازه‌گیری شده است.

ج) مولفه رانش در ارزیابی نوع A عدم قطعیت اندازه‌گیری در نظر گرفته می‌شود.

د) عدم قطعیت اندازه‌گیری استاندارد مرکب، عدم قطعیت اندازه‌گیری استاندارد است که با استفاده از عدم قطعیت‌های اندازه‌گیری استاندارد جداگانه مربوط به کمیت‌های ورودی در یک مدل اندازه‌گیری به دست می‌آید.

۶۴- کدام گزینه درباره عدم قطعیت صحیح نیست؟

الف) بازه پوشش، بازه‌ای حاوی یک سری مقادیر واقعی کمیت یک اندازه‌دهه با احتمال اظهار شده، بر پایه اطلاعات موجود است.

ب) احتمال پوشش، یک مجموعه از مقادیر واقعی کمیت اندازه‌دهه در بازه پوشش مشخصی است.

ج) عامل پوشش، عددی بزرگتر از یک است که در عدم قطعیت اندازه‌گیری استاندارد مرکب ضرب می‌شود تا عدم قطعیت

اندازه‌گیری گسترده به دست آید.

د) مقادیر مربوط به مقدار ماده مرجع گواهی شده در ارزیابی نوع A عدم قطعیت اندازه‌گیری در نظر گرفته می‌شود.

۶۵- «کمیتی که در اندازه‌گیری مستقیم، روی کمیتی که فعلاً اندازه‌گیری می‌شود، تأثیری ندارد، اما بر رابطه بین نشاندهی و نتیجه اندازه‌گیری تأثیر می‌گذارد.» تعریف کدام گزینه است؟

- الف) کمیت ورودی (ب) عامل موثر (ج) اندازه‌دهنده (د) کمیت تأثیرگذار

۶۶- کدام یک از موارد زیر مثالی از کمیت تأثیرگذار است؟

- الف) فرکانس در اندازه‌گیری مستقیم دامنه ثابت جریان متناوب، بوسیله آمپر متر
 ب) غلظت مقدار ماده بیلی روبین در اندازه‌گیری مستقیم غلظت مقدار ماده هموگلوبین موجود در پلاسماي خون انسان
 ج) فشار محیط در منبع یونی یک اسپکترومتر جرمی هنگام اندازه‌گیری کسری از مقدار ماده
 د) هر سه گزینه

۶۷- «عنصری از سیستم اندازه‌گیری که به طور مستقیم تحت تأثیر پدیده، جسم یا ماده‌ی حامل کمیت تحت اندازه‌گیری قرار می‌گیرد.» تعریف کدام گزینه است؟

- الف) مبدل (ب) آشکارساز (ج) حسگر (د) ترانسدیوسر

۶۸- «مقدار گرد شده یا تقریبی تعیین کننده‌ی ویژگی یک دستگاه اندازه‌گیری یا سیستم اندازه‌گیری که راهنمایی برای استفاده‌ی مناسب از آن به دست می‌دهد.» تعریف کدام گزینه است؟

- الف) مقدار واقعی (ب) مقدار مرجع
 ج) یکای اندازه‌گیری (د) مقدار نامی

۶۹- «بیشینه بازه‌ای که مقدار یک کمیت اندازه‌گیری شده در دو جهت می‌تواند تغییر کند بدون آن که منجر به تغییر قابل تشخیصی در نشاندهی متناظر شود.» تعریف کدام گزینه است؟

- الف) باند سکوت (ب) تفکیک‌پذیری (ج) آستانه‌ی تشخیص (روانی) (د) حساسیت

۷۰- رانش دستگاهی به کدام تغییرات مربوط می‌شود؟

- الف) تغییرات کمیتی که اندازه‌گیری می‌شود (ب) تغییرات کمیت تأثیرگذار مشخص
 ج) گزینه الف و ب (د) هیچکدام

۷۱- تعریف زیر مربوط به کدام گزینه است؟

«قطعه قابل شناسایی از یک دستگاه اندازه‌گیری یا یک خانواده از دستگاه‌های اندازه‌گیری که یک عمل یا عملیات خاصی را انجام می‌دهد و می‌توان به طور جداگانه مطابق الزامات عملکرد فنی و اندازه‌شناختی تعیین شده که در استاندارد مربوط مشخص شده است، ارزیابی شود.»

- الف) نمونه‌یک‌نوع تصویب شده (ب) ماژول (ج) حسگر (د) نشانگر

۷۲- تعریف زیر مربوط به کدام گزینه است؟

«نشان‌دهی (نمایش داده شده، چاپ شده یا ذخیره شده) که مشمول کنترل اندازه‌شناختی قانونی است.»

- الف) نشان‌دهی اولیه (ب) وسیله نشان‌دهنده (ج) وسیله جانبی (د) دستگاه کنترل

۷۳- کدام گزینه در دامنه کاربرد اندازه‌شناسی قانونی قرار نمی‌گیرد؟

- الف) کالیبراسیون تجهیزات اندازه‌گیری (ب) حفاظت از سلامت و ایمنی جامعه
 ج) حفاظت از منافع ملی (د) حفاظت از منافع اشخاص حقیقی و حقوقی

۷۴- تصدیق اولیه شامل کدام یک از موارد زیر است؟

- الف) تصدیق دوره‌ای اجباری (ب) تصدیق پس از تعمیر (ج) تصدیق داوطلبانه (د) هیچکدام

۷۵- کدام یک از موارد زیر همیشه مشمول کنترل اندازه‌شناختی قانونی است؟

- الف) وسیله صفرکن (ب) وسیله نمایشگر قیمت (ج) نشان‌دهی اولیه (د) وسیله نمایشگر جمع‌زن

۷۶- تعریف زیر مربوط به کدام گزینه است؟

«نشانه‌ای که در یک دستگاه اندازه‌گیری به صورت قابل رؤیت نصب می‌شود و گواهی می‌کند تصدیق دستگاه اندازه‌گیری انجام شده و با الزامات قانونی منطبق است.»

- الف) نشانه رد (ب) نشانه تصدیق (ج) نشانه پلمب (د) نشانه تصویب نوع

۷۷- در فرمول $n.n = \text{Max}/e$ کدام است؟

الف) بازه مقیاس زینه تصدیق (ب) بازه مقیاس زینه (ج) تعداد بازه‌های مقیاس زینه تصدیق (د) هیچکدام

۷۸- تعریف زیر مربوط به کدام گزینه است؟

«اختلاف بین خطای نشان‌دهی و خطای ذاتی یک دستگاه اندازه‌گیری است.»

الف) اشتباه (ب) اشتباه معنادار (ج) حد اشتباه (د) خطای ذاتی اولیه

۷۹- کدام مورد درباره تصدیق صحیح نیست؟

الف) تصدیق همان کالیبراسیون است.

ب) تصدیق در اندازه‌شناسی قانونی نیاز به آزمایش و نشانه گذاری و یا صدور گواهی تصدیق برای سیستم اندازه‌گیری دارد.

ج) در شیمی، تصدیق ماهیت یک قلم یا یک فعالیت نیاز به توصیف ساختار یا خصیصه‌های آن قلم یا فعالیت دارد.

د) تأیید اینکه به عدم قطعیت اندازه‌گیری هدف می‌توان دست یافت نوعی تصدیق است..

۸۰- تصدیق این که الزامات تعیین شده برای استفاده مورد نظر مناسب است، است.

الف) تصدیق بعدی (ب) تصویب نوع (ج) صحت‌گذاری (د) تصدیق اولیه

۸۱- «عمل و فرآیند استفاده از ساختار قانونی، نظارتی و اجرای آن در اندازه‌شناسی است» تعریف کدام گزینه است؟

الف) اندازه‌شناسی علمی (ب) اندازه‌شناسی قانونی (ج) اندازه‌شناسی صنعتی (د) هیچکدام

۸۲- اندازه‌شناسی قانونی شامل کدام مورد زیر نمی‌شود؟

الف) پدیدآوری استانداردهای بین‌المللی

ب) ایجاد زیرساخت‌های لازم برای قابلیت‌ردیابی اندازه‌گیری‌های تحت مقررات و دستگاه‌های اندازه‌گیری به (SI) یا استانداردهای ملی

ج) نظارت بر محصولات و فعالیت‌های تحت مقررات

د) کنترل ارزیابی انطباق محصولات و فعالیت‌های تحت مقررات

۸۳- کدام گزینه درباره اندازه‌شناسی قانونی صحیح نیست؟

الف) قانون در اندازه‌شناسی شامل اقدامات قانونی و قوانین ثانویه که ساختار قانونی اندازه‌شناسی را فراهم می‌کند، است.

ب) اقدامات قانونی و قوانین ثانویه، الزامات را با توجه به خصیصه‌های دستگاه‌های اندازه‌گیری تعیین میکند.

ج) اقدامات قانونی و قوانین ثانویه، درستی اندازه‌گیری در موارد تعیین شده توسط قانون را تعیین میکند.

د) اقدامات قانونی و قوانین ثانویه، یک‌های اندازه‌گیری را مشخص نمی‌کند.

۸۴- کدام یک از موارد زیر در حوزه اندازه‌شناسی قانونی قرار دارد؟

الف) ارزیابی نوع (الگو) (ب) تصویب نوع (ج) گزینه الف و ب (د) هیچکدام

۸۵- «تصمیم قانونی مرتبط، برپایه بررسی گزارش ارزیابی نوع، مبنی بر این که نوع یک دستگاه اندازه‌گیری با الزامات

قانونی مرتبط، انطباق دارد» تعریف کدام گزینه است؟

الف) تصدیق اولیه (ب) تصویب نوع (ج) تصدیق دوره ای اجباری (د) تصدیق داوطلبانه

۸۶- پس گرفتن تصویب نوع در کدام یک از موارد زیر موجه نیست؟

الف) تغییرات کلی

ب) تغییرات جزئی قطعات اساسی

ج) مقتضیاتی که بر دوام و یا قابلیت اطمینان اندازه‌شناختی اثر نمی‌گذارند.

د) اثراتی که منجر به تغییر کارایی اندازه‌شناختی دستگاه می‌گردد که توسط قانون الزامی است و فقط پس از صدور رسمی

تصویب نوع شناسایی شده است.

۸۷- تصدیق بعدی شامل کدام یک از موارد زیر می‌شود.

الف) تصدیق دوره ای اجباری (ب) تصدیق پس از تعمیر

ج) تصدیق داوطلبانه (د) هر سه گزینه

۸۸- اختلاف بین دو مقدار نشان داده شده متوالی در نشان‌دهی دیجیتال چه نام دارد؟

الف) گستره اندازه‌گیری (ب) بازه مقیاس زینه (ج) پهنه (د) هیچکدام

۸۹- کدام مورد وسیله جانبی نیست؟

الف) نشان‌دهی اولیه (ب) وسیله صفرکن (ج) وسیله پیش‌تنظیم (د) وسیله نمایشگر قیمت

۹۰- «آزمون با هدف تایید این که EUT قادر به انجام عملیات مورد نظر است.» تعریف کدام گزینه است.

الف) آزمون دوام (ب) ارزیابی نوع (ج) آزمون عملکرد (د) تصویب نوع

۹۱- «آزمون با هدف تایید این که EUT قادر به حفظ ویژگی‌های عملکردی خود در یک بازه زمانی مورد استفاده است.» تعریف کدام گزینه است؟

الف) آزمون دوام (ب) ارزیابی نوع (ج) آزمون عملکرد (د) تصویب نوع

۹۲- در مورد توانمندی اندازه‌گیری و کالیبراسیون (CMC) کدام گزینه صحیح نیست؟

الف) کوچکترین خطای اندازه‌گیری که آزمایشگاه به آن دست می‌یابد.

ب) قابل دسترس مشتریان تحت شرایط عادی است.

ج) کوچکترین عدم قطعیت اندازه‌گیری که آزمایشگاه به آن دست می‌یابد.

د) براساس دستورالعمل مدون انجام شود.

۹۳- در محاسبه CMC، عامل پوشش چه عددی در نظر گرفته می‌شود؟

الف) ۱.۹۶ (ب) ۲ (ج) ۲.۵۸ (د) ۱

۹۴- عدم قطعیت پوشش داده شده توسط CMC باید بصورت عدم قطعیت گسترده با سطح اطمینان درصد بیان شود.

الف) ۹۷ (ب) ۹۹ (ج) ۹۵ (د) هیچکدام

۹۵- در تعیین عدم قطعیت CMC کدام مورد در صورت معنادار نبودن، در نظر گرفته نمی‌شود؟

الف) تفکیک‌پذیری (ب) تکرارپذیری (نوع A) (ج) رانش (د) تجدیدپذیری

۹۶- کدام یک از گزینه‌های زیر در تعیین عدم قطعیت CMC حتی در مواردی که معنادار محسوب نمی‌شود، مدنظر قرار گرفته و مستندسازی می‌شود؟

الف) عدم قطعیت استاندارد مرجع (ب) پایداری استاندارد مرجع

ج) عوامل محیطی (د) هر سه گزینه

۹۷- کدام مورد درباره CMC صحیح نیست؟

الف) آزمایشگاه می‌تواند عدم قطعیت بزرگتر از CMC گزارش کند.

ب) عدم قطعیت CMC دربرگیرنده سهم‌های حاصل از ناپایداری و ناهمگنی ماده نیست.

ج) عدم قطعیت CMC باید دربرگیرنده عوامل مرتبط با روش اندازه‌گیری انجام شده بر روی نمونه باشد.

د) عدم قطعیت CMC باید شامل سهم‌های معنادار که به اندازه‌گیری اعمال می‌شوند، باشد.

۹۸- طبق آنچه ILAC در نظر می‌گیرد کدام یک از عناصر زیر برای تایید قابلیت ردیابی اندازه‌شناختی مورد نیاز است؟

الف) عدم قطعیت اندازه‌گیری مدون

ب) زنجیره قابل‌ردیابی اندازه‌شناختی ناگسسته به یک استاندارد اندازه‌گیری بین‌المللی یا ملی

ج) روش اجرایی اندازه‌گیری مدون

د) هر سه گزینه

۹۹- کدام گزینه درباره قابلیت ردیابی اندازه‌شناختی صحیح نیست؟

الف) زنجیره قابلیت ردیابی اندازه‌شناختی به وسیله سلسله مراتب کالیبراسیون تعریف می‌شود.

ب) در اندازه‌گیری‌های با بیش از یک کمیت ورودی در مدل اندازه‌گیری، نیازی به برقراری قابلیت ردیابی اندازه‌شناختی برای هر یک از مقادیر ورودی نیست.

ج) زنجیره قابلیت ردیابی اندازه‌شناختی توالی استانداردهای اندازه‌گیری و کالیبراسیون‌ها است که برای ارتباط دادن نتیجه اندازه‌گیری به مرجع استفاده می‌شود.

د) در قابلیت ردیابی اندازه‌شناختی به یکای اندازه‌گیری، مرجع عبارت است از تعریف یکای اندازه‌گیری از طریق پدیدآوری عملی آن.

۱۰۰- طبق آنچه ILAC در نظر می‌گیرد کدام یک از عناصر زیر برای تایید قابلیت ردیابی اندازه‌شناختی مورد نیاز است؟

الف) تایید صلاحیت فنی (ب) قابلیت ردیابی اندازه‌شناختی به SI

ج) بازه‌های کالیبراسیون (د) هر سه گزینه