



گروه امنیتی پژوهش و توسعه



گروه امنیتی پژوهش و توسعه

آزمون ورود به حرفه مهندسان - مهرماه ۱۴۰۲

۲۰۳A

معماری (نظام)

لکیده، لژه = اجرای سیستم روسایی داخلی

۱۵۵۶ ص: پنجشنبه

۴-۲ ص: شنبه

۱۷۷۴ ص: دوشنبه

۱۷۷۴ ص: ۳

کمپینه، لژه، استعمال سازه

۱۸۰۵۱ ص: پنجشنبه

۴-۹ ص: ۲۰۲۰ شنبه

۴-۹ ص: ۲۰۲۰ شنبه

۴-۹ ص: ۲۰۲۰ دوشنبه

۱



- ۱- کدام یک از نکات ذیل در طراحی سیستم روشنایی داخلی در مقررات ملی ساختمان، در اولویت توجه اعلام نشده است؟
- استفاده از سلول های خورشیدی (فتوولتائیک) برای تولید برق روشنایی فضاهای داخلی
 - استفاده از دیمیر چهت کاهش میزان شدت روشنایی
 - تامین شدت روشنایی مورد نیاز موضع کار (در صورت امکان) و پرهیز از فضا روشنایی مورد نیاز برای کل فضا
 - استفاده از لامپ های با طول عمر زیاد و ضریب بهره بالا و مناسب با شرایط و کاربری

فضا

- ۲- امدادگران در مواجهه با موارد خطرساز در فضای تاسیسات ساختمان و کارگاه های دارای لوله های متعدد انتقال سیالات چگونه نسبت به ایمن سازی محیط کارگاه و ساختمان های دیگر اقدام می کنند؟

- نصب علائم و رنگ های نشانگر محتوای لوله های انتقال سیالات بر روی مجرایها و لوله های روکار
- علائم ایمنی الزامی در کارگاه و ساختمان به کار برده شده باشد.
- امدادگران به دستور العمل های ایمنی کارگاه توجه نمایند.
- هر سه گزینه صحیح است.



- ۳- علائم ایمنی که با نصب در بیرون ساختمان ها و کارگاه های حاوی مخازن سیالات نصب می شوند شامل چه انواعی از هشدارها هستند و غیر از اطلاع رسانی و هشدار به متصرفین ساختمان و کارگاه، مورد استفاده چه افراد دیگری قرار می گیرند؟

- هشدارهای نقطه اشتعال، هشدار زمان اشتعال، هشدار عدم استفاده از مواد، هشدار البسه مناسب برای کار / مورد استفاده امدادگر
- هشدارهای آتش سوزی، هشدار بهداشتی، هشدارهای خاص و هشدار ناپایداری / مورد استفاده امدادگر

۴- هشدار خورنده مواد، هشدار سمی بودن مواد، هشدار خطر برق گرفتگی، هشدار مواد رادیواکتیو / مورد استفاده کارگران کارگاه

- هشدارهای انفجار مواد، هشدار تغییر شیمیایی مواد، هشدار ناپایداری مواد در صورت گرمایش، هشدار برق گرفتگی / مورد استفاده امدادگر

۵- چنانچه مبلغ خالص قوارداد ۳۴۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال باشد، احتساب ۵٪ مالیات و ۱۶/۶۶٪ بیمه، مبلغ ناخالص چه مقدار است؟

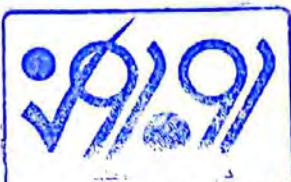
- ۲۹/۱۹۸/۴۰۰/۰۰۰ ریال
- ۳۰/۱۶۳۵/۶۹۰/۱۵۸۰ ریال
- ۱۸/۸۰/۱۶۰۰/۰۰۰ ریال
- ۳۰/۳۱۳/۳۶۴/۴۰۰ ریال

۶- مبلغ بارگذاری ۰٪

۷- بدهی ۰٪

۸- گزینه صحیح ۱

۹- ص: ۱



صفحه ۱

۵- عرض مفید راه پله های خروج از بنا و فرار از حریق در صورتی که مجموع تعداد متصرفان کمتر

از ۳۰ نفر باشد، در کدام یک از گزینه های زیر مجاز است؟

(۱) ۱۱۰ سانتی متر

(۲) ۹۰ سانتی متر

(۳) ۱۰۰ سانتی متر

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

صراحتاً ۱۰۹۱

تشنه صحیح ۴:

۹۱۸۰۰۵

۶- سرسره های فرار به عنوان راه خروج و فرار از حریق در چه صورت مجاز است؟

(۱) با تایید مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان و برای تصرف های صنعتی - بهداشتی

(۲) با تایید مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان و برای تصرف های غیر مسکونی

(۳) برای تمامی پروژه های صنعتی با تایید مراجع مذکور در مقررات ملی ساختمان و برای

حداکثر ۲۵ درصد ظرفیت راه های خروج

(۴) برای تمامی پروژه های ایمن با رعایت ضوابط معمولی

مکمل از این سرشابد ۳: ۸-۴-۳۱

صراحتاً ۱۰۹۲

تشنه صحیح ۴:

۹۹

کمیته دادرشناسی معاشر مجاز ای این سرشابد ۳: ۸-۳-۲۱

صراحتاً ۱۱۰۵

تشنه صحیح ۱:

۱۲۹۱

۷- دیوارهای خارجی ساختمان باید دارای درجه مقاومت در برابر آتش باشند. درجه بندی و آزمون

مقاومت در برابر آتش برای فواصل مجاز سازی حریق کوچکتر از ۱.۵ متر، باید به چه صورت

انجام شود؟

(۱) از هر دو طرف دیوار

(۲) از طرف داخل

(۳) از طرف خارج

(۴) برای فواصل مجاز سازی حریق کوچکتر از ۱.۵ متر نیازی به مقاوم سازی نمی باشد.

۸- در ساختمان های مورد استفاده افراد دارای معلولیت و کم توان جسمی حرکتی، حداقل تعداد پله های بین دو پاگرد باید چه تعداد باشد؟

۱۶ (۴)

۱۲ (۳)

۱۰ (۲)

۱۵ (۱)

کمیته دادرشناسی معاشر این سرشابد ۴: ۸-۴-۴۸

صراحتاً ۱۱۲۴

تشنه صحیح ۳:

۹- عرض راهروهای ساختمان، به ترتیب: (الف) راهروهای واقع در مسیر و دسترس خروج (در انطباق با ضوابط معمولی)، (ب) راهروهای ارتباطی در راستای مسیر دسترس و خروج که قابل دسترس بودن آنها برای افراد معلول الزامی نیست، (ب) راهروهای مستقیم غیر واقع در مسیر دسترس خروج ساختمان با بار تصرف ۵۰ نفر یا کمتر که قابل دسترس بودن آنها برای افراد معلول الزامی نباشد، (ت) راهروهای دسترسی به تجهیزات برقی، مکانیکی و ... حداقل چقدر باید باشد؟

(۱) ۱.۵ - ۱.۰ - ۰.۸ متر

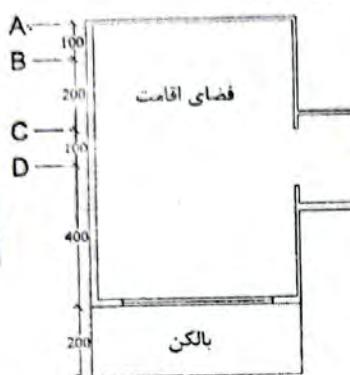
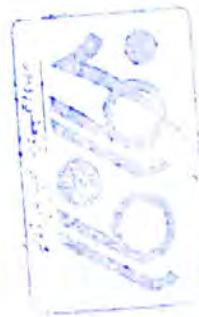
(۳) ۰.۶ - ۱.۰ - ۱.۲ - ۱.۴ متر

(۲) ۰.۶ - ۰.۹ - ۱.۱ - ۱.۴ متر

(۴) ۰.۸ - ۱.۰ - ۱.۱ - ۱.۲ متر



۱۰- در فضای اقامت تصویر شده در این نقشه، در صورتی که بالکن سرپوشیده باشد، عمق نورگیری پنجره براساس مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان تا کجاست؟



- A) امتداد $\text{لکھی دارند} / \text{لکھنے کو پڑھی}$

B) امتداد $\text{م} / \text{م} : \text{س} = \text{س} : \text{م}$

C) امتداد $\text{بینہ} / \text{بینہ} - \text{ب} - \text{ب} - \text{ب} - \text{ب} / \text{ب} - \text{ب} - \text{ب} - \text{ب} - \text{ب}$

D) امتداد $\text{ص} / \text{ص} : \text{ب} = \text{ب} : \text{ص}$

۱۱- ارتفاع مجاز توقفگاه‌های کوچک خودرو و توقفگاه‌های متوسط خودرو بهتر تیپ چقدر است؟

- (١) حداقل 2.20 متر، حداکثر 2.40 متر
 - (٢) حداکثر 2.20 متر، حداقل 2.40 متر
 - (٣) حداکثر 2.20 متر، حداقل 2.40 متر
 - (٤) حداقل 2.20 متر، حداکثر 2.40 متر

۱۲- در کلیه ساختمان‌های گروه ۴ به بالا (بیش از ۲ طبقه)، اتصال قفس پلکان با فضای توقفگاه و موتورخانه باید چگونه باشد؟

- ۱) باید توقفگاه و موتورخانه دارای سیستم مکش دود بوده تا از انتقال دود جلوگیری شود.
 - ۲) باید توسط دیوار دارای عایق حرارتی و عایق صدا از هم جدا شوند تا از انتقال دود و سووصدا جلوگیری شود.
 - ۳) باید توسط درهای ضدحریق از هم جدا شوند تا امکان انتقال دود نباشد.
 - ۴) باید فضای جداگنشده‌ای تعیینه و یا در پلکان، فشار مشبّت هوا جهت جلوگیری از انتقال دود و سووصدا ایجاد شود.



۱۷- در اراضی با مساحت ۲۰۰ مترمربع و بیشتر در ساختمان‌های گروه ۱ تا ۵ مسکونی، حیاط‌های خلوت یا پاسیووهایی که برای تامین نور و تهییه فضاهای اقامت یا اشتغال در طبقات پیش‌بینی می‌شوند، چه مساحت و ابعادی را باید داشته باشند؟

- ۱) حداقل 6 مترمربع مساحت با حداقل 2 متر عرض
 - ۲) حداقل 12 مترمربع مساحت با حداقل 3 متر عرض
 - ۳) حداقل 9 مترمربع مساحت با حداقل 3 متر عرض
 - ۴) حداقل 6 درصد مساحت زمین با حداقل 3 متر عرض





۱۴- در سقف‌های شیبدار ساختمان‌های ۴ طبقه جهت رعایت ضوابط، کدام پاسخ در مورد فاصله

افقی لبه بیرونی بام از مرز مالکیت در داخل ملک صحیح می‌باشد؟

کسواره: نهاده اتفاق بسیروانی بام از مرز
مالکیت
متر ۱۰۳
نده ۱۳-۶-۹-۴-۳
من پنهان: ۱۱۴۴
جزئیه: ۱۰



(۱) حداقل 20 سانتی‌متر

(۲) حداقل 50 سانتی‌متر

(۳) حداقل 10 سانتی‌متر

(۴) حداقل 30 سانتی‌متر



۱۵- میان‌طبقه‌ها در ساختمان باید حداقل دارای چه سطحی باشند تا جزو طبقات ساختمان محسوب نگردند و جزو اتاق یا فضای زیرین خود باشند؟

(۱) مساحت میان‌طبقه از ۷۵ مترمربع در هر فضا بیشتر نباشد.

(۲) مساحت میان‌طبقه از ۵۰ مترمربع در هر فضا بیشتر نباشد.

(۳) مساحت میان‌طبقه از یک‌سوم مساحت زیربنای فضای زیرین آن بیشتر نباشد.

(۴) استقرار میان‌طبقه در فضاهای همکف باشد و مساحت آن از ۱۰۰ مترمربع بیشتر نباشد.

۱۶- در مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان، مجرای خارجی نور و هوا به چه منظور پیش‌بینی شده است؟

(۱) مجرایی است که به منظور گردش هوا در زیرزمین و جلوگیری از افزایش رطوبت در نظر گرفته می‌شود.

(۲) مجرایی است که برای تامین حداقل هوازی الزامی به صورت گربه‌رو سرپوشیده در جوار زیرزمین تعبیه می‌گردد.

(۳) مجرایی است که برای ایجاد فشار مثبت در دسترس‌های خروج حریق در زیرزمین تعبیه می‌گردد.

(۴) به منظور تامین نور و هوا فضاهای واقع در زیرزمین

۱۷- آیا از آلیاژ آلومینیوم می‌توان در اسکلت‌ها و سازه‌های ساختمانی استفاده کرد؟ و آیا ممکن است آلیاژ آلومینیوم زیر بار تغییر شکل زیاد داشته باشد؟

کسواره: آیا از آلومینیوم با مقاومت زیاد /آلومینیوم
متر ۱۰۳
نده ۱۳-۶-۹-۴-۳
من پنهان: ۱۱۴۴
جزئیه: ۲



(۱) بلی در سازه‌های سبک - خیر

(۲) بلی در سازه‌های سبک - بلی

(۳) خیر - خیر

(۴) خیر - بلی





- مسئله: در نظر است یک مجموعه ساختمانی در سواحل دریای مازندران با مشخصات اقلیمی زیر احداث گردد.



- حداقل دمای خشک 38 درجه سلسیوس

- حداقل رطوبت نسبی 98 درصد

- حداقل دمای خشک 5 درجه سلسیوس

- حداقل رطوبت نسبی 70 درصد

بر این اساس به سوالات ۱۸ تا ۲۱ پاسخ دهید.

۱۸- در این کارگاه حداقل چند کيسه سیمان و تاچه ارتفاعی را می توان بر روی هم انبار گرد؟

- (۱) ۸ کيسه - ۱.۶ متر
 (۲) ۱۲ کيسه - ۱.۸ متر
 (۳) ۱۲ کيسه - ۲.۴ متر

۱۹- برای گچ کاری در زیر سقف این ساختمان چه نوع گچی مناسب است؟

(۱) گچ مسلح شده با شبکه الیاف

(۲) اندود گچ عایق حرارتی

(۳) گچ گیپتون

(۴) گچ اصلاح شده (پایدار در برابر رطوبت)

۲۰- حداقل زمان نگهداری (دپوی) سیمان کيسه‌ای در کارگاه پروژه مذکور چند روز پس از تولید است؟

- (۱) ۴۵ روز
 (۲) ۳۰ روز
 (۳) ۶۰ روز
 (۴) ۹۰ روز

۲۱- آیا می توان گچ و فرآورده‌های گچی را مستقیماً بر روی دیوار برشی بتئی اجرا نمود؟

کسیده از ۰۰۰ گچ در زیر راه صای گچی
 م. ۰۰۰

- (۱) بله
 (۲) خیر

(۳) بله - با رابیتس کاری و اجرای زیرسازی

(۴) بله - با گچ گیپتون

۲۲- در موضوع گیفیت مصالح و فرآورده‌های ساختمانی کدام مورد ذیل صدق نمی کند؟

(۱) برای استانداردهایی که جنبه اختیاری دارند هنگام مصرف مجدداً استعلام از سازمان ملی

استاندارد لزوماً اخذ گردد.

(۲) استفاده مجدد از مواد، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مستعمل با رعایت تطابق

مشخصات فنی مقررات ملی ساختمان بلامانع است.

(۳) اگر بررسی ماده‌ای استاندارد ملی وجود نداشته باشد استاندارد

ASTM می تواند ملاک قرار گیرد.

(۴) استفاده از مواد، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی که با مشخصات و میزانهای پذیرفته شده در مقررات ملی ساختمان تطابق ندارند، درصورتی مجاز است که مواد مذکور آزمایشگاه باشند.



کلیدهای انتقال لسویا / انتقال بزرگ

م، پ، ۶ ص، ۱۱ د ۱۷

۲۳- آیا در دیوارهای غیرسازهای در فواصل بین ستون‌ها، در تمامی موارد استفاده از وادار الزامی است؟ و آیا در اتصال کشویی دیوار به عضو قائم، استفاده از نبشی گرم نورد شده الزامی است؟

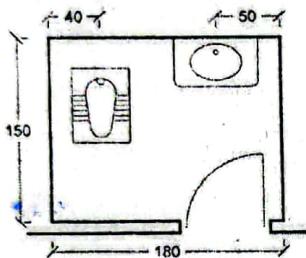
سرپیچیاب: ۱۸۹۱ و ۱۸۹۳

هزینه: ۱

- (۲) خیر - بلی
(۴) بلی - بلی

- (۱) خیر - خیر
(۳) بلی - خیر

۲۴- نقشه زیر مربوط به فضای سرویس بهداشتی (توالت و روشویی) در یک خانه مسکونی مناسبسازی نشده برای معلولین است. کدامیک از گزاره‌های زیر صحیح است؟



(۱) فاصله بین لوازم بهداشتی کافی نیست.

(۲) فاصله کاسه روشویی تا دیوار کافی نیست.

(۳) فاصله کاسه توالت تا دیوار کافی نیست.

(۴) فاصله‌ها قابل قبول است.

کلیدهای، توالت مردم

۳۴ ص، ۱۰۰ ۱۴

بند: ۱۲-۵-۲-۳-۳-۱۲

سرپیچیاب: ۱۴۲۲

هزینه: ۳

۲۵- در یک ساختمان ۶ طبقه منفرد با اهمیت متوسط (بر مبنای استاندارد ۲۸۰۰) با سطح اشغال ۶۰۰ مترمربع حداقل تعداد گمانه برای شناسایی و طبقه‌بندی نوع خاک طبق مبحث ۷ مقررات ملی ساختمان چند عدد است؟

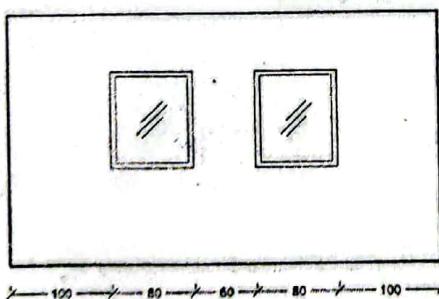
۳ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

۲۶- در یک دیوار باربر با مصالح بنایی دو بازشوی پنجره به فاصله ۶۰ سانتی‌متر از یکدیگر و هر کدام به عرض ۸۰ سانتی‌متر و به فاصله ۱ متر از دیوارهای جانبی تعییه شده است. طول نعل درگاه مشترک این دو پنجره حداقل چند سانتی‌متر باید باشد؟



(۱) کلیدهای، نعل درگاه ۳۰۰

۵۲ ص، ۱-۳ ۲۹۰ (۲)

بند: ۸-۴-۳-۱ ۲۴۰ (۳)

سرپیچیاب: ۱۲۳۰

هزینه: ۲ ۲۶۰ (۴)



کلیدهای، آویز (ست کارب)

۸۰ ص، ۵۶ ۵۰

بند: ۳-۱-۸-۵-۱-۳-۳-۱۲

سرپیچیاب: ۱۲۳۱

هزینه: ۳

۶ (۴)

۳ (۳)

۹ (۲)

۸ (۱)





۲۸- در تیرهای ساختمان‌های بنایی مسلح، خیز محاسبه شده برای تیر، تحت بارهای بهره‌برداری مرده و زنده باید چقدر باشد؟ (طول دهانه = L)

کشیده‌زره، خنده‌سازی مسلح
۸۴ ۱۰۰ ۸
۲-۳-۵-۴-۴-۱
سد ۱۲۳۵
مردمخاب ۱
ترینه ۱۶

(۱) نباید از $\frac{L}{600}$ فراتر رود.(۲) نباید از $\frac{L}{500}$ فراتر رود.(۳) نباید از $\frac{L}{400}$ فراتر رود.(۴) نباید از $\frac{L}{300}$ فراتر رود.

۲۹- در مقوله اتصال اعضای سازه‌ای به یکدیگر کاشتن مهارهای چسبی در بتون باید حداقل چند روز پس از بتون‌ریزی انجام شود؟

(۱) ۷ روز (۲) ۱۴ روز (۳) ۲۱ روز (۴) ۲۸ روز

کشیده‌زره، آرماتورها ایروپلی پرس
۵۲۴، ۵۰۰ ۹۰۰
۲۰۱۰-۱-۱۵-۱
سد ۱۲۳۵
مردمخاب ۱
ترینه ۴

۳۰- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) عملیات جوشکاری آرماتورهای مصرفی در بتون نباید در دمای کمتر از ۴ درجه سلسیوس انجام شود.
- (۲) در دال‌های بتون مسلح در صورت استفاده از آلومینیوم، واکنشی بین بتون و آلومینیوم اتفاق نخواهد افتاد.
- (۳) در قطعات سیستم‌های مرکب بتونی استفاده از میلگرد برای جلوگیری از گسترش ترک خوردگی به عملت هوازدگی میلگرد مجاز نیست.
- (۴) برای دوام بیشتر آرماتورها می‌توان آنها را با اندودهای اپوکسی پوشش داد.

۳۱- آیا استفاده از آرماتورهای ساده در سازه‌های بتون آرمه مجاز است؟

- (۱) فقط در دوربیچه‌ها مجاز است.
- (۲) بلای، تا حداقل ۱۰ درصد از آرماتورهای طولی و عرضی تمامی آرماتورهای طولی و عرضی و دوربیچه‌ها در سازه‌های بتون آرمه باید آجدار باشند.
- (۳) بلای، تا حداقل ۱۰ درصد از آرماتورهای طولی و عرضی، در صورتی که خم ابتدا و انتهای آنها عصایی باشد.

۳۲- آیا در نواحی با خطر زلزله، دال‌های دو طرفه بتونی می‌توانند بدون تیر اجرا شوند؟ و آیا در دال‌های دو طرفه بتونی ادامه دادن بخشی از آرماتورهای فوقانی نوار ستونی در تکیه‌گاه‌ها در تمام طول دهانه دال الزامی است؟

کشیده‌زره، ادامه دارن
۳۰۹
۰-۰۲-۰۱-۰۰-۰۹
سد ۱۲۳۵
مردمخاب ۱
ترینه ۷

- (۱) خیر - بلی
(۳) بلی - بلی



کشیده‌زره، آزمون انتساب
۹۰۰ ۹۹۳ ۱۰۰
۴-۱-۱۸-۹
مردمخاب ۱۲۹۵
ترینه ۲۱

کشیده‌زره، آرماتورها ساره
۴۴ ۹۰۰ ۹۰۰
۱-۸-۴-۹-۱
مردمخاب -
ترینه ۱



۳۳- در محل وصله ستون‌های فولادی به یکدیگر با استفاده از ورق وصله، چنانچه فاصله بین وجه داخلی ورق وصله و وجه خارجی قطعه 3 mm باشد، کدامیک از روش‌های زیر صحیح است؟

۱) مدل اول: درون پرسنده
۲) مدل دوم: دوره بزرگ
۳) مدل سوم: دوره کوچک

- (۱) نیازی به تعبیه ورق پُرکننده نبوده، لیکن بعد محاسباتی جوش باید به اندازه فاصله خالی افزایش یابد.
- (۲) لازم است ورق پُرکننده به ضخامت 3 mm همباد با لبه‌های ورق وصله اجرا شود.
- (۳) ورق پُرکننده به ضخامت 3 mm باید از لبه‌های ورق به اندازه کافی ادامه باید و به قطعه‌ای که روی آن قرار می‌گیرد جوش شود.
- (۴) باید به گونه‌ای طراحی و اجرا شوند که حداقل فاصله بین وجه داخلی ورق وصله و وجه خارجی قطعه بیش از 6 mm باشد.



۳۴- در یک عضو کششی فولادی مرکب از 4 ورق به ضخامت هر ورق 15 mm که رنگ شده‌اند، حداقل فاصله آزاد بین نوارهای جوش منقطع در امتداد طولی عضو چند میلی‌متر است؟

۱) ۳۰۰
۲) ۲۱۰
۳) ۱۸۰
۴) ۳۶۰

- (۱) برای کسب شاخص حامی محیط زیست در پروژه‌های ساخت به روش صنعتی کدام مورد شمرده نمی‌شود؟

۱) مدل اول: شاخص حامی
۲) مدل دوم: شاخص حامی
۳) مدل سوم: شاخص حامی
۴) مدل چهارم: شاخص حامی

- (۱) تخصیص حداقل 30 درصد فضای باز پروژه به درختان و درختچه‌ها
- (۲) جمع‌آوری آب باران و تصفیه و استفاده آب باران یا آب خاکستری در موارد مجاز
- (۳) تولید برق با منابع انرژی تجدیدپذیر براساس شرایط محیطی
- (۴) نصب شمارنده آب در ورودی هر واحد



۳۵- چنانچه ضخامت هسته عایق در پانل‌های دیواری (صفحات بتن پاششی سه‌بعدی 3D) 50 mm باشد، فاصله شبکه جوش شده از یکدیگر چند میلی‌متر است؟

۱) ۱۲۰
۲) ۱۰۰
۳) ۸۰
۴) ۵۰

- (۱) یک ساختمان با مشخصات زیر، آیا می‌تواند با سیستم سازه‌ای ICF سازگار باشد؟

۱) ICF
۲) مدل اول: ساختمان
۳) مدل دوم: ساختمان
۴) مدل سوم: ساختمان

- ضخامت دیوار 14 cm
- بتن مصرفی با مقاومت 22 MPa
- اسلامپ بتن 80 mm
- حداقل اندازه اسمی سنجدانه 18 mm
- ارتفاع 8 متر
- پهنگ خطر نسبی متوسط
- ساختمان با اهمیت زیاد
- پی نواری
- متراکم نمودن بتن به صورت داخلی



- (۱) سازگار است - بلی
- (۲) به لحاظ مقاومت بتن مصرفی، ارتفاع ساختمان و نحوه متراکم نمودن بتن - خیر
- (۳) به لحاظ پهنگ خطر، نوع پی و حداقل اندازه اسمی سنجدانه - خیر
- (۴) به لحاظ ضخامت دیوار، اهمیت ساختمان و اسلامپ بتن - خیر





آزمون ورود به حرفه مهندسان - مهرماه ۱۴۰۲



معماری (نظرارت)

۴۰۳A

۳۸- حفاظ قریب مانندی که در طرف باز سکوهای کار جهت جلوگیری از لغش و ریزش ابزار کار و مصالح ساختمانی نصب می‌گردد، باید چه ارتفاعی داشته باشد؟ این پاخورها اگر از چوب ساخته شده باشند، حداقل ضخامت آنها باید چقدر باشد؟

۱۲-۱۳-۳۴ ص: ۱۵۱۲

جوابیست
میزان
میزان صحیح: ۱



- (۱) ۱۵ سانتی متر و ۲۵ میلی متر
- (۲) ۲۰ سانتی متر و ۱۵ میلی متر
- (۳) ۲۵ سانتی متر و ۲۵ میلی متر
- (۴) ۱۰ سانتی متر و ۱۰ میلی متر

۳۹- کلیه قسمت‌های داربست باید با استفاده از مصالح مناسب، توسط اشخاص ذیصلاح طوری طراحی، ساخته و آماده به کار شوند که داربست علاوه بر ایستایی و پایداری لازم، ظرفیت پذیرش باری بیش از آنچه مورد نظر است را داشته باشد. این ظرفیت افزایش بار باید حداقل

جوابیست
داربست
۱۵۱۱ ص: ۱۲-۱۳-۲۹



- (۱) ۲ برابر بار مورد نظر
- (۲) ۳ برابر بار مورد نظر
- (۳) ۴ برابر بار مورد نظر
- (۴) ۱.۵ برابر بار مورد نظر

۴۰- در کدام دسته از کارگاه‌های ساختمانی معرفی شخصی ذیصلاح به عنوان مسئول اینستی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست الزامی است؟

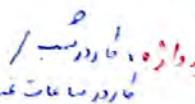
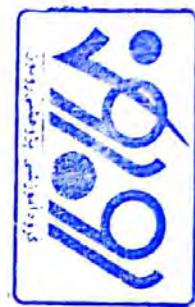
- (۱) در کارگاه‌های ساختمانی با زیربنا بیش از 2000 مترمربع و یا ۱۲ متر ارتفاع از روی بی
- (۲) در کارگاه‌های ساختمانی با زیربنا بیش از 3000 مترمربع و یا ۱۸ متر ارتفاع از روی بی
- (۳) در کارگاه‌های ساختمانی با زیربنا بیش از 5000 مترمربع و یا ۲۴ متر ارتفاع از روی بی
- (۴) در کلیه کارگاه‌های آپارتمان‌سازی الزامی است.

۴۱- گدامیک از شرایط زیر در مورد تعریف کار در شب و در ساعات غیرعادی صحیح می‌باشد؟

- (۱) شامل نیروهای حفاظت و ایمنی و نگهبانان می‌باشد، بین ساعت ۲۰ تا ۶ بامداد
- (۲) شامل کارگران و عوامل اجرایی و نگهبانان می‌باشد، پس از اتمام کار روزانه تا صبح روز

بعد

- (۳) شامل کارگران و عوامل اجرایی می‌باشد، بین ساعت ۲۲ تا ۶ بامداد روز بعد
- (۴) شامل کارگران و عوامل اجرایی می‌باشد، بین ساعت ۱۹ تا ۵ بامداد

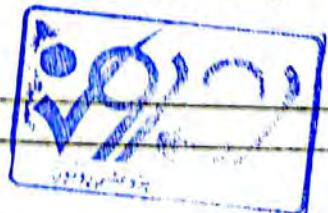


جوابیست / خارج از مدت عمر معماری
۱۵۱۱ ص: ۹-۱۲-۱-۱۲

جوابیست / خارج از مدت عمر معماری
۱۵۱۱ ص: ۹

جوابیست / خارج از مدت عمر معماری
۱۵۱۱ ص: ۹-۱۲-۳-۱-۱۲

جوابیست / خارج از مدت عمر معماری
۱۵۱۱ ص: ۹



۲۰۳A

معماری (نظرارت)

- مدلدار، سروال

- ۴۲- در یک کارگاه ساختمانی با بعد کارگری ۲۲۵ نفر شاغل، حداقل چه تعداد سرویس توالت و دستشویی مورد نیاز می باشد؟ و آیا این کارگاه الزام به تامین خانه بهداشت، امکانات لازم - زندگانی دارد؟

- مدلدار، سروال

- بزرگی: ۱

(۲) ۱۱ عدد - خیر

(۴) ۱۵ عدد - بلی

(۱) ۹ عدد - بلی

(۳) ۱۰ عدد - خیر

۴۳- از کدام بستر ذکر شده می توان برای نصب الکترود زمین استفاده کرد؟

- مدلدار، الکترود زمین

۴: ۱۳۳ ص: ۱۹۳

منابع: ۱۵۰۳

- بزرگی: ۴

(۱) زمین هایی که دارای خاک دستی می باشند.

(۲) زمین های اشباع از آب

(۳) چاه های فاضلاب و آب

(۴) زمین های سنگی



- ۴۴- دستگاهی گازسوز توسط لوله رابط فلزی به قطر ۴ اینچ و شبیه ۳ درصد به دودکش قائم فلزی با مکش طبیعی، در فاصله ۱۵۰ سانتی متری متصل شده است. کدام گزینه صحیح است؟

- مدلدار، دستگاه گازسوز

۴: ۱۲۴ ص: ۱۴۷

(۱) فاصله دستگاه گازسوز تا دودکش قائم زیاد است.

(۲) شبیه لوله رابط کم است.

(۳) لوله رابط مورد قبول است.

(۴) قطر لوله رابط به نسبت طول لوله رابط کم است.

- ۴۵- در پاشگاهی ورزشی در ساختمانی که داخل زمین قرار دارد و تنها منبع انرژی گرمایی آن سوخت مایع است، گنجایش مخزن ذخیره چه مقدار در نظر گرفته می شود؟

- مدلدار، آندازی مخزن ذخیره

۴: ۱۲۴ ص: ۱۵۰

(۱) ۱۰۰ درصد مصرف ماهانه را تامین کند.

(۲) حداقل ۲۰ درصد مصرف سالانه سوخت

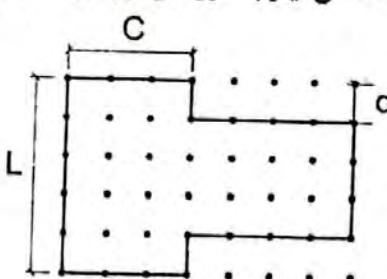
(۳) ۲۵ درصد مصرف موقعیت و مورد استفاده

(۴) بسته به مدیریت و شرایط اقلیمی و دسترسی تعیین می گردد.



- ۴۶- در ساختمانی که پلان آن را مشاهده می کنید، اندازه c و d نسبت به a باید چقدر باشد تا از نظر الزامات معماري ساختمان های بنائي با كلاف، ساختمان نياز به درزهای لرزه اي که آن را

به چند قسم تقسيم کند، تباشد؟



(۱) $d \leq \frac{c}{5}$ و $c \geq d$

(۲) $d \leq \frac{c}{4}$ و $c \geq d$

(۳) $d \leq \frac{c}{6}$ و $c \geq d$

(۴) $d \geq \frac{c}{3}$ و $c \leq d$

۸.۳ ص: ۱۰۵۱

نمره: ۱





۴۷- در خصوص تامین آب مصرفی برای شستشوی توالت، یورینال، محوطه و آبیاری فضای سبز
کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) باید از آب آشامیدنی لوله کشی استفاده شود.
- (۲) لزوماً از آب غیرآشامیدنی استفاده شود.
- (۳) مجاز است از آب غیرآشامیدنی استفاده شود.
- (۴) آب غیرآشامیدنی طبق ضوابط منع مصرف دارد.

۴۸- آیا لوله کشی هواکش شبکه فاضلاب شیمیایی باید از لوله هواکش شبکه فاضلاب بهداشتی

جدا باشد؟ و آیا لوازم بهداشتی سیفون سرخود باید دارای هواکش فاضلاب باشند؟

لوله کشی فاضلاب جداستی

۳: ۱۴ ص: ۵۰ نه: ۴۵ ۲-۱۴-۱۴۲۳

ص: ۱۴ نه: ۱۷۴۴

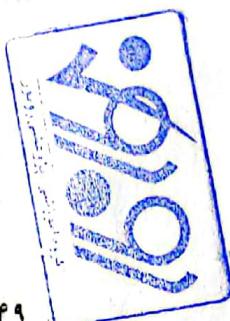
از زیر: ۱

(۱) بله - بله

(۲) خیر - خیر

(۳) بله - خیر

(۴) خیر - بله



۴۹- در آزمایش شبکه لوله کشی گاز کدام مورد ذیل از مسئولیت‌های دستگاه نظارت نمی‌باشد؟

لوله کشی مسئولیت دستگاه

۱) حضور دستگاه نظارت در کلیه مراحل آزمایش و نظارت بر روند پیشرفت کار از نزدیک

۲) بررسی و تأیید مناسب بودن دستگاه‌های آزمایش و کنترل صحت کارکرد آنها

۳) بررسی مدارک آزمایش و تأیید نتیجه نهایی پس از اتمام مراحل آزمایش

۴) اینمنی عملیات آزمایش

۵- یک سالن به طول 10 متر و عرض 7 متر دارای سطح معادل جذب‌کننده به میزان 45 مترمربع

می‌باشد. چنانچه زمان واخنش در این سالن 1.2 ثانیه باشد، ارتفاع میانگین سالن چه اندازه

است؟ (رابطه سایین) از جذب طولی هوا صرف نظر شود.

4.82 m (۲۱)

5.44 m (۱)

4.28 m (۴)

3.70 m (۳)

۶- چنانچه در مدت زمان مشخص T، صدایی با تراز متغیر وجود داشته باشد، تراز فشار صدای

پیوسته و پایدار معادل همان فشار صدای موثر چه نامیده می‌شود؟

لوله کشی، تراز متغیر

۱) تراز شدت صدا L

۲) تراز فشار صدا L_p

۳) تراز صدای میانگین Leq

۴) تراز فشار صدای وزن یافته LPA



۷- م: ۱۸ ص: ۳

نه: ۱۸-۱-۳-۱-۱۸

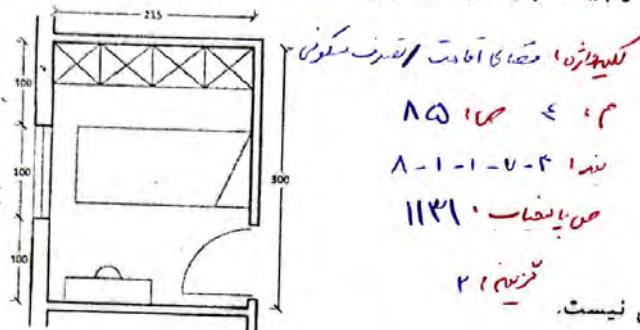
ص: ۱۸ نه: ۱۷۰۴

از زیر: ۳

صفحه ۱۱



۵۲- نقشه زیر مربوط به اتاق خواب دوم یک آپارتمان مسکونی است. کدام یک از گزاره‌های زیر صحیح است؟



۱) اندازه‌ها قابل قبول است.

۲) عرض اتاق کم است.

۳) طول اتاق کم است.

۴) سطح کف (مساحت) اتاق کافی نیست.

۵۳- پنجره‌ای با مشخصات زیر برای استفاده در جهت شمال در منطقه بانیاز سرمایی غالب وجود دارد:

گزاره ۵
۳۰ ص ۶
نمره
منابع
ترسیم

- جنس: یوبی وی سی

- نوع شیشه: دو جداره

- ضریب انتقال حرارت سطحی: $2.8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

- ضریب عبور نور مرئی: 0.51 TV

کدام گزینه صحیح است؟

۱) پنجره با عملکرد حرارتی بهبود یافته و کارایی بالا است.

۲) پنجره با عملکرد حرارتی بهبود یافته است.

۳) پنجره برای ساختمان گروه یک با رده انرژی EC+ قابل استفاده است.

۴) پنجره برای ساختمان گروه سه با رده انرژی EC++ قابل استفاده است.

۵۴- در یک ساختمان با رتبه انرژی EC+ (ساختمان کم انرژی) کدام یک از لامپ‌ها توصیه می‌شوند؟



۱) لامپ بخار سدیم با توان نامی W 70 و بهره نوری 90 Lumen/W

۲) لامپ فلورسنت معمولی با توان نامی W 36 و بهره نوری 60 Lumen/W

۳) لامپ متال هالید با توان نامی W 150 و بهره نوری 81 Lumen/W

۴) لامپ فلورسنت فشرده با توان نامی W 18 و بهره نوری 65 Lumen/W

گزاره ۱ راست

۱۹ ص ۱۱۲

نمره ۱۱-۱۲-۱۳

منابع ۱۷۰۴

ترسیم ۱

۵۵- سامانه مبتنی بر رایانه، نصب شده در داخل ساختمان، برای کنترل و نظارت بر تجهیزات و

سیستم‌های مرتبط با تاسیسات مکانیکی و الکتریکی داخل ساختمان، و همچنین

سامانه‌های مرتبط با ایمنی، حفاظت در برابر حریق و اطفای آن در صورت وقوع کدام یک از

سیستم‌های زیر می‌باشد؟

۱) سیستم مدیریت انرژی EMS

۲) سیستم مدیریت هوشمند ساختمان BMS

۳) سیستم تولید هم زمان ہرودت، حرارت و برق CCHP

۴) سیستم تولید هم زمان حرارت و برق CHP

گزاره ۱ راست

۱۹ ص ۱۱۲

نمره ۱۱-۱۲-۱۳

منابع ۱۷۰۴

ترسیم ۱

گزاره ۱ سیستم مدیریت هرودت ساختمان BMS (اعرض)

۱۹ ص ۱۱۲

نمره

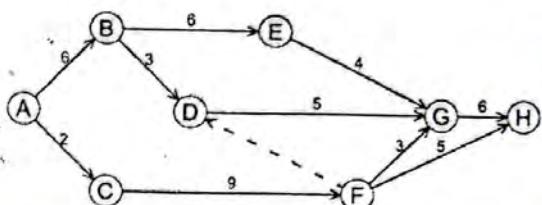
منابع ۱۷۰۴

ترسیم ۲۱

صفحه ۱۲



۵۶- در نمودار برنامه زمانبندی پیوست، زودترین زمان پایان پروژه (رسیدن به گره H) چند روز است؟



- (1) ۱۹
- (2) ۱۴
- (3) ۱۸
- (4) ۲۲

۵۷- آیا مجاز به اتصال لوله آب باران به شبکه فاضلاب شهری هستیم؟

کمیته: ۱۴۱۰۰:۰۵

میر: ۱۴۱۰۰:۰۵

لند: ۱۴۱۰۰:۰۵

من پاسخیم: ۱۴۳۸۱

(۳) چنانچه حوضچه رسوب غیر ایجاد گردد - بله

(۴) با استفاده از منهول - بله

۵۸- بانک مسکن در نظر دارد یکی از شعب اصلی خود را به مساحت ۱۹۰۰ مترمربع و در دو طبقه در شهر بیزد احداث نماید. با توجه به عوامل مؤثر در پیچیدگی و حجم کار، این ساختمان از نظر نوع کاربری در کدام گروه طبقه‌بندی می‌شود؟

کمیته: ۱۷۸۰۰:۰۵

لند: ۱۷۸۰۰:۰۵

من پاسخیم: ۱۷۴۷

کمیته: ۱۷۴۷

(۱) گروه د

(۲) گروه الف

(۳) گروه ج

(۴) گروه ب

۵۹- یکی از اعضای نظام مهندسی استان که به دلیل یک نوبت تخلف حرفه‌ای، از استفاده از پروانه اشتغال به مدت ۴ سال محروم شده است. تا چه زمانی از تصدی یا انتخاب شدن به سمت

عضو شورای انتظامی محروم می‌شود؟

(۱) به مدت ۵ سال نظیر شرایط مربوط به هیات مدیره نظام مهندسی

(۲) به مدت ۸ سال

(۳) به مدت ۴ سال

(۴) به مدت ۱۰ سال

۶۰- در صورت خلف وعده مکرر مهندسان در مورد انجام تعهدات بهنحوی که موجب زیان یا تضییع حقوق صاحب‌کار یا اشخاص ثالث شود، شامل کدامیک از مجازات‌های انتظامی زیر خواهد شد؟

کمیته: خلف وعده مدر

م انتظامی: ۳۰۰۰

لند: ۹۱ مورد ۲

من پاسخیم: ۱۲۸

کمیته: ۱۲۸

(۱) از درجه یک تا درجه چهار

(۲) از درجه سه تا درجه پنج

(۳) از درجه دو تا درجه چهار

(۴) از درجه دو تا درجه پنج