

فیلم های آموزشی
(غیر حضوری)



گروه آموزشی جهش
برند برتر دوره های آمادگی آزمون نظام مهندسی

WE MAKE A DIFFERENCE

ما تفاوت ایجاد میکنیم

ما تفاوت ایجاد میکنیم

با کیفیت ترین فیلم های آموزشی ویژه آزمون نظام مهندسی را با جهش تجربه کنید

تخفیفات ویژه معماری

15 درصد تخفیف خرید فیلم آموزشی نظارت و اجرا - محاسبات تا پایان مرداد 1400

8 درصد تخفیف خرید فیلم آموزشی نظارت و اجرا - محاسبات تا پایان شهریور 1400

از اول مهر ماه تعرفه جدید فیلم های آموزشی

مزایای فیلم های آموزشی معماری (غیر حضوری)

- 1 - بهره گیری از جزوات مدرسین گروه آموزشی جهش
- 2 - مشاهده چندین باره فیلم کلاسها در منزل
- 3 - عدم اتلاف وقت بابت رفت و آمد به موسسه
- 4 - تشکیل گروه واتس آپ برای رفع اشکال تا روز امتحان
- 5 - دسترسی کامل به اساتید گروه و مشارکت جمعی و کمک در جهت یادگیری

لینک دانلود فیلم های نمونه www.jaheshguilan.com/nfmemari/

برای خرید فیلم های آموزشی می توانید میتوانید به دایرکت پیج اینستاگرام جهش (@jaheshguilan) پیام ارسال نمایید. همچنین می توانید با شماره 013-33311791 تماس بگیرید و یا از طریق واتس آپ و تلگرام به شماره 09333035119 اقدام فرمایید.

همچنین و آی تلگرام جهش @Haghgoo_M پیام ارسال کنید.

با کیفیت ترین فیلم های آموزشی محاسبات - نظارت - اجرا آزمون نظام مهندسی پایه ۳
دکتر حقگو - مهندس ضیغمی - مهندس میرزایی

حل دفترچه D نظارت معماری مرداد 1400

1 - در یک ساختمان 11 طبقه 3 دستگاه آسانسور هر کدام دارای کابین به ابعاد $120 \times 180 \text{cm}$

پیش‌بینی شده است. آیا در این ساختمان به آسانسور دیگری نیاز است؟

(1) اگر پله برقی وجود داشته باشد، خیر

(2) بلی

(3) اگر ساختمان مسکونی باشد، خیر

(4) اگر سرعت آسانسور 2.5 m/Sec باشد، خیر

پاسخ: 1: گزینه (2) صحیح است با توجه به بند 15 - 2 - 1 - 4 صفحه 9 مبحث 15، ساختمان 11 طبقه بیش از 21 متر ارتفاع دارد نیاز به یک آسانسور حمل بیمار می باشد و با توجه به بند 15 - 2 - 1 - 10 صفحه 11 حداقل کابین به ابعاد 1100×2100 میلی متر لازم است. بنابراین نیاز به یک آسانسور حمل بیمار می باشد

2 - برای تامین هوای احتراق از داخل ساختمان و برقراری جریان هوا بین محل نصب دستگاه

ها با فضای مجاور، کدام یک از شرایط زیر الزامی است:

(1) باید دست کم دارای دو دهانه باز بدون مانع جریان هوا با سطح آزاد 100 میلی متر مربع برای هر

38 کیلو کالری در ساعت انرژی معادل سوخت ورودی به دستگاه ها باشد

(2) باید دست کم دارای یک دهانه باز بدون مانع برای تامین هوای مورد نیاز دستگاه ها به فاصله 30

سانتی متر از سقف باشد

(3) باید دست کم دارای دو دهانه باز بدون مانع جریان هوا با سطح آزاد 100 میلی متر مربع یکی به

فاصله 30 سانتی متر از کف و دیگری حداکثر 20 سانتی متر از سقف فضای نصب دستگاه ها روی

در یا جدار بین دو فضا باشد

(4) باید دست کم دارای دو دهانه باز بدون مانع جریان هوا با سطح آزاد 100 میلی متر مربع که نباید

هر ضلع دهانه آن کمتر از 60 میلی متر است، باشد

پاسخ: 2: گزینه (1) صحیح است مطابق مبحث 17 صفحه 64 بند 17 - 7 - 5 - 7 شماره 2

3 - آیا محل قرارگیری مخزن انبساط باز یک سیستم گرمایش مرکزی دارای دیگ و مشعل، بر میزان فشار آب در دیگ تأثیر دارد؟ آیا این سیستم نیاز به تزریق گاز ازت برای تامین فشار دارد؟

- 1) نیاز به تزریق گاز نیست
- 2) خیر تأثیر ندارد، نیاز به تزریق گاز نیست
- 3) بلی تأثیر دارد، نیاز به تزریق گاز نیست
- 4) بلی تأثیر دارد، نیاز به تزریق گاز است

پاسخ 3: گزینه (3) صحیح است

مطابق مبحث 14 در صفحه 92 بند 14-7-9-2-، وقتی مخزن در تراز 1200 میلیمتری قرار میگیرد برای افزایش فشار می باشد. ارتفاع باعث افزایش فشار می شود و عملاً دیگر نیازی به تزریق گاز برای تامین فشار ندارد.

4 - برای یک ساختمان مسکونی با اشتراک برق 32 آمپر و سه فاز حداقل تعداد الکتروود زمین چه تعداد است؟

- 1) یک الکتروود زمین ساده به عمق 3 متر در زمین بکر
 - 2) یک اتصال زمین اساسی
 - 3) یک الکتروود زمین ساده به عمق 2 متر در زمین بکر
 - 4) دو الکتروود زمین ساده به عمق 2 متر و فاصله مناسب از هم
- پاسخ 4: گزینه (3) صحیح است به بند 13 - 5 - 4 - 1 قسمت الف صفحه 59 مبحث 13 مراجعه شود

5 - ساختمان مسکونی دارای گودال باغچه ای است که برای نورگیری و تهویه فضای سکونت در نظر گرفته شده، کدام یک از شرایط زیر برای این گودال باغچه درست است؟

- 1) مساحت 25 متر مربع مسقف، با عرض 4/5 متر
- 2) مساحت 30 مترمربع با عرض 3/5 متر
- 3) مساحت 25 متر مربع با عرض 5 متر
- 4) مساحت 20 متر مربع با عرض حداقل 4 متر

پاسخ 5: گزینه (3) صحیح است. مطابق مبحث 4 در صفحه 66 بندهای 4-5-8-1 و 4-5-8-3

6 - آسانسورهای دسترسی آتش نشانی در ساختمانهای بلند مرتبه باید دارای شرایط زیر نیز باشند:

- 1) این آسانسورها باید به یک لابی به مساحت حداقل 14 متر مربع با عرض 3 متر دسترسی مستقیم داشته باشد
- 2) لابی این آسانسورها باید حداقل 45 دقیقه و در آنها دارای حداقل یک ساعت مقاومت در برابر آتش باشد
- 3) این آسانسورها باید حداقل دارای ظرفیت 900 کیلوگرم و ظرفیت هرکدام 15 نفر باشد
- 4) این آسانسورها باید به یک لابی به مساحت حداکثر 14 متر مربع با عرض حداقل 2/45 متر دسترسی مستقیم داشته باشد

پاسخ 6) گزینه (1) صحیح است. به بند 3 صفحه 189 مبحث 3 مراجعه کنید

7 - برای مقاومت در برابر آثار ناشی از انفجار، فضای عمومی و فضای امن و خصوصی در کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- 1) فضای امن عمومی باید در مرکز پلان طبقه همکف در ساختمانهای عمومی و فضای امن خصوصی در زیر راه پله بناهای آپارتمانی در نظر گرفته شود
- 2) فضای امن عمومی باید در زیر زمین ساختمانهای عمومی و فضای امن خصوصی در زیر زمین بناهای آپارتمانی در نظر گرفته شود
- 3) فضای امن عمومی باید در پارکینگ ساختمانهای عمومی و فضای امن خصوصی در زیر راه پله بناهای آپارتمانی در نظر گرفته شود
- 4) فضای امن عمومی باید در هر طبقه ساختمان عمومی و فضای امن خصوصی در واحدهای آپارتمانی بیش از 120 متر مربع در نظر گرفته شود

پاسخ 7: گزینه (4) صحیح است. مبحث 21 صفحه 28 بند 21 - 2 - 4 - 2 - 2

8 - کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (1) برای مهار جانبی دیوارهای خارجی بلوکی، استفاده از پروفیل های فولادی U شکل اجباری است
- (2) محدودیت ارتفاع برای دیوارهای خارجی پانلی کارخانه ای 350 سانتیمتر است
- (3) در ساختمانهای بتنی دیوارهای خارجی که تمام ارتفاع طبقه را پوشش نمی دهند، باید از قاب سازه ای جدا شوند
- (4) در بیمارستان ها برای جلوگیری از ایجاد ترک خوردگی در گوشه های دیوار هنگام زلزله نباید از اتصالات کشویی استفاده کرد

پاسخ: 8: گزینه (3) صحیح است به بند پ 6-1-4-1-2 تبصره 1 صفحه 3 پیوست 6 آیین نامه 2800 مراجعه شود

9 - آیا دیوارهای داخلی پانلی برای استفاده در بیمارستان ها مناسب هستند؟

- (1) بلی، در صورتی که پاشش سیمان بر سطوح تیغه به نحوی باشد که از حرکت آن در داخل صفحه جلوگیری نماید
- (2) بلی
- (3) خیر
- (4) بلی، در صورتی که همواره وادار انتهایی دیوار اجرا شود

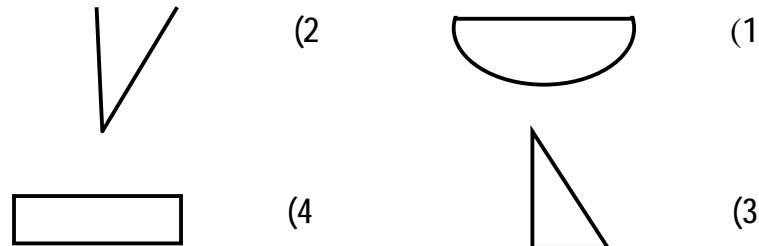
پاسخ: 9: گزینه (2) صحیح است به بند پ 6-1-4-1-2 صفحه 5 پیوست 6 آیین نامه 2800 مراجعه شود

10 - در مقایسه جوش گوشه و جوش لبه کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (1) فقط در جوشکاری سربالا باید الکتروود جوش لب به لب نسبت به آنچه در جوش گوشه مورد نیاز است، بزرگتر انتخاب شود
- (2) جوش لب به لب باید با الکتروود بزرگتری نسبت به آنچه در جوش گوشه مورد نیاز است، انجام شود
- (3) جوش گوشه می تواند با الکتروود بزرگتری نسبت به آنچه در جوش لب به لب مورد نیاز است، انجام شود
- (4) فقط در جوشکاری سربالا، الکتروود جوش گوشه نسبت به آنچه در جوش لب به لب مورد نیاز است، بزرگتر انتخاب می شود

پاسخ: 10: گزینه (3) صحیح است چارت کلاسی جوش (راهنمای اتصالات جوشی در صفحه 87) در بخش هندسه درز

11 - برای اتصال آخرین وجه ستون های جعبه ای فولادی به سخت کننده های داخلی، کدام یک از انواع جوش های زیر که با علامت اختصاری آن مشخص شده است، استفاده می شود؟



پاسخ 11: گزینه (4) صحیح است مطابق چارت جوش در صفحه 329 و صفحه 29 (راه های اتصالات جوشی صفحات 329 و 29) برای وجه چهارم باید جوش به صورت کام اجرا شود جوش کام هم علامتش در صفحه 29 به صورت مستطیلی است

12 - کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (1) دستگاه جوشکاری زیرپودری فقط می تواند دارای یک نازل باشد
- (2) جوشکاری زیرپودری باید دارای دو نازل باشد
- (3) در جوش زیر پودری برای محافظت از نوار جوش از الکترودهای روکش دار استفاده می شود
- (4) در جوشکاری زیرپودری نیمه خودکار، نازل پودر اطراف الکتروود قرار دارد

پاسخ 12: گزینه (4) صحیح است طبق چارت جوش در صفحه 13 کتاب راه های اتصالات جوشی بخش جوش زیرپودری شروع می شود. طبق متن زیر شکل در صفحه 13

13 - کمپرسور و فیلتر هوای کولر گازی ساختمانی در جزیره قشم باید به ترتیب با چه تناوبی

بازرسی شود؟

- (1) هر شش ماه - هر شش ماه
- (2) هر شش ماه - هر سه ماه
- (3) هر سه ماه - هر سه ماه
- (4) هر سه ماه - هر شش ماه

پاسخ 13: گزینه (3) صحیح است مبحث 22 صفحه 39 بند 22 - 5 - 4 - 4

14 - برای سهولت حرکت در مواقع بحران ناشی از تهدیدات در فضای باز و برای حفظ ایمنی

و راحتی، کدام یک از گزینه ها در مورد ابعاد پله ها درست است؟

- (1) ارتفاع 15 سانتیمتر - عرض 140 سانتیمتر - کف مفید 30 سانتیمتر
- (2) ارتفاع 16 سانتیمتر - عرض 150 سانتیمتر - کف مفید 30 سانتیمتر
- (3) ارتفاع 15 سانتیمتر - عرض 150 سانتیمتر - کف مفید 28 سانتیمتر
- (4) ارتفاع 14 سانتیمتر - عرض 180 سانتیمتر - کف مفید 33 سانتیمتر

پاسخ: 14: گزینه (4) صحیح است مبحث 21 صفحه 21 بند 21 - 2 - 2 - 4 - 8

15 - در پیاده‌رو محوطه بیرونی به عرض 150 سانتیمتر و در حریم معابر عمومی کدام یک از

گزینه های زیر صحیح است؟

- (1) حداکثر پیش روی مجاز تابلو طره عمود بر نمای اصلی ساختمان 60 سانتیمتر است
- (2) حداکثر ارتفاع تابلو در محدوده 15 متری تقاطع خیابان ها نباید بیش از 5 متر باشد
- (3) حداکثر پیش روی تابلوی طره عمود بر نمای اصلی ساختمان 150 سانتیمتر است
- (4) نصب تابلو تا حداکثر پیش روی 75 سانتی‌متر و حداقل ارتفاع 3 متر مجاز است

پاسخ: 15: گزینه (4) صحیح است به جدول شماره 10 صفحه 68 مبحث 20 مراجعه کنید

$$\min \left[\frac{\text{عرض پیاده رو}}{3} = \frac{150}{3} = 50 \text{ cm} \text{ و } 150 - 90 = 60 \text{ cm} \right] : 3 \text{ و } 1$$

در گزینه 2 باید گفته می‌شد حداقل ارتفاع

16 - آیا ساختمانی واقع در چابهار با زیربنای مفید 270 متر مربع برای بهره گیری از انرژی

خورشیدی مناسب است؟

(1) مناسب نیست

(2) در صورتی که مساحت جدارهای نورگذر آن بیش از 30 متر مربع باشد مناسب است

(3) در صورتی که مساحت جداره‌های نورگذر آن در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی بیش از 14 متر مربع باشد مناسب است

(4) در صورتی که مساحت جداره‌های نورگذر آن در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی کمتر از 14 متر مربع باشد مناسب است

پاسخ (16) گزینه (1) صحیح است. با توجه به بند 19 - 2 - 3 - 1 صفحه 17 ساختمان دارای امکان بهره گیری مناسب از انرژی خورشیدی می باشد که دارای نیاز غالب سرمایه نباشد. با توجه به پیوست 3 صفحه 73 چابهار نیاز غالب سرمایه‌داری دارد. بنابراین مناسب نمی باشد

17 - برای عایق کاری لوله به قطر داخلی یک اینچ، از عایقی با ضریب انتقال حرارت سطحی

$1.1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ استفاده شده است. این لوله برای استفاده کدام یک از موارد زیر مجاز است؟

(1) تنها برای آب گرم مجاز است

(2) برای بخار تا دمای 180 درجه سلسیوس مجاز است

(3) برای آب سرد و آب گرم مجاز است

(4) تنها برای آب سرد مجاز است

پاسخ (17) گزینه (3) صحیح است. با توجه به بند 19 - 4 - 2 - 2 - 1 صفحه 54 مبحث 19 داریم. هر اینچ برابر $25/4$ میلی متر می باشد و از طرفی حداقل مقاومت حرارتی با ضریب انتقال حرارت سطحی رابطه عکس دارد بنابراین

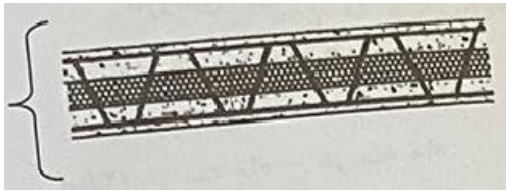
$$\text{مقاومت} = \frac{1}{1.1} = 0.9$$

حرارتی

با توجه به جدول صفحه 54 لوله آب سرد و گرم مجاز می باشد

18 - دیوار با ساختار مشخص شده در شکل از نظر صوتی برای کدام یک از فعالیت‌های زیر

مناسب است؟



دیوار با ساندویچ پنل 3D

پلی استایرن به ضخامت 4 سانتیمتر در وسط

بتن با رویه لیسسه ای به ضخامت 4 سانتیمتر در دو طرف

(1) پوسته خارجی کلیه کارگاه‌ها در تصرف‌های آموزشی

(2) دیوار جداکننده واحد مسکونی از سالن اجتماعات در ساختمان‌های مسکونی

(3) دیوار جدا کننده اتاق‌های بخش بستری در مرکز بهداشتی درمانی

(4) دیوار جداکننده بین اتاقهای مهمان در هتل‌ها

پاسخ: 18: گزینه (1) صحیح است با توجه به جدول صفحه 69 پیوست 3 مبحث 18 صدای هوا برد این دیوار

برابر 46 دسی بل می باشد و این مقدار باید از مقادیر و گزینه‌های مورد نظر بزرگتر یا مساوی باشد

گزینه 1: جدول صفحه 30 برای جداکننده ساده 45 دسی بل و مرکب 40 دسی بل

گزینه 2: جدول صفحه 24 برابر 55 دسی بل

گزینه 3: جدول صفحه 33 برابر 50 دسی بل

گزینه 4: جدول صفحه 27 برابر 50 دسی بل

تنها گزینه 1، از مقدار 46 دسی بل کمتر می باشد

19 - در یک سالن ورزشی چند منظوره با حجم $6000m^3$ ، حداکثر زمان واخنش مناسب چند

ثانیه است؟

1.8 (4)

1.5 (3)

2.3 (2)

1.1 (1)

پاسخ: 19: گزینه (4) صحیح است با توجه به جدول 18 - 2 - 8 - 2 صفحه 42 مبحث 18 داریم:

$$0.95L.g V - 1.74 = 0.95L.g 6000 - 1.74 = 1.84$$

20 - در اجرای سیستم لوله کشی گاز طبیعی زاویه بین دو پخ لب به لب باید چند درجه باشد؟

آیا زدن پخ در لوله‌های به ضخامت کمتر از 3 میلیمتر الزامی است؟

(1) بین 60 تا 70 درجه - الزامی نیست

(2) بین 70 تا 80 درجه - الزامی است

(3) بین 70 تا 80 درجه - الزامی نیست

(4) بین 60 تا 70 درجه - الزامی است

پاسخ: 20: گزینه (1) صحیح است طبق مبحث 17 صفحه 49 شکل و بند پ

21 - کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- 1) رگولاتورها باید فقط دارای شیر قطع کن فشار بالا باشند تا سرعت گاز از 20 متر در ثانیه تجاوز نکند
- 2) سرعت گاز نباید درسیستم لوله کشی بیشتر از 20 متر در ثانیه باشد و افت فشار طراحی شده در هیچ یک از نقاط مصرف نباید از 10 درصد فشار اولیه تجاوز کند
- 3) اتصال ونت رگولاتور به مجرای دودکش مجاز نیست و افت فشار در هیچ یک از نقاط مصرف نباید از 20 درصد فشار اولیه کمتر باشد
- 4) سرعت گاز نباید از 20 متر در ثانیه تجاوز کند و اتصال ونت رگولاتورها به مجرای دودکش دستگاهها بلامانع است

پاسخ: 21: گزینه (2) صحیح است طبق مبحث 17 صفحه 100 بندهای 17 - 11 - 2 - 8 و 17 - 11 - 2 - 9 (چارت مبحث 17)

22 - در شالوده های بتن مسلح سطحی حداقل ابعاد مقطع کلاف های رابط بین آنها، چند

سانتی متر است؟

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 40 (4) | 25 (3) | 45 (2) | 30 (1) |
|--------|--------|--------|--------|

پاسخ: 22: گزینه (3) صحیح است به بند 9 - 15 - 3 - 6 - 3 صفحه 258 مبحث 9 مراجعه کنید

23 - اگر با مشاهده آج ها و بررسی سطح آرماتور متوجه خوردگی حفره ای از نوع کلریدی

در شاخه های آرماتور در کارگاه شویم، کدام یک از اقدامات زیر صحیح است؟

- 1) از بکارگیری این آرماتور ها در بتن مسلح باید اجتناب کرد
- 2) اگر پس از زنگ زدایی آثار تخریب در آج متوسط تشخیص داده شود، استفاده از این آرماتور ها پس از زنگ زدایی در بتن مسلح بلامانع است
- 3) قبل از استفاده این آرماتور ها در بتن مسلح باید با بررسی مخصوص زنگ خوردگی روی آنها را پاک کرد
- 4) قبل از استفاده از این آرماتور ها در بتن مسلح باید با روش فرچه کشی زنگ زدایی شوند

پاسخ: 23: گزینه (1) صحیح است به بند 9 - 1 - 10 - 1 - 2 صفحه 523 مبحث 9 مراجعه شود

24 - در یک ساختمان عمومی، در هر طبقه 6 آبخوری (آب سردکن) پیش‌بینی شده است.

حداقل چند آبخوری در هر طبقه باید برای استفاده افراد معلول در نظر گرفته شود؟

(1) حداقل 2 آب خوری

(2) تمامی آبخوری ها

(3) حداقل 1 آبخوری

(4) حداقل 3 آب خوری

پاسخ: 24: گزینه (4) صحیح است مطابق چارت مبحث 16 در صفحه 35 بخش آبخوری بند ج - 50 درصد

$$\text{عدد } 3 = 50\% \times 6$$

آب خوری سرد برای معلولین است

25 - در مناطق سردسیر حداقل قطر انتهایی لوله هواکش فاضلاب چند سانتی متر است؟

(4) 12/5

(3) 10

(2) 8

(1) 6

پاسخ: 25: گزینه (3) صحیح است طبق چارت مبحث 16 در صفحه 109 بند 16 - 5 - 2 - 4 بند شماره 2

26 - در تنها فضای استقرار روشویی در یک مکان عمومی، حداقل طول مورد نیاز برای نصب

5 روشویی بر روی یک دیوار، به صورت لگن سرتاسری چند سانتی متر است؟

(4) 316

(3) 394

(2) 456

(1) 290

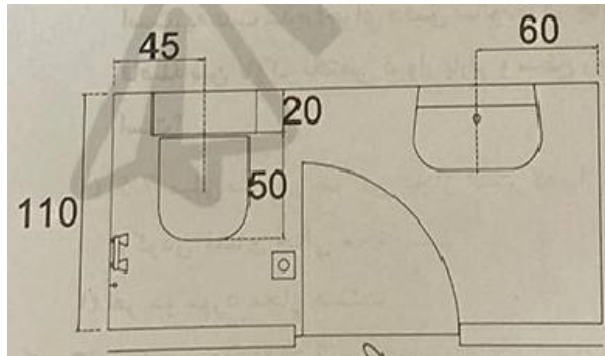
پاسخ: 26: گزینه 1 صحیح است. مطابق مبحث 16 در صفحه 31 از بالا بندهای ت و ث - هر 500 میلیمتر

باید به عنوان یک توالی حساب شود (روشویی می‌خواهیم). وقتی 5 تا روشویی داریم پس 4 تا فاصله داریم

بنابراین 4 تا 50 سانت همیشه حداقل 200 سانت که اگر از هر طرف فاصله 45 سانتی برای مانع لحاظ کنیم

می شود 290 سانت و گزینه 1 صحیح است.

27 - آیا در شکل زیر به ترتیب اتصال لوله خروجی توالت با یک فلنج الزامی است، و



جانمایی وسایل بهداشتی صحیح می باشد؟

- (1) بلی - بلی
- (2) خیر - خیر
- (3) خیر - بلی
- (4) بلی - خیر

پاسخ 27: گزینه (2) صحیح است طبق مبحث 16 صفحه 31 بند 2-5-2-16 جلوی توالت غربی باید حداقل 500 میلی متر فضای خالی باشد در این سوال جلوی توالت فضای خالی برابر $110-50-20 = 40\text{cm}$ می باشد که از 50 سانتی متر کمتر است. مورد بعدی بند پ لوله خروجی را یا با زانو باید متصل کرد یا با فلنج. بنابراین اجباری به استفاده از فلنج نیست.

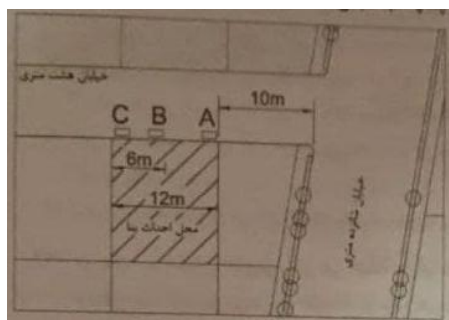
28 - برای آسانسور با قابلیت حمل برانکارد و سرعت 2 m/Sec در یک ساختمان مسکونی،

حداقل ارتفاع چاهک چند سانتی متر باید باشد؟

- (1) 220 (2) 140 (3) 175 (4) 200

پاسخ 28: گزینه (3) صحیح است به جدول صفحه 59 پیوست 2 مبحث 15 مراجعه شود

29 - در موقعیت زمین مشخص شده در تصویر برای انجام عملیات ساختمانی کدام مکان یا



مکان های A، B و C برای استقرار پمپ ثابت بتن مناسب هستند؟

- (1) C و B
- (2) B و A
- (3) C و B و A

(4) از آنجایی که پیاده رو و بخشی از معبر اشغال می شود، مجاز نیست

پاسخ 29: گزینه صحیح است

مطابق مبحث 12 در صفحه 39 بند 1-6-12-3-1 تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی باید در فاصله ی بیش از 15 متری از محل تقاطع قرار بگیرند. اینجا b فاصله 16 متر دارد و c فاصله اش 22 متر است.

30 - در اتصال قطعات فولادی در یک ساختمان در صورتی که سطح فولاد مماس بر پیچ، دارای زاویه‌ای بیش از 3 درجه نسبت به صفحه عمود بر محور پیچ باشد، برای سفت کردن پیچ و مهره چه باید کرد؟

- 1) باید ابتدا 3 درجه انحراف را با حرارت اصلاح کرد و سپس پیچ و مهره را سفت کرد
- 2) باید از واشر سخت فنری در زیر پیچ و مهره استفاده کرد
- 3) باید از واشر لاستیکی در زیر پیچ و مهره استفاده کرد
- 4) باید از واشر سخت گوه ای در زیر پیچ و مهره استفاده کرد

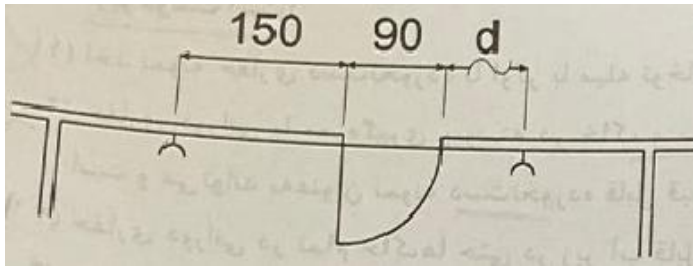
پاسخ 30: گزینه 4 صحیح است. طبق جزوه فولاد در صفحه 265 (مبحث 10 صفحه 265) و همچنین مبحث 11 صفحه 17

31 - هنگام نصب دیوارهای باربر ساختمانی که با سیستم قاب فولادی سبک در حال ساخت است. به علت عدم اجرای دقیق شالوده، در جایی 5 میلی متر و در قسمت دیگر 7.5 میلی متر فاصله بین لاوک تحتانی دیوار باربر و سطح روی شالوده واقع شده است، آیا ادامه کار مجاز است؟

- 1) 7.5 میلی متر در صورتی مجاز است که با ورق فولادی پر شود ولی 5 میلی متر بدون پر کردن فضای خالی مجاز است
- 2) هر دو مورد مجاز هستند
- 3) پر کردن فاصله 7.5 میلی متر با ملات مجاز نیست ولی فاصله 5 میلی متر در صورتی که به درستی پر شود مجاز است
- 4) 7.5 میلی متر مجاز نیست ولی 5 میلی متر بدون پر کردن فاصله خالی مجاز است

پاسخ 31: گزینه 3 صحیح است. مطابق مبحث 11 در صفحه 31 بند 11-2-4-4 - حداکثر فاصله به شرط پر کردن 6 میلیمتر است. پس وقتی فاصله 7,5 میلیمتر هست حتی با پر کردن هم قابل قبول نیست. ولی برای فاصله 5 میلیمتر با پر کردن قابل قبول هست.

32 - در سیستم برق‌رسانی محل پرزهای اتاق در شکل زیر مشخص شده است. حداکثر طول



مجاز d چند سانتیمتر است؟

- (1) 60
(2) 150
(3) 110
(4) 90

پاسخ: 32: گزینه (2) صحیح است به بند 13 - 10 - 2 - 1 - 2 صفحه 122 مبحث 13 مراجعه شود. فاصله در در محاسبه لحاظ نمی شود. پس باید فاصله 150 میلیمتری رو رعایت کرد.

33 - حداکثر میزان رطوبت محیط و حداقل اختلاف دمای نقطه شبنم با دمای محیط، هنگام

رنگ کاری مقاطع فولادی به ترتیب چند درصد و چند درجه سلسیوس است؟

- (1) 5 - 80
(2) 10 - 80
(3) 10 - 70
(4) 5 - 90

پاسخ: 33: گزینه (1) صحیح است مطابق جزوه فولاد در صفحه 272 (مبحث 10 صفحه 272) بند ر

34 - طبق مبحث نهم مقررات ملی ساختمان حداکثر فاصله آرماتورهای طولی از یکدیگر در

هر شبکه در دیوارهای خارجی پیش ساخته چند سانتی متر می تواند باشد؟

- (1) 20
(2) 45
(3) 25
(4) 35

پاسخ: 34: گزینه (4) صحیح است به بند 9 - 13 - 7 - 2 - 2 صفحه 233 مبحث 9 مراجعه شود

35 - برای تنگ های ستون های ساختمانی با مصالح بنایی در منطقه‌ای با خطر نسبی کم از میلگردهای آجدار شماره 12 استفاده شده است. حداقل مجاز شعاع داخلی خم این میلگردها چند میلی‌متر است؟

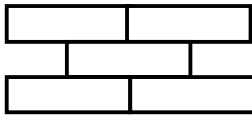
- (1) برابر با شعاع میلگردهای طولی
 (2) 20
 (3) 25
 (4) 24

پاسخ 35: گزینه (4) صحیح است به بند 8 - 4 - 3 - 1 صفحه 40 مبحث 8 مراجعه شود
 $\geq 4d_s = 4 \times 12 = 48 \text{ mm}$ حداقل قطر خم برای میلگرد با قطر 16 میلی‌متر و کمتر
 اما در سوال شعاع خم خواسته که برابر $\frac{48}{2} = 24$ می‌شود

36 - در ساختمانهای بنایی محصور شده با کلاف، در یک دیوار چینی آجری، حداکثر تعداد ردیف آجرهای بین دو بند قائم که در یک امتداد باشند چند عدد است؟

- (1) 2 (3) 3 (3) 4 (3) 1 (4)

پاسخ 36: گزینه (4) صحیح است به قسمت دیوارچینی مورد 6 صفحه 52 مبحث 8 مراجعه شود



37 - برای عبور دادن مجرای آب باران به قطر 12 سانتی‌متر به صورت توکار در یک دیوار با مصالح بنایی حداقل ضخامت دیوار مجاز دیوار کدام است؟

- (1) 72 سانتی‌متر
 (2) 35 سانتی‌متر
 (3) 60 سانتی‌متر
 (4) 45 سانتی‌متر

پاسخ 37: گزینه (1) صحیح است به بند 8 - 3 - 1 - 19 صفحه 29 مبحث 8 مراجعه شود
 $D \leq \frac{t}{6} \rightarrow 12 \leq \frac{t}{6} \rightarrow t \geq 72 \text{ cm}$ قطر لوله

38 - در صورت نیاز به شناسایی ژئوتکنیکی و حفاری و نمونه برداری خاک، کدام یک از شرایط زیر درست است؟

- (1) اخذ نمونه حفاری دست نخورده با اوگر با میله توخالی در زیر سطح آب قابل قبول است
- (2) حفاری دورانی با مغزه گیری پیوسته در خاک و سنگ برای توصیف لایه ها قابل قبول است و می تواند به عنوان نمونه دست نخورده قابل قبول باشد
- (3) حفاری دورانی در تمام خاک ها حتی در زیر آب قابل قبول است
- (4) حفاری شستشوی در ماسه بدون قلب سنگ و لای و رس قابل قبول نیست

پاسخ: 38: گزینه (3) صحیح است به بند 7 موارد 2 و 3 و 4 و 5 صفحه 12 مبحث 7 مراجعه شود

39 - خطر گودبرداری تا عمق به ترتیب 25 متر، 10 متر و 18 متر، با شیب پایدار، چگونه ارزیابی می شود؟

- (1) بسیار زیاد - معمولی - معمولی
- (2) بسیار زیاد - معمولی - زیاد
- (3) زیاد - معمولی - معمولی
- (4) بسیار زیاد - زیاد - زیاد

پاسخ: 39: گزینه (4) صحیح است به جدول صفحه 19 مبحث 7 مراجعه شود



40 - مته گازر کدام است؟

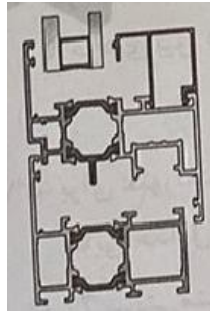
- A (1)
- B (2)
- C (3)
- D (4)

پاسخ: 40: گزینه (3) صحیح است

41 - کدام یک از ملات ها در برابر سرما و یخ زدگی عملکرد بهتری دارد؟

- (1) ملات باتارد (ماسه سیمان آهک)
- (2) ملات گچ و خاک
- (3) ملات ماسه سیمان
- (4) ملات گچ و پرلیت

پاسخ: 41: گزینه (1) صحیح است مبحث 5 صفحه 33 بند 5 - 5 - 2 - 2 - 13



42 - شکل زیر برش کدام پروفیل پنجره است؟

- (1) پنجره یو پی وی سی
- (2) پنجره آلومینیومی ترمال بریک
- (3) قاب پنجره آلومینیومی در محل درز انقطاع ساختمان
- (4) پنجره پی وی سی

پاسخ 42: گزینه 2 صحیح است



43 - در مورد نمای ساختمان کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (1) در مراحل اجرای عایق رطوبتی نما می توان از الیاف شیشه استفاده کرد
- (2) در هر حال نمای ساختمان نیاز به عایق رطوبتی ندارد
- (3) استفاده از مواد آلی یا معدنی در سامانه عایق حرارتی بیرون نما بر پایه پلی استایرن منبسط مجاز نیست
- (4) در مراحل اجرای عایق رطوبتی نما استفاده از الیاف شیشه مجاز نیست

پاسخ 43: گزینه 1 صحیح است. برای عایق کاری نما می توان از جنسهای پشم سنگ، پشم شیشه، پشم معدنی، پلی استایرن انبساطی، پلی استایرن اکستروده، فوم پلی یورتان، الیاف کربنی، الیاف گرافیتی، الیاف شیشه، الیاف سرامیکی و ... استفاده کرد.



44 - این وسیله در تجهیزات نقشه برداری چه نامیده می شود؟

- (1) شاخص
- (2) منشور
- (3) ژالون
- (4) میر

پاسخ 44: گزینه (2) صحیح است

45 - طبق مبحث 4 مقررات ملی ساختمان، چنانچه در راه پله ساختمان، عمق کف پله 33

سانتی متر باشد، کدام یک از اعداد زیر برای ارتفاع پله درست است؟

- (1) 18 سانتیمتر
- (2) 17 سانتیمتر
- (3) بین 16 تا 16/5 سانتیمتر
- (4) بین 15 تا 15/5 سانتیمتر

پاسخ 45: گزینه (4) صحیح است مبحث چهارم صفحه 48 بند 4 - 5 - 1 - 7 - 1

$$0.63 \leq \text{ارتفاع پله} (h) \leq 15.5 \Rightarrow h \leq 0.64 + 2 \times \text{اندازه کف پله} \leq 15.5$$

46 - در یک اتاق به ابعاد 4 متر در 5 متر و ارتفاع 3 متر، حداقل مساحت الزامی استفاده از

شیشه شفاف برای آنکه محفظه آفتابگیر محسوب گردد چند متر مربع است؟

- (1) 7/2
- (2) 12
- (3) 32/4
- (4) 36

پاسخ 46: گزینه (3) صحیح است

مبحث 4 صفحه 67 بند 4-5-9-3-1- مراجعه شود

$$54 = 3 \times (2 \times 5 + 2 \times 4) = \text{ارتفاع} \times \text{محیط دیوار} = \text{مساحت داخلی دیوار}$$

$$32.4 = 0.6 \times 54 = \text{حداقل مساحت شیشه شفاف}$$

47 - در ساختمانی تراز کف پیلوتی (در مجاورت حیاط) +120 سانتی متر و تراز حیات +30

سانتی متر است، حداقل تراز روی نرده جان پناه چقدر است؟

- (1) نیاز به جان پناه ندارد
(2) 110 cm
(3) 230 cm
(4) 200 cm

پاسخ 47: گزینه (3) صحیح است مبحث چهارم صفحه 105 بند 4 - 9 - 9 - 1 - 1

48 - ساختمان به ارتفاع 28 متر با تصرف درمانی و مراقبتی ردیفی و از یک سمت متصل به

ساختمان همسایه و از سمت دیگر منفصل است. این ساختمان بر اساس گروه بندی مبحث 4

مقررات ملی ساختمان در کدام گروه قرار دارد؟

- (1) گروه 8
(2) گروه 2
(3) گروه 4
(4) گروه 1

پاسخ 48: گزینه 1 صحیح است

مطابق مبحث 4 در صفحه 30 بند 4-3-3-2- ساختمان در گروه 8 قرار میگیرد.

49 - در یک سالن اجتماعات راه های خروجی بالکن های داخلی که بار تصرفی آنها بین 55

تا 95 نفر است باید:

- (1) 2 راه داشته باشد - این راه های خروج می تواند در نزدیکی هم باشد
(2) حداقل 2 راه و دور از هم داشته باشد - منتهی شدن این راه ها به طبقه زیر بلامانع است
(3) حداقل 2 راه و دور از هم داشته باشد - منتهی شدن این راه ها به طبقه زیر الزامی است
(4) حداقل 1 راه خروج اصلی داشته باشد - این راه نباید به طبقه زیر منتهی شود

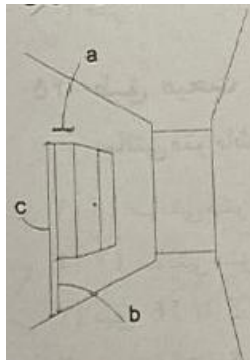
پاسخ 49) گزینه (2) صحیح است به بند 3 - 6 - 14 - 5 صفحه 125 مبحث 3 مراجعه شود

50 - در مدرسه‌ای با یکصد نفر دانش آموز که راه فرار از حریق در آن دارای حصار و درهای آن مجهز به قفل می باشد، کدام یک از موارد زیر برای فضای پراکنده ایمن و فاصله بین مدرسه تا حصار، به ترتیب صحیح است؟

- (1) 30 متر مربع - 12 متر
 (2) 24 متر مربع - 15 متر
 (3) 28 متر مربع - 14 متر
 (4) 40 متر مربع - 16 متر

پاسخ (50) گزینه (4) صحیح است. با توجه به بند 3 - 6 - 4 - 7 - 2 صفحه 99 مبحث 3 خواهیم داشت
 $0.28 \times 100 = 28 m^2$
 بنابراین باید حداقل 28 متر مربع فضای پراکنده ایمن موجود باشد و با توجه به اینکه فاصله این فضا از ساختمان مدرسه از 15 متر نباید کمتر باشد گزینه چهار را انتخاب می کنیم

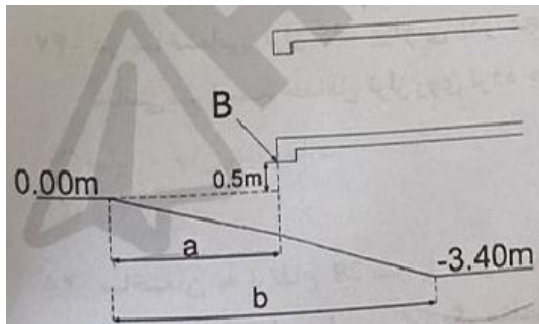
51 - برای پیشگیری از برخورد افراد با پیش آمدگی ها در راه های خروج از بنا و فرار از حریق در شکل زیر کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟



- (1) $a = 9 cm$ و $b = 75 cm$ و $c = 198 cm$
 (2) $a = 12 cm$ و $b = 75 cm$ و $c = 200 cm$
 (3) $a = 12 cm$ و $b = 75 cm$ و $c = 198 cm$
 (4) هرگونه تجهیزات و مبلمان ثابت که از سطح دیوار بیرون زده باشد مجاز نیست.

پاسخ (51) گزینه (1) صحیح است. به بند 3 - 6 - 2 - 13 - 2 صفحه 66 مبحث 3 مراجعه شود

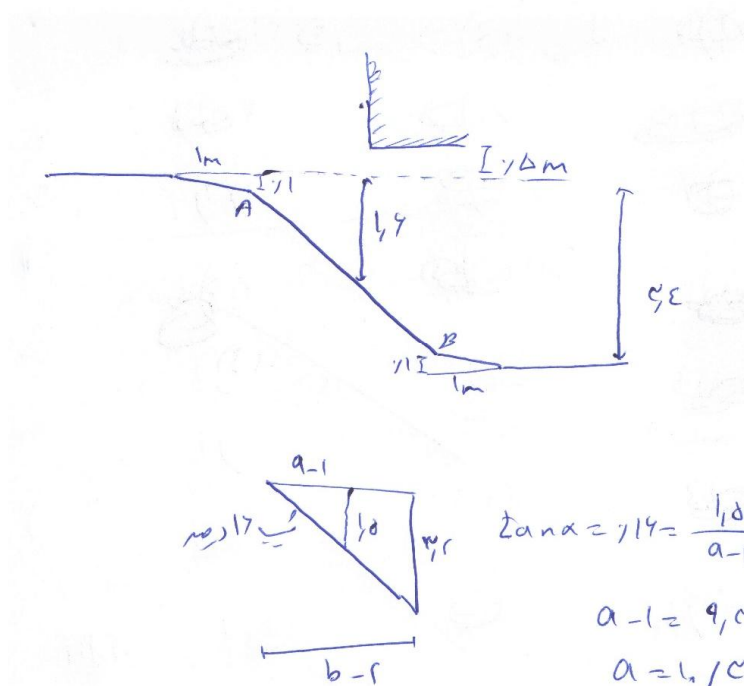
52 - در برش زیر تراز و موقعیت توقفگاه عمومی ساختمانی مشخص شده است. حداقل طول a برای اینکه این شيرابه در محل B حداقل مجاز ارتفاع لازم برای عبور خودرو را داشته



باشد، چند متر است؟

- (1) 10.6
(2) 11
(3) 10
(4) 12

پاسخ 52: گزینه 1 صحیح است. مطابق مبحث 4 در صفحه 70 بند 4-5-2-6



53 - در برش مشخص شده در شکل سوال قبل حداقل کل طول شيرابه از تراز صفر تا -3.40 متر (طول b)، چند متر است؟

- (1) 22 (2) 22/2 (3) 23/3 (4) 18/2

پاسخ 53: گزینه 1 صحیح است. مطابق مبحث 4 در صفحه 70 بند 4-5-2-6

$$0.16 = \frac{3.2}{b-2} \quad b-2 = \frac{3.2}{0.16}$$

بنابراین شیب 16 درصد هم درست می باشد $b = 22 > 20$

- 54 - دهانه پنجره ای به طول 4 متر در یک ساختمان با مصالح بنایی مفروض است. حداقل طول تیر نعل درگاه با احتساب طول تکیه گاه های دو طرف چند سانتی متر باید باشد؟
- 435 (1) 440 (2) 470 (3) 480 (4)

پاسخ 54: گزینه (4) صحیح است به بند 8 - 3 - 1 - 12 مورد 3 صفحه 27 مبحث 8 مراجعه شود

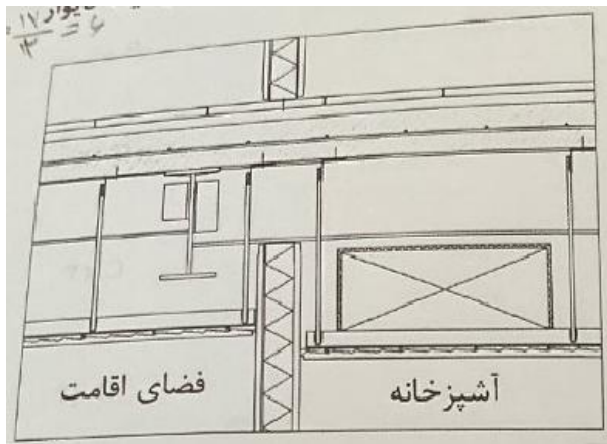
$$\geq \max \left[35cm \text{ و } \frac{L}{10} = \frac{400}{10} = 40cm \right] = 40cm$$

طول تکیه گاه تیر نعل درگاه در هر طرف

$$= 400cm + 40 + 40 = 480 cm$$

حداقل طول تیر نعل درگاه

- 55 - در شکل زیر به ترتیب محل اجرای کانال هوای سیستم تهویه مطبوع و اتصال تیغه دیوار سبک به سقف درست ترسیم شده اند؟



- (1) بلی - خیر
(2) خیر - خیر
(3) خیر - بلی
(4) بلی - بلی

پاسخ 55: گزینه (2) صحیح است

- 56 - ظرفیت اشتغال طراحان حقوقی ساختمان، متشکل از مهندسان چهار رشته معماری، عمران، برق و مکانیکی که در هر رشته حداقل 2 نفر حضور دارند که هیچ کدام هم پایه نباشند، نسبت به ظرفیت اشتغال دفاتر مهندسی طراحی تک نفره چند درصد است؟
- 60 (1) 90 (2) 70 (3) 80 (4)

پاسخ 56: گزینه (4) صحیح است مبحث دوم صفحه 31 جدول شماره 4

57 - مهمترین عوامل اصلی موثر در پیچیدگی و حجم کار در تعیین فعالیتهای ساختمانی

کدامند؟

- 1) سطح زیربنا - ضریب تکرار - ارتفاع ساختمان - تراکم - سطح آبهای زیرزمینی
- 2) مساحت زمین - سطح اشغال - ضریب تکرار - کاربری
- 3) سطح زیربنا - تعداد طبقات و نوع کاربری
- 4) مساحت زمین - ارتفاع ساختمان - تعداد طبقات - کاربری - عمر مفید ساختمان

پاسخ: 57: گزینه (3) صحیح است مبحث دوم صفحه 79 پاراگراف سوم

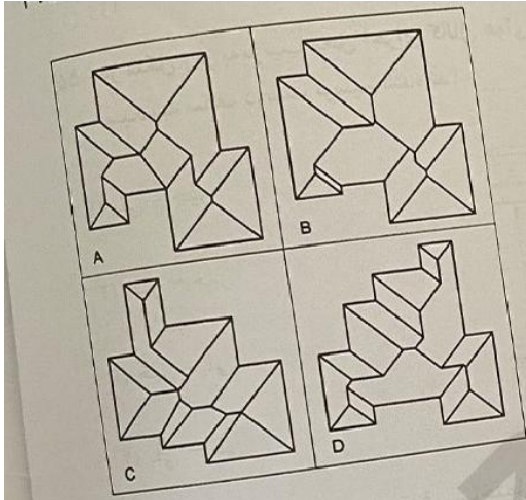
58 - هیئت رئیسه گروه های تخصصی در سازمان نظام مهندسی استان چند نفر هستند و

چگونه انتخاب میشوند؟

- 1) 7 نفر هستند که توسط اعضای نظام مهندسی استان در همان رشته برای سه سال انتخاب میشوند
- 2) 5 تا 7 نفر هستند و توسط هیئت مدیره برای مدت دو سال انتخاب میشوند
- 3) متناسب با تعداد اعضای استان بین 3 تا 7 نفر توسط اعضای نظام مهندسی استان برای مدت سه سال انتخاب میشوند
- 4) متناسب با تعداد اعضای هر یک از رشتههای موضوع قانون بین 3 تا 7 نفر توسط همه اعضا برای مدت دو سال انتخاب میشوند

پاسخ: 58: گزینه (1) صحیح است - قانون نظام مهندسی - اصلاحیه هیئت وزیران - صفحه 5 بند 12 - اصلاحیه ماده 79

59 - در صورتی که تمامی نقاط لبه بام ساختمان های زیر در یک تراز باشند و بام توسط شیروانی با شیب یکسان به نحوی طراحی شده باشد که آب باران در جهات مختلف به سمت لبه بام هدایت شود، کدام گزینه به درستی طراحی شده است؟



- A (1)
- B (2)
- C (3)
- D (4)

پاسخ 59: گزینه (4) صحیح است

60 - آیا به ترتیب دهانه ورود آب به فلاش تانک توالت باید پایین تر از لبه روی دهانه سرریز باشد؟ و هر فلاش تانک باید مجهز به یک شیر شناور ضد جریان سیفونی باشد؟

- (1) بلی - خیر
- (2) خیر - بلی
- (3) خیر - خیر
- (4) بلی - بلی

پاسخ 60: گزینه (2) صحیح است مطابق مبحث 16 صفحه 38 شماره های 3 و 4

فیلم های آموزشی
(غیر حضوری)



گروه آموزشی جهش
برند برتر دوره های آمادگی آزمون نظام مهندسی

WE MAKE A DIFFERENCE

ما تفاوت ایجاد میکنیم

ما تفاوت ایجاد میکنیم

با کیفیت ترین فیلم های آموزشی ویژه آزمون نظام مهندسی را با جهش تجربه کنید

تخفیفات ویژه معماری

15 درصد تخفیف خرید فیلم آموزشی نظارت و اجرا - محاسبات تا پایان مرداد 1400

8 درصد تخفیف خرید فیلم آموزشی نظارت و اجرا - محاسبات تا پایان شهریور 1400

از اول مهر ماه تعرفه جدید فیلم های آموزشی

مزایای فیلم های آموزشی معماری (غیر حضوری)

- 1 - بهره گیری از جزوات مدرسین گروه آموزشی جهش
- 2 - مشاهده چندین باره فیلم کلاسها در منزل
- 3 - عدم اتلاف وقت بابت رفت و آمد به موسسه
- 4 - تشکیل گروه واتس آپ برای رفع اشکال تا روز امتحان
- 5 - دسترسی کامل به اساتید گروه و مشارکت جمعی و کمک در جهت یادگیری

لینک دانلود فیلم های نمونه www.jaheshguilan.com/nfmemari/

برای خرید فیلم های آموزشی می توانید میتوانید به دایرکت پیج اینستاگرام جهش (@jaheshguilan) پیام ارسال نمایید. همچنین می توانید با شماره 013-33311791 تماس بگیرید و یا از طریق واتس آپ و تلگرام به شماره 09333035119 اقدام فرمایید.

همچنین و آی تلگرام جهش @Haghgoo_M پیام ارسال کنید.

با کیفیت ترین فیلم های آموزشی محاسبات - نظارت - اجرا آزمون نظام مهندسی پایه ۳
دکتر حقگو - مهندس ضیغمی - مهندس میرزایی