

209

E



۲۰۹

## دفترچه آزمون ورود به حرفه کاردانهای فنی ساختمان



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

## تأسیسات مکانیکی

### سؤالات تستی

وزارت راه و شهرسازی  
معاونت سکن و ساختمان  
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

#### مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۴/۱۱/۲۹

تعداد سوالات: ۶۰ سوال

زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

#### مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

نام و نام خانوادگی: .....

شماره داوطلب: .....

#### تذکرات:

- ۱) سوالات بصورت چهارجوابی می‌باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ۲) به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{1}{3}$  نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- ۳) امتحان بصورت جزو باز می‌باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزو خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- ۴) استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه, رایانه, لپ تاپ, تبلت و ساعت هوشمند ممنوع است.
- ۵) از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید. در غیر این صورت از تصحیح پاسخنامه خودداری خواهد شد.
- ۶) در پایان آزمون، دفترچه سوالات و پاسخنامه به مسئولان تحويل گردد، عدم تحويل دفترچه سوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- ۷) نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد بعهده داوطلب است.
- ۸) کلیه سوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پرونده اشتغال بکار ۵۰ درصد، می‌باشد.

برگزارکننده: وزارت راه و شهرسازی شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشود



۱- در یک پمپ گرمایی هنگام نصب کندانسینگ یونیت در محیط بیرون، کدامیک از موارد زیر عامل مهمی نمی‌باشد؟

- (۲) جهت وزش باد  
 (۴) میزان بارش برف
- (۱) میزان انتقال صوت  
 (۳) ظرفیت پمپ گرمایی

۲- اتصال لوله اصلی آب باران به لوله اصلی فاضلاب در خارج از ساختمان در چه صورت مجاز است؟

- (۱) روی لوله افقی اصلی فاضلاب سیفون نصب شود.  
 (۲) روی لوله افقی اصلی آب باران سیفون نصب شود.  
 (۳) بدون نصب سیفون مجاز است.  
 (۴) مجاز نیست.

۳- حداقل قطر دودکش‌های وسایل گازسوز چند سانتی‌متر باید باشد؟

- ۱۰ (۴)                    8 (۳)                    6 (۲)                    15 (۱)

۴- حداقل فشار و مدت زمان لازم برای آزمایش نشت‌یابی لوله‌کشی آب مصرفی برای ساختمان مسکونی ۴ طبقه کدامیک از موارد زیر است؟

- (۱) فشار آزمایش 10 بار و مدت زمان 1 ساعت  
 (۲) فشار آزمایش 10 بار و مدت زمان 24 ساعت  
 (۳) فشار آزمایش 4 بار و مدت زمان 1 ساعت  
 (۴) فشار آزمایش 4 بار و مدت زمان 24 ساعت

۵- لوله‌های توزیع آب مصرفی ساختمان در داخل ترنج زیر سطح محوطه یا زیر کف ساختمان باید از لوله‌های فاضلاب حداقل چند میلی‌متر فاصله افقی داشته باشد؟

- 500 (۴)                    300 (۳)                    3000 (۲)                    1500 (۱)

۶- از جمله مزایای استفاده از شیر بالانس اتوماتیک در سیستم گرمایش/سرماش آبی چیست؟

- (۱) توزیع مساوی آب در شبکه آب بهداشتی  
 (۲) توزیع مناسب انرژی در پایانه‌ها  
 (۳) عدم نیاز به استفاده از پمپ سیرکولاتور  
 (۴) عدم نیاز به شیر هوایی در رادیاتور و فن کویل

۷- اگر مسیر خروجی یک پمپ در حال کار را کاملاً باز کنیم، شدت جریان برق مصرفی آن چه تغییری می‌کند؟

- (۱) شدت جریان مصرفی برق تغییری نمی‌کند.  
 (۲) به دلیل افزایش دبی، آمپر مصرفی کاهش می‌یابد.  
 (۳) به دلیل کاهش فشار، آمپر مصرفی کاهش می‌یابد.  
 (۴) به دلیل افزایش دبی، آمپر مصرفی افزایش می‌یابد.



**۸- در انتخاب اندازه کندانسور هوایی کدام عامل مؤثر نیست؟**

- ۱) دمای کندانس گاز مبرد
- ۲) دمای خشک هوا منطقه
- ۳) دمای مرطوب هوا منطقه
- ۴) ارتفاع منطقه از سطح دریا

**۹- دمپر هوا با پرهای موازی برای چه کاربردی مناسب است؟**

- ۱) تنظیم مقدار گذر هوا از کانال
- ۲) کاملاً باز یا کاملاً مسدود کردن جریان هوا
- ۳) تنظیم میزان هوا برگشتی
- ۴) تنظیم نسبت هوا تازه

**۱۰- دو فن سانتریفیوژ A و B از همه نظر مشابه هستند به جز اینکه قطر پروانه فن B برابر با نصف قطر پروانه فن A است. اگر فن B با سرعت گردش دو برابر فن A کار کند، نسبت فشار خروجی آنها چقدر خواهد بود؟**

$$P_A = 2P_B \quad (۲)$$

$$P_A = P_B \quad (۱)$$

$$P_A = \frac{1}{2}P_B \quad (۴)$$

$$P_A = 4P_B \quad (۳)$$

**۱۱- عبور لوله گاز از کدامیک از محلهای زیر مجاز است؟**

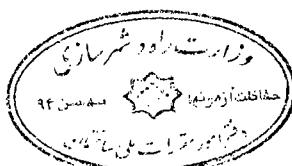
- ۱) سقف کاذب حمام
- ۲) کانال مربوط به هواکش
- ۳) چاه آسانسور که امکان تهویه هوا دارد.
- ۴) داکت‌های تأسیسات که امکان تهویه هوا در آن وجود دارد.

**۱۲- در لوله‌کشی گاز توکار، استفاده از کدام موارد مجاز است؟**

- ۱) لوله فولادی بدون درز با اتصالات رزوهای
- ۲) لوله فولادی با اتصالات فولادی بدون درز جوشی
- ۳) لوله فولادی درزدار با اتصالات درزدار جوشی
- ۴) لوله گالوانیزه با اتصالات جوشی

**۱۳- حداقل فاصله کناره‌های دیگ آب‌گرم با ظرفیت 6,000,000 لیتر در ساعت برای بازرسی و حداقل فاصله ایمنی بالای آن تا سقف محل نصب، به ترتیب چه مقدار باید باشد؟**

- ۱) 500 میلی‌متر و 600 میلی‌متر
- ۲) 600 میلی‌متر و 500 میلی‌متر
- ۳) 600 میلی‌متر و 900 میلی‌متر
- ۴) 500 میلی‌متر و 900 میلی‌متر



۱۴- در ارتباط با آسانسور کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) روشنایی موتورخانه آسانسور باید حداقل ۵۰۰ لوکس در کف و اطراف نواحی تردد باشد.
- (۲) سطح تخلیه هوا برای آسانسور با سرعت بیش از ۲.۵ متر بر ثانیه باید حداقل ۰.۵ متر مربع باشد.
- (۳) کف موتورخانه آسانسور می‌تواند از ورق آجدار ساخته شود.
- (۴) در صورتی که سرعت آسانسور ۳ متر بر ثانیه باشد، موتورخانه آسانسور می‌تواند در کنار چاه آسانسور قرار بگیرد.

۱۵- حداقل فاصله کنتور گاز از منابع تولید اشتعال چه مقدار باید باشد؟

- (۱) ۷۵ سانتی‌متر
- (۲) ۱۰۰ سانتی‌متر
- (۳) ۱۵۰ سانتی‌متر
- (۴) ۵۰ سانتی‌متر

۱۶- در یک ساختمان مسکونی فشار آب ورودی قبل از کنتور آب ۳۵ متر ستون آب است و افت فشار در کنتور حداقل ۶ متر ستون آب می‌باشد. حداقل فشار پشت شیر سینک ظرفشویی که در ارتفاع ۱۰ متر بالاتر از کنتور آب قرار دارد، چند متر ستون آب است؟

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| ۱۹ (۴) | ۳۵ (۳) | ۲۵ (۲) | ۲۹ (۱) |
|--------|--------|--------|--------|

۱۷- حداقل سرعت جریان فاضلاب در داخل لوله باید چقدر باشد؟

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ۲ (۱.۲ متر بر ثانیه) | ۳ (۰.۷ متر بر ثانیه) |
| ۴ (۰.۵ متر بر ثانیه) |                      |

۱۸- حداقل فاصله دهانه خروج آب از شیر که آب را به کفسوی می‌ریزد با دهانه فاضلاب چقدر است؟

- |                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| ۱ (۱۵۰ میلی‌متر)                    | ۲ (۱۰۰ میلی‌متر) |
| ۳ (برابر قطر مؤثر دهانه خروج آب)    |                  |
| ۴ (دو برابر قطر مؤثر دهانه خروج آب) |                  |

۱۹- اگر در کف بستر لوله‌گذاری سنگ وجود داشته باشد، قسمت سنگی را حداقل چقدر باید تراشید و سپس با ماسه و شن نرم پر کرد؟

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| ۱ (به اندازه قطر لوله زیر تراز نصب لوله) | ۲ (تا ۱۰ سانتی‌متر زیر تراز نصب لوله) |
| ۳ (تا ۱۵ سانتی‌متر زیر تراز نصب لوله)    |                                       |
| ۴ (تا ۷.۵ سانتی‌متر زیر تراز نصب لوله)   |                                       |

۲۰- حداقل فشار آب شبکه لوله‌کشی توزیع آب مصرفی در پشت شیرهای لوازم بهداشتی در حالت بدون جریان چقدر باید باشد؟

- |            |           |           |           |
|------------|-----------|-----------|-----------|
| ۴ (۱۰ بار) | ۳ (۶ بار) | ۲ (۴ بار) | ۱ (۲ بار) |
|------------|-----------|-----------|-----------|

**۲۱- حداقل فاصله دو بست مجاور برای لوله‌های PEX تک‌لایه افقی و قائم به قطر ۳۲ میلی‌متر به ترتیب چقدر است؟**

- (۱) ۰.۸ و ۱.۲ متر
- (۲) ۱.۲ و ۰.۵ متر
- (۳) ۰.۵ و ۱.۲ متر

**۲۲- آزمایش نهایی لوله‌کشی فاضلاب با چه سیالی و تحت چه فشاری انجام می‌شود؟**

- (۱) هوا یا دود با فشار ۲۵ میلی‌متر ستون آب
- (۲) هوا یا دود با فشار ۳۴.۵ کیلوپاسکال
- (۳) آب با فشار ۲۵ میلی‌متر ستون آب
- (۴) آب با فشار ۳۴.۵ کیلوپاسکال

**۲۳- در یک ساختمان فاصله افقی لوله هواکش فاضلاب تا پنجره خرپشته ۲ متر است. کدام گزینه درست است؟**

- (۱) در هیچ شرایطی نصب صحیح نیست.
- (۲) در صورتی که دهانه لوله هواکش حداقل ۳ متر بالاتر از سطح بام قرار بگیرد، نصب صحیح است.
- (۳) در صورتی که دهانه لوله هواکش حداقل ۶۰ سانتی‌متر بالاتر از لبه پایینی آن پنجره قرار بگیرد، نصب صحیح است.
- (۴) در صورتی که دهانه لوله هواکش حداقل ۶۰ سانتی‌متر بالاتر از لبه بالایی آن پنجره قرار بگیرد، نصب صحیح است.

**۲۴- حداقل قطر لوله تخلیه چگالیده (کندانس) کویل سرمایی چقدر باید باشد؟**

- (۱) ۲۵ میلی‌متر
- (۲) ۲۰ میلی‌متر
- (۳) ۳۲ میلی‌متر
- (۴) ۱۶ میلی‌متر

**۲۵- دستگاهی گازسوز در یک گاراژ خصوصی نصب شده است. حداقل ارتفاع نصب این دستگاه از کف چقدر باید باشد؟**

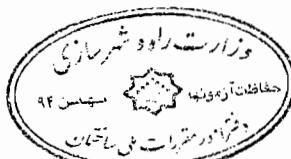
- (۱) ۲۴۰۰ میلی‌متر
- (۲) ۴۵۰ میلی‌متر
- (۳) ۱۸۰۰ میلی‌متر
- (۴) ۶۰۰ میلی‌متر

**۲۶- ظرفیت برج خنک‌کن براساس میزان انرژی دفع شده از:**

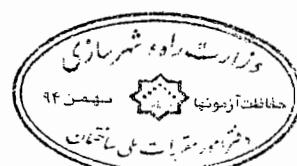
- (۱) کندانسور است.
- (۲) اوپراتور است.
- (۳) کمپرسور است.
- (۴) ساختمان است.

**۲۷- وجود کندانسور در چیلر به دلیل:**

- (۱) تبخیر مبرد است.
- (۲) خشک کردن مبرد است.
- (۳) افزایش فشار مبرد است.
- (۴) سرد کردن گاز داغ مبرد است.



- ۲۸- طول کanal تخلیه هوای هود نوع I. 30 متر است. حداقل شیب این کanal چقدر باید باشد؟**
- (۱) 4 درصد      (۲) 2 درصد      (۳) 6 درصد      (۴) 8 درصد
- ۲۹- کanal هوایی از جنس فولاد گالوانیزه با درز اسپیرال با مقطع گرد مفروض است. سطح مقطع کanal 0.3 مترمربع است. حداقل ضخامت ورق این کanal چقدر باید باشد؟**
- (۱) 0.5 میلی‌متر      (۲) 0.6 میلی‌متر      (۳) 0.75 میلی‌متر
- ۳۰- نصب چه شیری روی لوله ارتباطی بین سیستم گرمایی و مخزن انبساط باز مجاز است؟**
- (۱) شیر یک طرفه      (۲) شیر توپی (کروی)      (۳) نصب شیر مجاز نیست.      (۴) شیر کف فلزی
- ۳۱- ارتفاع شیر اصلی مصرف بعد از کنتور گاز از کف زمین چقدر باید باشد؟**
- (۱) 180 سانتی‌متر      (۲) 190 سانتی‌متر      (۳) 170 سانتی‌متر
- ۳۲- در لوله‌کشی گاز با فشار  $\frac{1}{4}$  پوند بر اینچ مربع آزمایش‌های مقاومت لوله و عدم نشت گاز به ترتیب با چه فشاری باید انجام شود؟**
- (۱) 15 و 10 پوند بر اینچ مربع      (۲) 25 و 20 پوند بر اینچ مربع      (۳) 20 و 15 پوند بر اینچ مربع      (۴) 30 و 10 پوند بر اینچ مربع
- ۳۳- حداقل عرض و ارتفاع راهروی سرپوشیده موقت روی یک پیاده‌رو به عرض 120 سانتی‌متر چقدر باید باشد؟**
- (۱) ارتفاع 250 سانتی‌متر و عرض 150 سانتی‌متر      (۲) ارتفاع 250 سانتی‌متر و عرض 120 سانتی‌متر      (۳) ارتفاع 300 سانتی‌متر و عرض 120 سانتی‌متر      (۴) ارتفاع 300 سانتی‌متر و عرض 150 سانتی‌متر
- ۳۴- قبل از تخریب هر دیوار تا چه فاصله‌ای از آن باید کلیه سوراخ‌هایی که در کف قرار دارند با پوشش موقت پوشانده شوند؟**
- (۱) 2.5 متر      (۲) 2 متر      (۳) 1.5 متر      (۴) 3 متر



**۳۵- معرفی شخص ذیصلاح به عنوان مسئول اینمنی، بهداشت‌کار و حفاظت محیط‌زیست در کدامیک از کارگاه‌های زیر الزامی است؟**

- (۱) کارگاه با زیربنای بیش از 3000 مترمربع و یا 18 متر ارتفاع از روی پی
- (۲) کارگاه با زیربنای بیش از 2000 مترمربع و یا 15 متر ارتفاع از روی پی
- (۳) کارگاه با زیربنای بیش از 2500 مترمربع و 15 متر ارتفاع از روی پی
- (۴) کارگاه با زیربنای بیش از 2000 مترمربع و 15 متر ارتفاع از روی پی

**۳۶- یک کارگاه ساختمانی با تعداد 45 نفر کارگر حداقل چند توالت باید داشته باشد؟**

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| ۱) (۱) | ۲) (۲) | ۳) (۳) | ۴) (۴) |
|--------|--------|--------|--------|

**۳۷- در کارگاه‌های ساختمانی برای سقف‌های موقت که به عنوان سکوی کار مورد استفاده قرار می‌گیرند از تخته‌های چوبی استفاده می‌شود. حداقل ضخامت و عرض این تخته‌ها چند سانتی‌متر است؟**

- (۱) ضخامت 5 سانتی‌متر و عرض 30 سانتی‌متر
- (۲) ضخامت 3 سانتی‌متر و عرض 25 سانتی‌متر
- (۳) ضخامت 5 سانتی‌متر و عرض 25 سانتی‌متر
- (۴) ضخامت 10 سانتی‌متر و عرض 30 سانتی‌متر

**۳۸- حداقل ارتفاع نردبان دوطرفه در حالت باز چند متر است؟**

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| ۱) 3 متر | ۲) 4 متر | ۳) 2 متر | ۴) 5 متر |
|----------|----------|----------|----------|

**۳۹- حداقل فاصله افقی تکیه‌گاه لوله‌های گاز از جنس فولاد با قطر  $\frac{1}{4}$  اینچ یا بیشتر چقدر می‌باید؟**

- |          |             |          |            |
|----------|-------------|----------|------------|
| ۱) 2 متر | ۲) 1.50 متر | ۳) 3 متر | ۴) 2.5 متر |
|----------|-------------|----------|------------|

**۴۰- حداقل فاصله کنتور گاز از کنتور برق چقدر باید باشد؟**

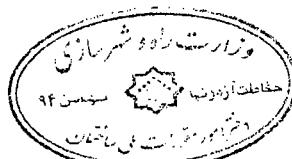
- |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| ۱) 30 سانتی‌متر | ۲) 50 سانتی‌متر | ۳) 40 سانتی‌متر |
|-----------------|-----------------|-----------------|

**۴۱- حداقل فاصله شیر چراغ روشنایی دستگاه‌های گازسوز از سقف چقدر باید باشد؟**

- (۱) 10 سانتی‌متر بیش از ارتفاع چراغ
- (۲) 20 سانتی‌متر بیش از ارتفاع چراغ
- (۳) 50 سانتی‌متر
- (۴) 80 سانتی‌متر

**۴۲- فاصله شیر گاز از بدنه اجاق‌گاز باید چند سانتی‌متر باشد؟**

- |                        |                 |                        |                        |
|------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| ۱) 10 الی 30 سانتی‌متر | ۲) 30 سانتی‌متر | ۳) 30 الی 40 سانتی‌متر | ۴) 50 الی 70 سانتی‌متر |
|------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|



۴۳- بر روی ترنچی که برای گرفتن انشعاب آب یک ساختمان در حال ساخت در پیاده‌رو مقابل ساختمان حفر شده، برای عبور عابران پیاده چه تمہیداتی باید صورت گیرد؟

- ۱) در صورتی که عمق ترنچ کمتر از 40 سانتی‌متر باشد، هیچ اقدامی لازم نیست.
- ۲) در صورتی که عرض ترنچ کمتر از 40 سانتی‌متر باشد، هیچ اقدامی لازم نیست.
- ۳) یک پل موقت عابر پیاده به عرض 1.5 متر و یا عرض پیاده‌رو با نرده حفاظتی مناسب باید روی ترنچ ایجاد شود.
- ۴) یک پل موقت عابر پیاده به عرض یک متر یا عرض پیاده‌رو با نرده حفاظتی مناسب باید روی ترنچ ایجاد شود.

۴۴- در عملیات ساختمانی برای کارگرانی که به‌طور مستمر با مواد آلوده‌کننده از قبیل گچ و سیمان تماس مستقیم دارند، چه تسهیلاتی بیش از سایر کارگران باید در نظر گرفته شود؟

- ۱) عینک و دستکش ایمنی در اختیار آنها قرار گیرد.
- ۲) دوش اضطراری برای آنها در نظر گرفته شود.
- ۳) ساعت کارشان حداقل 7 ساعت در روز باشد.
- ۴) برای هر شیفت کاری یک بار شیر به آنها داده شود.

۴۵- وسائل ارتباطی برای تماس فوری با مراکز اورژانس و آتش‌نشانی در کدام کارگاه‌های ساختمانی لازم است؟

- ۱) در کارگاه‌های ساختمانی اسکلت فلزی با روش جوش کاری
- ۲) در همه کارگاه‌های ساختمانی
- ۳) در کارگاه‌های ساختمانی که ارتفاع ساختمان بیش از 8 طبقه باشد.
- ۴) در کارگاه‌های ساختمانی با زیربنای بیش از 3000 مترمربع

۴۶- اختلاف ارتفاع بین طبقه همکف و اول ساختمان در حال احداث 3 متر است. تعداد پله‌های موقت حداقل باید چند عدد باشد؟

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ۱) ۱۴ پله | ۲) ۱۳ پله | ۳) ۱۲ پله | ۴) ۱۱ پله |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

۴۷- طول راه شیبدار برای حمل مصالح توسط فرغون از محوطه کارگاه به طبقه همکف که 72 سانتی‌متر بالاتر از تراز محوطه قرار دارد، حداقل باید چند متر باشد؟

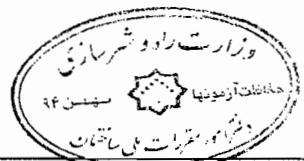
- |        |        |        |      |
|--------|--------|--------|------|
| ۱) 3.2 | ۲) 3.6 | ۳) 4.1 | ۴) 3 |
|--------|--------|--------|------|

۴۸- برای یک دبیرستان پسرانه با جمعیت 400 نفر، حداقل چند توالی موردنیاز است؟

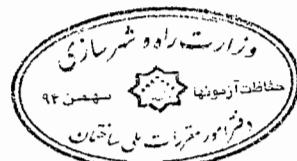
- |      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| ۱) 8 | ۲) 6 | ۳) 5 | ۴) 7 |
|------|------|------|------|

۴۹- حداقل سطح اتاقک دوش چند مترمربع است؟

- |        |        |        |      |
|--------|--------|--------|------|
| ۱) 0.5 | ۲) 0.6 | ۳) 0.8 | ۴) 1 |
|--------|--------|--------|------|



- ۵۰- حداقل طول لایی فولادی که بین عایق لوله گالوانیزه قائم آبگرم مصرفی و بست لوله قرار می‌گیرد، چقدر است؟**
- (۱) 35 سانتی‌متر  
 (۲) 25 سانتی‌متر  
 (۳) 40 سانتی‌متر  
 (۴) 30 سانتی‌متر
- ۵۱- حداقل فاصله محور طولی توالت شرقی از دیوار مجاور و از محور طولی دستشویی مجاور آن، به ترتیب چقدر است؟**
- (۱) 45 و 76 سانتی‌متر  
 (۲) 76 و 45 سانتی‌متر  
 (۳) 45 و 45 سانتی‌متر
- ۵۲- در پله‌برقی حداقل عمق هر پله چقدر است؟**
- (۱) 32 سانتی‌متر  
 (۲) 48 سانتی‌متر  
 (۳) 27 سانتی‌متر  
 (۴) 38 سانتی‌متر
- ۵۳- ارتفاع دکمه زنگ اخبار و توقف اضطراری در کابین آسانسور از کف کابین باید چند سانتی‌متر باشد؟**
- (۱) 121  
 (۲) 106  
 (۳) 89  
 (۴) 137
- ۵۴- حداکثر ناشاقولی مجاز ابعاد چاه آسانسوری به ارتفاع 30 متر، چند میلی‌متر است؟**
- (۱) 35  
 (۲) 40  
 (۳) 30  
 (۴) 25
- ۵۵- حداقل ضخامت ورق فولادی زنگ‌ناپذیر برای ساخت هود نوع II چقدر باید باشد؟**
- (۱) 0.6 میلی‌متر  
 (۲) 1.0 میلی‌متر  
 (۳) 1.5 میلی‌متر  
 (۴) 0.75 میلی‌متر
- ۵۶- حداقل فاصله دهانه خروج هوای سیستم تخلیه مکانیکی آشپزخانه در یک ساختمان مسکونی، با دهانه‌های ورود مکانیکی هوا چند متر باید باشد؟**
- (۱) 3  
 (۲) 1  
 (۳) 2  
 (۴) 4
- ۵۷- نماینده فنی مالک در اجرای ساختمان که پاسخگوی کلیه مراحل اجرای کار به مراجع کنترل ساختمان می‌باشد، کیست؟**
- (۱) اگر تعداد مالکان از یک نفر بیشتر باشد، نماینده فنی وکیل یا قائم مقام قانونی آنها است.  
 (۲) وکیل یا قائم مقام قانونی مالک  
 (۳) مجری ساختمان  
 (۴) مالک رأساً پاسخگوی اجرای ساختمان می‌باشد.



-۵۸- یکی از اعضای سازمان نظام کاردانی استان خوزستان که موفق به ارتقای مدرک تحصیلی لیسانس در رشته عمران گردیده است، تا چه زمانی می‌تواند به فعالیت خود در سازمان نظام کاردانی ادامه دهد؟

- (۱) به مدت ۳ سال بعد از اخذ مدرک کارشناسی با احتساب سالهای سابقه به کار کاردانی
- (۲) تنها تا زمانی که به عضویت سازمان نظام مهندسی استان پذیرفته نشده باشد.
- (۳) تنها تا زمانی که پروانه اشتغال به کار مهندسی را دریافت نکرده باشد.
- (۴) به مدت ۳ سال بعد از اخذ مدرک کارشناسی

-۵۹- یکی از مجریان حقوقی، در یک برش زمانی مجموعاً 2250 مترمربع ساختمان در دست اجرا دارد. در این صورت حداقل پایه دارندگان پروانه اشتغال به کار کاردانی در هیأت مدیره این مجری کدام است؟

- (۱) پایه ۲
- (۲) پایه ۳
- (۳) پایه ۱
- (۴) فقط مهندسان پایه ۳ و بالاتر

-۶۰- براساس ضوابط مندرج در مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) برای ساختمان‌های بلند با اهمیت درجه ۲ می‌توان آسانسور در یک محور را به چند آسانسور با محورهای متفاوت تبدیل کرد.
- (۲) فضاهای امن در هر منطقه باید در نزدیک ترین محل به جداره خارجی ساختمان در نظر گرفته شود.
- (۳) به کارگیری عناصر الحاقی سست در نمای ساختمان مجاز نمی‌باشد.
- (۴) حداقل مساحت مفید موردنیاز هر نفر در فضای اقامتی پناهگاه ۲ مترمربع است.



کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه کاردانهای فنی ساختمان رشته تأسیسات مکانیکی بهمن ماه ۱۳۹۴

پاسخ	شماره سؤالات
۱	۳۱
۴	۳۲
۲	۳۳
۴	۳۴
۱	۳۵
۳	۳۶
۳	۳۷
۱	۳۸
۳	۳۹
۲	۴۰
۴	۴۱
۱	۴۲
۳	۴۳
۴	۴۴
۲	۴۵
۱	۴۶
۳	۴۷
۱	۴۸
۲	۴۹
۴	۵۰
۱	۵۱
۴	۵۲
۳	۵۳
۴	۵۴
۱	۵۵
۱	۵۶
۳	۵۷
۲	۵۸
۲	۵۹
۳	۶۰

پاسخ	شماره سؤالات
۳	۱
۲	۲
۴	۳
۱	۴
۱	۵
۲	۶
۴	۷
۳	۸
۲	۹
۱	۱۰
۴	۱۱
۲	۱۲
۴	۱۳
۳	۱۴
۲	۱۵
۲	۱۶
۳	۱۷
۱	۱۸
۴	۱۹
۲	۲۰
۳	۲۱
۱	۲۲
۴	۲۳
۲	۲۴
۳	۲۵
۱	۲۶
۴	۲۷
۴	۲۸
۲	۲۹
۳	۳۰