

۱- یک بیمارستان ۷۰ نخخوابی درصورتی که برای انفجار در هوا با سطح خطر ۳ طرح شود، اجزای آن باید دارای حداقل چه سطح عملکردی باشند؟

- (۱) استانه فرو ریزش
- (۲) ایمنی جانی
- (۳) قابلیت استفاده بی وقفه
- (۴) بی دقاع

۲- در خصوص بریدگی کناره جوش در جوشکاری کدام عبارت صحیح است؟

(۱) در صورتی که جهت نیروهای وارد بر مقطع عمود بر بریدگی باید به تعمیر جوش نیازی نیست.

(۲) به طور کلی در بریدگی کنار جوشی که باعث تقلیل قابل ملاحظه مقطع نشود و مقدار آن در حد محار باشد، نیازی به تعمیر جوش نیست.

(۳) همواره باید بریدگی کناره جوش تعمیر و اصلاح شود.

(۴) به طور کلی اگر بریدگی باعث تقلیل قابل ملاحظه در مقطع نشود و مقدار آن در حد محار باشد و جهت نیروهای وارد بر مقطع هوازی با بریدگی کناره جوش باشد نیازی به تعمیر جوش نیست.

۳- کدام یک از گزینه‌های زیر از مشخصات شبشهای کم‌گسیل محسوب نمی‌شود؟

(۱) قابلیت بازتابیش زیاد اسעה مادون فرمز را دارد.

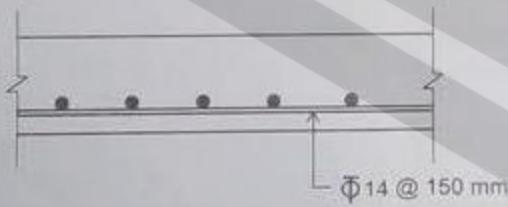
(۲) قادر به کاهش انتشار امواج گرمایی با طول موج بلند نیستند.

(۳) نسبت به نور مرئی شفاف هستند.

(۴) توانایی بالا در عدم نور مرئی دارند.

۴- در شکل مقطعي از یک دال یک‌طرفه با تکیه‌گاه ساده نشان داده شده و میلگردهای جسمی آن مشخص شده است (در جهت عمود بر مقطع، میلگردهای حواری و جمع‌شدگی قرار دارند).

چنانچه این دال در شرایط محیط 40°C قرار داشته و لازم باشد برای 120 دقیقه مقاومت در برابر آتش، کفایت سازه‌ای آن تامین شود. کفترین ضخامت بوسیله بتن قابل قبول روی میلگردهای خمی به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیکتر خواهد بود؟ میلگردها فاقد بوسیله و اندود می‌باشند.



25 mm (۱)

35 mm (۲)

40 mm (۳)

20 mm (۴)

۵- کدام یک از شیشه‌های زیر علاوه بر مقاومت در برابر شکستگی، توانایی مقاومت مناسب در برابر آتش را برای چندین ساعت دارد؟

- (۱) شیشه بورو سلیمانی
(۲) شیشه بوروسیلیکاتی
(۳) شیشه سیمی
(۴) شیشه مستکن حرارتی

۶- در رابطه با کاشی سرامیکی کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) کاشی ضد اسید حرو-کاشی های با حدب آب کم است.
(۲) استفاده از تسام از نوع کاشی های لعاب دار برای محیط زیست ریاضی بخش است.
(۳) استفاده از کاشی های ضد اسید برای مقاومت در برابر تسام اسیدها مؤثر است.
(۴) سطح کاشی سرامیکی ضد باکتری خود تمیزشونده نباید دارای بوش های نانو اکسید نیتانیوم باشد.

۷- کدام یک از خواص زیر در انر افزودن نانو ذرات به سیمان حاصل نمی شود؟

- (۱) خواص ضد میکروبی
(۲) خواص مقاومت حرارتی
(۳) خواص خود تمیزشونده
(۴) خواص عدم نیاز به عمل اوزی

۸- هرگاه سیمان کیسه‌ای قبل از مصرف مورد آزمایش قرار نگیرد حداقل چند روز بعد از تولید در منطقه‌ای که رطوبت نسبی آن ۷۵ درصد است باید مصرف شود؟

- (۱) ۴۵ روز
(۲) ۹۰ روز
(۳) ۸۰ روز
(۴) ۱۲۰ روز

۹- کدام عبارت زیر در خصوص میراگرهای حاری شونده (تسلیمی) صحیح است؟

- (۱) میراگرهای تسلیمی باید بعد از اعصار اصلی ساره‌ای وارد ناحیه غموار تجاعی شوند.
(۲) میراگر تسلیمی به واسطه ورود به ناحیه غموار تجاعی با تبدیل بخش عده‌ای از انریزی مکانیکی به انریزی حرارتی باعث انتلاف انریزی واارد به سازه می گردد.
(۳) فولاد مصرفی در ساخت میراگر تسلیمی باید دارای مقاومت تسليم بالا و مقدار کریشن نهایی پایین باشد.
(۴) میراگرهای ساخته شده از فولاد با مقاومت تسليم پایین در ارتعاشات کوچک در محدوده ارتعاعی بوده بنابراین تأثیری در استهلاک انریز ندارند.

۱۰- در خصوص مصالح ساختمانی کدام عبارت زیر صحیح است؟

- (۱) در بن حودمتراکم استفاده از مواد افزودنی معدنی مانند کانولین به عنوان جایگزین بخشی از سیمان محار نیست.
- (۲) در بن حودمتراکم استفاده از یودر سنگ‌های آهکی برای تامین گرانروی مخلوط در هیچ شرایط محار نیست.
- (۳) در بن‌های سیک نباید از ماده افزودنی جباب هواساز استفاده شود.
- (۴) استفاده از هر اندازه حداقل سنتگدانه در ساخت یقین حودمتراکم‌شونده محار است.

۱۱- نقشه یک سازه برای ساخت در بندر لنگه طراحی شده است. در صورتی که قرار باشد همان نقشه را در بندر انزلی با همان شرایط از نظر کاربری و نیز سنتی و بلندی زمین و تراکم ساختمان‌های اطراف اجرا ننمایم، فشار خارجی باد روی سیسمم اصلی با پر سازه حدوداً چند برابر می‌شود؟ نزدیکترین گزینه به پاسخ دقیق را انتخاب نمائید.

- (۱) ۱.۸ (۲)
 (۳) ۱.۲ (۴)
 (۵) ۱.۰ (۶)
 (۷) ۰.۶ (۸)

۱۲- اگر سختی جانبی یک سازه یک طبقه متعارف و مستحسن با وزن مؤثر لوزه‌ای ثابت W، افزایش باید، کدام یک از گزینه‌های زیر در هورد زمان تناوب اصلی توسان صحیح خواهد بود؟ (سازه قادر میانقاب است)

- (۱) مقدار به دست آمده از تعیل دینامیکی ثابت می‌ماند.
- (۲) مقدار به دست آمده از تعیل دینامیکی افزایش می‌ناید.
- (۳) مقدار به دست آمده از روابط تحریکی ثابت می‌ماند.
- (۴) مقدار به دست آمده از روابط تحریکی کاهش می‌ناید.

۱۳- کدام عبارت زیر در خصوص جزئیات و ضوابط اجرایی دیوارها صحیح است؟

- (۱) در جزئیات اتصال تیرک‌ها به ستون بینی رعایت فاصله ۲۵ میلی‌متری الزامی است.
- (۲) در دیوارهای بیمارستان هنگام استفاده از ناودانی سوت‌سازی قائم در مجاورت ستون، رعایت حداقل فاصله ۵۰ میلی‌متری از کف طبقه الزامی است.
- (۳) وادارها باید به نسبتی‌های تعیینه شده در تیرها که تنها جهت جلوگیری از حرکت خارج از صفحه نصب شده‌اند جوش شوند.
- (۴) در هیچ شرایط نمی‌توان دیوار را از بر وادار جدا و رعایت فاصله حداسازی دیوار در مجاورت وادارها همواره الزامی است.

۱۴- در آزمایش خرسن مهارهای یک سازه نگهبان، در صورتی که مهارها به صورت موقت استفاده شوند و مقدار بار طراحی 20 kN باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در صورتی که خاک رسی باشد، مقدار بار آزمایشی می‌تواند 25 kN و مدت نگهداری بار ۱ ساعت باشد.
- (۲) در صورتی که خاک ماسه‌ای باشد، مقدار بار آزمایشی باید 30 kN و مدت نگهداری بار ۲ ساعت باشد.
- (۳) در صورتی که خاک ماسه‌ای باشد، مقدار بار آزمایشی می‌تواند 25 kN و مدت نگهداری بار ۲ ساعت باشد.
- (۴) در صورتی که خاک رسی باشد، مقدار بار آزمایشی باید 30 kN و مدت نگهداری بار ۲ ساعت باشد.

۱۵- کدام یک از گزینه‌های زیر حزو روش‌های مقاول آزمون‌های برجا در شناسایی زنوتکنیکی زمین است؟

- (۱) تحکیم - بارگذاری صفحه‌ای - درصد رطوبت
- (۲) تحکیم - انبرگ - SPT
- (۳) پرسومتری - درصد رطوبت - SPT
- (۴) پرسومتری - C.B.R - C.P.T

۱۶- در خصوص آزمایش‌های بارگذاری شمع کدام جمله صحیح است؟

- (۱) شمع آزمایشی باید حداقل تا ۲ برابر بار طراحی یا حد گستاخگی بارگذاری گردد.
- (۲) در هر یروزه‌ای همواره باید حداقل ۲ شمع اصلی مورد آزمایش استانیکی قرار گیرد.
- (۳) شمع‌های اصلی تحت آزمایش بارگذاری نباید بیش از بار طراحی بارگذاری سوند.
- (۴) بر روی یک شمع نمی‌توان هم آزمایش استانیکی و هم آزمایش دینامیکی انجام داد.

۱۷- کدام عبارت زیر در خصوص حفاری و نمونه‌برداری خاک صحیح است؟

- (۱) در هیچ شرایطی گمانه‌زنی به روش حفاری دورانی در خاک‌هایی که زیر سطح آفاست محار نیست.
- (۲) برای نمونه دست‌نحوerde در خاک و سنگ باید همواره از حفاری دورانی با مغزه‌گیری بیوسته استفاده کرد.
- (۳) در خاک‌های مخلوط به خصوص خاک‌هایی که قلوه‌سنگ دارند حفاری اوگر با میله بوخالی اکیداً توصیه می‌شود.
- (۴) حفاری با اوگر با میله توپر فقط برای خاک جسمینده نرم و کم عمق که دیواره گمانه باید است قابل قبول است.

۱۸- در ساختمان‌های با مصالح بنایی، به منظور بروزی کار آبی مصالح سیمانی گروت، کدام یک از گزینه‌های زیر در محدوده قابل قبول بر منابعی میزان نشست آزمایش اسلامی فوار دارد؟

(۱) ۱۰۰ میلی متر

(۲) ۱۵۰ میلی متر

۱۹- برای احرای دیوار محوطه یک بیمارستان در نظر است از مصالح بنایی آجری استفاده شود. در صورتی که ارتفاع دیوار محوطه ۲.۸ متر باشد کدام یک از موارد زیر برای این منظور قابل استفاده است؟

(۱) دیوار آجری به ضخامت ۲۵۰ mm با گلاف

(۲) دیوار آجری مسلح به ضخامت ۲۵۰ mm

(۳) دیوار آجری به ضخامت ۳۰۰ mm با گلاف

(۴) دیوار آجری غیر مسلح به ضخامت ۳۰۰ mm

۲۰- کدام عبارت زیر در خصوص مشخصات مصالح مصرفی ساختمان با مصالح بنایی صحیح است؟

(۱) نوان از آنکه زندگانی از شکفته شدن در حصارف ساختمانی استفاده کرد.

(۲) آنی که از عمور آت گل آسود از میان حوضجه‌ها تهشیش به دست می‌آید برای ساختن ملات مجاز نیست.

(۳) استفاده از گچ به صورت مخلوط با سیمان در ساخت اعصابی سازه‌ای مجاز است.

(۴) استفاده از سیمان بنایی در بناهای مسلح مجاز نیست.

۲۱- کدام یک از عبارات زیر در مورد لوله و مجاری توکار در عناصر سازه‌ای ساختمان‌های بنایی صحیح است؟

(۱) ختم کردن میلگردی‌های تسلیح برای عمور دادن لوله‌ها بلا مانع است.

(۲) حداقل فاصله مجاز بین دو لوله با محرای مجاور ۵۰۰ میلی متر است.

(۳) هرگاه قطر لوله $\frac{1}{2}$ ضخامت دیوار باشد باید آن قسمت از عضو که اوله از آن عبور می‌کند به عنوان یک بارشوبه حساب آمده و ضوابط مربوط به بارشوبه آن اعتدال شود.

(۴) تعیین لوله به صورت افقی در عناصر سازه‌ای تحت هیچ شرایطی مجاز نیست.

۲۲- در ساختمان بنایی مخصوص شده با گلاف، یک لوله قائم از وسط کلافی افقی با حداقل عرض ممکن که بر روی دیوار سیرونی باشد و به ضخامت ۳۵۰ میلی متر (ضخامت دیوار) فوار دارد عمور گردد است. در صورتی که هیچ یک از میلگردی‌های گلاف افقی قطع یا جایه‌جا نشود کدام گزینه زیر صحیح است؟

(۱) عمور لوله با قطر ۵۰ میلی متر فقط برای عبور لوله آب گرم و بدون عایق حرارتی مجاز است.

(۲) عمور لوله با قطر حداقل ۵۰ میلی متر مجاز است.

(۳) عبور هرگونه اوله از وسط گلاف افقی روی دیوار مجاز نیست.

(۴) عبور لوله با قطر حداقل ۵۸ میلی متر مجاز است.

- ۲۳- در ساختمان بنایی مسلح حداقل طول مهاری مورد نیاز میگردد در کشش برای آرماتور ۲۰ فلی متر فرض شود.
- (بدون پوشش اپوکسی) بد کدام یک از گزینه های زیر نزدیکتر است؟ حداقل پوشش بنایی ۸۰ میلی متر

$$f'_m = 17 \text{ MPa}, f_y = 400 \text{ MPa}$$

(۱) ۱۱۰۰ میلی متر

(۲) ۷۵۰ میلی متر

(۱) ۹۵۰ میلی متر

(۲) ۸۰۰ میلی متر

- ۲۴- حداقل فاصله مجاز بین آرماتورهای بیجشی عرضی یک تبر به ابعاد 450×450 میلی متر چه مقدار است؟ قطر آرماتورهای بیجشی عرضی برابر ۱۰ میلی متر بوده و پوشش بین روی آن آرماتورها برابر ۴۵ میلی متر است.

(۱) 200 میلی متر

(۲) 150 میلی متر

(۳) 300 میلی متر

(۴) 250 میلی متر

- ۲۵- به منظور کنترل عرض توک خوردگی، حداقل فاصله (a) بین آرماتورهای طوی خمینی در تیری با مقطع نشان داده شده که مربوط به سازه متعارف مسکونی در شرایط محیطی معمولی است، بد کدام یک از گزینه های زیر نزدیکتر است؟ در شکل ابعاد به میلی متر است.

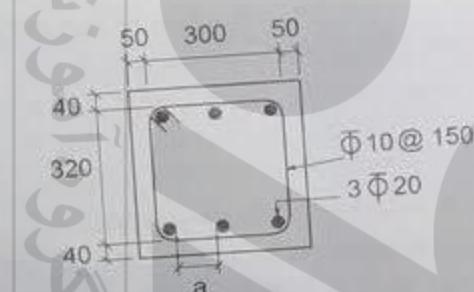
$$f_y = 400 \text{ MPa}, f_t = 265 \text{ MPa}, f'_c = 30 \text{ MPa}$$

(۱) 245 میلی متر

(۲) 255 میلی متر

(۳) 275 میلی متر

(۴) 265 میلی متر



- ۲۶- بد کدام یک از مقادیر زیر برای عیزان سیمان مصرفی در یک مترمکعب بتن گفتسازی مقاوم در برابر ساخت که حداقل اندازه سنتگدانه آن ۲۵ میلی متر است، مجاز نیست؟

(۱) 325 kg

(۲) 375 kg

(۳) 400 kg

(۴) 350 kg

۲۷- در تیرهای بتنی در صورت نیاز به آرماتورهای پیچشی طولی، این آرماتورها پس از مقطعی که براساس محاسبه به آرماتور پیچشی طولی ندارد، باید حداقل به چه میزان امتداد بایند؟

۱) کوچکترین مقدار از بین عمق مؤثر مقطع و ۱۲ برابر قطر آرماتور طولی پیچشی

۲) بزرگترین مقدار از بین عمق مؤثر مقطع و ۱۲ برابر قطر آرماتور طولی پیچشی

۳) عمق مؤثر مقطع به علاوه ۱۲ برابر قطر آرماتور طولی پیچشی

۴) عمق مؤثر مقطع به علاوه عرض قسمتی از سطح مقطع که خاموت‌های بسته مقاوم در بردار پیچش را در بر گیرد

۲۸- در ساخت بتن برای یک کفسازی که تحت چرخه‌های بخزدن و آب‌شدن قرار دارد، سوابط محیطی دارای درجه اشباع زیاد بوده و احتمال استفاده از نمک‌های بخزدا روی کفسازی وجود ندارد. رده مقاومتی حداقل برای این بتن کدام یک از موارد زیر است؟

C25 (۴)

C35 (۳)

C20 (۲)

C30 (۱)

۲۹- در صورتی که فاصله خاموت‌های پیچشی ۲۰۰ میلی‌متر باشد، حداقل قطر قابل قبول برای آرماتورهای طولی پیچشی کدام یک از موارد زیر است؟

Φ6 (۴)

Φ10 (۳)

Φ8 (۲)

Φ12 (۱)

۳۰- آرماتور آجدار رده S420 از نظر شکل بذیری جزو کدام یک از طبقه‌بندی‌های فولادی زیر است؟

۱) فولاد اتصالی

۲) فولاد سخت

۳) فولاد نیمه سخت

۴) فولاد نیمه سخت

۳۱- در مورد آرماتورهای جلدی کدام عبارت زیر صحیح است؟

۱) از سبکه میلگرد جوش شده نمی‌توان به عنوان میلگرد جلدی استفاده کرد.

۲) اثر آرماتورهای جلدی بر مقاومت را می‌توان با تحلیل همسازی کریش اعمال نمود.

۳) فقط در تیرهای دا عمق مؤثر بیش از ۹۰۰ میلی‌متر اجرای آرماتورهای جلدی الزامی است

۴) فاصله آرماتورهای جلدی رابطه مستقیم با ۰.۱ میلگرد مصرفی دارد.

۳۲- برای میلگرد طولی بارده S400 به قطر ۳۶ میلی‌متر در دیوار برشی ویژه، کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص حداقل کرنش گسیختگی صحیح است؟

۱) برای طول ۲۰۰ میلی‌متر، ۱.۰ درصد

۲) برای طول ۲۰۰ میلی‌متر، ۱.۴ درصد

۳) برای A5، ۱.۲ درصد

۴) برای A10، ۱.۶ درصد

۳۳- در سازه‌های لوزه‌بر و یزه کدام عبارت زیر در خصوص مقدار مقاومت فشاری مشخصه بنی بدون در نظر گرفتن محدودیت دوام بنن صحیح است؟

- (۱) حداقل و حدکثر آن برای بنن معمولی به ترتیب برابر ۲۰ و ۵۰ مگاباسکال است.
- (۲) حداقل و حدکثر آن برای بنن معمولی به ترتیب برابر ۲۵ و ۳۵ مگاباسکال است.
- (۳) حداقل و حدکثر آن برای بنن سکی به ترتیب برابر ۲۵ و ۳۵ مگاباسکال است.
- (۴) حداقل و حدکثر آن برای بنن سکی به ترتیب برابر ۲۰ و ۵۰ مگاباسکال است.

۳۴- نسبت حداقل نیروی پیش‌تنیدگی بین M24 از رده ۱۰.۹ به حداقل نیروی پیش‌تنیدگی بین M24 از رده ۸.۸ به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیکتر است؟

- | | | |
|----------|----------|---------|
| ۱.۲۵ (۱) | ۱.۳۸ (۳) | ۱.۵ (۴) |
| ۲ | ۳ | ۱ |

۳۵- در برشکاری یا سوراخکاری ورق‌ها و قطعات فولادی کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) برش ورق ۲۵ میلی‌متر می‌تواند با استفاده از روش‌های دستی و بدون پیش‌گرمطیق باشد.
- (۲) سوراخکاری نهایی ورق ۲۵ میلی‌متر باید با استفاده از مته دوار باشد.
- (۳) برش مقطع ستون ساخته شده با ورق ۵۰ میلی‌متر، باید با استفاده از دستگاه بوس حرارتی و با پیش‌گرمایش ۶۰ درجه سلسیوس باشد.
- (۴) سوراخکاری نهایی ورق ۲۰ میلی‌متر می‌تواند با استفاده از منگنه انجام سود.

۳۶- با فرض مناسب بودن سایر شرایط محیطی و جوشکاری، در کدام یک از شرایط زیر، جوشکاری محاذ خواهد بود؟

- (۱) دمای محیط کار ۵- درجه سانتی گراد باشد
- (۲) جوشکاری دستی ورق ۳۰ میلی‌متر با دمای ورق ۳۰ درجه سانتی گراد
- (۳) سطح کار مزدوب باشد.
- (۴) محل جوشکاری در معرض وزش باد با سرعت ۱۵ km/hr باشد.

۳۷- برای ساختن یک عضو کششی از ورق رده S235 (St-37)، دو انتخاب وجود دارد. در انتخاب اول ضخامت ورق‌ها ۱۵ میلی‌متر و در انتخاب دوم ۲۰ میلی‌متر است. چنانچه مساحت مقطع در هر دو گزینه برابر باشد. نسبت مقاومت طراحی (ΦR_n) انتخاب اول به بیشترین مقاومت طراحی انتخاب دوم به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟ منظور از مقاومت طراحی در اینجا، مقاومت کششی طراحی براساس تسلیم در مقطع کلی عضو است.

- | | |
|----------|----------|
| ۱.۱۴ (۱) | ۰.۹۶ (۲) |
| ۱ (۳) | ۱.۰۴ (۴) |

۴۸- گدام یک اتصال انکابی با سوراخ نوبایی از پیچ معمولی استفاده شده است. گدام یک از موارد زیر در خصوص پیچ ابن اتصال صحیح است؟

(۱) استفاده از واشر مناسب نه دار ریز مهره و نه در گلتهی پیچ الزامی نیست.

(۲) استفاده از واشر مناسب در زیر گلتهی پیچ الزامی اما در زیر مهره نیازی نیست.

(۳) استفاده از واشر مناسب در زیر مهره الزامی اما در گلتهی پیچ نیازی نیست.

(۴) استفاده از واشر مناسب در زیر مهره و گلتهی پیچ الزامی است.

۴۹- گدام عبارت زیر در خصوص کاهش با افزایش تعداد آزمایش فراهموتو (UT) صحیح است؟

(۱) در حالتی که در ابتداء مقرر شده باشد که ۱۰ درصد جوش‌ها تحت آزمایش فرآهموتو قرار گیرند در هیچ شرایطی برای یک جوستکار منشخص نیاز به افزایش در میزان آزمایش نیست.

(۲) در یروزه‌هایی که تعداد حداکثر ۴۰ جوش داشته باشد نباید هیچ کاهشی در میزان آزمایش داد.

(۳) با بر تغیر دستگاه نظارت همواره می‌توان میزان آزمایش را کاهش داد.

(۴) در حالتی که در ابتداء مقرر شده باشد که ۱۰۰ درصد جوش‌ها تحت آزمایش فرآهموتو قرار گیرند در هیچ شرایطی برای یک جوستکار منشخص نمی‌توان کاهشی در میزان آزمایش داد.

۵۰- شرایط پذیرش گدام یک از رده‌های مصالح فولادی از تغییر ظرفت نمونه شیار داده شده شاربی سخت گیوانه تو است؟

(۱) ظرفت نمونه شیار داده شده شاربی در تمامی رده‌های ۱۰ و JR و J2 است.

(۲) ۱۰

JR (۳)

J2 (۴)

۵۱- گدام گزینه در خصوص اتصال پیچی دو قطعه فولادی با ضخامت‌های ۱۲ و ۱۵ میلی‌متر صحیح نیست؟

(۱) اجتنابه دو قطعه رنگ نشده و تحت اثر خوردگی ناشی از عوامل جوی باشند. فاصله بین مرکز سوراخ‌ها نباید از ۲۸۸ میلی‌متر نجاور کند.

{ که فاصله مرکز سوراخ تا نزدیکترین لبه قطعه در هر راستا با فرض عدم احتمال خوردگی نباید از ۱۴۴ میلی‌متر نجاور کند.

که فاصله مرکز سوراخ تا نزدیک‌ترین لبه قطعه در هر راستا با فرض اثر خوردگی نباید از ۹۶ میلی‌متر نجاور کند.

{ فاصله بین مرکز سوراخ‌ها با فرض عدم احتمال رنگ زردگی و خوردگی نباید از ۲۸۸ میلی‌متر نجاور کند.

۴۲- در ساختمان‌های نیمه پیش‌ساخته با صفحات بتن پاششی سه بعدی (3D پانل) حداقل طول محاز کنسول‌ها چه مقدار است؟

- (۱) ۸۰۰ میلی متر
(۲) ۱۰۰۰ میلی متر

- (۳) ۱۲۰۰ میلی متر
(۴) ۱۵۰۰ میلی متر

۴۳- در ساختمان‌های نیمه پیش‌ساخته با صفحات بتن پاششی سه بعدی، کدام‌یک از گزینه‌های زیر برای ابعاد چشمۀ شبکه جوش شده در پانل دیواری باربر، مناسب نیست؟

- (۱) ۷۵ میلی متر
(۲) ۹۰ میلی متر
(۳) ۸۵ میلی متر

۴۴- در ساخت ساختمان با استفاده از صفحات بتن پاششی سه بعدی کدام‌یک از موارد زیر مععارض است؟

- (۱) ارتفاع کل ساختمان ۸ متر با اجرای کلاف‌های قائم و افقی
(۲) ایجاد اختلاف فوار در کف
(۳) ایجاد کنسول به طول ۸۰۰ میلی متر
(۴) پاشش بتن از پایین به بالا

۴۵- کدام‌یک از گزینه‌های زیر در مورد طرح و اجرای ساختمان‌های بتن آرم‌ه با شیوه تبلت آن صحیح است؟

- (۱) استفاده از جوش برای اتصال دیوار به سازه بی محاز نیست.
(۲) ساختمان با ارتفاع ۱۵ متر با این روش قابل ساخت است.
(۳) نوان از سقف‌های پوششی اتعاظف بذیر استفاده نمود.
(۴) استفاده از روش تلات آب برای کلیه دیوارهای باربر ساختمان‌های شهر تهران محظوظ است.

۴۶- به منظور حفاظت قسمت‌های پایینی ساق یا کارگرانی که در معرض جرقه‌های جوشکاری یا برشکاری قرار دارند، کدام‌یک از وسائل و تجهیزات حفاظت فردی زیر به طور خاص باید در اختیار کارگران قرار داد؟

- (۱) گلخانه
(۲) لباس گار
(۳) چکمه با پنجه فلزی
(۴) کفش و بوتین ایمنی

۴۷- در خصوص مراقبت و نگهداری از سیلندرهای گاز تحت فشار در کارگاه‌های ساختمانی، کدام‌یک از موارد زیر صحیح نیست؟

- (۱) در صورتی که نیاز به گرم کردن شر سیلندر استیلن باید بوسیله آب گرم انجام شود.
(۲) کلاهک سیلندرها جز در هنگام استفاده باید بر روی شر سیلندر قرار داشته باشند.
(۳) برای بالا بردن و پایین آوردن این سیلندرها لازم است از کلاف‌های مخصوص استفاده شود.
(۴) به منظور بستگیری از خطر احتیاط و انفجار سیلندرهای گاز اکسیژن باید به شر آلات و اتصالات آن روغن و یا گویس زده شود.

۴۸- کدام یک از عبارات زیر درخصوص اینمی صحیح است؟

۱) محورهای خداگذشتی باید از جوب به ضخامت حداقل ۲۰ میلی متر باشد.

۲) محدهای جوبی با ضخامت ۵۰ میلی متر هرای پوشش حفاظتی موافت دهانه های باز به اعلم ۲۰۰۰ میلی متر مناسب است.

۳) از اتفاق مرده حفاظتی موافت راهیله از ۹۰۰ میلی متر کمتر و از ۱۱۰۰ میلی متر بیشتر باشد.

۴) مرده حفاظتی باید در قواصل حداقل ۲۰۰۰ میلی متر دارای بایوهای عضوی باشد.

۴۹- کدام یک از موارد زیر درخصوص دستگاهها و وسائل موتوری بالابر صحیح نیست؟

۱) برآردید فنی کلیه قسمت‌های دستگاه توسط شخص ذیصلاح هفتگه‌ای یک‌بار ضروری است.

۲) استفاده از آسانسورهای موقت حمل بار و بفریدون حضور منتصدی مربوطه ممنوع است.

۳) بیرون بار از روزی معابر، فضاهای عمومی و خصوصی محاور کارگاه ساختهایی به هیچ وجه محابی نیست.

۴) حمل کارگران و افراد با وسائل بالابر نهاده ممنوع است.

۵- استفاده از حمالیند کامل بدن و طناب‌مهار (یا وسائل محدودگذارنده مناسب) در کدام‌یک از موارد زیر الزامی نیست؟

۱) شکار بر روزی بهم شکار

۲) نسبت نوزهای ایمنی

۵- کدام عبارت زیر درخصوص جزویت‌های اجرایی حوشکاری صحیح است؟

۱) هنگام حوش ورق بال به جان اگر جوش‌ها حول محور خنثی متعادل نباشند ارجح است که انشا ز جوش نزدیک به محور خنثی نیز به نسبت کاهش باید.

۲) هنگام حوش ورق بال به جان اگر جوش‌ها حول محور خنثی متعادل فیاشند ارجح است ایندا جوش جوړت از محور خنثی انجام شود.

۳) هلاکت شدن بال هنگام جوش ورق بال به جان نسبت مستقیم با ضخامتی بال و اندازه جوش و نسبت معکوس با عرضی بال دارد.

۴) هلاکت شدن بال هنگام جوش ورق بال به جان با افزایش عرض بال و المداوه جوش افزایش داده شود.

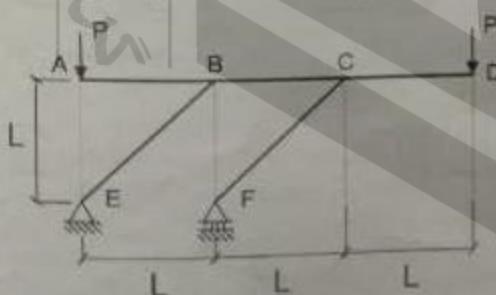
۵- حداکثر لنگر خنثی در نیم AD کدام‌یک از مقادیر زیر است؟ EI و EA در تعاملی اعضا سازه نیکان فرض شود.

$$M_{max} = 3PL/4$$

$$M_{max} = PL/2$$

$$M_{max} = 4PL/5$$

$$M_{max} = 2PL/3$$



۵۳. برای اصلاح سوراخ‌های اتصال بینی رنگ سازه فولادی کدام عبارت صحیح است؟

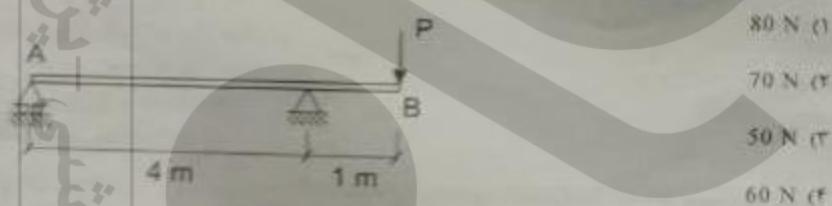
- (۱) در صورتی که ۲۰ درصد سوراخ‌های اتصال دارای عدم انتظام باشند، با برقوی ۲ میلی‌متر بورگتر از قطر بیچ چیز توان سوراخ‌ها را گشاد کرد.
- (۲) گشاد کردن سوراخ‌ها با ۵ میلی‌متر بورگتر از قطر سوراخ نوسط برقورنی مجاز است.
- (۳) استفاده از برش شعله برای گشاد کردن سوراخ‌ها مجاز است.
- (۴) استفاده از برقورنی برای گشاد کردن سوراخ با برقوی ۵ میلی‌متر بورگتر از قطر بیچ مجاز است.

۵۴. در خصوص رنگ آمیزی اعضاء فولادی کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) رنگ آمیزی قطعات در شرایط محیطی سخت ۲۰ ساعت پس از تحریکاری سطوح رنگ مجاز است.
- (۲) تحت هیچ شرایطی بواحی که اینچ منشأ شود نباید از رنگ استفاده شود.

که رنگ آمیزی عایسی رنگ هوا در محیط‌های باز مجاز است
که سطوح گالوانیزه شده را نمی‌توان رنگ آمیزی نمود.

- (۳) تخته AB با وزن ۸۰۰ N مفروض است. باز A خنجر باشد تا با ضرب اخضان ۲۰٪ تجاه از روی تکه‌گاه A جدا نشود. وزن تخته به طور یکتاخت در طول آن توزیع شده است. برمیکاریم
گزینه به پاسخ را انتخاب نمائید.



۵۵. بازرسان نظام مهندسی استان علاوه بر داشتن شرایط ماده ۱۱ قانون برای اعضاً مستعدیو،

باید چه شرایطی داشته باشند؟

- (۱) باید دارای بروانه استقلال به کار بایدیه بک، اطلاعات کافی در زمینه هزارسی و عدم سابقه محاکومیت مالک از درجه ۳، از ۷ سال قبل از انتخاب و سروغ فعالیت فلکی.
- (۲) باید دارای بروانه استقلال بایدیه بک، اطلاعات کافی در زمینه فعالیت خود و عدم سابقه محاکومیت انتظامی از درجه ۲ به بالا از ۵ سال قبل از انتخاب باشد.
- (۳) باید دارای اطلاعات کافی در زمینه فعالیت‌های بازرگانی و عدم سابقه هر کدام محاکومیت انتظامی باشد.
- (۴) باید دارای بروانه استقلال به کار بایدیه بک، اطلاعات کافی در زمینه بازرگانی و عدم سابقه محاکومیت انتظامی از ۷ سال قبل از ثبت نام در انتخابات باشد.

۵۷- باک مسکن در نظر دارد یکی از شعب اصلی خود را به مساحت ۱۹۰۰ مترمربع و در دو طبقه در شهر پرور آحداث نماید، با توجه به عوامل مؤثر در بیجیدگی و حجم کار، این ساختمان از نظر نوع کاربری در کدام گروه طبقه‌بندی می‌شود؟

(۱) گروه الف

(۲) گروه ب

(۳) گروه ج

(۴) گروه د

۵۸- یکی از اعضای نظام مهندسی استان که به دلیل یک نوبت تخلف حرفة‌ای، از استفاده از بروانه 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 ۸ سال

(۲) به مدت ۱۰ سال

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

(۴) به مدت ۴ سال

۵۹- در صورت تخلف وعده مکرر مهندسان در مورد انجام تعهدات به نحوی که موجب زیان یا تضریع حقوق صاحب‌کار یا اشخاص ثالث شود، شامل کدام یک از مجازات‌های انتظامی زیر خواهد شد؟

(۱) از درجه یک تا درجه چهار

(۲) از درجه سه تا درجه پنج

(۳) از درجه دو تا درجه پنج

(۴) از درجه دو تا درجه چهار

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

(۱) لامپ فلورسنت قسرده با توان نامی W ۱۸ و بهره نوری 65 Lumen/W

(۲) لامپ میلان هالید با توان نامی W ۱۵۰ و بهره نوری 81 Lumen/W

(۳) لامپ فلورسنت معمولی با توان نامی W ۳۶ و بهره نوری 60 Lumen/W

(۴) لامپ بخار چبوه با توان نامی W ۷۰ و بهره نوری 90 Lumen/W