

سوالات استخدامی مهندسی عمران فولاد مبارکه

کدام نوع پی برای انتقال بارهای بسیار سنگین سازه‌های صنعتی و ماشین‌آلات به لایه‌های عمیق‌تر و مقاوم‌تر خاک مناسب است؟

الف) پی نواری سطحی

ب) پی عمیق (مانند شمع یا ستون‌های بتنی)

ج) پی نقطه‌ای ساده

د) پی گسترده کم‌عمق

پاسخ صحیح: ب

برای سازه‌های بتنی که در محیط صنعتی در معرض دماهای بالا یا مواد شیمیایی خورنده قرار دارند، چه نکته‌ای در طرح اختلاط و انتخاب مواد بتن اهمیت ویژه دارد؟

الف) افزایش میزان آب در بتن

ب) کاهش نفوذپذیری بتن و استفاده از سیمان‌ها و افزودنی‌های مقاوم به مواد شیمیایی

ج) عدم نیاز به عمل‌آوری بتن

د) استفاده از میلگردهای ساده

پاسخ صحیح: ب

بارهای متغیر و تکراری که بر سازه‌های فولادی در محیط صنعتی (مانند بارهای ناشی از حرکت جرثقیل‌های سقفی) وارد می‌شوند، چه پدیده‌ای را در فولاد ایجاد می‌کنند که می‌تواند به مرور زمان منجر به شکست شود؟

الف) خزش

ب) خستگی فولاد

ج) خوردگی

د) تسلیم فولاد

پاسخ صحیح: ب

کدام روش اتصال در سازه‌های فولادی سنگین صنعتی برای ایجاد اتصال دائم و بسیار مقاوم بین اعضا (مانند تیر به ستون) به کار می‌رود و نیازمند کنترل کیفیت دقیق است؟

الف) اتصال پیچی ساده

ب) جوشکاری

ج) اتصال پرچی

د) استفاده از چسب‌های صنعتی

پاسخ صحیح: ب

تیرهایی که در ساختمان‌های صنعتی برای نصب ریل‌های جرثقیل‌های سقفی طراحی می‌شوند، علاوه بر بارهای ثقلی، تحت چه نوع بارهای دینامیکی و جانبی ناشی از حرکت جرثقیل نیز قرار می‌گیرند؟

الف) بارهای بادی

ب) بارهای ناشی از شتاب، ترمز و حرکت عرضی جرثقیل

ج) بارهای زلزله‌ای صرفاً

د) بارهای برف

پاسخ صحیح: ب

برای حفاظت سازه‌های فولادی در محیط صنعتی که ممکن است حاوی مواد شیمیایی خورنده یا رطوبت بالا باشد، چه روش‌هایی برای جلوگیری از خوردگی استفاده می‌شود؟

الف) تمیز کردن خشک سطح فولاد

ب) پوشش دهی سطح فولاد با رنگ‌ها، اپوکسی‌ها، یا گالوانیزه کردن

ج) افزایش دمای محیط

د) کاهش ضخامت فولاد

پاسخ صحیح: ب

آزمونی که برای تعیین مقاومت نهایی بتن ریخته شده در سازه، با اعمال بار فشاری بر روی نمونه‌های استاندارد بتن، انجام می‌شود چیست؟

الف) آزمون کشش بتن

ب) آزمون مقاومت فشاری بتن

ج) آزمون خمشی بتن

د) آزمون نفوذپذیری بتن

پاسخ صحیح: ب

سوله‌ها و ساختمان‌های اصلی کارخانجات صنعتی معمولاً از چه نوع اسکلتی ساخته می‌شوند تا دهانه‌های بزرگ و فضای باز مورد نیاز فرآیندهای تولید را فراهم کنند؟

الف) سازه‌های بتنی سبک

ب) اسکلت فلزی سنگین

ج) سازه‌های آجری باربر

د) سازه‌های چوبی

پاسخ صحیح: ب

سیستم جمع‌آوری، هدایت و تصفیه (در صورت لزوم) آب‌های سطحی و پساب صنعتی در محوطه یک مجتمع کارخانه‌ای چه نام دارد؟

الف) سیستم آبرسانی

ب) سیستم زهکشی صنعتی و فاضلاب

ج) سیستم اطفاء حریق

د) سیستم روشنایی محوطه

پاسخ صحیح: ب

مهم‌ترین اصل در ایمنی کار در کارگاه‌های صنعتی و ساختمانی چیست؟

الف) افزایش سرعت کار

ب) پیشگیری از وقوع حوادث و آسیب‌ها با شناسایی و کنترل خطرات

ج) نادیده گرفتن مقررات

د) افزایش تعداد کارکنان

پاسخ صحیح: ب

هنگام کار در ارتفاع در سازه‌های بلند صنعتی (مانند کوره‌ها یا دودکش‌ها)، استفاده از چه تجهیزاتی برای حفاظت فردی کارکنان الزامی است؟

الف) دستکش کار

ب) تجهیزات سقوط فردی (مانند هارنس ایمنی و طناب نجات)

ج) کلاه ایمنی معمولی

د) عینک محافظ

پاسخ صحیح: ب

فرآیند عملیات حرارتی آنیل کردن بر روی فولاد چه اثری دارد؟

الف) افزایش سختی و تردی

ب) کاهش سختی، افزایش شکل‌پذیری و حذف تنش‌های داخلی

ج) افزایش استحکام نهایی

د) افزایش مقاومت به خوردگی

پاسخ صحیح: ب

بتنی که در آن از الیاف فولادی، پلیمری یا شیشه‌ای برای افزایش چقرمگی و مقاومت در برابر ترک‌خوردگی استفاده می‌شود چه نام دارد؟

الف) بتن سبک

ب) بتن الیافی

ج) بتن پیش‌تنیده

د) بتن خودتراکم

پاسخ صحیح: ب

اتصال قطعات فولادی با استفاده از پیچ و مهره در سازه‌های صنعتی چه ویژگی دارد؟

الف) یک اتصال دائم و غیرقابل باز شدن است

ب) یک اتصال موقت یا نیمه دائم است که امکان باز و بسته کردن دارد و نیازمند کنترل گشتاور پیچ‌ها است

ج) فقط برای سازه‌های سبک استفاده می‌شود

د) نیازی به دقت در اجرا ندارد

پاسخ صحیح: ب

در نقشه‌برداری صنعتی، ابزاری که برای اندازه‌گیری دقیق فواصل، زوایا و اختلاف ارتفاع به صورت همزمان و دیجیتالی به کار می‌رود چیست؟

الف) متر نواری

ب) دوربین نقشه‌برداری الکترونیکی (توتال استیشن)

ج) تراز دستی

د) شاقول

پاسخ صحیح: ب

پدیده خزش در مواد (مانند فولاد یا بتن) تحت چه شرایطی رخ می‌دهد؟

الف) تحت بارهای ضربه‌ای

ب) تغییر شکل وابسته به زمان تحت بار ثابت در دماهای بالا

ج) تحت بارهای دینامیکی

د) تحت بارهای فشاری در دمای پایین

پاسخ صحیح: ب

نوعی پی سطحی که در زیر تمام ستون‌ها و دیوارهای یک سازه صنعتی گسترده شده و بارهای را به صورت یکپارچه به خاک منتقل می‌کند چه نام دارد؟

الف) پی منفرد

ب) پی گسترده (رادیه)

ج) پی نواری

د) پی شمعی

پاسخ صحیح: ب

برای اطمینان از کیفیت جوش در اتصالات سازه‌های فولادی حساس صنعتی، از چه روش‌های بازرسی غیرمخرب استفاده می‌شود؟

الف) اندازه‌گیری ابعاد جوش با خطکش

ب) آزمون پرتونگاری (رادیوگرافی)، آزمون ذرات مغناطیسی، آزمون مایعات نافذ یا آزمون التراسونیک

ج) ضربه زدن به جوش

د) رنگ کردن جوش

پاسخ صحیح: ب

نقش مهندس عمران در یک کارخانه صنعتی چیست؟

الف) صرفاً تعمیر و نگهداری روزمره

ب) طراحی، نظارت بر ساخت، نگهداری و بهسازی سازه‌ها و زیرساخت‌های کارخانه

ج) تولید محصولات کارخانه

د) بازاریابی محصولات

پاسخ صحیح: ب

آخرین سوال: استانداردها و آیین‌نامه‌های ساختمانی در ایران چه نقشی در طراحی و اجرای سازه‌های صنعتی دارند؟

الف) صرفاً جنبه راهنما دارند

ب) قوانین و مقررات الزامی هستند که برای اطمینان از ایمنی، پایداری و عملکرد سازه باید رعایت شوند

ج) بی‌اهمیت هستند در محیط صنعتی

د) فقط برای ساختمان‌های مسکونی هستند

پاسخ صحیح: ب