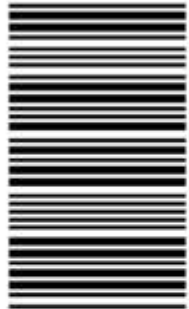


کد کنترل

305

C



305C

صبح جمعه

۹۸/۵/۱۱



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره‌های کاردانی نظام‌جدید دانشگاه فنی و حرفه‌ای و مؤسسات غیرانتفاعی سال ۱۳۹۸

رشته نقشه‌کشی معماری - کد (۲۳)

مدت پاسخ‌گویی: ۲۱۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۶۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	درس‌های عمومی فارسی ۳ - عربی ۳ - تعلیمات دینی ۳ - زبان خارجی انگلیسی ۱ و ۲	۴۰	۱	۴۰
۲	درس‌های شایستگی پایه ریاضی ۱ و ۲ - فیزیک - شیمی	۲۵	۴۱	۷۵
۳	درس‌های شایستگی غیرفنی الزامات محیط کار - کاربرد فناوری‌های نوین - کارگاه نوآوری و کارآفرینی - اخلاق حرفه‌ای	۲۰	۷۶	۹۵
۴	درس‌های شایستگی فنی مبانی هنرهای تجسمی - ترسیم فنی و نقشه‌کشی - شناخت مواد و مصالح - نقشه‌کشی معماری - تأسیسات ساختمان - عناصر و جزئیات - آشنایی با بناهای تاریخی - متره و برآورد - مبانی طراحی معماری	۶۵	۹۶	۱۶۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حل چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با منتهلین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۸

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

فارسی ۳:

- ۱- معنی هر یک از واژه‌های زیر، به ترتیب، کدام است؟
«حلیه، شرز، سریر»
(۱) آراسته، شجاع، سرور و شادی
(۲) زیبایی، غضبناک، راز
(۳) زینت، شجاع، رازها
(۴) زیور، خشمگین، تخت پادشاهی
- ۲- در کدام گروه کلمه «غلط املایی» یافت می‌شود؟
(۱) بذله و لطیفه، محضوظ و بهره‌ور
(۲) جسیم و خوش اندام، مستغرق و مجذوب
(۳) حشم و خدمتکاران، نمط و طریقه
(۴) قسیم و صاحب جمال، حیات و ممات
- ۳- هر یک از آثار زیر، به ترتیب، از چه کسی است؟
«بی‌بال پریدن، مثل درخت در شب باران»
(۱) سیاوش کسرای، محمدرضا رحمانی
(۲) علی شریعتی، محمدرضا شفیعی کدکنی
(۳) قیصر امین‌پور، محمدرضا شفیعی کدکنی
(۴) قیصر امین‌پور، مهرداد اوستا
- ۴- در همه ابیات «تشبیه» یافت می‌شود؛ به جز:
(۱) خون می‌خورد از حسرت من یوسف کنعان
(۲) از قامت موزونش در سایه شمشاد
(۳) گه قمر پندارمت گاهی پری، گاهی فرشته
(۴) مالک عفوش ندانم تا نپوشاند خطایم
(۱) اداری
(۲) خصوصی و دوستانه
(۳) رسمی
(۴) سرگشاده
- ۵- متن زیر، چه نوع نامه‌ای است؟
«دوست نازنین من، نوروز یعنی هیچ زمستانی ماندنی نیست؛ حتی اگر کوتاه‌ترین شبش یلدا باشد. این نوروز و همه نوروزهایی که در راه است، بر تو مبارک باد!»
(۱) اداری
(۲) خصوصی و دوستانه
(۳) رسمی
(۴) سرگشاده
- ۶- همه موارد، از نکات پراهمیت خاطره‌نویسی است؛ به جز:
(۱) پیروی کردن از قالب مشخص
(۲) زاویه دید
(۳) سادگی و صمیمیت زبان نوشته
(۴) موضوع

- ۷- در کدام گروه کلمه نوع «وابسته و وابسته» متفاوت است؟
 (۱) اعتصاب کارگران فقیر
 (۲) امین صاحب تجارت‌خانه
 (۳) دوران حکومت سرهنگ‌ها
 (۴) غرق دریای تصورات
- ۸- مفهوم نشانه «ان» در مقابل همه واژه‌ها، درست آمده است؛ به جز:
 (۱) (بابکان: نسبت)
 (۲) (بهاران: زمان)
 (۳) (دوستان: صفت فاعلی)
 (۴) (کوهان: مثل و مانند)
- ۹- کدام بیت با بیت زیر، قرابت مفهومی دارد؟
 «در عشق کسی قدم نهد کیش جان نیست
 (۱) پشت بنفشه از غم پیری به خم بماند
 (۲) عشق بازی چیست سر در پای جانان باختن
 (۳) عشق که رقص فلک از نور اوست
 (۴) عشق و مستوری ز هم دورند و راه پاکبازی
- ۱۰- کدام بیت، مفهومی نظیر بیت زیر دارد؟
 «گلّه ما را گلّه از گِـرگ نیست
 (۱) آن چه در علم بیش می‌باید
 (۲) سخن هر چه گفتم همه خیره بود
 (۳) گر هزاران طالبند و یک ملول
 (۴) نمائی همی در سـررای سـپنج
- با جان بودن به عشق در سامان نیست»
 گویی که عشق و مفلسی او را به هم گرفت
 با سر اندر کوی دلبر عشق نتوان باختن
 خون سخن را نمک از شور اوست
 آن کسی آسان رود کاین شیشه در بارش نباشد
- کاین همه بیداد شبان می‌کند»
 دانش ذات خویش می‌باید
 که آب روان از بنه تیره بود
 از رسالت باز می‌ماند رسول
 چه نازی به تاج و چه نازی به گنج

عربی ۳:

۱۱- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) لَا يَغْتَنِبُ بَعْضُكُمْ بَعْضًا: یکدیگر را به غیبت محکوم نکنید.
 (۲) وَلَا تَلْمِزُوا أَنْفُسَكُمْ: از خودتان عیب نگیرید.
 (۳) فَعَلَيْنَا أَنْ نَبْتَغِيَ عَنِ الْعُجْبِ: ما از خودپسندی دوری می‌کنیم.
 (۴) وَ مَنْ لَمْ يَنْتَبِ فَأَلْنِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ: کسی که توبه نمی‌کند پس همان ستمکاران هستند.
- ۱۲- ما هُوَ الصَّحِيحُ لِمَا تَخْتَهُ خَطًّا «یا مَنْ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ وَ لِعَذَابِ الآخِرَةِ اكْبَرُ...»:
 (۱) اسم الفاعل - اسم الفاعل
 (۲) اسم المفعول - اسم المفعول
 (۳) اسم المفعول - اسم المفعول
 (۴) اسم المفعول - اسم الفاعل
- ۱۳- عَيْنُ الْأَصْحَاحِ وَ الْأَنْقِ فِي الْأَجْوِيَةِ لِلتَّرْجِمَةِ «كَانَ يَتَكَلَّمُ مَعَ زَمِيلٍ مِثْلِهِ وَ يَضْحَكُ؛ فَنَصَحَهُ الْمُعَلِّمُ»:
 (۱) با هم کلاسی خود سخن گفت و خندید، پس معلم او را نصیحت نمود.
 (۲) با هم کلاسی خود سخن می‌گفت و می‌خندید، پس معلم او را نصیحت می‌نمود.
 (۳) با یک هم‌شاگردی مانند خودش صحبت می‌کرد و می‌خندید؛ پس معلم او را نصیحت کرد.
 (۴) با یک هم‌شاگردی مانند خودش صحبت کرد و می‌خندید؛ پس معلم او را نصیحت می‌کرد.

۱۴- عَيْنِ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةِ حَسَبَ قَوَاعِدِ الْمَعْرِفَةِ وَ النَّكْرَةِ «سَمِعْتُ صَوْتًا وَ وَصَلْتُ إِلَى الْقَرْيَةِ»:

(۱) صدای عجیبی را شنیدم و به روستا رسیدم. (۲) صدای عجیب را شنیدم و به روستایی رسیدم.

(۳) صدای عجیبی را شنیدم و به روستایی رسیدم. (۴) صدای عجیب را شنیدم و به روستا رسیدم.

۱۵- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي التَّكَرَّرَتْ فِيهَا أَكْثَرُ:

(۱) تَحْتَوِي بُدُورَهَا عَلَى مَقْدَارٍ مِنَ الزُّيُوتِ

(۲) وَيُوجَدُ نَوْعٌ مِنْهَا فِي مَدِينَةِ نِيكُشَهْرٍ

(۳) الشَّجَرَةُ الْخَائِفَةُ شَجَرَةٌ تَنَمُو فِي بَعْضِ الْغَابَاتِ الْإِسْتَوَائِيَّةِ

(۴) شَجَرَةُ النَّقْطِ يَسْتَخْدِمُهَا الْمُزَارِعُونَ كَسِيَاحٍ مُحْكَمٍ

۱۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) الْفِعْلُ الْمَضَارِعُ مِنْ «إِنْفَتَحَ»: يَفْتَتِحُ

(۲) الْمَصْدَرُ مِنْ «تَقَرَّبَ»: التَّقَرُّبُ

(۳) اسْمُ الْفَاعِلِ مِنْ «وَأَفَقَ»: الْمُوَافِقُ

(۴) فِعْلُ الْأَمْرِ مِنْ «أَكْرَمَ»: أَكْرِمُ

۱۷- عَيْنِ الْخَطَأِ عَنِ مُتْرَادِفِ الْكَلِمَاتِ:

(۱) إِحْتِرَامٌ = تَجْبِيلٌ (۲) تَارَةً = مَرَّةً (۳) دَنَا = بَعُدَ (۴) وَدَّ = حُبَّ

۱۸- عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْأَجْوِبَةِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ. «مَنْ يُحَاوِلُ كَثِيرًا، يَصِلُ إِلَى هَدَفِهِ»:

(۱) از تلاش زیاد به هر هدفی می‌توان رسید. (۲) تلاش زیاد رسیدن به هدف را آسان می‌کند.

(۳) هر کس بسیار تلاش کند، به هدفش می‌رسد. (۴) هر کسی تلاش کند به هدفش خواهد رسید.

۱۹- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمٌ مَكَانٍ:

(۱) مَكْتَبَةٌ - مَدَارِسُ (۲) مَلْعَبٌ - مَفَاتِحُ

(۳) مَطْبَعَةٌ - مَطَاعِمُ (۴) مَوْقِفٌ - مَصْنَعُ

۲۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِتَرْجَمَةِ الْفِعْلَيْنِ فِي حَدِيثِ «إِنَّمَا بُعِثْتُ لِأَتِمِّمَ مَكَارِمَ الْأَخْلَاقِ»:

(۱) فرستاده شدم - تا کامل کنم (۲) برانگیخت - تا کامل شود

(۳) برانگیختم - تا کامل شوم (۴) فرستاد - تا کامل گردد

تعلیمات دینی ۳:

۲۱- کدام مورد به نتایج و ثمرات نیایش به خداوند و عرض نیاز به او اشاره دارد؟

- (۱) مقدمه‌آیی روحیه‌ حق‌پذیری و تسلیم در مقابل آن و گام نهادن در مسیر توحید نظری را مهیا می‌سازد.
- (۲) ارتباط دقیقی میان ایمان به خدا و باورهای قلبی برقرار و میان معرفت به خداوند و خلق پیوند محکمی ایجاد می‌نماید.
- (۳) ترک گناه و توجه به واجبات و اطاعت از خداوند، درخت اخلاص و اعتقادات را آبیاری و نزدیکی به مقربان را رشد می‌دهد.
- (۴) رسیدن به اخلاص و غفلت را کم می‌کند، محبت او را تقویت و انسان را از کمک‌های الهی بهره‌مند می‌سازد.

- ۲۲- کدام بیت با آیه شریفه «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا» ارتباط مفهومی دارد و بیانگر کدام شواهد اختیار است؟
- (۱) هیچ گویی سنگ را فردا بیا
 (۲) هیچ گویی سنگ را فردا بیا
 (۳) وان پشیمانی که خوردی زان بدی
 (۴) وان پشیمانی که خوردی زان بدی
- ورنیایی من دهم بد را سزا؟ - مسئولیت‌پذیری
 ورنیایی من دهم بد را سزا؟ - احساس رضایت و پشیمانی
 ز اختیار خویش گشتی مهتدی - احساس رضایت و پشیمانی
 ز اختیار خویش گشتی مهتدی - مسئولیت‌پذیری
- ۲۳- تولید فیلم‌های سینمایی، تلویزیونی و مستند علمی به نیت اعتلای فرهنگ اسلامی و تربیت دینی، چه حکمی دارد و در شرایط ویژه، حکم آن کدام است؟
- (۱) جایز - حرام
 (۲) جایز - واجب کفایی
 (۳) مستحب - واجب کفایی
 (۴) مستحب - حرام
- ۲۴- آثار و پیامدهای منفی تمدن جدید در حوزه علم و قسط، به ترتیب کدام است؟
- (۱) فروپاشی نهاد خانواده و رشد سریع علم - ظهور ظلم فراگیر و پدیده استعمار و جهان نظامی‌شده در محصور تسلیحات
 (۲) مصرف‌زدگی و علم‌زدگی - ظهور ظلم فراگیر و پدیده استعمار و جهان نظامی‌شده در محصور تسلیحات
 (۳) فروپاشی نهاد خانواده و رشد سریع علم - نابودی طبیعت و عدم مشارکت مردم در مبارزه با ستمگران
 (۴) مصرف‌زدگی و علم‌زدگی - نابودی طبیعت و عدم مشارکت مردم در مبارزه با ستمگران
- ۲۵- در عبارت «اگر معتقد باشیم که خداوند تنها مبدأ جهان است و همه موجودات از او هستند.» اشاره به کدام توحید دارد و کدام آیه مؤید آن است؟
- (۱) خالقیت - قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ
 (۲) ربوبیت - قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ
 (۳) ربوبیت - قُلْ أَعْبُدُوا اللَّهَ رَبَّكُمْ وَ هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ
 (۴) خالقیت - قُلْ أَعْبُدُوا اللَّهَ رَبَّكُمْ وَ هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ
- ۲۶- کدام عامل در تمدن جدید موجب بدبینی اروپائیان به کلیسا و کشیشان شد؟
- (۱) افزایش فاصله میان فقرا و ثروتمندان
 (۲) دوگانگی در گفتار و عمل
 (۳) فروپاشی نهاد خانواده و بی‌بند و باری جنسی
 (۴) مخالفت کلیسا با علم و تکنیک
- ۲۷- در حدیث شریف «تَفَكَّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ وَ لَا تَفَكَّرُوا فِي ذَاتِ اللَّهِ» پیامبر اکرم (ص) فکر نکردن درباره چه چیزی را توصیه می‌فرمایند و علت آن کدام است؟
- (۱) چیستی خداوند - چون لازمه شناخت هر چیزی احاطه بر آن است.
 (۲) هستی خداوند - چون لازمه شناخت هر چیزی احاطه بر آن است.
 (۳) چیستی خداوند - زیرا محدودیت ذهنی و فکری را به همراه خواهد داشت.
 (۴) هستی خداوند - زیرا محدودیت ذهنی و فکری را به همراه خواهد داشت.
- ۲۸- سخن قرآن کریم درباره کسی که هوای نفس را معبود خود بگیرد، کدام است؟
- (۱) آیا به آن چه از حق آمده کفر می‌ورزند؟
 (۲) آیا تو می‌توانی ضامن او باشی؟
 (۳) همانا آنان در خُسران آشکار هستند.
 (۴) همانا اینان در دنیا و آخرت زیان‌کار هستند.
- ۲۹- سنت حاکم بر زندگی معاندان و غرق‌شدگان در گناه چه نام دارد و طبق بیان قرآن کریم، مهلت دادن بر گناه‌کاران جهت افزوده شدن به عذابشان، مبین کدام سنت الهی است؟
- (۱) ابتلاء - استدراج
 (۲) ابتلاء - تأثیر اعمال انسان در زندگی او
 (۳) املاء - تأثیر اعمال انسان در زندگی او
 (۴) املاء - استدراج

ریاضی ۱ و ۲:

۴۱- ۸ کارگر، می‌توانند کاری را در مدت ۲۰ روز به پایان برسانند. بعد از گذشت ۵ روز از شروع کار، برای آن که کار زودتر تمام شود، ۴ کارگر دیگر به تعداد کارگران اضافه کردند. کار چند روزه تمام می‌شود؟

(۱) ۱۰

(۲) ۱۲

(۳) ۱۵

(۴) ۱۶

۴۲- در یک مسابقه اتومبیل‌رانی؛ وقتی اتومبیل برنده مسابقه، مسافت ۶۰ مایلی را طی می‌کند و برنده می‌شود، آخرین اتومبیل، مسافت ۵۹ مایل و ۱۶۰۰ یارد و ۲ فوت را طی کرده است. مسافت باقیمانده که باید اتومبیل آخر طی کند تا به خط پایان برسد، چند اینچ است؟

(۱) ۲۸۶۸

(۲) ۴۳۰۲

(۳) ۵۷۳۶

(۴) ۸۶۰۴

۴۳- ثابت فنر (K)، کمیتی است که از تقسیم نیروی وارد بر فنر، بر میزان کشیده شدن فنر به دست می‌آید. اگر واحد اندازه‌گیری نیرو را با $\frac{\text{کیلوگرم} \times \text{متر}}{(\text{ثانیه})^2}$ و میزان کشیده شدن فنر را با سانتی‌متر اندازه‌گیری کنیم، K با چه واحدی اندازه‌گیری می‌شود؟

$$(۲) \frac{\text{کیلوگرم}}{(\text{ثانیه})^2} \times ۱۰۰$$

$$(۱) \frac{\text{کیلوگرم} \times \text{متر}}{(\text{ثانیه})^2} \times ۱۰۰$$

$$(۴) \frac{\text{کیلوگرم}}{۱۰۰ \times (\text{ثانیه})^2}$$

$$(۳) \frac{\text{کیلوگرم} \times \text{متر}}{۱۰۰ \times (\text{ثانیه})^2}$$

۴۴- شعاع بادکنکی گروهی برابر ۶ سانتی‌متر است. بر اثر دمیدن در آن، شعاع بادکنک به ۲۱ سانتی‌متر می‌رسد. درصد افزایش حجم بادکنک، کدام است؟

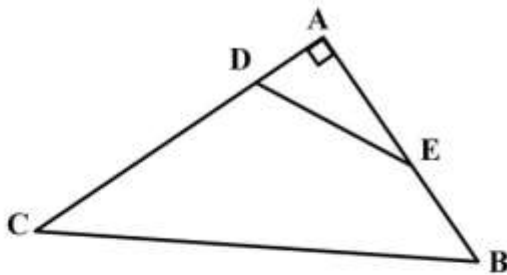
(۱) ۴۱/۵۲۵

(۲) ۴۱/۸۷۵

(۳) ۴۱۵۲/۵

(۴) ۴۱۸۷/۵

۴۵- در شکل زیر، $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{1}{3}$ و $\cos \hat{E} = \frac{3}{5}$ است. مقدار $\tan \hat{B} + \sin \hat{C}$ ، کدام است؟



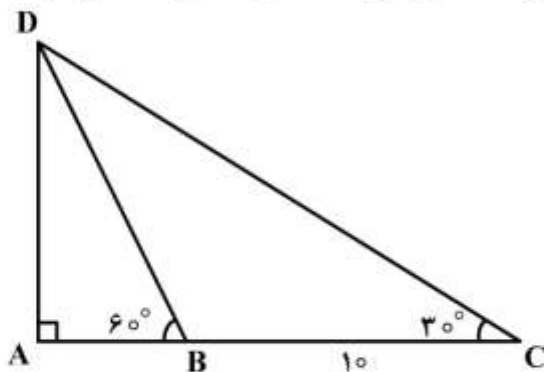
(۱) $\frac{7}{5}$

(۲) $\frac{31}{20}$

(۳) $\frac{8}{5}$

(۴) $\frac{33}{20}$

۴۶- در مثلث زیر، $\hat{B} = 60^\circ$ و $\hat{C} = 30^\circ$ است. اگر اندازه BC برابر ۱۰ سانتی‌متر باشد، مقدار AB چند سانتی‌متر است؟



(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$

(۴) $4\sqrt{3}$

۴۷- زاویه بین خط به معادله $ax - by = 2$ و جهت مثبت محور طول‌ها برابر $\frac{5\pi}{6}$ است. اگر این خط محور طول‌ها را در

نقطه -2 قطع کند، مقدار $a + b$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{3} - 1$

(۲) $1 - \sqrt{3}$

(۳) $3 - \sqrt{3}$

(۴) $\sqrt{3} - 3$

۴۸- در دایره‌ای به شعاع r ، نقطه A، کمانی به طول L را در جهت مثبت طی می‌کند. زاویه چرخش آن نقطه برحسب

درجه، کدام است؟

(۱) $\frac{180L}{\pi r}$

(۲) $\frac{180r}{\pi L}$

(۳) $\frac{\pi L}{180r}$

(۴) $\frac{\pi r}{180L}$

۴۹- ساده شده عبارت $\frac{(2 \log_2^5 + 1)}{2}$ کدام است؟ $(\log_2 = 0,3)$

(۱) $-\frac{500}{33}$

(۲) $-\frac{50}{33}$

(۳) $\frac{50}{33}$

(۴) $\frac{500}{33}$

۵۰- در نمودار جعبه‌ای داده‌های زیر، اختلاف میانگین داده‌های داخل جعبه با میانه کل داده‌ها کدام است؟

۱۰, ۱۶, ۱۷, ۲۰, ۱۵, ۱۸, ۱۶, ۱۸, ۱۶, ۱۲, ۱۷, ۱۳, ۱۷, ۱۸, ۱۵, ۱۸, ۱۶, ۱۹, ۱۴

(۱) $0,3$

(۲) $0,4$

(۳) $1,3$

(۴) $1,4$

۵۱- اگر $\hat{\alpha} = \frac{\pi}{6}$ باشد، مقدار $(\tan 2\alpha)^2 + \frac{1}{2} \left(\frac{\sqrt{\alpha}}{2} \right)^2 + \sqrt{2} \cos \alpha + 2 \sin^2 \alpha$ کدام است؟

(۱) $2\sqrt{2}$

(۲) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

(۳) ۳

(۴) ۴

۵۲- اگر $A = 1398 \times 2019$ باشد، در مورد $\log A$ کدام رابطه درست است؟

(۱) $5 < \log A < 6$

(۲) $6 < \log A < 7$

(۳) $7 < \log A < 8$

(۴) $8 < \log A < 9$

فیزیک:

۵۳- پرنده‌ای در ارتفاع ۱۰ متری روی شاخه درختی نشسته است. این پرنده در راستای قائم پایین آمده و روی زمین قرار می‌گیرد. سپس ۸ متر به سمت شرق می‌رود و در مرحله سوم نیز ۶ متر به سمت شمال می‌رود. اندازه جابه‌جایی پرنده در کل حرکت چند متر است؟

(۱) $8\sqrt{2}$

(۲) $10\sqrt{2}$

(۳) ۲۰

(۴) ۲۴

۵۴- شخصی به جرم 50 kg درون آسانسور ایستاده است و آسانسور با شتاب $\frac{m}{s^2}$ تند شونده پایین می‌آید.

نیروی که آسانسور به شخص وارد می‌کند، چند نیوتن است؟ $(g = 9.8 \frac{N}{kg})$

(۱) ۲۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۴۷۰

(۴) ۵۱۰

۵۵- خودرویی از حال سکون با شتاب ثابت $\frac{m}{s^2}$ حرکت می‌کند. سرعت متوسط خودرو در ۴ ثانیه اول حرکت، چند

متر بر ثانیه است؟

(۱) ۸

(۲) ۱۰

(۳) ۱۶

(۴) ۲۰

۵۶- جرم مساوی از دو مایع با چگالی‌های $\rho_1 = 0.8 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_2 = 1.2 \frac{g}{cm^3}$ را با هم مخلوط می‌کنیم. اگر تغییر

حجم در اثر مخلوط ناچیز باشد، چگالی مخلوط چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟

(۱) ۰.۹۲

(۲) ۰.۹۶

(۳) ۱.۰۰

(۴) ۱.۱۰

۵۷- بادکنک باد شده‌ای را که دهانه آن بسته است، کاملاً وارد آب دریا کرده‌ایم. هرچقدر آن را به عمق بیشتر ببریم،

فشار گاز داخل آن و احتمال ترکیدن آن می‌یابد.

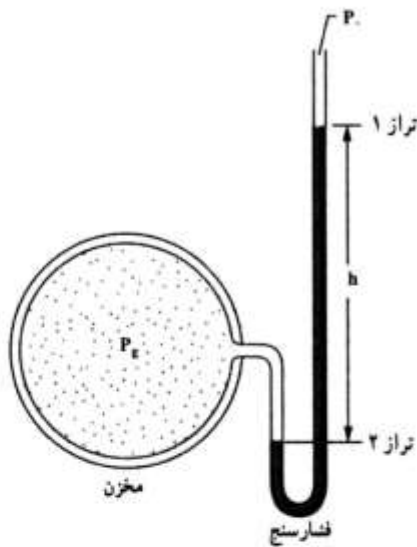
(۱) افزایش - افزایش

(۲) کاهش - افزایش

(۳) افزایش - کاهش

(۴) کاهش - کاهش

۵۸- در شکل زیر، h برابر 50 cm و چگالی مایع درون فشارسنج $\frac{g}{\text{cm}^3}$ $13/6$ است. فشار پیمانه‌ای گاز مخزن چند



پاسکال است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

- (۱) ۳/۴
- (۲) ۶/۸
- (۳) ۳۴۰۰۰
- (۴) ۶۸۰۰۰

۵۹- گرمایی که دمای مقدار معینی آب را 10° درجه سلسیوس افزایش دهد، دمای همین مقدار آب را چند درجه فارنهایت افزایش می‌دهد؟

- (۱) ۹
- (۲) ۱۰
- (۳) ۱۵
- (۴) ۱۸

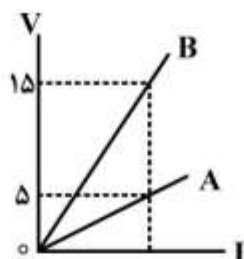
۶۰- ضریب انبساط طولی میله‌ای $\frac{1}{^\circ\text{C}} \times 10^{-5} \times 2$ است. دمای این میله را چند درجه سلسیوس افزایش دهیم تا طول آن $1/100$ درصد افزایش یابد؟

- (۱) ۵۰
- (۲) ۱۰۰
- (۳) ۲۰۰
- (۴) ۵۰۰

۶۱- مساحت شیشه پنجره اتاقی 2 m^2 و ضخامت شیشه 3 میلی‌متر است. اگر در یک روز زمستانی اختلاف دمای دو طرف این شیشه 25 درجه سلسیوس باشد، در هر دقیقه چند کیلو ژول گرما توسط این شیشه منتقل می‌شود؟ (رسانندگی گرمایی این شیشه در SI برابر 4 است.)

- (۱) ۴۰۰۰
- (۲) ۸۰۰۰
- (۳) ۱۶۰۰۰۰
- (۴) ۲۴۰۰۰۰

۶۲- شکل روبه‌رو، مربوط به دو رسانای A و B در دمای ثابت است. مقاومت الکتریکی رسانای A چند برابر مقاومت رسانای B است؟



(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $\frac{1}{5}$

(۳) ۳

(۴) ۵

۶۳- دو اتوی برقی A و B هر دو با برق خانگی کار می‌کنند. اگر توان الکتریکی آن‌ها به ترتیب 200W و 300W باشد، مقاومت الکتریکی اتوی A، چند برابر مقاومت اتوی B است؟

(۱) $\frac{4}{9}$

(۲) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{9}{4}$

۶۴- دو مقاومت مشابه را یک بار به صورت متوالی و بار دوم به صورت موازی به دو سر یک باتری که مقاومت درونی آن ناچیز است وصل می‌کنیم. جریان الکتریکی که بار دوم از باتری گرفته می‌شود، چند برابر جریان در حالت اول است؟

(۱) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) ۲

(۴) ۴

شیمی:

۶۵- آرایش الکترونی عنصر ${}_{21}\text{Sc}$ ، کدام است؟

(۲) $2(8)9(2)$

(۱) $2(8)8(3)$

(۴) $2(8)11$

(۳) $2(8)8(2)1$

۶۶- فرمول شیمیایی ترکیب پایدار عنصرهای X ${}_{13}$ و Z ${}_{9}$ ، کدام است؟

(۴) XZ

(۳) XZ ${}_{3}$

(۲) X ${}_{3}$ Z

(۱) XZ ${}_{2}$

۶۷- پس از موازنه واکنش شیمیایی زیر، ضریب کدام ماده، بیشتر است؟



O_2 (۱) CO_2 (۲) H_2O (۳) C_4H_8 (۴)

۶۸- با توجه به معادله موازنه شده $2S(s) + 3O_2(g) \rightarrow 2SO_2(g)$ ، برای سوزاندن 160g گوگرد، چند مول گاز

اکسیژن نیاز است؟ ($S = 32\text{g.mol}^{-1}$)

O_2 (۱) $2/5$ CO_2 (۲) 5 H_2O (۳) $7/5$ C_4H_8 (۴) 10

۶۹- کدام عبارت، درست است؟

(۱) برای حل شدن بهتر گازها در آب، افزایش دما، لازم است.

(۲) برخی از حلال‌های غیرآبی (آلی)، در آب به خوبی حل می‌شوند.

(۳) جهت‌گیری مولکول‌های آب در حل شدن کاتیون و آنیون، یکسان است.

(۴) مواد یونی مانند نمک در هگزان یا بنزین، به خوبی حل می‌شوند.

۷۰- در ژله یا ژل موی سر، فاز پخش‌شونده و فاز پخش‌کننده، به ترتیب از راست به چپ، کدام حالت فیزیکی را دارند؟

(۱) جامد، جامد (۲) جامد، مایع

(۳) مایع، جامد (۴) مایع، مایع

۷۱- کدام مورد درباره برقکافت سدیم کلرید مذاب، درست است؟

(۱) الکتروود کاتد به قطب مثبت باتری وصل می‌شود.

(۲) در این واکنش، انرژی شیمیایی به الکتریکی تبدیل می‌شود.

(۳) همه فرآورده‌های آن مایع‌اند و با تولید هر مول سدیم، دو مول کلر تولید می‌شود.

(۴) نیم واکنش انجام شده در آند به صورت $2Cl^-(l) \rightarrow Cl_2(g) + 2e^-$ است.

۷۲- «برای جلوگیری از زنگ زدن اشیای آهنی، به آن‌ها ضد زنگ می‌زنند». کدام مورد درباره این موضوع، درست است؟

(۱) با استفاده از ضد زنگ سرعت این واکنش از کند به معمولی تبدیل می‌شود.

(۲) این کار حفاظت کاتدی نام دارد و آهن نقش کاتد را دارد.

(۳) ضد زنگ نقش کاتالیزگر را دارد و سرعت واکنش را کاهش می‌دهد.

(۴) ضد زنگ از برخورد واکنش‌دهنده‌ها با یکدیگر جلوگیری می‌کند.

۷۳- تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن در فرمول مولکولی هپتان و نونان، کدام است؟

O_2 (۱) 2 CO_2 (۲) 4 H_2O (۳) 6 C_4H_8 (۴) 8

۷۴- متیل متانوات، دارای کدام گروه عاملی است و کدام عبارت درباره مواد دارای آن گروه عاملی، درست است؟

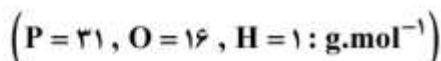
(۱) استر - طعم و بوی خوش میوه‌ها و گل‌ها به دلیل وجود این مواد است.

(۲) کربوکسیلیک اسید - طعم و بوی خوش میوه‌ها و گل به دلیل وجود این مواد است.

(۳) استر - در لیمو، پرتقال و سرکه وجود دارد.

(۴) کربوکسیلیک اسید - در لیمو، پرتقال و سرکه وجود دارد.

۷۵- $9/8\text{g}$ از فسفریک اسید (H_3PO_4)، دارای چند مول اتم هیدروژن است؟



O_2 (۱) $0/1$ CO_2 (۲) $0/2$ H_2O (۳) $0/3$ C_4H_8 (۴) $0/4$

الزامات محیط کار:

- ۷۶- «کوششی آگاهانه با هدف تعامل، تبادل اطلاعات، انتقال تجارب، نفوذ در دیگران، هدایت تفکر و باور افراد انجام می‌شود.» چه نامیده می‌شود و با کدام روش برقرار می‌گردد؟
- (۱) محیط کار - سلسه مراتب و فعالیت مستمر
(۲) ارتباط - سلسه مراتب و فعالیت مستمر
(۳) ارتباط - کلامی و غیرکلامی
(۴) محیط کار - کلامی و غیرکلامی
- ۷۷- کدام مورد به تغییرات اهداف فناوری‌های تولید (محصول - خدمات) اشاره دارد؟
- (۱) مشورت با افراد خبره در مورد روش‌های فراگیری شایستگی
(۲) افزایش دقت و کاهش خطا در تولید و لذت‌بخش شدن کار
(۳) عضویت در کانال‌های فنی مربوط به رشته تحصیلی در شبکه‌های مجازی
(۴) اخذ گواهینامه تأیید صلاحیت از مؤسسه یا مرجع معتبر در سطح کشور
- ۷۸- در کدام شغل، اصلی‌ترین مخاطره شغل به درستی مشخص شده است؟
- (۱) بنایی - فیزیکی
(۲) رانندگی - بیولوژیکی
(۳) شیرینی‌پزی - ارگونومیک
(۴) نجاری - روانی
- ۷۹- در هنگام مصاحبه فنی، از چه موضوع‌هایی سؤال می‌شود و آزمون آن با کدام روش گرفته می‌شود؟
- (۱) حقوق و دستمزد، مهارت‌های فنی و توانمندی - عملی و شفاهی
(۲) حقوق و دستمزد، مهارت‌های فنی و توانمندی - شفاهی و کتبی
(۳) سوابق و تجربیات کاری، تحصیلات و مهارت‌ها - عملی و شفاهی
(۴) سوابق و تجربیات کاری، تحصیلات و مهارت‌ها - شفاهی و کتبی
- ۸۰- برای ساخت ۱۰۰ عدد صندلی، قراردادی بین مسئول کارگاه و مشتری تنظیم شده است. کدام یک از قراردادهای زیر، برای انجام این کار مناسب‌تر است؟
- (۱) قرارداد کار پاره‌وقت (۲) قرارداد کار تمام‌وقت (۳) قرارداد کار معین (۴) قرارداد کار موقت

کاربرد فناوری‌های نوین:

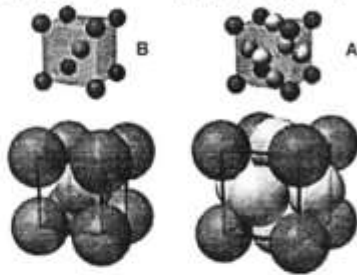
- ۸۱- با توجه به آینده‌شناسی فناوری، کدام گزینه صحیح است؟
- (۱) آمایش سرزمینی کشور ایران نشان می‌دهد که استفاده از انرژی خورشیدی باید بیش از انرژی بایومس مورد توجه قرار گیرد.
(۲) با توجه به حرکت جامعه جهانی به سمت انرژی‌های نو و کاهش وابستگی به نفت، باید تلاش کنیم تا با افزایش تولید نفت، قیمت نفت را پایین نگه داریم تا جهان همچنان مشتری خرید نفت از ما باقی بماند.
(۳) با توجه به اینکه در برخی فناوری‌ها از فناوری روز دنیا فاصله داریم و دستیابی به آن‌ها هزینه‌بر است، بهتر است تمرکز خود را بر تأمین و واردات این فناوری‌ها قرار دهیم.
(۴) با توجه به افزایش جمعیت شهرها، باید ساخت خیابان‌ها و بزرگراه‌ها را توسعه دهیم تا در آینده شاهد مشکل ترافیک نباشیم.

۸۲- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) رشد یک محصول در چرخه عمر آن به معنی به حداکثر رسیدن فروش آن در بازار است.
- (۲) حمل و نقل درون شهری کشور ایران با دگردیسی دیجیتالی مواجه شده است.
- (۳) تجارت الکترونیک مفهومی کلان‌تر از کسب و کار الکترونیک است.
- (۴) دستگاه شبیه‌ساز پرواز نمونه‌ای از واقعیت افزوده است.

۸۳- با مقایسه دو ساختار مکعبی در شکل زیر که هر دو از آلیاژهای آهن است، کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

ساختار مکعبی با وجوه مرکزدار ساختار مکعبی مرکزدار



- (الف) عدد همسایگی در ساختار $A = 12$ و در ساختار $B = 8$ است.
- (ب) واکنش‌پذیری و احتمال خوردگی اتم A بیش‌تر از اتم B است.
- (ج) آلیاژ با ساختار اتمی B برای ساخت آهن‌ربای دائم مناسب‌تر است.
- (د) آلیاژ با ساختار اتمی B برای ساخت مته حفاری مناسب‌تر است.

(۱) ب و ج (۲) ب و د (۳) الف و د (۴) الف و ج

۸۴- برای حل کدام یک از مشکلات و مسائل زیر تکنیک ایده‌پردازی طوفان فکری بهتر از روش «۵ چرا» است؟

- (۱) آفت زده شدن درختان یک باغ
- (۲) ترافیک در عوارضی اتوبان
- (۳) گرم شدن کره زمین
- (۴) روشن نشدن خودرو

۸۵- کدام گروه از کلمات جاهای خالی عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟

برای نصب سامانه‌های خورشیدی باید به منطقه توجه کرد. بنابراین زاویه نصب سلول‌های فوتوولتائیک با زمین در نواحی جنوبی نسبت به نواحی شمالی کشور

- (۱) طول جغرافیایی - بیشتر است.
- (۲) طول جغرافیایی - فرقی ندارد.
- (۳) عرض جغرافیایی - فرقی ندارد.
- (۴) عرض جغرافیایی - کمتر است.

کارگاه نوآوری و کارآفرینی:

۸۶- نقش کدام یک از اصول تریز (TRIZ) در محصولات زیر پررنگ‌تر است؟

«سپری زعفران - چراغ چشمک‌زن - آچار فرانسه - دوچرخه تاشو»

- (۱) ترکیب / پویایی / جامعیت / اقتباس
- (۲) تغییر ویژگی / اقدام تناوبی / جامعیت / پویایی
- (۳) ترکیب / اقدام تناوبی / تغییر شکل / پویایی
- (۴) تغییر ویژگی / اقتباس / تغییر شکل / جامعیت

۸۷- برای فردی که در نظر دارد کسب‌وکاری را راه‌اندازی کند، کدام یک از موارد زیر نقش به‌سزایی در افزایش خودکارآمدی دارد؟

- (۱) رویارو نشدن با موقعیت‌های دشوار و تهدیدآمیز در کسب‌وکار
- (۲) انجام فعالیت‌های مشخص و اجتناب از چالش‌های جدید
- (۳) بررسی زندگی یک کارآفرین موفق و الگوپذیری از آن
- (۴) ارتقای تحصیلات دانشگاهی

- ۸۸- وجود اعتماد و تخصص در یک تیم کاری، به ترتیب کدام نوع از منابع کلیدی کسب‌وکار است؟
 (۱) منابع معنوی و انسانی
 (۲) منابع اجتماعی و معنوی
 (۳) منابع معنوی و اجتماعی
 (۴) منابع اجتماعی و انسانی
- ۸۹- به نوع قیمت‌گذاری موارد زیر، در کدام گزینه به‌درستی اشاره شده است؟
 - اتاق‌های هتل در فصل زمستان
 - عرضه گوشی جدید با قابلیت مکالمه تصویری
 - عرضه خودروی ارزان قیمت جدید
 (۱) اقتصادی/ بلندپروازانه/ نفوذی
 (۲) اقتصادی/ فرصت طلبانه/ بلندپروازانه
 (۳) نفوذی/ بلندپروازانه/ اقتصادی
 (۴) نفوذی/ فرصت طلبانه/ اقتصادی
- ۹۰- کدام گزینه در ارتباط با کسب‌وکارهای کوچک صحیح است؟
 (۱) با منابع محدود قادر به شکل‌گیری و گسترش هستند.
 (۲) به‌ندرت به سرمایه‌مجریان متکی هستند.
 (۳) اکثراً به منابع خارجی متکی هستند.
 (۴) از درجه اشتغال‌زایی بالایی برخوردار نیستند.

اخلاق حرفه‌ای:

- ۹۱- در ضمانت‌نامه باید کدام مورد مشخص باشد؟
 (۱) تاریخ شروع و اتمام
 (۲) شماره سریال قطعات
 (۳) نام قطعات مشمول گارانتی
 (۴) شماره تلفن و آدرس نمایندگی
- ۹۲- برچسب کیفیت کالا، نشان‌دهنده کدام مورد کارگاه تولیدی است؟
 (۱) امانت‌داری
 (۲) بهره‌وری
 (۳) رعایت انصاف
 (۴) مسئولیت‌پذیری
- ۹۳- کدام‌یک، از مصادیق کم‌فروشی است؟
 (۱) انحصار تولید محصول در مقایسه با محصول خارجی
 (۲) استفاده از مواد اولیه نامرغوب در بخش تولید
 (۳) دلال‌بازی در بخش تولید و فروش
 (۴) فاکتورسازی در قیمت تمام شده
- ۹۴- کدام‌یک، از ملاک‌های وفاداری به عهد و پیمان از نظر مشتری نمی‌تواند باشد؟
 (۱) احترام به ارباب‌رجوع
 (۲) افزایش قدرت رقابت
 (۳) تعیین زمان برای ارباب‌رجوع
 (۴) نظارت بر حسن انجام کار
- ۹۵- آثار و نتایج مدیریت منابع در ارتباط با خود کدام است؟
 (۱) پاداش در قیامت
 (۲) رضایت خداوند
 (۳) کسب روزی حلال
 (۴) صرفه‌جویی در منابع

مبانی هنرهای تجسمی:

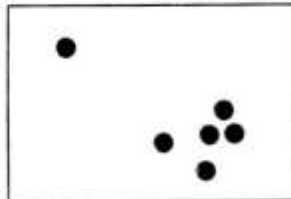
۹۶- کدام گزینه در مورد عناصر بصری صحیح است؟

- (۱) ممکن است حجم ملموس و مادی نباشد ولی از نظر بصری وجود داشته باشد.
- (۲) نقطه تجسمی دارای شکل ویژه‌ای است، ولی فاقد بعد در فضای بصری است.
- (۳) سطح از گسترش خط در دو بعد تشکیل می‌شود.
- (۴) نقطه، عنصر اصلی طراحی است.

۹۷- در آثار نقاشی قدیمی ایرانی، استفاده از کدام زیرساخت مرسوم بوده است؟

- (۱) دایره و مربع
- (۲) منحنی و دایره
- (۳) منحنی و مستطیل
- (۴) مربع و مستطیل

۹۸- در تصویر روبه‌رو، کدام عامل/عوامل مهم در ایجاد یک ترکیب بارزتر است؟



- (۱) تعادل بصری
- (۲) تناسب و هماهنگی میان عناصر مختلف آن
- (۳) رابطه هماهنگ اجزا با کل و با موضوع اثر
- (۴) زمینه شکلی و فضای مثبت و منفی

۹۹- کدام یک، بیان‌کننده روابط متعادل عناصر بصری در یک ترکیب غیرمتقارن است؟

- (۱) تباین
- (۲) تعادل
- (۳) تناسب
- (۴) توازن

۱۰۰- هنرمندان سوررئالیست، بیشتر از کدام فضاسازی در آثار تجسمی استفاده می‌کنند؟

- (۱) تلفیقی
- (۲) غیرواقع‌گرا
- (۳) واقع‌گرا
- (۴) وهمی

۱۰۱- اگر دو لایه از رنگ‌های اصلی شفاف روی یکدیگر قرار بگیرند، رنگ به دست می‌آید و اگر سه رنگ

اصلی روی هم قرار بگیرند،

- (۱) تیره‌ای - رنگ جدیدی پدیدار می‌شود.
- (۲) روشنی - رنگ جدیدی پدیدار می‌شود.
- (۳) جدیدی - روشن دیده می‌شود.
- (۴) جدیدی - کاملاً تیره دیده می‌شود.

۱۰۲- وقتی که یک رنگ خالص در کنار رنگ‌های ناخالص که با سیاه و سفید و یا مکمل خود مخلوط شده‌اند قرار گیرد،

کدام کنتراست ایجاد می‌شود؟

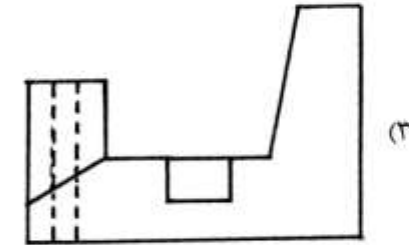
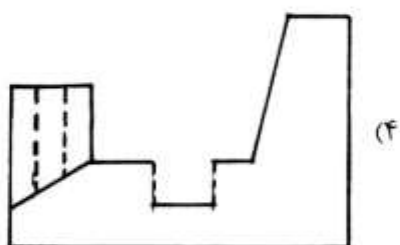
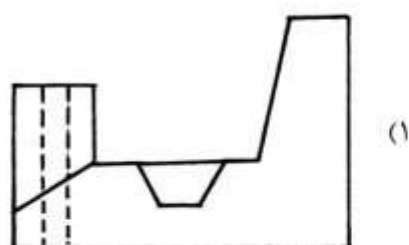
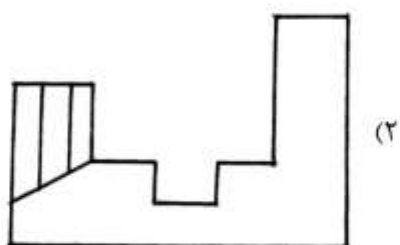
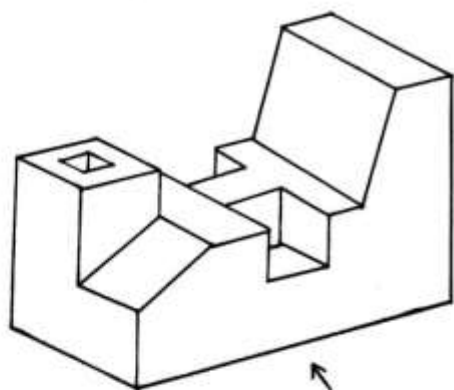
- (۱) تهرنگ
- (۲) رنگ‌های مکمل
- (۳) کیفیت
- (۴) کمیت

ترسیم فنی و نقشه‌کشی:

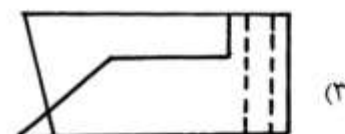
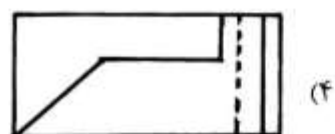
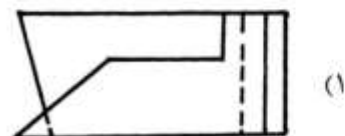
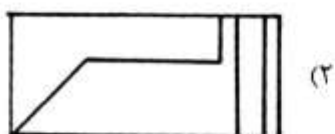
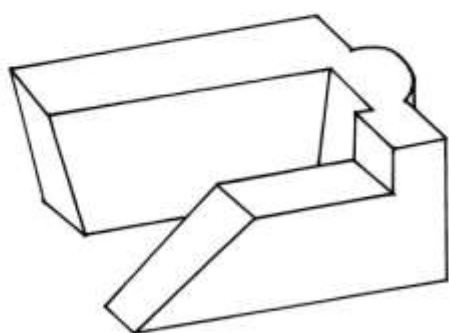
۱۰۳- نام دیگر چندوجهی‌های منتظم چیست؟

- (۱) احجام منتظم
- (۲) چند ضلعی‌های منتظم
- (۳) احجام افلاطونی
- (۴) چند وجهی‌های ارشمیدسی

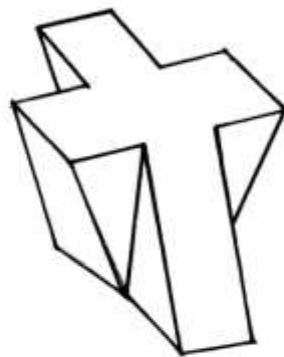
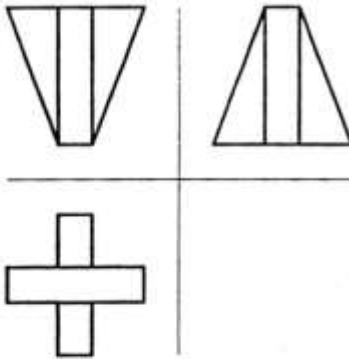
۱۰۴- نمایش صحیح از جهت دید فلش کدام است؟



۱۰۵- کدام گزینه مربوط به نمای قائم حجم داده شده است؟



۱۰۶- سه نمای داده شده روبرو، مربوط به کدام حجم است؟



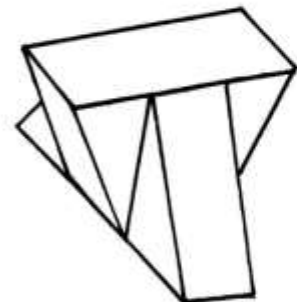
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۱۰۷- کدام مورد، مهم‌ترین و اصلی‌ترین تصاویر معماری محسوب می‌شود؟

(۱) برش افقی (۲) برش قائم (۳) پرسپکتیو (۴) نماها

۱۰۸- مهم‌ترین تفاوت میان تصویر افقی با نمای افقی در معماری چیست؟

(۱) تصویر افقی حاوی جزئیات بیشتری نسبت به نمای افقی است.

(۲) مقیاس تصویر افقی دو یا سه برابر نمای افقی است.

(۳) عدم ترسیم خط‌چین‌ها در تصویر افقی

(۴) عدم ترسیم خط‌چین‌ها در نمای افقی

۱۰۹- کدام‌یک، در مورد اندازه‌گذاری نقشه‌ها صحیح است؟

(۱) خطوط اندازه‌گیری را می‌توان متناسب با شکست‌های روی نقشه به صورت شکسته ترسیم کرد.

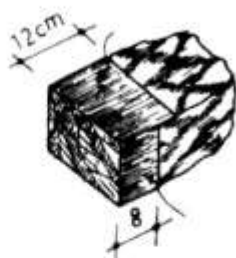
(۲) چنانچه برای نوشتن اندازه‌ها جای کافی برای نوشتن اعداد نباشد، می‌توان پایین خط اندازه نوشت.

(۳) مجموع اندازه‌های محورهای موازی از مبدأ مشخص باید مساوی باشد.

(۴) در نوشتن اندازه‌ها می‌توان از واحد متر و سانتی‌متر استفاده کرد.

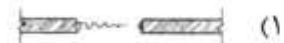
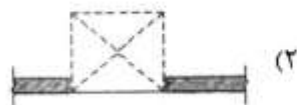
شناخت مواد و مصالح:

- ۱۱۰- میزان انعکاس نور در مصالح، به کدام مورد بستگی دارد؟
 (۱) میزان تخلخل (۲) میزان سختی اجسام (۳) میزان فشردگی (۴) میزان فشردگی و تخلخل
- ۱۱۱- برای نمای ساختمان، از کدام سنگ استفاده می‌شود؟
 (۱) آذرین بیرونی (۲) آذرین درونی (۳) دگرگونی (۴) رسوبی
- ۱۱۲- تصویر روبه‌رو، مربوط به کدام نوع سنگ است؟
 (۱) دست‌تراش (۲) سرتراش (۳) فتیله‌ای (۴) کلنگی
- ۱۱۳- برای کف‌سازی، از کدام آجر استفاده می‌شود؟
 (۱) سفالی (۲) فشاری (۳) ماسه‌آهکی (۴) ماشینی
- ۱۱۴- کدام گزینه در مورد آهک و ملات‌های آهکی صحیح است؟
 (۱) ملات ماسه‌آهک برای رسیدن به مقاومت خوب باید در مجاورت هوا نگه داشته شود.
 (۲) از آهک و ملات‌های آن در پشت‌بام به‌عنوان اندود استفاده می‌شود.
 (۳) ملات گل‌آهک در هوای مرطوب و گرم سریع‌تر می‌گیرد.
 (۴) آهک در مکان‌های خشک بادوام است.
- ۱۱۵- برای کارهای حجیم بتنی، سیمان مناسب کدام است؟
 (۱) پرتلند نوع ۲ (۲) پرتلند نوع ۳ (۳) پوزولان (۴) روباره
- ۱۱۶- برای مقابله با صدای کوبه‌ای، از کدام مورد استفاده می‌شود؟
 (۱) موادی با وزن مخصوص بالا و نرمی طبیعی
 (۲) مصالح با چگالی سطحی بالا و بدون خلل و فرج
 (۳) پانل‌ها و مصالح متخلخل
 (۴) کف شناور و سقف کاذب
- ۱۱۷- کدام گزینه در مورد فلزات آهنی صحیح است؟
 (۱) افزایش قفسر در چدن سبب سختی آن می‌شود.
 (۲) چدن در برابر رطوبت پایدارتر از فولاد است.
 (۳) فولاد در برابر آتش پایدارتر از چدن است.
 (۴) منگنز سبب تردی و افزایش تاب کششی فولاد می‌شود.



نقشه‌کشی معماری:

- ۱۱۸- ارزیابی دقیق کارایی و کیفیت طرح معماری در انجام می‌شود.
- (۱) نقشه‌های فاز ۲ (۲) نقشه‌های فاز ۱ (۳) مرحله تهیه طرح اولیه (۴) مطالعات معماری
- ۱۱۹- ارتفاع پله‌ها و اندازه کف پله معمولاً به ترتیب (از راست به چپ) چند سانتی‌متر است؟
- (۱) ۱۲ تا ۲۰ - ۲۰ تا ۳۵
 (۲) ۱۲ تا ۲۰ - ۲۲ تا ۴۰
 (۳) ۱۵ تا ۲۵ - ۲۲ تا ۴۰
 (۴) ۱۵ تا ۲۵ - ۲۰ تا ۳۵
- ۱۲۰- شکل و جهت سایه حجم با توجه به کدام مورد تغییر می‌کند؟
- (۱) جهت و نحوه قرارگیری حجم روی سطح زمین و شکل سطح زمین
 (۲) جهت و نحوه قرارگیری حجم روی سطح زمین و شکل حجم
 (۳) منبع نور، شکل حجم و شکل سطح زمین
 (۴) منبع نور و جهت قرارگیری حجم
- ۱۲۱- مدارک ضمیمه نقشه‌های اجرایی شامل چه مواردی است؟
- (۱) دفترچه مشخصات فنی پروژه - فهرست مقادیر و برآورد پروژه - مدارک پیمان
 (۲) دفترچه مشخصات فنی پروژه - مطالعات فاز صفر معماری - مدارک استعلام قیمت
 (۳) مطالعات فاز صفر معماری - دفترچه مشخصات فنی پروژه - مدارک پیمان
 (۴) مطالعات فاز صفر معماری - دفترچه مشخصات فنی پروژه - فهرست مقادیر و برآورد پروژه
- ۱۲۲- در کادربندی نقشه‌ها، مقدار حاشیه برای شیرازه چند سانتی‌متر است؟
- (۱) ۱ (۲) ۱/۵ (۳) ۲ (۴) ۲/۵
- ۱۲۳- شماره پلاک ثبتی زمین، جزء کدام دسته از مطالعات ارائه شده در پلان موقعیت است؟
- (۱) استقرار و جانمایی ساختمان‌ها (۲) قطعه‌بندی و کاربری اراضی
 (۳) محوطه‌سازی (۴) نقشه‌برداری
- ۱۲۴- کدام‌یک از ترسیمات زیر مربوط به در کرکره‌ای بالا رونده است؟

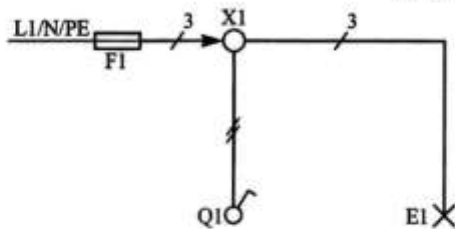


تأسیسات ساختمان:

۱۲۵- در مکان‌های مسکونی برای حفاظت سیم‌های روشنایی از فیوز آمپر و برای سیم‌های پریزهای تک‌فاز از فیوز آمپر استفاده می‌شود.

- (۱) ۱۵-۱۰ (۲) ۱۵-۱۰ (۳) ۵-۱۰ (۴) ۱۵-۵

۱۲۶- در شکل روبه‌رو X1، PE و E1 نشان‌دهنده کدام موارد هستند؟



- (۱) جعبه تقسیم - کلید یک‌پل - سیم اتصال زمین
 (۲) جعبه تقسیم - سیم اتصال زمین - لامپ
 (۳) کلید یک‌پل - جعبه تقسیم - لامپ
 (۴) لامپ - سیم اتصال زمین - جعبه تقسیم

۱۲۷- کنترل نور مخفی در سالن‌های پذیرایی، با کدام تجهیزات انجام می‌شود؟

- (۱) کلید تبدیل یا دایمر (۲) کلید یک‌پل یا رله (۳) کلید یک‌پل یا دایمر (۴) کلید دوپل یا رله

۱۲۸- فاصله پریزها در فضاهای یک واحد مسکونی حداکثر چند متر است؟

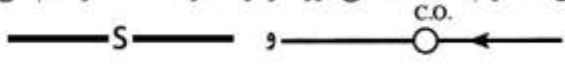
- (۱) ۱/۵ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵/۵

۱۲۹- کدام گزینه در مورد احداث قنات صحیح است؟

- (۱) در سفره‌هایی که در بستر زمین‌های مسطح واقع شده‌اند انجام می‌شود.
 (۲) در سفره‌هایی که عمقی کمتر از صد متر دارند، انجام می‌شود.
 (۳) مانع از جاری شدن آب‌ها بر روی زمین می‌شود.
 (۴) مانع تبخیر آب می‌شود.

۱۳۰- کدام گزینه در مورد نقشه‌کشی تأسیسات مکانیکی صحیح است؟

- (۱) در پلان نقشه‌های تأسیساتی مکانیکی، تجهیزات ضروری معماری مربوط به این تأسیسات نمایش داده می‌شود.
 (۲) در نقاطی که لوله‌های قائم و انشعابات از لوله اصلی منشعب می‌شوند، شیر قطع و وصل نصب می‌شود.
 (۳) مسیر لوله‌کشی مستقیم و در خط موازی با اجزای معماری تعیین می‌شود.
 (۴) نقشه‌های نمایش دیاگرام‌ها با مقیاسی بزرگتر از سایر نقشه‌ها ترسیم می‌شوند.

۱۳۱- علائم اختصاری و  مربوط به کدام یک از علائم لوله‌کشی آب و فاضلاب است؟

- (۱) دریچه بازدید روی لوله افقی - لوله افقی آب باران
 (۲) دریچه بازدید روی لوله قائم - لوله افقی آب باران
 (۳) دریچه بازدید روی لوله قائم - لوله افقی فاضلاب
 (۴) کفشور آب باران - لوله هواکش فاضلاب

عناصر و جزئیات:

۱۳۲- کدام نوع زمین قابلیت تراکم‌پذیری دارد؟

- (۱) رسی و گل‌آهکی (۲) لایی (۳) لجنی (۴) ماسه‌زار

۱۳۳- حداقل عیار بتن مورد استفاده برای شالوده نواری مسلح و غیرمسلح به ترتیب و کیلوگرم
سیمان در متر مکعب بتن است.

- (۱) ۱۵۰-۲۵۰ (۲) ۱۵۰-۳۰۰

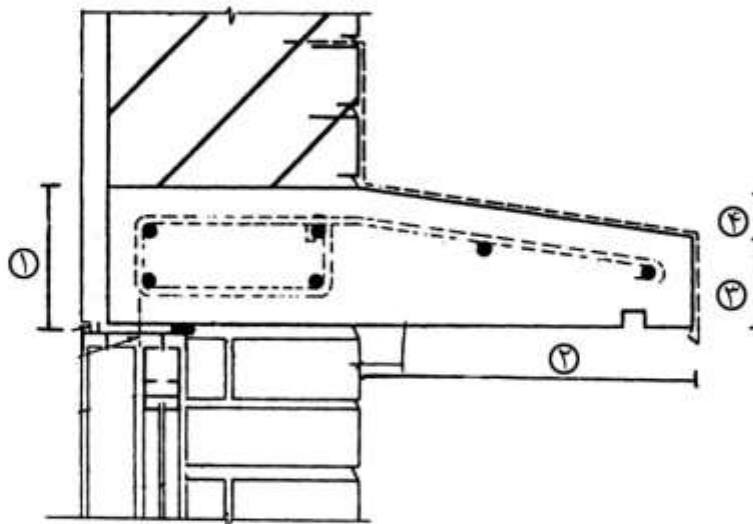
- (۳) ۲۰۰-۲۵۰ (۴) ۲۵۰-۳۰۰

۱۳۴- حداقل مقاومت فشاری بلوک‌های بتنی غیر باربر و حداکثر حجم فضای خالی آن چند درصد حجم بلوک است؟

- (۱) ۴۰، ۴۰ (۲) ۵۰، ۴۰

- (۳) ۴۰، ۶۰ (۴) ۵۰، ۶۰

۱۳۵- در شکل زیر، اندازه ابعاد نعل درگاه و سایه‌بان بتنی (شماره‌های ۱، ۲، ۳، ۴) به ترتیب چند سانتی‌متر است؟



- (۱) ۳۰، ۱۲ تا ۴۸، ۶۰

- (۲) ۳۵، ۱۲ تا ۶۸، ۶۵

- (۳) ۳۰، ۲۲ تا ۴۶، ۶۰

- (۴) ۳۵، ۲۲ تا ۳، ۶، ۶۵

۱۳۶- مراحل قبل و بعد از مرحله ضد زنگ زدن قطعات فولادی در ساخت طاق ضربی کدام است؟

- (۱) تیرریزی - دوغاب‌ریزی (۲) تیرریزی - طاق‌زنی

- (۳) نصب میل‌مه‌ار - دوغاب‌ریزی (۴) نصب میل‌مه‌ار - طاق‌زنی

۱۳۷- در صورت افزایش ضخامت گچ کشته بر روی اندود گچی:

- (۱) زیر گچ کشته از دیوار جدا می‌شود. (۲) سطح اندود ناصاف خواهد بود.

- (۳) سطح اندود ترک می‌خورد. (۴) سطح اندود دیرتر خشک می‌شود.

۱۳۸- حداقل فاصله در از گوشه اتاق سانتی‌متر و در شرایط خاص مانند قرار گرفتن رادیاتور در پشت در
..... سانتی‌متر است.

- (۱) ۶۰-۱۰ (۲) ۷۰-۱۰ (۳) ۶۰-۱۵ (۴) ۷۰-۱۵

آشنایی با بناهای تاریخی:

۱۳۹- کدام ویژگی مربوط به شهرهای دوره ساسانی است؟

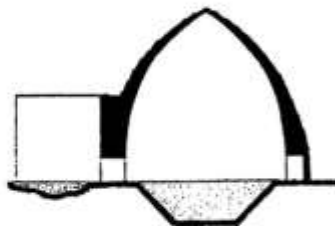
- (۱) برگرد دژ حکومتی آن مجموعه‌ای مرکب از محلات خاص برای استقرار طبقات ممتاز و نزدیکان پادشاه قرار داشت.
- (۲) مربعی شکل بوده و در کنار هسته اصلی آن حوض یا آبنگیزی به نسبت جمعیت آنجا حفر می‌شد.
- (۳) با الهام از الگوهای شهرهای تپه‌ای بین‌النهرین ساخته می‌شدند.
- (۴) در وسط آن آتش را به منزله حافظ حقیقی مکان می‌افروختند.

۱۴۰- استفاده از مصالح سبک در ساخت بنا و ارتفاع بلند اتاق‌ها، از ویژگی‌های معماری خانه، در کدام اقلیم است؟

- (۱) سرد
 - (۲) گرم و خشک
 - (۳) گرم و مرطوب جنوبی
 - (۴) معتدل و مرطوب
- ۱۴۱- جزئیات تزیینات کدام بنا، از کاخ‌های هخامنشی در تخت جمشید اقتباس شده است؟

- (۱) کاخ بیشاپور
- (۲) کاخ سروستان
- (۳) کاخ قلعه دختر
- (۴) کاخ یا آتشکده فیروزآباد

۱۴۲- برش روبه‌رو، مربوط به کدام یک از بناهای بومی نواحی مرکزی ایران است؟



- (۱) آب انبار
- (۲) بادگیر
- (۳) کبوترخانه
- (۴) یخچال

۱۴۳- کدام طرح مساجد باعث شد اصل سلسله مراتب دسترسی از فضای باز و بسته رعایت و مانع تبادل شدید حرارتی به فضای باز و بسته شود؟

- (۱) دوابوانی
- (۲) چهارایوانی
- (۳) چهارتاقی
- (۴) شبستانی

۱۴۴- نمای آرامگاه‌های نقش رستم از کدام مورد سرمشق گرفته است؟

- (۱) بناهای تخت جمشید و شوش
- (۲) زیگورات‌ها
- (۳) معماری اورارتوها
- (۴) مقابر مصری

۱۴۵- حجره‌های به هم پیوسته دور حیاط، کدام عناصر ساختاری بازار را تشکیل می‌دادند؟

- (۱) سرا
- (۲) چهارسوق
- (۳) راسته
- (۴) تیمچه

۱۴۶- اولین نمونه‌های آجرهای لعاب‌دار، در کدام بنا دیده شده است؟

- (۱) چغازنبیل
- (۲) کاخ شوش
- (۳) کعبه زرتشت
- (۴) مجموعه کوه خواجه سیستان

متره و برآورد:

- ۱۴۷- مهندسین ناظر، جزء کدام یک از گروه‌های زیر هستند؟
 (۱) مشاور (۲) دستگاه نظارت (۳) کارفرما (۴) پیمانکار
- ۱۴۸- صورت وضعیت قطعی توسط چه کسی تهیه و کنترل می‌شود؟
 (۱) پیمانکار - دستگاه نظارت (۲) پیمانکار - کارفرما
 (۳) مشاور - دستگاه نظارت (۴) مشاور - کارفرما
- ۱۴۹- صلاحیت رئیس کارگاه توسط چه کسانی بررسی و تأیید می‌شود؟
 (۱) کارفرما و دستگاه نظارت (۲) کارفرما و مهندس مشاور
 (۳) کارفرما یا دستگاه نظارت (۴) کارفرما یا مهندس مشاور
- ۱۵۰- واحد اندازه‌گیری سقف‌های سبک بتنی چیست؟
 (۱) تا ضخامت ۲۵ سانتی‌متر، متر مربع و بیشتر از آن، متر مکعب
 (۲) تا ضخامت ۳۰ سانتی‌متر، متر مربع و بیشتر از آن، متر مکعب
 (۳) متر مربع
 (۴) متر مکعب
- ۱۵۱- واحد اندازه‌گیری لوله‌های ناودانی و سقف رابیتس، به ترتیب کدام است؟
 (۱) کیلوگرم - کیلوگرم (۲) متر طول - متر مربع
 (۳) متر طول - متر طول (۴) متر مربع - کیلوگرم
- ۱۵۲- سایه‌بان بتنی با استفاده از بتن به عیار ۲۵۰ کیلوگرم در متر مکعب به عرض ۳۰ سانتی‌متر، طول ۲/۵ متر و ضخامت ۸ سانتی‌متر ساخته شده است. کدام مقدار برای پرداخت صحیح است؟
 (۱) ۰/۰۲۴ متر مکعب (۲) ۰/۰۶ متر مکعب
 (۳) ۰/۷۵ متر مربع (۴) ۲/۵ متر
- ۱۵۳- کدام یک از ضرایب زیر مربوط به جلوگیری از ضرر و زیان پیمانکار است؟
 (۱) بالاسری (۲) تعدیل (۳) پیشنهادی پیمانکار (۴) منطقه

مبانی طراحی معماری:

- ۱۵۴- فضا ابعاد لمس کردنی و نیز پیدا می‌کند که این ابعاد بر نحوه احساس و نوع برداشت ما از فضا تأثیر گذارند.
 (۱) متناسب با ابعاد انسانی - دیداری - حرارتی (۲) مطابق مقیاس انسانی - شنیدنی - بوییدنی
 (۳) متناسب با ابعاد انسانی - شنیدنی - بوییدنی (۴) مطابق مقیاس انسانی - شنیدنی - حرارتی
- ۱۵۵- در چه شرایطی بهتر است آشپزخانه، جدا و مستقل از نشیمن - پذیرایی طراحی شود؟
 (۱) آشپزخانه در کنار ناهار خوری و پذیرایی طراحی شود.
 (۲) آشپزخانه به همراه صبحانه خوری طراحی شود.
 (۳) از اتاق نشیمن به عنوان پذیرایی نیز استفاده شود.
 (۴) از اتاق پذیرایی به صورت مجزا از نشیمن استفاده شود.

۱۵۶- کدام گزینه در خصوص محل قرارگیری عرصه خواب در خانه، صحیح است؟

- (۱) اتاق خواب مهمان بهتر است در کنار سایر اتاق خواب‌ها طراحی شود.
- (۲) با در نظر گرفتن دسترسی مستقل از فضای ورودی طراحی شود.
- (۳) به صورت مستقل و دور از فضای پذیرایی طراحی شود.
- (۴) به صورت مستقل از فضای نشیمن خانوادگی طراحی شود.

۱۵۷- در صورتی که در ترسیم دیاگرام ارتباطی تأکید بر سلسله مراتب و دسته‌بندی فضاها شود، طراحی انجام می‌گیرد.

- (۱) با تأکید بر تفکیک عرصه‌ها
- (۲) با تأکید بر روابط فضاها
- (۳) بر اساس فضاهای بسته و فضاهای باز
- (۴) بر اساس مفاهیم اساسی طرح

۱۵۸- طرح‌های اسلیمی در کاشی‌کاری و گچ‌بری‌های ایرانی، بیانگر کدام یک از مفاهیم ایجاد کننده توسط خط هستند؟

- (۱) تحرک و رشد بیولوژیک
- (۲) تمایل در عین استقرار و آرامش
- (۳) حرکت نرم همراه با استحکام
- (۴) حرکت نرم و کششی

۱۵۹- نحوه استفاده و توزیع رنگ در فضا، به کدام دسته از موارد بستگی دارد؟

- (۱) فرم کلی فضا، مبلمان و وسایل فضا، کارکرد و مبلمان آن
- (۲) ویژگی کیفی فضا، مبلمان و وسایل فضا، وسعت و کارکرد فضا
- (۳) ویژگی کیفی فضا، میزان نور، وسعت و کارکرد فضا
- (۴) فرم کلی فضا، میزان نور، کارکرد فضا و مبلمان آن

۱۶۰- از تصویر روبه‌رو کدام مفهوم استنباط می‌شود؟

- (۱) تأکید و یکنواختی
- (۲) حرکت و سکون
- (۳) تناسب
- (۴) هماهنگی



