

199

D

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



199D

صبح جمعه

۱۳۹۵/۱۲/۶

دفترچه شماره (۱)



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»

امام خمینی (ره)

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

## آزمون ورودی

دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) داخل - سال ۱۳۹۶

رشته امتحانی معماری (کد - ۲۵۰۲)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (مبانی نظری معماری - مبانی نظری معماری پیشرفته - مبانی تکنولوژی معماری - تکنولوژی معماری پیشرفته)	۹۰	۱	۹۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

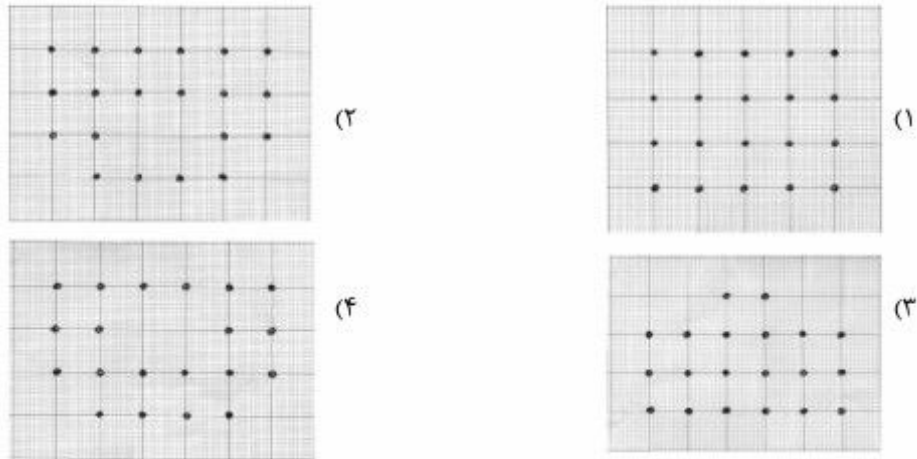
اسفندماه - سال ۱۳۹۵

حق 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 متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

مبانی نظری معماری - مبانی نظری معماری پیشرفته:

- ۱- در چه دورانی، ترکیب دو الگوی طراحی مسجد و مدرسه در بنائی واحد رواج پیدا کرد؟  
 (۱) تیموریان (۲) زندیان (۳) صفویان (۴) قاجاریان
- ۲- کدام مورد، عنصر مشترک عمارت خسرو و ایوان مدائن است؟  
 (۱) صُفَه پیرامونی (۲) سالن چهاربخشی (۳) حیاط مرکزی (۴) چهار ایوان
- ۳- کدام دو ایوان مسجد جامع اصفهان، سقف‌سازی مشابه هم دارند؟  
 (۱) شمالی و شرقی (۲) شرقی و غربی  
 (۳) جنوبی و غربی (۴) جنوبی و شمالی
- ۴- تزئینات گنبدخانه جامع گلپایگان، شامل کدام یک از ترکیبات زیر است؟  
 (۱) آجرکاری، کاشی‌کاری و گچ‌بری (۲) آجرکاری، کاشی‌کاری و نقاشی  
 (۳) گچ‌بری، کاشی‌کاری و نقاشی (۴) گچ‌بری، آجرکاری و نقاشی
- ۵- اولین تحول مهم مشترک در مساجد جامع اردستان و اصفهان، کدام است؟  
 (۱) ساخت ایوان‌های قبلی (۲) تلفیق شبستان‌های زمستانی  
 (۳) تلفیق گنبدخانه با شبستان (۴) ساخت مناره‌های مدخل ایوان
- ۶- کدام یک از اصول با رنگ‌گذاری نقوش گیاهی (بین شبکه اسلیمی و متن نقش)، مطابقت دارد؟  
 (۱) تضاد (۲) تنوع (۳) تشابه (۴) هماهنگی
- ۷- سر در ورودی به‌عنوان یک عنصر شاخص، از کدام قرن هجری قمری در مساجد ایران مشاهده می‌شود؟  
 (۱) نهم (۲) هشتم (۳) هفتم (۴) ششم
- ۸- در کدام مسجد، جهت اصلی ورود به حیاط عمود بر جهت قبله است؟  
 (۱) امام اصفهان (۲) شیخ لطف الله (۳) جامع یزد (۴) کبود تبریز
- ۹- کدام عنصر، در معماری مذهبی دوره اسلامی بیشترین کاربرد را داشته است؟  
 (۱) ایوان ستون‌دار (۲) اَبَته نه قسمتی  
 (۳) ایوان‌های برون‌گرا (۴) ایوان منتهی به گنبدخانه
- ۱۰- کدام مفهوم، در میانسرای ایرانی با تقسیمات فرد در هر چهارسوی آن تأثیر بیشتری دارد؟  
 (۱) تعادل (۲) سوگرایی (۳) محوریت (۴) یکپارچگی
- ۱۱- استفاده از نقوش انسانی تمام رخ به‌جای نیم‌رخ از چه دوره متداول شده است؟  
 (۱) اشکانی (۲) هخامنشی (۳) ماد (۴) ساسانی
- ۱۲- کدام بناها، در باغ پاسارگاد موجود است؟  
 (۱) مقبره کوروش، دروازه ملل، کاخ تَجر و آپادانا  
 (۲) تل تخت، مقبره کمبوجیه، مقبره کوروش و کاخ دروازه  
 (۳) کوشک میانی، برج و باروری حصار باغ، درختان و آبروهای سنگی  
 (۴) کعبه زرتشت، آتشدان‌های سنگی، نقش پادشاهان و گوردخمه‌ها
- ۱۳- ویژگی مشترک کاخ‌های عالی‌قاپو، چهل‌ستون و آینه‌خانه اصفهان کدام است؟  
 (۱) بخش چهل ستونی (۲) اتاق موسیقی  
 (۳) اشکوب‌های متعدد (۴) ایوان منتهی به گنبدخانه

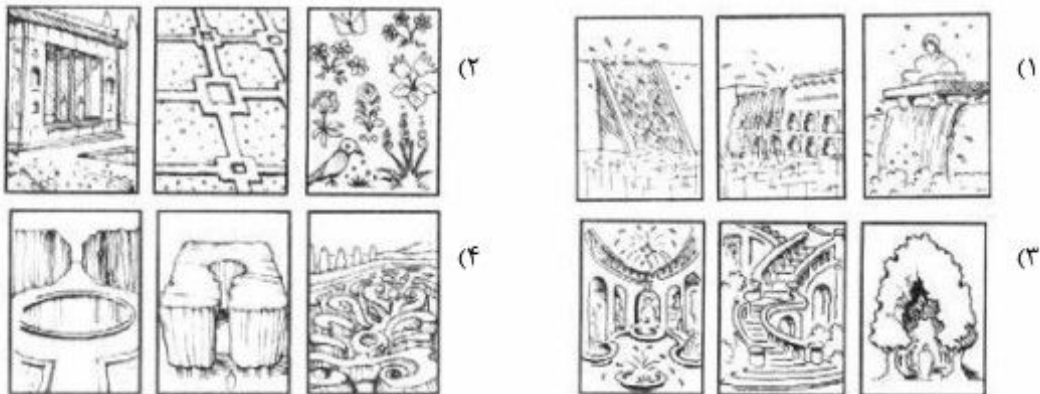
۱۴- کدام مورد، نحوه آرایش ستون‌های عمارت چهل ستون اصفهان است؟



۱۵- در کدام دوره، ایوان‌های درون‌گرا دیده می‌شود؟

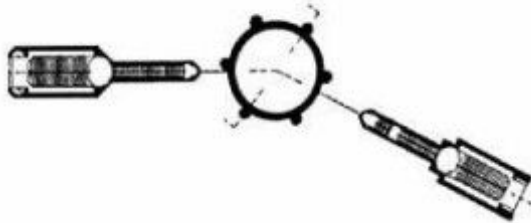
- (۱) هخامنشی  
(۲) ماد  
(۳) ساسانی  
(۴) اشکانی
- ۱۶- روش سازه‌ای که برای پیوند پوسته درونی و بیرونی در گنبد قابوس استفاده شده، چه نام دارد؟  
(۱) گردچین  
(۲) صندوقه چینی  
(۳) رگ‌چین  
(۴) خوانچه‌پوش
- ۱۷- کدام مورد، توأماً در راستای هندسه مرکزگرا و ایجاد نقطه عطف به کار رفته است؟  
(۱) ایوان  
(۲) ایوان ستون‌دار  
(۳) چهارتاقی  
(۴) چهار صفا
- ۱۸- برای ساخت کتیبه‌های آجری در بناهای تاریخی، کدام‌یک از انواع خطوط زیر کمتر استفاده شده است؟  
(۱) بنایی  
(۲) ثلث  
(۳) نسخ  
(۴) نستعلیق
- ۱۹- کدام مورد، تغییرات انجام شده در قرن چهارم هجری قمری (دوران آل بویه) در مسجد جامع اصفهان است؟  
(۱) تغییر نمای صحن  
(۲) گسترش شبستان‌ها  
(۳) ساخته شدن ایوان‌ها  
(۴) اضافه شدن گنبدخانه
- ۲۰- در روند تحولات ساختار فضایی ایوان، کدام‌یک از موارد زیر متأخرتر است؟  
(۱) مرتفع شدن پیشانی ایوان  
(۲) استفاده مجدد از ایوان ستون‌دار  
(۳) گسترش فضای ایوان به پشت و طرفین  
(۴) استفاده از کاربردی برای پوشاندن سقف ایوان
- ۲۱- کدام‌یک از انواع کاربردی‌ها (سقف‌سازی‌ها ثانویه) را نمی‌توان بر فراز زمینه‌ای با پلان دلخواه اجرا کرد؟  
(۱) رسمی‌بندی  
(۲) کاسه‌سازی  
(۳) مقرنس‌سازی  
(۴) یزدی‌بندی
- ۲۲- کدام‌یک از موارد، نتیجه بررسی پژوهش‌های معماری در محوطه آرامگاه کوروش را نشان می‌دهد؟  
(۱) تغییر مکان آرامگاه در دوره ساسانی  
(۲) بقایای یکی از کهن‌ترین باغ‌های ایرانی  
(۳) مداخلات معماران ساسانی در فرم آرامگاه  
(۴) آفرینش فرم آرامگاه برگرفته از تفکر و آئین زرتشت
- ۲۳- ایده پارک‌های مرکزی، نخستین‌بار توسط کدام معمار منظر مطرح گردید؟  
(۱) ناش  
(۲) ریتون  
(۳) براون  
(۴) المستد

- ۲۴- در کدام یک از باغ‌های تاریخی، گوشک در میان باغ و در تقاطع محورها قرار دارد؟  
 (۱) باغ شازده - ماهان  
 (۲) باغ جهان‌نما - شیراز  
 (۳) باغ تخت - شیراز  
 (۴) باغ ارم - شیراز
- ۲۵- کدام مورد، از علل اصلی ساخت باغ عباس‌آباد بهشهر در میان جنگل است؟  
 (۱) محرمیت دید  
 (۲) سهولت دسترسی  
 (۳) دید مناسب به دریا  
 (۴) دسترسی مطلوب به منابع آب
- ۲۶- مهم‌ترین ویژگی باغ ایرانی کدام است؟  
 (۱) انتظام  
 (۲) محوریت  
 (۳) محصوریت  
 (۴) نقطه عطف
- ۲۷- کدام یک از اقدامات معماری و شهرسازی معاصر را می‌توان به‌عنوان مصداقی از «معماری منظر» در مقیاس شهری مورد مطالعه قرار داد؟  
 (۱) مرکز پمپیدو در پاریس  
 (۲) محله «له آل» در پاریس  
 (۳) فرودگاه «کانزای» در ژاپن  
 (۴) بازسازی رایشتاگ در برلین
- ۲۸- طراحی به شیوه توسکانی، با چه سبک باغ‌سازی و در کدام شهر بوده است؟  
 (۱) فرانسوی، نانسی  
 (۲) فرانسوی، پاریس  
 (۳) ایتالیایی، رم  
 (۴) ایتالیایی، فلورانس
- ۲۹- معروف‌ترین باغ‌ساز سبک اومانیسیم رنسانس، کدام است؟  
 (۱) آلبرتی  
 (۲) برنینی  
 (۳) برومینی  
 (۴) رافائل
- ۳۰- کدام یک، جزء اهداف سه‌گانه منظر هستند؟  
 (۱) اجتماعی، عملکردی، تاریخی  
 (۲) اقتصادی، اجتماعی، ترافیکی  
 (۳) هویتی، عملکردی، زیباشناسانه  
 (۴) هویتی، اجتماعی، زیباشناسانه
- ۳۱- کدام یک از موارد، الفبای طراحی در شیوه باغ‌سازی فرانسوی است؟



- ۳۲- تمامی موارد از الگوهای شکلی برگرفته از طبیعت در روند طراحی معماری منظر تأثیرگذارند، به‌جز:  
 (۱) مارپیچ  
 (۲) متقاطع  
 (۳) پیچ  
 (۴) انشعاب

۳۳- کدام مورد، نشان‌دهنده نوع عملکرد پلان مقابل است؟



- (۱) آب انبار
- (۲) برج مقبره‌ای
- (۳) ساپاط
- (۴) یخچال

۳۴- بیشترین مخالفت در باب ارج نهادن و تأثیرپذیری هر اثر معماری به شیوه خود از گذشته، در کدام دوره دیده می‌شود؟

- (۱) آرت دکو
- (۲) رنسانس
- (۳) رم باستان
- (۴) قرن بیستم

۳۵- تمام موارد از مراحل چرخه مدیریت بحران هستند، به جز:

- (۱) بازسازی
- (۲) پیشگیری
- (۳) سانحه
- (۴) مقابله

۳۶- تمام موارد از اصطلاحاتی می‌باشند که برای توصیف رویکردهای گشتالتی به کار می‌روند، به جز:

- (۱) ذهنی
- (۲) ذره‌ای
- (۳) کلی
- (۴) فطری

۳۷- در کدام فضا، استفاده از ابزار «حواس پرت کن‌های مثبت» (Positive Distractions) اعتبار بیشتری دارد؟

- (۱) آزمایشگاه
- (۲) کلاس درس
- (۳) لابی هتل
- (۴) لابی بیمارستان

۳۸- نظریه‌ها، کوشش‌هایی در جهت کدام موارد هستند؟

- (۱) تبیین رویدادهای تجربی
- (۲) تعریف رویدادهای محیطی
- (۳) تحلیل رویدادهای ترکیبی
- (۴) تفسیر رویدادهای تاریخی

۳۹- «هرمنوتیک»، به کدام یک از قلمروهای اندیشه، پرداخته است؟

- (۱) تاریخی
- (۲) دینی
- (۳) علمی
- (۴) هنری

۴۰- از کدام نشانه لوکوربوزیه در اسکیس بنای یادبود چاندیگار الهام گرفته است؟

- (۱) چشم و ابرو
- (۲) لب و بینی
- (۳) دست
- (۴) پا

۴۱- کدام یک، از نخستین کسانی است که اصطلاح «اکسپرسیونیسم» را به کار برد؟

- (۱) جنسن
- (۲) ماتیس
- (۳) وورینگر
- (۴) سزان

۴۲- «آنتروپومتري (Anthropometrics)»، علم مطالعه کدام یک از حوزه‌های مطالعاتی می‌باشد؟

- (۱) پدیدارشناسی ادراک
- (۲) جامعه‌شناسی محیطی
- (۳) روان‌شناسی مهندسی
- (۴) روان‌شناسی شناختی

۴۳- موريس مرلوپونتي، در زمینه کدام نظریه مشهور است؟

- (۱) روان‌شناسی محیط
- (۲) شکل و زمینه
- (۳) شناختی یادگیری
- (۴) پدیدارشناسی ادراک

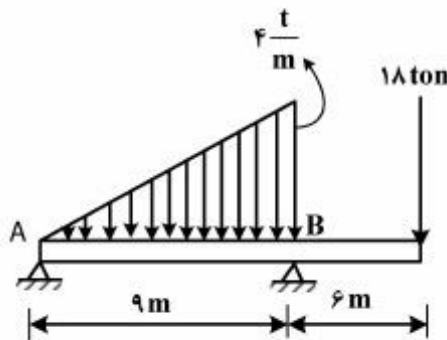
۴۴- در زبان الگویی کریستوفر الکساندر، هر الگو عبارت است از:

- (۱) مجموعه ثابتی که در ابعاد و مقیاس‌های مختلف تکرار می‌شود.
- (۲) مجموعه‌ای متشکل از روابطی که در هر بار تحقق صورت دیگری دارد.
- (۳) مجموعه‌ای متشکل از روابطی که در هر بار تحقق صورت مشابه می‌یابد.
- (۴) مجموعه ثابتی متشکل از روابط معین که در مقیاس‌های مختلف تکرار می‌شود.

- ۴۵- مجموعه ساختمان‌های راه آهن در دوره پهلوی اول، عمدتاً توسط کدام معمار معاصر طراحی و اجرا شده است؟  
 (۱) کریم طاهرزاده بهزاد (۲) گابریل گورکیان  
 (۳) محسن فروغی (۴) وارطان هوانسیان
- ۴۶- کدام وجوه مشترک و متفاوت، (به ترتیب) بین سه بنای «Plug in city» اثر پیتر کوک، آزمایشگاه‌های ریچاردز اثر لونی کان، ساختمان بیمه لویدز اثر رنزو پیانو و ریچارد راجرز وجود دارد؟  
 (۱) بخش‌های خدماتی مجزا هستند اما مصالح مشابهند.  
 (۲) به سبک‌های تک ساخته شده‌اند اما در هندسه بنا متفاوتند.  
 (۳) به سبک‌های تک ساخته شده‌اند اما رابطه بخش‌های بنا متفاوت است.  
 (۴) بخش‌های خدمت‌رسان و خدمت‌گیرنده مجزا هستند اما در هندسه بنا متفاوتند.
- ۴۷- «دخالت‌های حکومتی» و «قالب‌های فرهنگی بدون حمایت مردمی»، دلایل اصلی به پایان رسیدن کدام مکتب معماری در قرن ۲۰ بود؟  
 (۱) مدرنیسم (۲) کانستراکتیویسم  
 (۳) فوتوریسم (۴) دیکانستراکشن
- ۴۸- کدام معمار ایرانی، در تدوین منشور آن نقش داشت؟  
 (۱) هوشنگ سیحون (۲) وارطان هوانسیان  
 (۳) گابریل گورکیان (۴) پل آبکار
- ۴۹- ساخت کدام یک از کاربری‌های زیر، در سال‌های نیمه دوم قرن ۱۹ م. بیشتر مورد نظر و تأثیرگذار بوده است؟  
 (۱) ویلاها (۲) نمایشگاه‌ها (۳) کارخانه‌ها (۴) بناهای یادمانی
- ۵۰- بعد از جنبش استقلال هند در سال ۱۹۴۷ م، و دعوت «نهر» از «لوکوربوزیه»، کدام معمار دستور زبان معماری مدرن هندی را از لوکوربوزیه آموخت؟  
 (۱) چارلز کورنا (۲) عارف حسن  
 (۳) فضلورخان (۴) کمال الکفرای
- ۵۱- از نظر نوربرگ شولتس، رویکرد کثرت مدارانه به صورت معماری کدام است و چه مفاهیمی برای آن اهمیت دارد؟  
 (۱) شخصیت بخشی به ساختمان‌های عمومی با اهمیت دادن به معبر  
 (۲) احیاء معماری کلاسیک با اهمیت دادن به مکان و بنا  
 (۳) شخصیت دادن به بناها و مکان‌ها با تأکید بر مکان و لپه‌ها  
 (۴) شخصیت بخشی فردی به بناها و مکان‌ها با اهمیت دادن به مکان، معبر، حوزه
- ۵۲- گرایش‌های گروه متابولیست کدام‌اند؟  
 (۱) طراحی صنعتی، ساده‌سازی عملکردی (۲) ارتباط با طبیعت، استفاده از مصالح سنتی  
 (۳) ماشینی شدن، تصویرپردازی مبهم فضاپیما (۴) شبیه‌سازی معماری با بدن انسان، طراحی ارگانیک
- ۵۳- پدیده فای (Phi phenomenon)، بیشتر به کدام زمینه مربوط می‌باشد؟  
 (۱) شنیداری (۲) دیداری (۳) بویائی (۴) لامسه
- ۵۴- کدام معمار معاصر ایران، توجه به گرایش‌های نئوکلاسیک خردگرا و استفاده از عناصر معماری کلاسیک مانند صفا و ریتم، از مشخصه‌های آثارش است؟  
 (۱) پل آبکار (۲) گابریل گورکیان (۳) محسن فروغی (۴) وارطان هوانسیان

- ۵۵- کدام مورد، نمونه‌ای از معماری باروک انگلستان است؟  
 (۱) سن پل (۲) سن پیتر (۳) سن کارلو (۴) سن مارکو
- ۵۶- کدام مورد، تفاوت اصلی مابین «خردگرایی» و «نو خردگرایی» در معماری است؟  
 (۱) توجه به احجام و هندسه در معماری (۲) به‌کارگیری خرد و عقلانیت در طراحی  
 (۳) به‌کارگیری احجام و فرم‌های خالص در معماری (۴) گونه‌شناسی و الگوگرایی در طراحی معماری
- ۵۷- همه موارد در هرم مازلو، در مراتب نیازهای اساسی انسان هستند، به‌جز:  
 (۱) عزت‌نفس (۲) تحقق خویشتن  
 (۳) امنیت (۴) فیزیولوژیک
- ۵۸- دوره طلایی هنر بیزانس، بیشتر با چه اثر معماری شناخته می‌شود؟  
 (۱) سان ویتاله (۲) سانتا سوفیا  
 (۳) سان پیتر (۴) سانتا ماریا
- ۵۹- طبیعت‌گرایی ناب در معماری ژاپن، ریشه در کدام آیین و باورها دارد؟  
 (۱) شینگن بودیسم (۲) کنفوسیوسی - لامایی  
 (۳) ترکیبی شینتو و ذن بودیسم (۴) ترکیبی دانویی - کنفوسیوسی
- ۶۰- کدام مورد، در پیشینه معماری آرگانیک تأثیر بیشتری داشته است؟  
 (۱) آموزش‌های مدرسه باهوس (۲) معماری دوره سونگ در چین  
 (۳) آموزش‌های معماری سنتی ژاپن (۴) معماری فرانک لوید رایت

مبانی تکنولوژی معماری - تکنولوژی معماری پیشرفته:



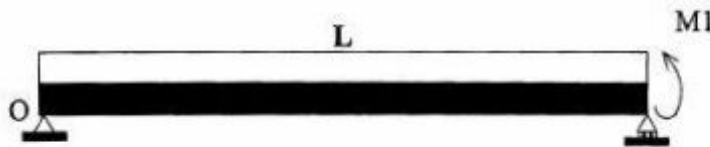
- ۶۱- عکس‌العمل تکیه‌گاه B در تیر مقابل، چند تن است؟  
 (۱) ۴۲  
 (۲) ۴۲/۵  
 (۳) ۴۳  
 (۴) ۴۳/۵

- ۶۲- شکل از راست به چپ نشان‌دهنده نمودار نیروی برشی و گشتاور خمشی:



- (۱) دو تیر مجاور با تکیه‌گاه‌های صلب است.  
 (۲) دو تیر مجاور با تکیه‌گاه‌های مفصلی است.  
 (۳) یک تیر دو دهانه که از روی تکیه‌گاه‌های صلب عبور می‌کند.  
 (۴) یک تیر دو دهانه که به طور ممتد از روی تکیه‌گاه غلتکی عبور می‌کند.

۶۳- برش و خمش ماکزیمم در تیر شکل زیر، به ترتیب از چپ به راست چه مقدار می‌باشد؟



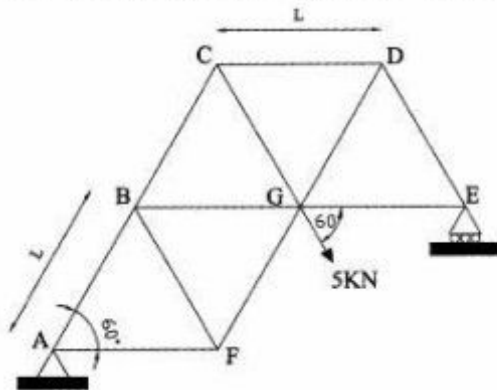
(۱)  $M_1 / 2L, M_1 / 2$

(۲)  $M_1 / 2L, M_1$

(۳)  $M_1 / L, M_1 / 2$

(۴)  $M_1 / L, M_1$

۶۴- در خرابی زیر، با فرض اینکه طول همه اعضاء برابر یک متر باشد ( $L = 1$ )، نیروی عکس‌العمل افقی تکیه‌گاه چند



کیلونیوتن است؟

(۱) ۰٫۸۶

(۲) ۲٫۵

(۳) ۳٫۱۲

(۴) ۳٫۴۶

۶۵- بار ناشی از بار باد بر روی ساختمانی به ارتفاع ۱۰ متر با سقف شیب‌دار با زاویه ۲۰ درجه روی کدام عنصر معماری

بیشتر است؟

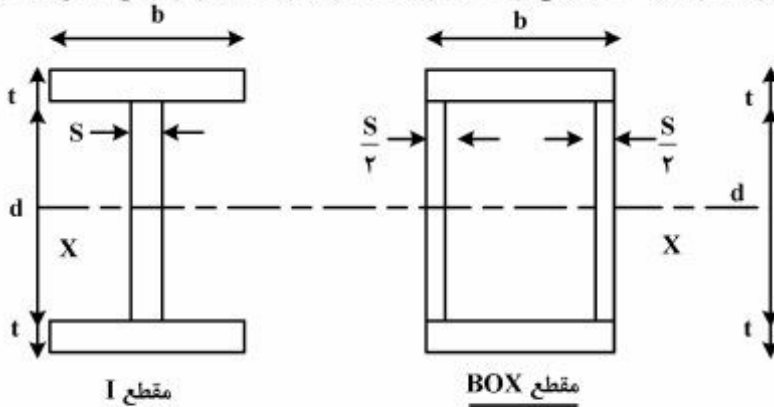
(۱) دیوار رو به باد

(۲) دیوار پشت به باد

(۳) بام با شیب رو به باد

(۴) بام با شیب پشت به باد

۶۶- از مقایسه مقطع I و BOX شکل زیر، کدام نتیجه حاصل می‌گردد؟ (محور X، محور گذرنده از مرکز سطح مقطع است)



(۱) گشتاور اینرسی و شعاع چرخش هر دو مقطع، حول محور X یکسان است.

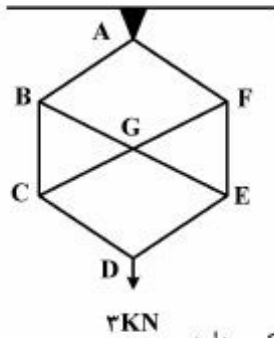
(۲) گشتاور اینرسی و شعاع چرخش حول محور X در مقطع BOX بزرگتر از I است.

(۳) گشتاور اینرسی هر دو مقطع حول محور X یکسان، اما شعاع چرخش BOX حول محور X بزرگتر است.

(۴) گشتاور اینرسی BOX حول محور X بزرگتر، اما شعاع چرخش هر دو حول محور X یکسان است.



۶۷- خرابی مقابل به لحاظ پایداری و معین بودن، دارای کدام شرایط زیر است؟



- (۱) پایدار - معین
- (۲) پایدار - نامعین
- (۳) ناپایدار - معین
- (۴) ناپایدار - نامعین

۶۸- بار بحرانی ستون:

- (۱) با اینرسی مقطع نسبت مستقیم و با طول ستون و ضریب ارتجاعی نسبت عکس دارد.
- (۲) با ضریب ارتجاعی و اینرسی مقطع نسبت مستقیم و با طول ستون نسبت عکس دارد.
- (۳) با ضریب ارتجاعی نسبت مستقیم و با مجذور طول ستون و اینرسی مقطع نسبت عکس دارد.
- (۴) با ضریب ارتجاعی و اینرسی مقطع نسبت مستقیم و با مجذور طول ستون نسبت عکس دارد.

۶۹- کدام یک از موارد زیر، برای تعمیر بخش‌های آسیب دیده بتنی به کار می‌رود؟

- (۱) بتن پلیمری
- (۲) بتن سبک
- (۳) بتن گروت
- (۴) بتن گوگردی

۷۰- وجود آلومینیوم در خاک رس سبب می‌شود آجر:

- (۱) نفوذناپذیر شود.
- (۲) شکننده و ضعیف شود.
- (۳) چسبندگی‌اش به ملات کاهش یابد.
- (۴) هنگام خشک شدن دچار ترک شود.

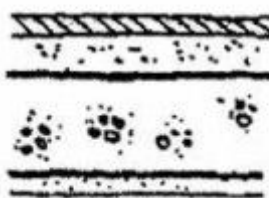
۷۱- اضافه کردن مواد کندگیرکننده به ملات بتن به چه منظوری انجام می‌شود؟

- (۱) افزایش کارایی مخلوط بتن
- (۲) افزایش آب‌بند شدن بتن
- (۳) افزایش زمان گیرش اولیه سیمان در بتن
- (۴) کاهش زمان گیرش اولیه سیمان در بتن

۷۲- کدام خاصیت، در نتیجه استفاده از نانو رشته‌های پلی پروپیلن در ترکیب سیمان ایجاد می‌شود؟

- (۱) افزایش مقاومت فشاری
- (۲) مقاومت در برابر آتش‌سوزی
- (۳) از بین بردن باکتری‌ها و حشرات
- (۴) به کارگیری کارآمدتر انرژی خورشیدی

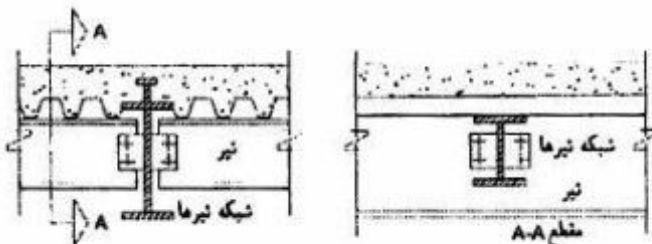
۷۳- شکل نشان‌دهنده جزئیات سقف یک ساختمان است. معمولاً وزن کدام یک از لایه‌ها کمتر است؟



کفسازی چوبی  
ملات  
بتن  
اندود گچ

- (۱) آندود گچ
- (۲) بتن
- (۳) چوب
- (۴) ملات

۷۴- شکل روبه‌رو، نشان‌دهنده چیست؟



- (۱) تیرهای مرکب فولاد - بتن برای سازه کف
- (۲) ایجاد اتصالات صلب در سازه فولادی کف
- (۳) روش‌های مختلف سیستم تیرریزی بام
- (۴) ایجاد سطح شیب‌دار در سازه سقف

۷۵- اساس کار «زیر بام خورشیدی» چیست؟

- (۱) استفاده مجدد از حرارت بنا  
(۲) جذب غیرمستقیم حرارت آفتاب  
(۳) جذب مستقیم حرارت آفتاب  
(۴) حفظ حرارت بنا

۷۶- در اقلیم‌های گرم مناسب‌ترین زاویه قرار دادن فتوولتائیک برابر است با:

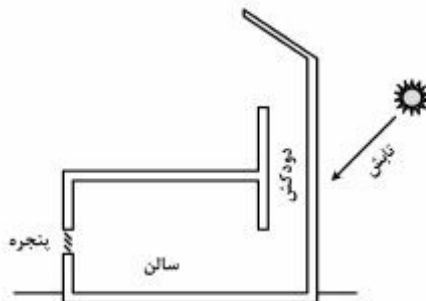
- (۱) ۴۵ درجه  
(۲) عرض جغرافیایی منطقه  
(۳) عرض جغرافیایی منطقه به علاوه ۱۵ درجه  
(۴) عرض جغرافیایی منهای ۱۵ درجه

۷۷- متغیرهای اساسی معادلات فانگر (Fanger) در آسایش حرارتی کدام است؟

- (۱) نرخ فعالیت، نرخ لباس، دمای هوا، فشار بخار آب، جریان هوا، تابش  
(۲) نرخ فعالیت، نرخ لباس، دمای هوا، فشار بخار آب  
(۳) نرخ سوخت و ساز بدن، نرخ لباس، دمای هوا، تابش، جریان هوا  
(۴) نرخ لباس، دمای هوا، فشار بخار آب، جریان هوا

۷۸- با فرض تابش خورشید بر بدنه خارجی دودکش و نبود وزش باد، کدام عبارت زیر صحیح است؟

- (۱) هوا از دودکش به سالن می‌رسد.  
(۲) هوا فقط از داخل سالن جا به جا می‌شود.  
(۳) هوا از دودکش به سالن رسیده و از پنجره خارج می‌شود.  
(۴) هوای سالن از طریق مکش از دودکش خارج می‌شود.



۷۹- در کدام نوع از معماری متحرک عناصر معماری نسبت به شرایط محیطی از جمله نور، صوت و حرارت واکنش نشان می‌دهند؟

- (۱) پاسخگو (Responsive)  
(۲) جنبشی (Kinetic)  
(۳) تطبیق‌پذیر (Adaptable)  
(۴) تغییر شکل‌پذیر (Transformable)

۸۰- اگر اتلاف حرارتی یک اتاق  $1500 \frac{\text{kcal}}{\text{h}}$  باشد تعداد پره‌های رادیاتور مورد نیاز برای این اتاق در صورتی که

حرارت‌دهی هر پره  $60 \frac{\text{kcal}}{\text{h}}$  باشد، برابر است با:

- (۱) ۴۵  
(۲) ۳۵  
(۳) ۲۵  
(۴) ۱۵

۸۱- عمق نفوذ نور طبیعی در اتاق چه نسبتی با پنجره دارد؟

- (۱)  $1/5 - 2/5$  برابر ارتفاع بخش فوقانی پنجره از کف اتاق  
(۲)  $1/5 - 2$  برابر ارتفاع بخش فوقانی پنجره از کف اتاق  
(۳)  $1/5 - 2/5$  برابر ارتفاع پنجره  
(۴)  $1/5 - 2$  برابر ارتفاع پنجره

- ۸۲- تمام موارد زیر در مورد منحنی‌های طنابی بیز درست هستند، به جز:
- (۱) افت بهینه  $\frac{1}{3}$  دهانه است.
  - (۲) کابل تحت تأثیر وزن خودش است.
  - (۳) بارها به جای اینکه به‌طور افقی هم فاصله باشند در طول کابل و در فواصل برابر قرار می‌گیرند.
  - (۴) چند ضلعی طنابی تحت تأثیر مجموعه‌ای از بارهای یکنواخت است که در جهت افقی هم فاصله هستند.
- ۸۳- تمامی موارد، جزو روش‌های اتصال سازه‌های بادی به یکدیگر هستند، به جز:
- (۱) دوخت
  - (۲) جوش حرارتی
  - (۳) جوش و چسب
  - (۴) قلاب‌های زنجیری
- ۸۴- اگر ضخامت یک دیوار بتنی را دو برابر کنیم، افت صوتی حدوداً چند دسی‌بل افزایش پیدا خواهد کرد؟
- (۱) ۳dB
  - (۲) ۶dB
  - (۳) ۹dB
  - (۴) تغییری نمی‌کند.
- ۸۵- مفهوم «کمیتی است تک عددی به دسی‌بل برای درجه‌بندی نمودار افت تراکسیل جدا کننده‌ها در بسامد ۵۰۰ هرتز» به کدام عنوان زیر اشاره می‌کند؟
- (۱) شاخص کاهش صدا
  - (۲) تراز معادل صدای وزن یافته
  - (۳) شاخص کاهش صدای وزن یافته
  - (۴) فشار صدای لحظه‌ای وزن یافته با نمودار استاندارد A
- ۸۶- سطح مقطع کانال کولر وابسته به کدام عامل است؟
- (۱) دبی هوای کانال ضربدر سرعت هوا
  - (۲) دبی هوای کانال تقسیم بر سرعت هوا
  - (۳) سرعت هوا تقسیم بر دبی هوای کانال
  - (۴) مجموع دبی هوای کانال و سرعت هوا در کانال با واحد مشترک
- ۸۷- در مناطق شهری با تراز نوفه محیطی معمولی (سرو صدای متوسط) کدام یک از کاربری‌های زیر مجاز است؟
- (۱) مجتمع‌های تجاری
  - (۲) مراکز بهداشتی درمانی
  - (۳) مراکز جهانگردی و پذیرایی
  - (۴) مختلط مسکونی، تجاری، اداری
- ۸۸- به چه علت، برخی مواد خاصیت عایق حرارتی دارند؟
- (۱) چگالی زیاد ماده
  - (۲) تراکم زیاد مواد
  - (۳) الیاف ریز درون مواد
  - (۴) وجود حباب‌های ریز هوای محبوس در ماده
- ۸۹- فاکتورهای محیطی برای بررسی حوزه آسایش انسان عبارتند از:
- (۱) دمای حباب تر، فشار هوا، رطوبت نسبی، رطوبت مطلق
  - (۲) دمای حباب خشک، دمای حباب تر، رطوبت مطلق، جابه‌جایی هوا
  - (۳) دمای حباب خشک، دمای متوسط تشعشعات، رطوبت نسبی، جابه‌جایی هوا
  - (۴) دمای حباب تر، دمای رنگ‌ها، رطوبت مطلق، دمای متوسط تشعشعات
- ۹۰- قابلیت کلی پوسته خارجی و جدارهای داخلی در ذخیره‌سازی و پس دادن حرارت را چه می‌گویند؟
- (۱) اینرسی حرارتی
  - (۲) انتقال حرارتی
  - (۳) بازتاب حرارتی
  - (۴) جرم حرارتی

