

۱۹۸

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



۱۹۸

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 (نیمه‌تمترکز) داخل – سال ۱۳۹۶**

رشته امتحانی مدیریت پژوهه (کد – ۲۵۰۱)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سوال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (نظریه‌ها و روش‌های مدیریت پژوهه – فناوری‌های ساخت و سیستم‌های ساختمانی)	۹۰	۹۰ ۱

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

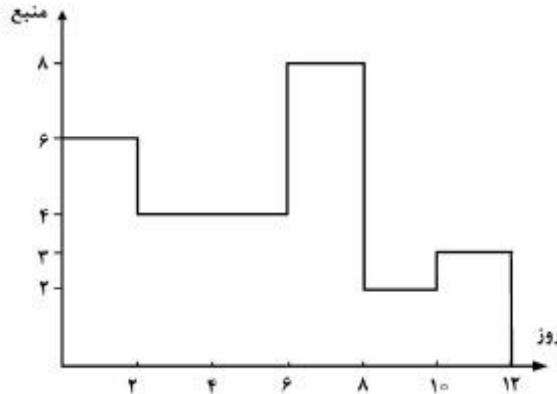
استقدامه – سال ۱۳۹۵

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تعامل اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

نظریه‌ها و روش‌های مدیریت پروژه:

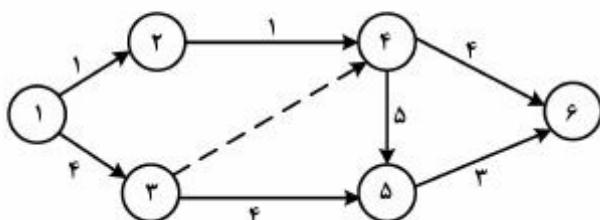
- ۱- اولین کار، در تهیه برنامه زمان‌بندی پروژه چیست؟
- (۱) مرتب کردن فعالیت‌ها
 - (۲) تهیه ساختار شکست کار
 - (۳) برآورد مدت فعالیت‌ها
 - (۴) تعیین زمان شروع فعالیت‌ها
- ۲- کدام روش برنامه‌ریزی زمان‌بندی مناسب پروژه‌های تحقیق و توسعه می‌باشد؟
- | | | | |
|--------|----------|-----------|---------|
| PN (۴) | PERT (۳) | Gantt (۲) | CPM (۱) |
|--------|----------|-----------|---------|
- ۳- پیمانکاری در مناقصه برنده شده است، تعیین کدام مورد برای شروع کار ضروری و تصمیمات دیگر تابع آن هستند؟
- (۱) هزینه فعالیت‌ها
 - (۲) نوع فعالیت‌ها
 - (۳) زمان فعالیت‌ها
 - (۴) روش و متداول‌ترین انجام فعالیت‌ها
- ۴- برنامه زمانی تفصیلی اجرای کار مطابق شرایط عمومی پیمان، ظرف چه مدت باید توسط پیمانکار ارائه شود؟
- (۱) یک ماه از تاریخ مبادله پیمان
 - (۲) یک ماه از تاریخ تحويل زمین
 - (۳) پانزده روز از تاریخ مبادله پیمان
 - (۴) پانزده روز از تاریخ تحويل زمین
- ۵- کدام یک از موارد، از سازوکارهای کنترل تصمیم‌گیری فردی در سازمان محسوب می‌شوند؟
- (۱) تقسیم کار، تعیین روش انجام کار، استانداردسازی
 - (۲) برنامه‌ریزی، سازماندهی، اختیار، نظام ارتباطات
 - (۳) برنامه‌ریزی، سازماندهی، تقسیم کار، تعیین روش انجام کار
 - (۴) تقسیم کار، تعیین روش انجام کار، اختیار، نظام ارتباطات
- ۶- در صورت وجود دوگانگی بین استناد و مدارک پیمان در قراردادهای با بودجه عمرانی، اولویت با کدام یک از مدارک زیر است؟
- (۱) شرایط خصوصی
 - (۲) شرایط عمومی
 - (۳) مشخصات فنی
 - (۴) نقشه‌های منضم به قرارداد
- ۷- کدام مورد، بر موضوع بهره‌وری منابع متترکز است؟
- (۱) مهندسی ارزش
 - (۲) مهندسی پروژه
 - (۳) مهندسی مجدد
 - (۴) مهندسی معکوس
- ۸- در قراردادهای EP، مسئولیت اجرا عملیات بر عهده کیست؟
- (۱) پیمانکار
 - (۲) کارفرما
 - (۳) مشاور
 - (۴) مدیر ساخت
- ۹- هیستوگرام زیر سطح نیاز به یک منبع را نشان می‌دهد، نیاز کل به این منبع برابر چند واحد است؟
- منبع
-
- 1 2 3 4 5 6 7 8
- واحد زمان
- 1 2 3 4 5 6 7 8
- ۱۸ (۱)
۱۹ (۲)
۲۲ (۳)
۲۸ (۴)

- 10 هیستوگرام زیر سطح نیاز به یک منبع را نشان می‌دهد. اگر قرار باشد این سطح تراز شود، میزان منبع مورد نیاز برای هر روز در حالت ایده‌آل چقدر است؟



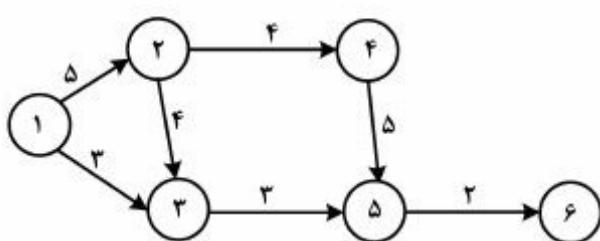
- ۴ (۱)
۴/۲ (۲)
۴/۵ (۳)
۵/۲ (۴)

- 11 با توجه به شکل، دیرترین زمان شروع فعالیت ۴-۵ برابر است با:



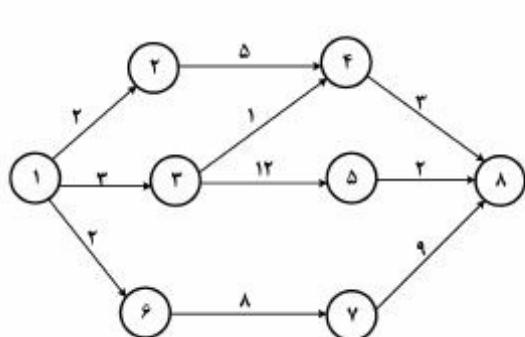
- ۲ (۱)
۴ (۲)
۷ (۳)
۸ (۴)

- 12 در شبکه مقابل دیرترین زمان رویداد ۲، برابر است با:



- ۵ (۱)
۶ (۲)
۷ (۳)
۱۰ (۴)

- 13 در شبکه زمان‌بندی شکل روبرو، بیشترین زمان شناوری آزاد چقدر است و برای کدام فعالیت می‌باشد؟



- ۱ - ۲.۹ (۱)
۴ - ۲.۹ (۲)
۴ - ۳.۱۲ (۳)
۴ - ۲.۱۲ (۴)

- ۱۴ کدام عبارت، در مورد تجزیه و تحلیل کمی ریسک صحیح است؟
- (۱) تجزیه و تحلیل کمی ریسک اثر وقوع ریسک‌ها را تحلیل می‌کند.
 - (۲) بیانگر رویکردی کمی در زمینه اتخاذ تصمیمات در شرایط عدم اطمینان است.
 - (۳) فرایند تحلیل عددی اثر ریسک‌های شناخته شده بر اهداف کلی پروژه است.
 - (۴) بدون داشتن داده‌های ثبت شده پروژه‌های قبلی که قابل تعیین باشند، امکان پذیر است.
- ۱۵ کدام یک از گزینه‌های زیر، از ابزارهای تحلیل کمی ریسک است؟
- (۱) ارزش کسب شده (EV)
 - (۲) ارزش پولی مورد انتظار (ECV)
 - (۳) شش سیگما (σ⁶)
 - (۴) قضاوت خبرگان (EJ)
- ۱۶ روش زمان‌بندی GERT، برای کدام نیپ از پروژه‌ها مناسب‌تر است؟
- (۱) راهسازی
 - (۲) ساخت نیروگاه
 - (۳) خط تولید صنعتی
 - (۴) تعمیر و بازسازی ساختمان‌ها
- ۱۷ کدام یک از ابزارهای زیر برای برنامه‌ریزی نیروی انسانی استفاده می‌شود؟
- (۱) Responsibility Assignment Matrix (RAM)
 - (۲) Resource Breakdown Structure (RBS)
 - (۳) Work Breakdown Structure (WBS)
 - (۴) Organization Breakdown Structure (OBS)
- ۱۸ کدام یک از ساختارهای سازمانی، تمام مزایای ساختار سازمانی پروژه‌ای را شامل می‌شود؟
- (۱) وظیفه‌ای
 - (۲) ماتریسی
 - (۳) گروهی
 - (۴) افقی
- ۱۹ نکات اساسی در ترسیم فرایند BIM عبارتند از:
- (۱) چگونگی بهبود فرایندهای کاری و کاهش هزینه‌ها
 - (۲) پذیرش تکنولوژی، کاهش هزینه‌ها و بهبود فرایندهای کاری
 - (۳) پذیرش تکنولوژی، داشتن یک تیم مناسب، ایجاد آگاهی از تغییرات
 - (۴) توجه به این نکته که BIM ترکیبی از ابزار و فرایند برای کاهش هزینه‌ها است
- ۲۰ ضریب پیمان عبارت است از حاصل تقسیم:
- (۱) مبلغ نهایی به مبلغ اولیه
 - (۲) ترخ پیمان به مبلغ پیمان
 - (۳) نرخ پیمان به مبلغ برآوردهزینه
 - (۴) مبلغ پیمان به مبلغ برآورد هزینه
- ۲۱ کدام مورد انواع تصمیم‌های استراتژیک پروژه را نشان می‌دهد؟
- (۱) راهبردی، مهندسی
 - (۲) مدیریتی، مهندسی
 - (۳) تاکتیکی، مهندسی، تصمیم‌های اجرایی
 - (۴) مدیریتی، مهندسی، اجرایی
- ۲۲ در بین مسئولیت‌های ایمنی مدیر پروژه، کدام یک از ضرورت‌گمرکی برخوردار است؟
- (۱) تهیه و تنظیم برنامه ایمنی پروژه
 - (۲) بکارگیری بازرگانی و کارکنان ایمنی
 - (۳) بازنگری مشخصات و تعیین استانداردهای ایمنی
 - (۴) تعیین ریسک سرمایه‌گذاری منابع مالی مورد نیاز
- ۲۳ مطابق شرایط عمومی پیمان مرجع فنی اجرای کار کیست؟
- (۱) مشاور
 - (۲) مدیر طرح
 - (۳) کارفرما
 - (۴) پیمانکار
- ۲۴ کدام شناوری، نشان دهنده کمترین میزان شناوری یک فعالیت است؟
- (۱) وابسته
 - (۲) مستقل
 - (۳) جمعی
 - (۴) آزاد

- ۲۵- با توجه به مفهوم مدیریت دانش، کدام چرخه درست است؟
- (۱) داده ← اطلاعات ← دانش ← خرد (۲) اطلاعات ← داده ← دانش ← خرد
- (۳) اطلاعات ← داده ← شناخت ← دانش (۴) داده ← اطلاعات ← دانش ← شناخت
- ۲۶- در کدام سیستم اجرایی، پیمانکار رسک کمتری را تحمل می‌کند؟
- (DBB) (۱) معرف (CM) (۲) متعارف (BOT) (۳) طرح و ساخت
- ۲۷- ارزش‌های چهارگانه نظام نامه اخلاقی عبارتند از:
- (۱) فروتنی، عدالت، احترام، صداقت (۲) امانت، صداقت، صراحت، احترام
- (۳) مسئولیت‌پذیری، عدالت، صراحت، امانت (۴) ساخت - راه‌اندازی - انتقال
- ۲۸- در کدام یک از حالت‌های زیر، استفاده از روش قیمت مقطوع مناسب است؟
- (۱) کاری که به خوبی تعریف نشده است. (۲) کاری که به طور مناسب، قابلی زمان‌بندی کردن ندارد.
- (۳) در صورتی که پیمانکار سابقه قبلی انجام آن نوع خاص از کار را داشته باشد. (۴) کاری که به صورت کامل تعریف و زمان و هزینه آن به دقت برآورد شده است.
- ۲۹- افزایش یا کاهش مقادیر کار یک پروژه مطابق با شرایط عمومی پیمان تا چند درصد می‌تواند با نظر و دستور مهندس مشاور انجام شود؟
- (۱) ۲۵ (۲) ۲۵ (۳) ۱۰
- ۳۰- وظیفه تهیه دستورالعمل‌های راهبری پروژه برعهده کیست؟
- (۱) پیمانکار (۲) کارفرما (۳) مشاور (۴) مدیر طرح
- ۳۱- در کدام یک از روش‌های تأمین منابع مالی، شرکت جدیدی با نام شرکت پروژه تأسیس می‌شود؟
- (۱) خصوصی (۲) پروژه‌ای (۳) دولتی (۴) شرکتی
- ۳۲- زمان بررسی صورت وضعیت قطعی توسط کارفرما حداقل چند ماه است؟
- (۱) ۶ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱
- ۳۳- کدام یک از موارد، جزو حوزه‌های استاندارد مدیریت پروژه (PMBOK) است؟
- (۱) استراتژیک (۲) اینمنی (۳) توسعه (۴) ذینفعان
- ۳۴- تضمین انجام تعهدات پیمانکار در چه زمانی آزاد می‌شود؟
- (۱) تحويل موقت (۲) تحويل قطعی (۳) تسویه حساب نهایی (۴) تأیید صورت وضعیت قطعی
- ۳۵- کدام عبارت، به مفهوم تضمین کیفیت پروژه اشاره دارد؟
- (۱) روش تعیین مدت گارانتی نتایج پروژه (۲) اولین گام برای اطمینان از مدیریت کیفیت پروژه
- (۳) بررسی وجود الزامات انجام فعالیت‌ها مطابق استانداردها (۴) بررسی میزان انطباق نتایج با استانداردها و الزامات مورد نظر کارفرما

- ۳۶- تمامی موارد از تصمیمات راهبردی پروژه محسوب می‌شوند، به جز:
- (۱) مطالعات امکان‌سنجی
 - (۲) شیوه تأمین منابع مالی
 - (۳) سیستم اجرای پروژه
 - (۴) تعیین چرخه حیات پروژه
- ۳۷- کدام‌یک از موارد زیر، از ابزارهای مدیریت کیفیت محسوب می‌شود؟
- (۱) تحلیل مونت کارلو
 - (۲) شش سیگما
 - (۳) مهندسی ارزش کسب شده
 - (۴) مدیریت ارزش کسب شده
- ۳۸- تمام موارد از چهار تصمیم‌گیری کلیدی برای تعیین روش انجام پروژه هستند، به جز:
- (۱) تعیین بسته کاری و نحوه انتخاب عوامل اصلی انجام پروژه
 - (۲) انتخاب آرایش حوزه‌های کاری و نحوه انتخاب عوامل اصلی انجام پروژه
 - (۳) تعیین تعداد نیروهای انسانی افراد مورد نیاز در مراحل مختلف اجرای پروژه
 - (۴) نحوه نرخ‌گذاری و پرداخت به عوامل انجام پروژه و انتخاب آرایش حوزه‌های کاری
- ۳۹- کدام‌یک از موارد زیر، مفاهیم پارادایم آشوب در مدیریت پروژه را نشان می‌دهد؟
- (۱) دینامیک بودن، رفتار خطی و غیرقابل پیش‌بینی
 - (۲) دینامیک بودن، رفتار غیرخطی و قابل پیش‌بینی
 - (۳) استاتیک بودن، پیچیدگی و تغییرات غیرپریودیک
 - (۴) دینامیک بودن، رفتار غیرخطی و غیر قابل پیش‌بینی
- ۴۰- هزینه حفاظت از کارگاه در دوره تضمین برعهده کیست؟
- (۱) بهره‌بردار
 - (۲) پیمانکار
 - (۳) کارفرما
 - (۴) مدیر طرح
- ۴۱- کدام مرحله، از طولانی‌ترین مراحل مطالعات مهندسی ارزش است؟
- (۱) ارزیابی
 - (۲) بسط و توسعه
 - (۳) هماندیشی و خلاقیت
 - (۴) بررسی و مطالعات اولیه
- ۴۲- دلیل اصلی گرایش به استفاده از روش «طرح و ساخت» چیست؟
- (۱) افزایش میزان مداخله کارفرما در پروژه
 - (۲) نیاز به تبادل فکری و کاری بین دو نهاد طراحی و ساخت
 - (۳) تمایل کارفرمایان به نقش بیشتر در مدیریت کردن طراحی و ساخت پروژه‌ها
 - (۴) واگذاری تأمین مستولیت‌ها در فرایند انجام پروژه‌ها و تحويل سریع‌تر و یکپارچه‌تر محصول پروژه
- ۴۳- در محاسبه تمام شاخص‌ها از نرخ بهره استفاده می‌شود، به جز:
- (۱) ارزش خالص فعلی (NPV)
 - (۲) نرخ بازگشت داخلی (IRR)
 - (۳) دوره بازگشت سرمایه (PBP)
 - (۴) ارزش تجاری مورد انتظار (ECV)
- ۴۴- کدام گزینه نشان دهنده انواع اصلی روش‌های قراردادی در صنعت ساختمان می‌باشد؟
- (۱) مبلغ مقطوع، بازپرداخت هزینه، زمان و مصالح
 - (۲) بازپرداخت هزینه، فهرست بهایی، زمان و مصالح
 - (۳) مبلغ مقطوع، فهرست بهایی، زمان و مصالح
 - (۴) مبلغ مقطوع، بازپرداخت هزینه، فهرست بهایی
- ۴۵- واگذاری پروژه از طریق مذاکره هنگامی مناسب است که:
- (۱) حصول کیفیت مطلوب در اولویت قرار داشته باشد.
 - (۲) زمانی که پیمانکار عمومی تنها قسمتی از کل کار را اجرا می‌کند.
 - (۳) کارفرما در پروژه‌های پیشین با پیمانکار سابقه همکاری داشته باشد.
 - (۴) دریافت خدمات مناسب مورد نیاز تنها از یک منبع مورد نظر باشد.

فناوری‌های ساخت و سیستم‌های ساختمانی:

- ۴۶- کدام یک از مصالح سازه‌ای زیر، در مقابل آتش ضعیفتر از دیگر موارد است؟

- (۱) بتن مسلح
- (۲) چوب سازه‌ای
- (۳) مقاطع فولادی
- (۴) مصالح بنایی

- ۴۷- برای شرایط زیر به ترتیب چه نوع سیمانی مناسب است؟

«بتن ریزی با حجم زیاد - ساخت قطعات پیش‌ساخته - مقابله با تهاجم سولفات‌ها و اسیدهای رقیق - مجاورت آب دریا»

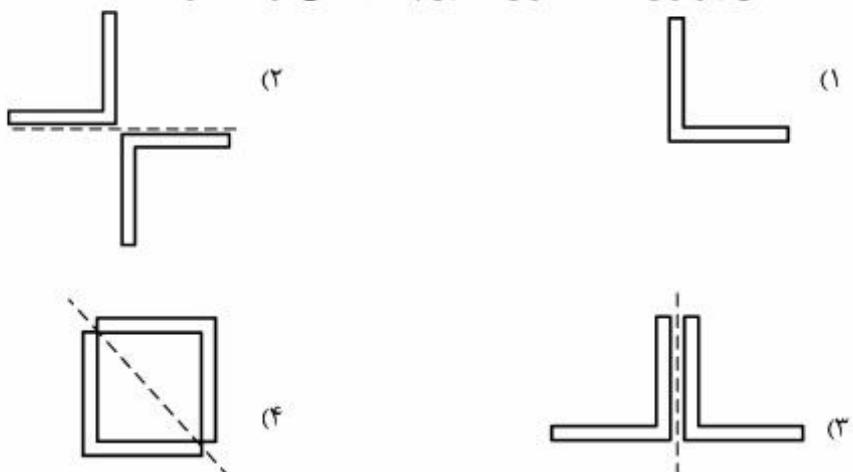
- (۱) پرتلند نوع ۳ - پرتلند نوع ۴ - سیمان با آلومین بالا - پرتلند ضدآب

- (۲) پرتلند نوع ۴ - پرتلند نوع ۳ - سیمان با آلومین بالا - پرتلند نوع ۵

- (۳) پرتلند سرباره - پرتلند سفید - سیمان پوزولانی - پرتلند ضد رطوبت

- (۴) سیمان پوزولانی - سیمان با آلومین بالا - پرتلند نوع ۲ - پرتلند نوع ۳

- ۴۸- همه مقاطع زیر برای ساخت اجزای فشاری پیشنهاد می‌شوند، به جزء:



- ۴۹- تنش برشی ناشی از پیچش با گشتاور پیچشی نسبت عکس دارد.

- (۱) نسبت مستقیم و با گشتاور دوم قطبی و فاصله از مرکز پیچش

- (۲) و فاصله از مرکز پیچش نسبت مستقیم و با گشتاور دوم قطبی

- (۳) و فاصله از مرکز پیچش نسبت مستقیم و با مجذور گشتاور دوم قطبی

- (۴) و مجذور فاصله از مرکز پیچش نسبت مستقیم و با گشتاور دوم قطبی

- ۵۰- کدام موارد، دارای خواص «قابلیت بازیافت، عایق الکتریسیته، ارزانی و سبکی» هستند؟

- (۱) پلاستیک‌ها

- (۲) آلکیدها

- (۳) نانوست‌ها

- ۵۱- مدول برشی نشان‌دهنده چیست؟

- (۱) رابطه تنش برشی با کرنش برشی

- (۲) نسبت کرنش جانی به کرنش محوری

- (۳) مقاومت ماده در مقابل تغییر شکل موضعی

- (۴) ظرفیت جذب انرژی در هنگام تغییر شکل تا رسیدن به مرحله گسیختگی

- ۵۲- کدام یک از مصالح غشایی زیر، قابلیت تا شدن و انعطاف‌پذیری مناسبی جهت استفاده در سقف‌های متحرک و گسترش‌پذیر را دارد؟

- | | |
|----------|--------------|
| PTFE (۲) | (۱) پلی‌استر |
| PVC (۴) | ETFE (۳) |

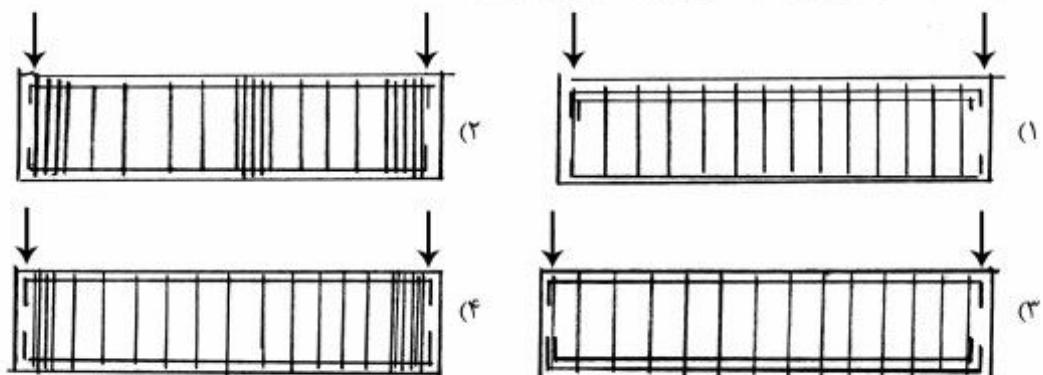
- ۵۳- سیستم عرشه فولادی در ساختمان، در کدام حوزه کاربرد دارد؟

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| (۲) سقف صلب | (۱) دیوار برش‌گیر فولادی |
| (۴) دیوارهای دوار و منحنی شکل | (۳) طره سه‌بعدی فولادی |

- ۵۴- کدام یک از موارد، کامل‌کننده تقسیم‌بندی سازه‌های فضاکار است؟ «سیستم‌های فضاکار مشبك، سازه‌های بادی، سازه‌های هوانشین،»

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| (۲) سیستم لوله‌ای | (۱) سازه‌های چوبی |
| (۴) سازه‌های با رفتار فشاری | (۳) سازه‌های کش‌بسته |

- ۵۵- کدام یک از شکل‌های زیر، در خصوص فونداسیون نواری درست است؟



- ۵۶- برتری سازه‌های پوسته‌ای بیش از هر چیز به کدام دلیل است؟

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| (۲) ضخامت ناچیز پوسته‌ها | (۱) وجود انحنا در پوسته‌ها |
| (۴) امکان اجرای آن به شکل‌های مختلف | (۳) امکان اجرای آن با بتون مسلح |

- ۵۷- جداکننده (Isolator) چیست و نقش آن کدام است؟

- | | |
|---|--|
| (۱) نیروهای زلزله را مستهلك کرده و از انتقال آن به بنا جلوگیری می‌کند. | |
| (۲) ساختمان را از خاک بستر جدا می‌کند تا ارتعاشات لرجه‌ای به بنا منتقل نشود. | |
| (۳) از تماس مستقیم ساختمان با زمین جلوگیری می‌کند، نوعی شالوده شناور پدید می‌آورد. | |
| (۴) نوعی عایق‌کاری حرارتی کامل، که سبب می‌شود ساختمان کاملاً پایدار (Sustainable) باشد. | |

- ۵۸- عمدت‌ترین خواص گچ پلیمری کدام است؟

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| (۱) ریزدانگی و سرعت بالا در گیرش | (۲) قابلیت مصرف در ضخامت‌های زیاد |
| (۳) مقاومت کششی زیاد و مقاومت برشی | (۴) مقاومت فشاری زیاد و مقاومت رطوبتی |

- ۵۹- پروفیل Z شکل، در کدام یک از موارد زیر بیشتر کاربرد دارد؟

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| (۲) پروفیل در و پنجره | (۱) دیوارهای جدا کننده عمودی |
| (۴) پوشش سقف‌های آجری | (۳) سقف‌های شب‌دار سبک |

- ۶۰- برای اتصال لوله کشی‌های چدنی در ساختمان، از کدام روش استفاده می‌شود؟
- (۱) سیمان و ماسه نرم
 - (۲) خمیر مخصوص آبیندی
 - (۳) جوشکاری با جوش کاربیت
 - (۴) کتف و سرب مذاب و کوبیدن سرب
- ۶۱- تمامی موارد جزو گنبدهای مشبک هستند به جز:
- (۱) گنبد با قوس‌های شعاعی
 - (۲) گنبد زنودزیک
 - (۳) شودلر
 - (۴) لاما
- ۶۲- کدام‌یک از اتصالات زیر در سازه‌های فولادی کیفیت اجرایی بهتری دارد؟
- (۱) پیچ و مهره با روش اتکائی
 - (۲) پیچ و مهره با روش اصطکاکی
 - (۳) جوش آرگون با روش پیش گرم
 - (۴) جوش زیر پودری سطحی و سر بالا
- ۶۳- همه موارد از مزیت‌های سیستم‌های معلق در ساختمان‌های بلند می‌باشند، به جز:
- (۱) حذف کمانش در آویزها
 - (۲) امکان ساخت طبقات روی زمین
 - (۳) کاهش بسیار زیاد زمان اجرا
 - (۴) عدم نیاز به ستون‌های فشاری بزرگ
- ۶۴- هنگام گودبرداری در کنار خیابان با تردد وسایل نقلیه سنگین، بهتر است دیوارهای حائل توسط نگه داشته شود؟
- (۱) گابیون
 - (۲) سپرکوبی
 - (۳) قطعات پیش ساخته بتی
 - (۴) شمع‌های بتی مسلح
- ۶۵- آسیب‌پذیرترین بخش‌های یک ساختمان در برابر زلزله به ترتیب میزان بروز خسارت عبارتند از:
- (۱) پله‌ها، سقف‌ها، دیوارها
 - (۲) طره‌ها، سقف‌ها، دیوارها
 - (۳) تأسیسات، بازشوها، سقف‌ها
 - (۴) سقف‌ها، نازک‌کاری‌ها، دیوارها
- ۶۶- چیدن بلوک‌های سفالی در سقف‌های تیرچه و بلوک، بهتر است از کدام طرف شروع شود؟
- (۱) وسط
 - (۲) یک طرف دهانه
 - (۳) دو طرف دهانه
 - (۴) تفاوتی ندارد.
- ۶۷- سازه‌های فضاکار از نظر فرم ظاهری به گروه‌های اصلی تخت، استوانه‌ای، گنبد و تقسیم‌بندی می‌شود.
- (۱) فرم آزاد
 - (۲) فرم متقارن
 - (۳) پیوسته
 - (۴) مشبک
- ۶۸- کدام عبارت، در مورد پوسته‌های هایپار صحیح است؟
- (۱) نام آن‌ها مخفف هذلولی‌های مدور است.
 - (۲) می‌توانند با خطوط مستقیم ایجاد شوند.
 - (۳) باید در فرم‌های چند قسمتی ایجاد شوند.
 - (۴) اصلی‌ترین فرم‌های سین کلاستیک هستند.
- ۶۹- همه روش‌های زیر به عنوان تکیه‌گاه جانبی شناخته می‌شوند، به جز:
- (۱) هسته‌های پایدارکننده
 - (۲) قاب‌های مهاربندی شده
 - (۳) دیوارهای برشی
 - (۴) اتصالات ساده
- ۷۰- همه موارد از آثار وقوع زلزله هستند، به جز:
- (۱) رانش زمین، لرزش زمین و ایجاد گسل
 - (۲) خزش زمین، گسیختگی زمین، سونامی و آتش‌نشان
 - (۳) حرکت ساختمان، لهیدگی اجزای ساختمان و بروز تنش پسماند
 - (۴) گرانروی (آب‌گونگی) زمین، فرونشست ساختمان و لرزش ضربه‌ای زمین

- ۷۱- کدام یک، اقتصادی‌ترین مقطع برای ستون‌ها است؟
- (۱) شش ضلعی
 - (۲) لوله
 - (۳) مستطیل
 - (۴) میله
- ۷۲- سیستم LSF، دارای کدام ویژگی زیر است؟
- (۱) اتصالات خشک
 - (۲) اتصالات تر
 - (۳) سیستم باز متقارن
- ۷۳- ترکیبات نماهای پلاستیکی پلی‌کلرید وینیل (PVC) چیست؟
- (۱) پلاستیک‌های زمینه پلیمر که با اکسیژن ترکیب شده است.
 - (۲) پلی‌اتیلن و پلاستیک خالص که جانشین کلرید شده است.
 - (۳) پلیمر ترمoplastیک، که کلرید آن جانشین هیدروژن شده است.
 - (۴) ترمoplastیک‌های پلی‌پروپیلن که با نیتروژن ترکیب شده است.
- ۷۴- ساده بودن در پلان و ارتفاع، تقسیم شدن پلان‌های ساده و عدم تغییر ناگهانی ابعاد پلان در ارتفاع، بیش از همه لازمه طراحی کدام گروه از ساختمان‌ها می‌باشد؟
- (۱) سازه‌های بتُنی
 - (۲) سازه‌های فولادی
 - (۳) ساختمان‌های آجری
 - (۴) ساختمان‌های بلند
- ۷۵- تصویر زیر نمایانگر پلان سازهٔ فضاسکاری به ابعاد $25m \times 25m$ است. ضخامت آن چقدر خواهد بود و محل مناسب ستون‌ها کجاست؟
-
- (۱) ۱m ، حالت (b)
 - (۲) ۱m ، حالت (a)
 - (۳) ۰/۵m ، حالت (b)
 - (۴) ۰/۵m ، حالت (a)
- ۷۶- عناصر متشکله سیستم سازه‌ای ساختمان مقابل (Sydney Opera House) کدام است؟
-
- HYPAR Thin shell (۱)
 - Synclastic Thin Shell (۲)
 - Anticlastic Thin Shell (۳)
 - Developable Thin Shell (۴)
- ۷۷- تمام موارد را می‌توان در زمرة سازه‌های کششی برشمرد به‌جز:
- (۱) سازه کابلی (Cable)
 - (۲) سازه هوای فشرده (Pneumatic)
 - (۳) سازه‌کش - بستی یا کابلی - دستکی (Tensegrity)
 - (۴) سازه غشایی یا چادری (Membrane)

- ۷۸- سازه‌های چادری بیشتر برای کدامیک از نیروهای زیر طراحی، محاسبه و اجرا می‌شوند؟

(۱) نیروی زلزله و باد + فونداسیون

(۲) نیروی برف و باران و زلزله + بادبندها

(۳) نیروی باد، باران، برف و زلزله + دیوار پرشی

(۴) تأثیر باد و طوفان‌های شدید + شرایط تکیه‌گاهی

- ۷۹- تمام موارد به عنوان سیستم مقاوم در برابر برش مناسب هستند، به جز:

(۱) صفحات و دیوارهای گچی

(۲) دیوارهای با مصالح بنایی

(۴) دیوارهای چوبی

(۳) هسته‌های فولادی

- ۸۰- تمام موارد از ویژگی‌های سازه‌های فضاکار (Space Frames) هستند، به جز:

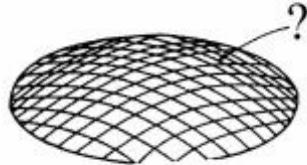
(۱) امکان برچیدن، تعمیر و نصب مجدد

(۲) مسیرهای بیشتر برای انتقال نیروها

(۳) کاهش طول اعضا نسبت به سیستم خربناک

(۴) عملکرد مشترک اعضا در توزیع بار وارد بر سازه

- ۸۱- در شکل نام عنصر نشان داده شده و عملکرد سازه‌ای آن چیست؟



(۱) کابل مسلح‌کننده، تقویت غشای متکی بر هوا

(۲) کابل تثبیت‌کننده، مقابله با نیروی روبه بالای باد

(۳) کابل تثبیت‌کننده، شکل دادن به سازه هوای فشرده

(۴) کابل مسلح‌کننده، پیشگیری از لرزش غشای متکی بر هوا

- ۸۲- در ساختمان‌های با دهانه خیلی زیاد مانند سالن‌های اجتماعات، پایانه‌های راه‌آهن و فرودگاه، کدام روش سازه‌ای مناسب‌تر است؟

(۱) سازه ورق تاشده بتن مسلح

(۲) گبد

(۳) پوسته‌های یتی

(۴) قوس‌های فولادی

- ۸۳- کدام روش مطرح شده، در دهه ۱۹۷۰ سبب تحول طراحی در ساختمان بلند گردید؟

(۱) دیوارهای برشی فولادی و بتن مسلح

(۲) سیستم‌های لوله‌ای

(۳) پلیمرها و FRP ها با مقاصد مقاوم‌سازی

(۴) مهاربندی‌های مرکب (کامپوزیت) و مواد نانو

- ۸۴- پیش خمیدگی (Pre-camber) در سازه‌های فضاکار در همه موارد زیر استفاده می‌شود به جز:

(۱) در سازه‌های فضاکار که دهانه نسبتاً کم دارند.

(۲) برای خنثی کردن تغییر شکل سازه در اثر نیروهای وارد

(۳) در سازه‌های آلومینیومی در نواحی که بارندگی شدید است.

(۴) در سازه‌های آلومینیومی در نواحی که بار باد و بارهای زنده نسبتاً کم می‌باشد.

- ۸۵- کدام مورد، در خصوص خرپاهای مقابل صحیح می‌باشد؟

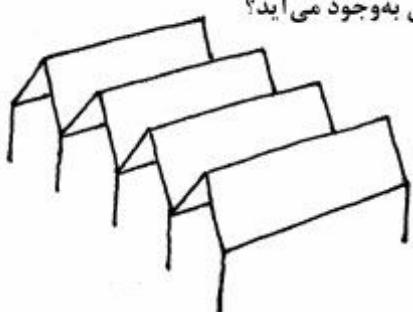


(۱) هردو خرپا پایدارند.

(۲) هردو خرپا ناپایدارند.

(۳) خرپای (۱) پایدار و خرپای (۲) ناپایدار است.

(۴) خرپای (۲) پایدار و خرپای (۱) ناپایدار است.



- ۸۶- در سازه‌های ورق تاشده بیشترین تنش خمشی و برشی در چه بخش‌هایی به وجود می‌آید؟

(۱) تنش خمشی و برشی هر دو در لبه‌های تاشده

(۲) تنش خمشی در لبه‌های تاشده و تنش برشی در تکیه‌گاهها

(۳) تنش خمشی در میانه ارتفاع ورق‌ها و تنش برشی در تکیه‌گاهها

(۴) تنش خمشی در لبه‌های تاشده و تنش برشی در میانه ارتفاع ورق‌ها

- ۸۷- مناسب‌ترین ماده ساختمانی برای لوله‌کشی اصلی فاضلاب شهر چیست؟

(۱) مس

(۲) چدن

(۳) پلی‌اتیلن

(۴) بتون

- ۸۸- نامناسب‌ترین نام‌گذاری برای سیستم ساختمانی زیر کدام است؟

(۱) کش - بستی (Tensegrity)

(۲) سازه قوس متکی بر کابل (Cable-Stayed Arch)

(۳) غشای متکی بر قوس (Arch-Stayed Membrane)

(۴) غشای متکی بر کابل (Cable-Stayed Membrane)



- ۸۹- کدامیک از ویژگی‌های فیزیکی زیر برای استفاده از سنگ‌های ساختمانی در آب و هوای سرد معیار انتخاب صحیحی است؟

(۱) تخلخل زیاد

(۲) نفوذپذیری زیاد

(۳) جرم واحد حجم (چگالی) زیاد

(۴) ظرفیت جذب آب زیاد

- ۹۰- حداقل زمان باز کردن قالب‌ها پس از بتن‌ریزی اعضای سازه‌ای در شرایط معتدل به ترتیب برای دیوارها، ستون‌ها و سقف‌ها چند روز است؟

(۱) دیوارها و ستون‌ها ۷ روز - سقف‌ها ۷ روز

(۲) دیوارها و ستون‌ها ۳ روز - سقف‌ها ۷ روز

(۳) دیوارها و ستون‌ها ۷ روز - سقف‌ها ۱۴ روز

(۴) دیوارها و ستون‌ها ۳ روز - سقف‌ها ۱۴ روز