

«پرتکرارترین سؤالات فناوری ساختمان‌های فلزی»

۱	نوردکاری را تعریف کنید. پاسخ: تغییر شکل دادن در اثر عبور از بین دو استوانه‌ی گردان را نوردکاری گویند.
۲	عبارت ۲-۳۴۵۲ به چه معنی است؟ پاسخ: ۳۴: فولاد سافتمانی، ۵۲: استمکام کششی ۵۲۰ نیوتن بر میلی‌متر مربع، ۲: درجه‌ی کیفیت فولاد برای کارهای مهم
۳	سرباره یکی از محصولات کوره بلند است، در نتیجه‌ی ذوب چه موادی تشکیل می‌شود؟ پاسخ: سرباره در نتیجه‌ی ذوب اکسیدهای نافالمن نظیر اکسیدهای کلسیم، منیزیم، سیلیسیم یا آلومینیوم و مواد گذارآور و فاکستر تک تشکیل می‌شود.
۴	سازه‌ی یک ساختمان را تعریف کنید. پاسخ: سازه‌ی یک ساختمان عبارت است از یک عضو یا مجموعه‌ای از اعضاء که به منظور تحمل و انتقال نیرو به کار می‌رود.
۵	معایب سازه‌های اسکلت فولادی را بنویسید. پاسخ: مساسیت فولاد در برابر رطوبت هوا منجر به زنگ‌زدگی اسکلت فولادی می‌شود. لازم است برای حفاظت از آن به اقداماتی از قبیل رنگ‌آمیزی با ضد زنگ و سایر روش‌های حفاظتی، خصوصاً در مناطقی نظیر بندر، مبادرت نمود. مقاومت پایین آن در مقابل آتش‌سوزی و احتمال اتصالات نامناسب یا با کیفیت نامطلوب جوشکاری، از معایب سازه‌های اسکلت فولادی است.
۶	انواع سازه‌های اسکلت فولادی را فقط نام ببرید. پاسخ: سازه‌های فولادی در سه گروه اساسی زیر طبقه‌بندی می‌شوند: (۱) سازه‌های قابی: از مجموعه‌ای از تیرها (اعضای مموری) و ستون‌ها (اعضای قائم) تشکیل می‌شود. (۲) سازه‌های پوسته‌ای: از ورق پیوسته با اشکال هندسی خاص نظیر استوانه و کره تشکیل می‌یابد. (۳) سازه‌های معلق: در اعضای آن‌ها نیروی کششی ماکم است.

۷	صفحه‌ی کف ستون را تعریف کنید. پاسخ: صفحه‌ی ستون، واسطه‌ای است که ضمن افزایش سطح تماس ستون با پی، سبب می‌گردد توزیع نیروهای ستون در مد قابل تاملی برای بتن کاهش یابد. توجه: اتصال صفحه‌ی ستون با بتن به وسیله‌ی میله‌ی مهار تأمین می‌شود.
۸	دلایل استفاده از شالوده‌ی مرکب را بنویسید. پاسخ: نیروی وارده از طرف ستون‌ها خیلی بزرگ باشد - خاک ممل سافت شالوده دارای مقاومت کم باشد - سازه در مقابل نشست مساس باشد.
۹	سهم هر ستون از بار طبقه چه مقدار می‌باشد؟ پاسخ: سهم هر ستون از بار طبقه، مسامتی ممتصور در مد فاصل وسط ستون مورد نظر و ستون‌های پیرامونی است.
۱۰	کمانش را توضیح دهید. پاسخ: کمانش یعنی ناپایداری و از بین رفتن عضو، تمت تأثیر تغییر شکل‌های جانبی زیاد که به علت نیروها یا تنش‌های فشاری رخ می‌دهد.
۱۱	در سازه‌های اسکلتی ستون چه نقشی بر عهده دارد؟ پاسخ: به صورت عمودی در سافتمان نصب می‌گردد و بار ناشی از سقف طبقه یا طبقات را به شالوده و سپس به زمین انتقال می‌دهد.
۱۲	بهترین پروفیل نورد شده برای ستون کدام است؟ چرا؟ پاسخ: تیر آهن بال پهن یا قوطی‌های مربع شکل. زیرا: از نظر مقاومت بهتر از مقاطع دیگر عمل می‌کند و در بیش‌تر مواقع، اتصال تیرها به ستون‌ها به سادگی انجام می‌گیرد.
۱۳	هدف از ساخت تیر لانه‌زنبوری را بنویسید. پاسخ: هدف از سافت تیر لانه‌زنبوری این است که بتواند ممان خمشی بیش‌تری را با فیز نسبتاً کم و وزن کم‌تر در مقایسه با تیر نورد شده‌ی مشابه تامل کند. برای مثال، ارتفاع پروفیل IPE ۱۸۰ را که ۱۸ سانتی‌متر ارتفاع دارد، می‌توان تا ۲۷ سانتی‌متر افزایش داد.

<p>شاه تیرها را تعریف کنید.</p> <p>پاسخ:</p> <p>شاه تیرها اعضای فلزی هستند که با اتصالات لازم به ستون‌ها متصل می‌شوند و به وسیله‌ی آن‌ها بار طبقات به ستون‌ها انتقال می‌یابد.</p> <p>نکته:</p> <p>شاه تیرهای فلزی ممکن است به صورت‌های زیر به کار روند:</p> <p>الف) تیر آهن معمولی به صورت تک یا جفت</p> <p>ب) تیر آهن بال پهن</p> <p>ج) تیر آهن معمولی با ورق تقویتی روی بال‌ها و یا جان</p>	<p>۱۴</p>
<p>محاسن و معایب تیر لانه زنبوری را بنویسید.</p> <p>پاسخ:</p> <p>وقتی عضوی بین دو نقطه از دهانه قرار بگیرد، بارهای وارده با ساز و کار فشار و کشش در تارهای افقی عضو از روی دهانه به تکیه‌گاه منتقل می‌شود. به این پدیده فمش می‌گویند.</p>	<p>۱۵</p>
<p>وظایف روکش الکتروود در جوشکاری با قوس الکتریکی چیست؟</p> <p>پاسخ:</p> <p>با ایجاد سپر گازی هوا را جدا ساخته و قوس را تثبیت می‌کند. مواد دیگری مانند امیاءکننده‌ها را وارد فلز جوش می‌کند تا به این ترتیب بافت سافتمانی آن را بهبود بخشد. با ایجاد یک روکش از گل جوشکاری روی موضعه‌ی مذاب و جوش سفت شده آن را در مقابل اکسیژن و نیتروژن هوا محافظت می‌کند و مانع سرد شدن سریع جوش می‌گردد.</p>	<p>۱۶</p>
<p>انواع اتصالات جوشی را فقط نام ببرید. (ذکر ۴ مورد کافی است)</p> <p>پاسخ:</p> <p>الف) اتصال لب به لب، ب) اتصال پوششی (روی هم)، پ) اتصال سپری، ت) اتصال گونیا، ث) اتصال پیشانی</p>	<p>۱۷</p>
<p>گرم کن دستی به عنوان یکی از ابزار جوشکاری در ساخت اسکلت فلزی، به چه منظوری استفاده می‌شود؟</p> <p>پاسخ:</p> <p>جهت پیش گرم کردن درزهای جوش قبل از جوشکاری به فصول در روزهای سرد، مطابق دستورالعمل‌های جوشکاری از گرم کن دستی استفاده می‌شود.</p>	<p>۱۸</p>
<p>عوامل مؤثر برای حصول جوش خوب را بنویسید.</p> <p>پاسخ:</p> <p>روش جوشکاری – آماده‌سازی درز – دستورالعمل جوشکاری – پرسنل – بازرسی و تأیید جوش</p>	<p>۱۹</p>

۲۰	علل عمده‌ی ایجاد ترک در جوش و نواحی اطراف آن را نام ببرید. (ذکر ۴ مورد کافی است.)
	پاسخ:
	الف) نفوذ هیدروژن، ب) نسبت عمق به عرض زیاد، پ) تقعر سطح جوش، ت) عدم پیش‌گرمایش مناسب درز جوش
	ث) وجود چاله‌ی انتهایی جوش پر نشده، ج) وجود رطوبت در الکترود یا درز جوش، ح) طرح نامناسب درز جوش