

۱- معمولاً در بررسی مقاطع جوش اشکالات احتمالی ایجاد می گردد کدام موارد زیر می باشد؟ {۳}

الف- ایجاد نواحی مختلف با خواص مکانیکی متفاوت و متشابه

ب- عدم امکان جلوگیری از بروز عیب بدلیل ماهیتی شبیه به ریخته گری و جوشکاری در فرآیند جوشکاری

ج- ایجاد نواحی مختلف با خواص مکانیکی متفاوت - عدم امکان جلوگیری از بروز عیب بدلیل ماهیتی شبیه به ریخته گری در

فرآیند جوشکاری- وجود تنش های پس ماند پس از جوشکاری و احتمال بروز عیب در مقطع جوش

د- ایجاد نواحی مختلف تکنولوژیکی متفاوت

۲- متداول ترین ماشین های جوشکاری مورد استفاده در صنعت جوشکاری را نام ببرید؟ {۱}

الف- ترانسفورماتور- اینورتر -برش پلاسما

ب- رکتی فایر- MIG-MAG- ترانس افزایشده

ج- ترانسفورماتور کاهنده- اینورتر- رکتی فایر- دینام

د- رکتی فایر

۳- عیب وزش قوس طبق کدام تعریف صحیح می باشد؟ {۷}

الف- وزش قوس یا انحراف قوس یکی از عیوبی است که در جریان DC رخ می دهد.

ب- وزش قوس یا انحراف قوس یکی از عیوبی است که بیشتر در جریان AC رخ می دهد.

ج- وزش قوس یا انحراف قوس یکی از عیوبی است که در جریان های AC و DC رخ می دهد.

د- وزش قوس یا انحراف قوس معمولاً "در جوشکاری رخ نمیدهد.

۴- مشکلات ناشی از عیب وزش قوس کدام موارد یا موارد ذیل است؟ {۷}

الف- پاشش بیش از حد جرقه (Spatter)

ب- عدم ذوب یک طرف از قطعه کار (L. O. F)

ج- پاشش بیش از حد جرقه - عدم ذوب یک طرف از قطعه کار- حبس سرباره

د- سر رفتن فلز جوش (Overlap) - فرورفتگی سطح جوش (تعصر)- حبس سرباره

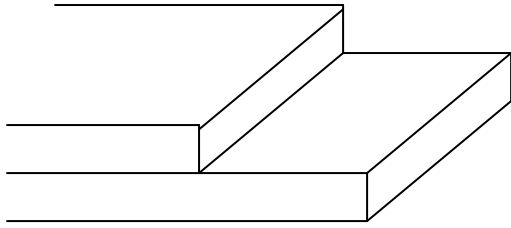
۵- راه های کاهش وزش قوس کدام موارد ذیل است؟ {۷}

الف- استفاده از جریان AC

ب- کم کردن طول قوس و آمپر تا حد امکان

ج- استفاده از الکتروود مناسب

د- استفاده از جریان AC- کم کردن آمپر و طول قوس



۶- شکل روبرو کدام مورد از اتصالات را نشان می دهد؟ {۴}

الف- اتصال سپری (Tee joint)

ب- اتصال لب روی هم (Lap joint)

ج- اتصال نبشی (Corner Joint)

د- اتصال لبه ای (Edge Joint)

۷- شکل ذیل نشانگر کدام درز در جوشکاری می باشد؟ {۴}

الف- نیم جناقی یک طرفه

ب- لاله ای دو طرفه

ج- جناقی دو طرفه

د- جناقی یک طرفه



۸- الکترودهای مورد استفاده در جوشکاری از نظر روپوش به چند دسته تقسیم بندی می شوند؟ {۱}

الف- ۴ دسته

ب- ۵ دسته

ج- ۶ دسته

د- ۲ دسته

۹- دلایل به وجود آمدن عیب عدم ذوب (ذوب ناقص) L. O. F کدام موارد ذیل می باشد؟ {۷}

الف- زیاد بودن شدت جریان- سرعت کم در جوشکاری- تنظیم نبودن زاویه الکتروده

ب- کم بودن شدت جریان- سرعت زیاد جوشکاری- تنظیم نبودن زاویه الکتروده

ج- نقص در طراحی اتصال (Hi- Low) - سرعت کم در جوشکاری- استفاده از الکتروده نامناسب

د- کم بودن سرعت جوشکاری- قطر زیاد الکتروده- سرعت نامناسب دست جوشکاری (حرکت دست جوشکار)

۱۰- بریدگی یا خوردگی کناره جوش (Undercut) ممکن است در کجای جوش رخ دهد؟ {۷}

الف- پاس میانی

ب- پاس رو

ج- پاس ریشه- پاس رو

د- پاس رو- میانی- ریشه

۱۱- اقدامات اساسی جهت به وجود نیامدن (Undercut) در جوشکاری کدام مورد یا موارد ذیل می باشد؟ {۷}

الف- کاهش شدت جریان



ب- تنظیم سرعت دست جوشکار- کوتاه کردن طول قوس

ج- تغییر زاویه الکتروود و استفاده از الکتروود با قطر مناسب- کاهش شدت جریان- تنظیم سرعت حرکت دست- کوتاه کردن طول قوس

د- افزایش شدت جریان- بلند گرفتن طول قوس هنگام جوشکاری- زاویه نامناسب الکتروود در هنگام جوشکاری

۱۲- دلایل به وجود آمدن تخلخل در جوش (Porosity) جوش چیست؟ {۷}

الف- سرعت زیاد جوشکاری- شدت جریان خیلی زیاد

ب- رطوبت بیش از اندازه هوا

ج- سرعت زیاد جوشکاری- آلوده بودن الکتروود و قطر کار به مواد هیدرو کربنی- بالا بودن درصد کربن- فسفر و گوگرد در فلز منبأ

د- سرعت کم جوشکاری- شدت جریان خیلی کم

۱۳- اقدامات مهم و اساسی جهت آنکه در هنگام جوشکاری پاشش مذاب (Spatter) نداشته باشیم کدام موارد می باشد؟ {۷}

الف- استفاده از شدت جریان پایین تر- تعویض الکتروود معیوب- کاهش طول قوس- اصلاح انحراف قوس

ب- استفاده از شدت جریان بالاتر- استفاده از الکتروود بسیار قطور- افزایش طول قوس

ج- استفاده از الکتروود سلولوزی در هنگام جوشکاری در پاسهای نما

د- استفاده از شدت جریان بالا- بکارگیری الکتروود معیوب- افزایش طول قوس در هنگام جوشکاری

۱۴- برخورد حرفه ای بازرسی عبارت است از؟ {۹}

الف- میزان احترام و همکاری که وی در حین انجام بازرسی از دیگران دریافت می نماید.

ب- نظارت دقیق بر مرحله جوشکاری

ج- نظارت بر مواد مورد نیاز جهت انجام جوشکاری

د- تأیید صلاحیت حرفه ای جوشکار

۱۵- از بارزترین ویژگیهای یک بازرسی جوش؟ {۹}

الف- توانایی درک و به کارگیری اسناد و مدارک مختلفی است که مشخصات فنی جوش را شرح می دهند.

ب- توانایی انجام جوشکاری در تمام حالات

ج- استفاده از موارد ایمنی جهت انجام جوشکاری

د- تعیین نکات جوشکاری قبل از انجام جوشکاری

۱۶- اولین و مهمترین ویژگی یک بازرسی جوش؟ {۹}

الف- برخورد حرفه ای بازرسی که فاکتوری کلیدی محسوب می گردد.

ب- تعیین مراحل بازرسی جوش

ج- الف و ب



۱۷- سر رفتن فلز جوش (Overlap) از عیوبی است که بیشتر در پاس ..... رخ می دهد. {۷}

الف- نما- رو

ب- پاس میانی

ج- پاس ریشه

د- پاس ریشه و میانی

۱۸- دلایل بوجود آمدن عیب (Overlap) در جوش کدام مورد می باشد؟ {۷}

الف- استفاده از شدت جریان خیلی کم- مکث کوتاه جوشکار در هنگام جوشکاری

ب- نقص طراحی قطعه مانند (hi-low)- استفاده از شدت جریان زیاد- زاویه غلط الکتروود

ج- بالا بودن قطر الکتروود مصرفی- شدت جریان پائین

د- مکث بیش از اندازه در هنگام جوشکاری- مکث کوتاه در کناره های جوش

۱۹- مهمترین اقدام اساسی جهت جلوگیری از به وجود آمدن عیب (Overlap) کدام مورد ذیل می باشد؟ {۷}

الف- تنظیم شدت جریان

ب- تنظیم سرعت دست جوشکار

ج- طراحی صحیح اتصال و مونتاژ

د- تنظیم زاویه الکتروود

۲۰- عیب فرو رفتگی سطح جوش - تقعر (Concavity) بیشتر در پاس ..... رخ می دهد؟ {۷}

الف- پاس رو- پاس ریشه

ب- پاس نما- رو

ج- پاس میانی

د- پاس ریشه

۲۱- آزمایش تعیین سلامت جوش جزء آزمایشات .....؟ {۲}

الف- غیر مخرب

ب- مخرب

ج- آزمایش چشمی جوش

د- تایید صلاحیت جوشکار

۲۲- در فرآیند جوشکاری آرگون استفاده از الکتروود ..... مرسوم است؟ {۵}

الف- مصرف نشونده

ب- مصرف شونده

ج- الف و ب

د- فیلرهای 70S

۲۳- آزمایش تعیین سلامت جوش جزء آزمایشات.....؟ {۵}

الف- غیر مخرب

ب- مخرب

ج- آزمایش چشمی جوش

د- آزمایش کششی

۲۴- تحدب گرده جوش (Convexity) جزء عیوبی است که بیشتر در پاس ..... رخ می دهد؟ {۷}

الف- پاس رو

ب- پاس میانی

ج- پاس ریشه

د- پاس ریشه و میانی ورو

۲۵- دلایل به وجود آمدن عیب تحدب گرده جوش (Convexity) در جوش چیست؟ {۷}

الف- سرعت جوشکاری کم

ب- شدت جریان پایین- مکث بیش از حد در یک قسمت از جوش

ج- موارد الف و ب

د- سرعت جوشکاری زیاد

۲۶- آزمون شکست شیاری جزء آزمونهای ..... می باشد؟ {۲}

الف- آزمون مخرب

ب- آزمون غیر مخرب

ج- الف و ب

د- دستورالعمل جوشکاری

۲۷- آزمون شکست شیاری جزء آزمونهای ..... می باشد؟ {۲}

الف- آزمون مخرب

ب- آزمون غیر مخرب

ج- الف و ب

د- دستورالعمل جوشکاری



۲۸- تست ضربه و کشش جزء آزمونهای ..... می باشند؟ {۲}

الف- مخرب

ب- غیر مخرب

ج- سلامت جوش

د- تأیید سلامت جوش

۲۹- مهمترین ابزار مورد نیاز جهت تست چشمی چیست؟ {۷}

الف- ذره بین

ب- چراغ قوه ، گیج جوشکاری -گرده سنج

ج- الف و ب

د- کولیس

۳۰- تست PT جزء تستهای ..... می باشد؟ {۲}

الف- مخرب

ب- غیر مخرب

ج- الف و ب

د- تست سلامت جوش

۳۱- نقش پوشش الکتروود (فلاکس) چیست؟ {۵}

الف- ثبات قوس

ب- تشکیل سرباره- ایجاد گاز

ج- الف و ب

د- ورود نیتروژن به جوش

۳۲- منظور از (3F) چیست؟ {۴}

الف- جوش سپری در وضعیت افقی

ب- جوش سپری در وضعیت عمودی

ج- جوش شیاری در وضعیت افقی

د- جوش شیاری در وضعیت عمودی

۳۳- کدام مورد جزء معایب دینام ها محسوب می گردد؟ {۱}

الف- سر و صدای زیاد



ب- همه نوع الکتروود با آنها قابل جوشکاری میباشد

ج- نیاز به توزیع برق قوی از شبکه دارد

د- حمل و نقل آسان آن

۳۴- جهت هر میلی متر مغزی الکتروود چند آمپر بایستی در نظر گرفت؟ {۶}

الف- ۲۰-۳۰ آمپر

ب- ۵۰-۶۰ آمپر

ج- ۱۵-۲۰ آمپر

د- ۳۵-۴۰ آمپر

۳۵- قدرت کششی جوش در الکتروود E7018 چقدر است؟ {۸}

الف- 18000 PSI

ب- 180000 PSI

ج- 7000 PSI

د- 70000 PSI

۳۶- اصطلاح (Visuall test) یعنی چه؟ {۷}

الف- تست کشش

ب- تست چشمی

ج- تست التراسونیک

د- تست سلامت جوش

۳۷- مقاومت اتصال جوشکاری شده چگونه به دست می آید؟ {۲}

الف- با بازرسی ظاهری  $Vt$

ب- با تست مایعات نافذ  $Pt$

ج- با آزمایش مکانیکی

د- با جوشکاری TIG

۳۸- علامت K مربوط به کدام درز جوش است؟ {۴}

الف- جناقی دو طرفه

ب- نیم جناقی دو طرفه

ج- نیم جناقی یک طرفه

د- جناقی یک طرفه



۳۹- کدام مورد جزء آزمایش های مخرب DT هستند؟ {۲}

الف- آزمون ضربه- آزمون خمش

ب- آزمون کشش

ج- الف و ب

د- آزمون VT

۴۰- برای یافتن عیوب سطحی جوش از کدام تست استفاده می گردد؟ {۷}

الف- آزمایش خمش

ب- آزمایش کشش

ج- رادیوگرافی

د- مایعات نافذ

۴۱- آزمایش رادیوگرافی جزء کدام یک از آزمایش ها می باشد؟ {۲}

الف- آزمایش مخرب

ب- آزمایش غیر مخرب

ج- آزمایش تجزیه

د- آزمایش سلامت

۴۲- مناسب ترین روش جهت بازرسی عیوب عمقی کدام است؟ {۲}

الف- مایعات نافذ PT - ذرات مغناطیسی MT

ب- الکتراسونیک UT و رادیوگرافی RF

ج- موارد الف و ب

د- بازرسی VT

۴۳- انواع اتصالات را نام ببرید؟ {۵}

الف- موقت و دائم

ب- انواع جوشها

ج- تخت و سربالایاوقفی و سقفی

د- انواع لحیم کاری

۴۴- کدام نوع الکتروود بایستی حدود ۶-۳ درصد رطوبت داشته باشد؟ {۸}

الف- قلیایی





ب- روتیلی

ج- اسیدی

د- سلولوزی

۴۵- دلایل ایجاد عیب جیس سرباره (Slag) چیست؟ {۷}

الف- عدم تمیز کاری بین پاسی - کم بودن زاویه پخ

ب- نامناسب بودن زاویه الکتروود

ج- استفاده از الکتروود روتیلی

د- موارد الف و ب

۴۶- تاثیر کربن بر روی فولاد چیست؟ {۳}

الف- سختی را افزایش می دهد

ب- افزایش استحکام

ج- مقاومت در برابر خوردگی

د- الف و ب

۴۷- HAZ یعنی چه؟ {۳}

الف- فلز جوش

ب- منطقه متأثر از گرما

ج- نفوذ زیاد جوش

د- گرده بیش از حد جوش

۴۸- اگر بخواهیم ورق نازکی را جوشکاری کنیم از کدام روش استفاده می کنیم؟ {۸}

الف- قطب مستقیم

ب- قطب معکوس

ج- انبر جوش مثبت و قطعه کار منفی باشد

د- موارد ب و ج

۴۹- وظایف کلی بازرسی جوش شامل کدام مورد ذیل می باشد؟ {۸}

الف- بازرسی قبل از شروع جوشکاری- بازرسی ضمن جوشکاری و ساخت

ب- بازرسی قبل از جوشکاری

ج- بازرسی بعد از جوشکاری

د- الف و ج



۵۰- در مرحله بازرسی قبل از جوشکاری وظایف بازرسی شامل {۸}؟

الف- بررسی کامل و آشنایی با تمام نقشه های جوش و دستور العملهای جوشکاری تأیید شده - بررسی و کنترل وجود دستگاههای بازرسی مورد نیاز

ب- بررسی و کنترل و اطمینان از سلامت کاری دستگاههای جوشکاری مورد استفاده در سایت

ج- الف و ب

د- کنترل خشک بودن و خشک نمودن دقیق الکتروودها قبل از جوشکاری

۵۱- در مرحله بازرسی ضمن جوشکاری و ساخت کدام مورد صورت می گیرد؟ {۸}

الف- کنترل پیش گرمایی خواسته شده - کنترل کیفیت گازهای خنثی مورد استفاده در جوشکاری

ب- بازرسی چشمی جوشها از نظر نداشتن عیب جوش

ج- بازرسی دقیق ابعاد جوشها از نظر شکل بعد و اندازه آن

د- بازرسی PT مایعات نافذبرروی قطعات جوش خورده

۵۲- بازرسی بعد از اتمام جوشکاری کدام مورد ذیل را شامل می شود؟ {۸}

الف- کنترل دستور العمل جوشکاری

ب- تأیید صلاحیت جوشکاری

ج- کنترل لوازم جوشکاری

د- بررسی و کنترل قطعات جوش خورده

۵۳- کدام الکتروود قبل از جوشکاری بایستی باز پخت شود؟ {۵}

الف- روتیلی

ب- اسیدی

ج- سلولوزی

د- قلیایی

۵۴- کدام الکتروود قبل از جوشکاری بایستی باز پخت نشود؟ {۵}

الف- روتیلی

ب- سلولوزی

ج- قلیایی

د- اکسیدی

۵۵- علل به وجود آمدن سرگردانی قوس عبارت است از؟ {۷}



الف- متعادل نبودن میدان مغناطیسی در قطعه کار هنگام جوشکاری

ب- اتصال قطعات با اختلاف ضخامتی خیلی زیاد

ج- الف و ب

د- HI-LOW

۵۶- علل موثر در تشکیل یک جوش با نفوذ ناقص عبارت است از .....؟ {۶}

الف - شدت جریان پایین - کوچک بودن زاویه شیار پخ ها

ب- ضخیم بودن ریشه جوش - عدم همترازی لبه قطعات

ج - استفاده از الکتروودسلولزی

د - الف و ب

۵۷- پیچیدگی (اعوجاج) در جوشکاری ممکن است باعث بوجود آمدن عیب ... گردد؟ {۵}

الف - ترک

ب - خوردگی

ج - تخلخل

د - پرویستی

۵۸- برای جلوگیری از پیچیدگی بیش از حد و کنترل مقدار آن از چه روشهایی استفاده می گردد؟ {۵}

الف - کم کردن حرارت ورودی به قطعه - کاهش زاویه پخ - پیش گرم کردن قطعات

ب - حرارت بیش از اندازه به قطعه قبل از جوشکاری - افزایش زاویه پخ - پس گرمایش قطعات

ج - موارد الف و ب

د - استفاده از فرآیند جوشکاری TIG

۵۹- بهترین روش بازرسی سطحی جوش کدام است؟ {۷}

الف - روش RT

ب - روش UT

ج - روش MT

د - روش PT

۶۰- آزمون خمش سطح جهت بررسی چه عیبی بکار برده می شود؟ {۲}

الف - جهت بررسی عیوب سطحی جوش

ب - جهت بررسی عیوب ریشه جوش

ج - جهت بررسی عیوب قطعات ضخیم

د - جهت بررسی عیوب قطعات نازک



۶۱- دلیل ایجاد تحذب در گرده جوش کدام موارد ذیل است؟ {۷}

الف - سرعت جوشکاری کم - شدت جریان پایین - مکث بیش از حد در یک قسمت از جوش

ب - طراحی اتصال نامناسب - استفاده از الکتروود با قطر زیاد

ج - سرعت جوشکاری زیاد - شدت جریان بالا - مکث کوتاه در یک قسمت از جوش

د - مورد الف و ب

۶۲- مهمترین وظیفه گیج های جوشکاری کدام موارد است؟ {۷}

الف - کنترل ابعادی و اتصالات مورد جوشکاری آماده شده

ب - کنترل سطوح شیب دار پخ خورده از نظر زاویه سطح شیب دار - کنترل هم سطح بودن یا نبودن قطعات قبل از مونتاژ و جوشکاری

ج - الف و ب

د - فقط اندازه گیری گرده جوش

۶۳- کاربرد مهم گیج AWS کدام مورد است؟ {۷}

الف - تعیین مشخصات جوشهای گوشه ای و لبه ای

ب - اندازه گیری گرده های جوش با اندازه ۱/۸ تا ۱ اینچ

ج - اندازه گیری بریدگی کناره های جوش

د - تعیین اندازه نفوذ جوش

۶۴- گیج های ( cambridge ) قادر به اندازه گیری در واحد .... می باشد؟ {۷}

الف - اینچ

ب - میلی متر

ج - هر دو

د - این گونه گیج ها قادر به اندازه گیری نیستند

۶۵- مهمترین کاربرد گیج های ( HI . LO ) کدام مورد زیر می باشد؟ {۷}

الف - برای اندازه گیری همطرازی داخلی اتصالات

ب - تعیین مشخصات جوش های گوشه ای و لبه ای

ج - اندازه گیری تحذب جوشها

د - اندازه گیری تقعر جوشها

۶۶- مهمترین مرحله بازرسی پس از عملیات جوشکاری کدام موارد ذیل است؟ {۵}

الف- خلل و فرج- سوراخهای کرمی شکل- سرباره

ب- ترکها- عدم نفوذ- عدم ذوب

ج- الف و ب

د- فقط سرباره

۶۷- به وسیله روش بازرسی چشمی می توان عیوب ..... را آشکار نمود: {۷}

الف- نامساوی بودن ساق جوش

ب- عیوب سطحی نظیر ترک- تخلخل

ج- موارد الف و ب

د- عیوب عمقی نظیر ترکها

۶۸- عبارت (ذرات بسیار ریز آهن را روی قطعه مورد بررسی می باشند) مربوط به کدام روش آزمایش ذرات مغناطیسی می

باشد؟ {۲}

الف- روش تر

ب- روش خشک

ج- الف و ب

د- مربوط به این آزمایش نیست

۶۹- مهمترین مزایای روش بازرسی به روش پرتو نگاری کدام مورد ذیل می باشد؟ {۲}

الف- تهیه گزارش دائمی

ب- کاربرد ساده

ج- هزینه کم

د- ب و ج

۷۰- در تست مایعات نافذ (PT) وظیفه مایع نافذ (Penetrant) چیست؟ {۲}

الف- نفوذ پذیری

ب- تمیز کننده

ج- ظاهر کننده

د- مربوط به این تست نمیشد

۷۱- مهمترین وظایف یا کاربرد گیج (Cambridge) کدام موارد ذیل است؟ {۷}

الف- تعیین ارتفاع گروه جوش- تعیین عمق بریدگی لبه ها- اندازه گیری ریشه ها

ب- اندازه گیری طول گروه جوش- اندازه گیری گلویی جوش گوشه ای



ج- تعیین اندازه اضافه فلز جوش

د- تمام موارد فوق

۷۲- مهمترین دلیل به وجود آمدن عیب تخلخل های گازی (POROSITY) در جوش چیست؟ {۷}

الف- طول قوس

ب- استفاده از الکتروود با قطر بالا

ج- استفاده نکردن از براکت در قطعه

د- استفاده از الکتروود نازک

۷۳- انواع مختلف اتصالات در جوشکاری را بنویسید؟ {۴}

الف- اتصال لب به لب- اتصال لبه ای

ب- اتصال سپری- اتصال گوشه ای (نبشی)

ج- تخت- سربالا- افقی- سققی

د- الف و ب

۷۴- در جوشکاری CO<sub>2</sub> الکتروود مورد استفاده ..... می باشد؟ {۱}

الف- مصرف شونده

ب- مصرف نشونده

ج- الکتروود اسیدی- روتیلی

د- الکتروود قلیایی - سلولوزی

۷۵- علل به وجود آمدن ترک (Crack) در جوش عبارت است از.....؟ {۷}

الف- استفاده از الکتروود نامناسب

ب- استفاده از الکتروود تنگستن

ج- سریع جدا کردن الکتروود از قطعه کار در انتهای آن

د- موارد الف و ج

۷۶- ثبت تصویر داخل قطعات از مزایای تست ..... می باشد؟ {۲}

الف- تست رادیوگرافی RT

ب- تست PT

ج- تست سلامت جوش

د- تست VT

۷۷- در الکترودهای چهاررقمی، دو رقم سمت چپ نشان دهنده چیست؟ {۱}

الف- استحکام کششی

ب- حالت جوشکاری

ج- شدت جریان مصرفی

د- فرآیند جوشکاری

۷۸- عیوب در جوشکاری به چند دسته تقسیم بندی می شوند (به طور کلی)؟ {۷}

الف- ۳ دسته

ب- ۲ دسته

ج- ۴ دسته

د- ۶ دسته

۷۹- چهار حالت اصلی جوشکاری کدامند؟ {۴}

الف- تخت، عمودی، افقی، سقفی

ب- گوشه ای، لب به لب، سپری، لب روی لب

ج- جناقی، لاله ای، نیم لاله ای، نیم جناقی

د- از چپ به راست، از راست به چپ، از پایین به بالا، از بالا به پایین

۸۰- برای انتخاب آمپر چه عواملی در نظر گرفته می شود؟ {۶}

الف- نوع الکتروود

ب- نوع جنس کار

ج- قطر الکتروود

د- جنس الکتروود

۸۱- نمره مناسب برای شیشه محافظ ماسک جوشکاری در جوشکاری با قوس الکتریکی کدام است؟ {۵}

الف- نمره ۶ و ۷

ب- نمره ۷ و ۸

ج- نمره ۹ و ۱۰

د- نمره ۱۲ و ۱۴

۸۲- روکش الکتروود وظایف مختلفی باید داشته باشد، کدامیک از موارد زیر جزء وظایف روکش نیست؟ {۱}

الف- وارد کردن نیتروژن به داخل حوضچه مذاب

ب- پایدار کردن قوس الکتریکی



ج- حفاظت حوضچه مذاب در برابر جو  
د- دساختن سرباره

۸۳- منظور از نفوذ جوش چیست؟ {۵}

الف- گرده جوش را نفوذ جوش گویند

ب- مقدار نشست جوش را در داخل قطعه را نفوذ گویند

ج- همان پوسته جوش

د- منظور از نفوذ همان پاشنه جوش است

۸۴- طول قوس الکتریکی یعنی چه؟ {۶}

الف- طول الکتروود را طول قوس گویند

ب- فاصله درز جوش را طول جوش گویند

ج- فاصله نوک الکتروود تا قطعه کار را هنگام کار طول قوس گویند

د- فاصله ابتدا تا انتهای الکتروود را طول قوس گویند

۸۵- ترک خوردگی داخلی گروه جوش را که در هنگام جوشکاری فولادهای قابل سخت اتفاق می افتد می توان با استفاده از.....؟ {۷}

الف- الکتروودهای کم قطر جلوگیری نمود

ب- الکتروود بزرگ (قطور) جلوگیری نمود

ج- الکتروودهای کم هیدروژن جلوگیری نمود

د- الکتروودهای پودر آهن دار جلوگیری نمود

۸۶- در جوشکاری با نفوذ کامل پاس اول کدامیک از موارد زیر را ذوب و تشکیل می دهد؟ {۶}

الف- ریشه جوش

ب- فلز جوش

ج- ناحیه جوش

د- مرز جوش

۸۷- مجموع فلز پایه که ذوب گردیده به همراه فلز الکتروود کدامیک از موارد زیر را تشکیل می دهد؟ {۳}

الف- ریشه جوش

ب- فلز جوش

ج- ناحیه جوش

د- مرز جوش





۸۸- خطوط مرزی بین جوش و فلز پایه در سطح قطعه را ..... گویند؟ {۶}

الف- سطح جوش

ب- فاصله ریشه

ج- پنجه جوش

د- مرز جوش

۸۹- اختلاف ارتفاع بین سطح قطعه کار و سطح جوش را ..... گویند؟ {۶}

الف- تقویت جوش

ب- نفوذ جوش

ج- فلز مبنا

د- فلز جوش

۹۰- تمام نواحی را که شامل ناحیه تأثیر حرارت و مذاب جوش است را ..... گویند؟ {۳}

الف- حوضچه مذاب

ب- ریشه جوش

ج- فلز جوش

د- ناحیه جوش

۹۱- رکتی فایرهای جوشکاری چه تفاوتی با ژنراتورهای جوشکاری دارند؟ {۱}

الف- رکتی فایر مولد ولی ژنراتور مبدل است.

ب- رکتی فایر جریان AC ولی ژنراتور جریان DC تولید می کند

ج- رکتی فایر مبدل ولی ژنراتور مولد است

د- رکتی فایر جریان AC و ژنراتور جریان AC تولید می کند.

۹۲- علل بروز ترک گرم عبارتند از؟ {۳}

الف- وجود عناصر ناخالصی

ب- کاهش سرعت جوشکاری

ج- شکل حوضچه جوش

د الف وج

۹۳- عملیات حرارتی قبل و بعد از جوشکاری به چه منظوری انجام می شود؟ {۳}

الف- سخت کردن فولاد



ب- سمانته کردن فولاد

ج- نرماله کردن فولاد

د- کم کردن تنش و احتمال تشکیل ترک و ساختار سخت

۹۴- معروفترین روشهای سختی سنجی فلزات عبارتند از: {۲}

الف- روش سختی سنجی راکول، برنیل، ویکرز

ب- روش سختی سنجی راکول، برنیل، مور

ج- روش سختی سنجی چارپی، راکول، مور

د- روش سختی سنجی چارپی، مور، برنیل

۹۵- نسبت ساق جوش به گلویی جوش در جوش گوشه ای ایده آل به چه صورت است؟ {۵}

الف- ساق جوش ۰/۷ گلویی جوش است

ب- ساق جوش ۱/۴۱۴ برابر گلویی جوش است

ج- ساق جوش برابر گلویی جوش است

د- ساق جوش دو برابر گلویی جوش است.

۹۶- تأثیر عنصر کربن در فولادها چه می باشد؟ {۳}

الف- باعث افزایش انعطاف پذیری فولاد می گردد

ب- باعث ارتقاء قابلیت جوش پذیری فولاد می گردد

ج- باعث افزایش استحکام و سختی در فولاد می گردد

د- باعث تقلیل قابلیت سختی پذیری فولاد می گردد

۹۷- کدام یک از عیوب زیر فقط در ریشه یک اتصال به وجود می آید؟ {۷}

الف- andercut

ب- L.O.P

ج- L.O.F

د- Porosity

۹۸- کدامیک از عوامل زیر بر روی پیچیدگی قطعات موثر است؟ {۳}

الف- انبساط حرارتی فلز-درجه مهارقطعه(قیدوبند)

ب- ضریب هدایت حرارتی

ج- الف و ب

د- استفاده از الکترودروتیلی



۹۹- کدام یک از پارامترهای زیر بر اقتصاد جوش موثر است؟ {۱}

الف- نوع فرآیند- طراحی

ب- انرژی

ج- زاویه الکتروود

د- الف و ب

۱۰۰- روش UT برای کدامیک از موارد زیر کاربرد دارد؟ {۲}

الف- سختی سنجی

ب- نشست سنجی

ج- ضخامت سنجی و تشخیص عیوب داخلی

د- تشخیص عیوب سطح کار

۱۰۱- جوش پذیری عبارتست از: {۳}

الف- قابلیت جوشکاری با بهره گیری از پیش گرم و پس گرم

ب- قابلیت جوشکاری با بهره گیری از روش جوشکاری مدرن

ج- قابلیت جوشکاری با احتمال بروز ترک، تخلخل و عیوب دیگر

د- قابلیت جوشکاری با کیفیت مطلوب و بدون پیش گرم و پس گرم

۱۰۲- علل بروز ترک سرد عبارتند از: {۷}

الف- تنش زیاد در مقطع جوش

ب- استفاده از الکتروود قلیایی

ج- ساختار مارتنزیت - مقدار هیدروژن زیاد

د- الف و ب

۱۰۳- الکترودهای قلیایی به چه دلیل احتیاج به باز پخت دارند؟ {۵}

الف- زیرا رطوبت به خود جذب می کنند.

ب- برای اینکه به راحتی روشن می شوند.

ب- برای اینکه پوشش آنها استحکام یابد

د- برای اینکه نفوذ الکتروود بهتر شود

۱۰۴- مقدار انرژی ضربه ای یک فلز توسط کدامیک از آزمایشات زیر حاصل می شود؟ {۲}

الف- آزمایش کشش



ب- آزمایش خمش

ج- آزمایش ضربه

د- آزمایش سختی

۱۰۵- سه عامل عمده ترکهای سرد در کناره یا فلز جوش کدامند؟ {۳}

الف- فولاد نامرغوب، جوشکار کم تجربه و الکتروود نامناسب

ب- الکتروود نامناسب، زاویه پخ کم و سرعت جوشکاری زیاد

ج- ساختار حساس، تنش و میزان هیدروژن

د- سرعت جوشکاری بالا، زاویه پخ و گاز محافظ نامناسب

۱۰۶- دو استاندارد (ISO 9606) و (EN287) دارای دستور العمل ..... می باشند؟ {۶}

الف- تست رادیوگرافی

ب- تست جوشکار

ج- تست خمش

د- تست ضربه

۱۰۷- به هنگام جوشکاری چه نوع پیچیدگی ممکن است اتفاق بیفتد؟ {۵}

الف- فقط پیچیدگی طولی

ب- فقط عرضی

ج- طولی و عرضی

د- طولی، عرضی و زاویه ای

۱۰۸- تمیزی سطح قطعه کار برای کدام یک از آزمایشات زیر ضروریست؟ {۲}

الف- MT

ب- PT

ج- RT

د- UT

۱۰۹- امکان مستند سازی نتایج کدام روش تست قطعات وجود دارد؟ {۲}

الف- PT

ب- ET

ج- MT

د- RT



۱۱۰- روش UT کدامیک از عیوب را نمی تواند به خوبی نمایان سازد؟ {۲}

الف- عیوب عمق

ب- عیوب سطحی

ج- عیوب عرضی

د- عیوب طولی

۱۱۱- عوامی که در ایجاد نفوذ خوب در جوشکاری موثر می باشند کدام مورد ذیل است؟ {۶}

الف- در نظر گرفتن فواصل دو قطعه در هنگام جوشکاری

ب- انتخاب صحیح قطب (منظور قطب مستقیم یا معکوس)

ج- الف و ب

د- استفاده از الکتودروتیلی در جوشکاری

۱۱۲- برای جلوگیری از ایجاد ترک سرد در منطقه جوش کدامیک از موارد زیر را پیشنهاد می کنید؟ {۳}

الف- آمپراژ بالا- سرعت جوشکاری پایین- الکترودهای کم هیدروژن- پیشگرم

ب- آمپراژ بالا- سرعت جوشکاری بالا- الکترودهای کم هیدروژن- پیشگرم

ج- آمپراژ پایین- سرعت جوشکاری بالا- الکترودهای کم هیدروژن- پیشگرم

د- آمپراژ پایین- سرعت جوشکاری پایین- الکترودهای کم هیدروژن- پیشگرم

۱۱۳- کدام یک از عیوب ذیل با استفاده از روش بازرسی چشمی تشخیص داده می شود؟ {۷}

الف- ترکهای زیر سطحی

ب- بریدگی کنار جوش

ج- عدم نفوذ در فلز پایه

د- ذوب ناقص در جوش نبشی

۱۱۴- علت به وجود آمدن بریدگی کنار جوش کدام گزینه ذیل است؟ {۷}

الف- کم بودن شدت جریان در جوشکاری

ب- کوتاه بودن طول قوس

ج- زیاد بودن شدت جریان جوشکاری

د- ریزش فلز مذاب به خاطر شتاب ثقل

۱۱۵- علت به وجود آمدن اعوجاج در جوش کدام گزینه ذیل است؟ {۵}

الف- به خاطر حضور گاز محافظ در جوشکاری

ب- به خاطر انبساط و انقباض موضعی در فلز پایه جوش

ج- به خاطر انجام عملیات پیش گرم کردن منطقه



د- استفاده از الکترو دسلولزی در جوشکاری

۱۱۶- ایجاد جوش متخلخل (حفره دار) به دلیل کدام گزینه ذیل بوجود می آید؟ {۶}

الف- زیاد بودن شدت جریان جوشکاری

ب- کم بودن میزان گوگرد در فلز جوش

ج- کند بودن سرعت جوشکاری

د- زیاد بودن سرعت جوشکاری

۱۱۷- افزایش طول قوس: {۶}

الف- موجب کاهش ولتاژ می شود.

ب- موجب افزایش ولتاژ می شود

ج- تغییری در ولتاژ ایجاد نمی کند و آمپر کم و زیاد می شود.

د- تغییرات ولتاژ فقط تابع کانال پونیزه شدن در قوس است.

۱۱۸- وسعت منطقه HAZ به کدام یک از عوامل زیر بستگی دارند؟ {۳}

الف- نوع فرآیند جوشکاری- متغیرهای فرآیند جوشکاری

ب- جنس قطعه

ج- الف و ب

د- استفاده از فولاد ST37

۱۱۹- وسعت منطقه متأثر از حرارت جوش HAZ به کدام یک از عوامل زیر بستگی ندارد؟ {۳}

الف- نوع فرآیند جوشکاری

ب- متغیرهای فرآیند جوشکاری

ج- جنس و دمای قطعه

د- طول و عرض قطعه اگر از حدی بیشتر باشد.

۱۲۰- در مواردی که لازم است پیش گرم قطعه قبل از جوشکاری انجام شود، دمای پیش گرم مناسب با توجه به: {۳}

الف- با افزایش ضخامت قطعه کاهش می یابد.

ب- با افزایش کربن معادل کاهش می یابد.

ج- با افزایش حرارت داده شده افزایش می یابد.

د- با افزایش ضخامت افزایش می یابد

۱۲۱- کدامیک از فلزات ذیل را بوسیله قوس الکتریکی نمی توان جوش داد؟ {۳}

الف) فولاد

ب) سرب

ج) آلومینیوم

د) چدن

۱۲۲- کربن در فولاد چه تاثیری دارد؟ {۳}

الف) استحکام و سختی فولاد را افزایش می دهد

ب) سیالیت فولاد را در هنگام ذوب پایین می آورد

ج) مقاومت را در مقابل خوردگی را زیاد می کند

د) سختی و استحکام فولاد را در حالت گرم زیاد می کند

۱۲۳- در موقع جوشکاری با گاز CO<sub>2</sub> قطر سیم جوش: {۱}

الف) هر قدر کمتر باشد جوشکاری با کنترل بیشتر و بهتر خواهد بود

ب) هر چه قدر قطر سیم بیشتر باشد کنترل بهتر خواهد بود

ج) قطر سیم در جوشکاری CO<sub>2</sub> دخالتی در کنترل و خواص آن ندارد

د) بستگی به مهارت جوشکاری و کنترل پارامترها دارد

۱۲۴- کدامیک از موارد محدودیت روش MIG/MAG محسوب می شود؟ {۱}

الف) پیچیدگی وسایل و تجهیزات

ب) حمل و نقل آسان

ج) سرعت جوشکاری بالا

د) هزینه و قیمت کم

۱۲۵- کدام یک از فرآیندهای زیر دارای سرعت جوشکاری بالایی است؟ {۱}

الف) اکسی استیلن

ب) جوشکاری با الکتروود روپوش دار

ج) جوشکاری آرگون

د) جوشکاری Co<sub>2</sub>

۱۲۶- در جوشکاری GMAW معمولاً از کدام روش استفاده می شود؟ {۱}

الف) AC



ب) DC و قطب معکوس

ج) AC یا قطب مستقیم

د) AC یا DC/HF

۱۲۷- علت استفاده از گاز دی اکسید کربن برای فولاد نرم در روش MIG/MAG چیست؟ {۱}

الف) محدود نبودن قوس

ب) تهیه راحت و ارزان بودن و نفوذ بیشتر

ج) در این روش گاز CO<sub>2</sub> از سایر گازها بهتر است .

د) برای جوشکاری فولاد نرم گاز آرگون مناسب است

۱۲۸- برای جوشکاری در مخازن نفتی؟ {۸}

الف) باید با آمپر بالا جوشکاری کنیم.

ب) باید با ولتاژ بالا جوشکاری شود

ج) قبل از جوشکاری باید داخل مخازن را کاملاً با آب شست و اطمینان حاصل شود که مخازن خالی و تمیز است و سپس

جوشکاری کنیم .

د) نیازی به شتشو ندارد

۱۲۹- کربن زیاد در فلز سبب می شود..... {۳}

الف) جوشکاری آسان شود.

ب) جوشکاری و عملیات حرارتی بر روی فلز مشکل شود.

ج) باعث خوب ذوب نشدن الکتروود می شود.

د) باعث نرم شدن گرده می شود.

۱۳۰- PQR به چه معناست؟ {۵}

الف) تایید صلاحیت جوشکار

ب) ثبت نتایج آزمایشات غیر مخرب

ج) دستور العمل جوشکاری

د) کنترل دمای بین پاسی

۱۳۱- کدامیک از فرم های ذیل در جوش های سپری حالت مطلوب محسوب می گردد؟ {۴}

الف) گرده صاف

ب) گرده محدب





ج) گرده مقعر

د) گرده برجسته

۱۳۲- عمل برشکاری با اکسی سوخت: {۱}

الف) بر اثر فعل و انفعالات شیمیایی است.

ب) توسط فشار اکسیژن است.

ج) بوسیله گاز سوختنی است.

د) بوسیله فشار اکسیژن - گاز سوخت و هوا است .

۱۳۳- برای ورق با ضخامت بالاتر از 20 mm از کدام درز اتصال استفاده میگردد؟ {۴}

الف) درز جناقی دو طرفه

ب) درز لاله ای یکطرفه با نفوذ

ج) درز نیم لاله ای یکطرفه با نفوذ

د) درز جناقی یکطرفه

۱۳۴- منظور از نفوذ جوش کدام گزینه است؟ {۴}

الف) جوشی است که از بین دو قطعه و درز به بیرون رانده می شود.

ب) گرده جوش را نفوذ گویند.

ج) عرض جوش در پشت قطعه را گویند.

د) نفوذ همان مقدار فلز جوش است.

۱۳۵- فولاد فسفر دار در اثر حرارت زیاد در هنگام جوشکاری : {۳}

الف) تجزیه می شود.

ب) ترک می خورد.

ج) بهتر جوش می خورد.

د) مقاومتر می شود.

۱۳۶- در جوشکاری CO2 کدام گزینه جزء معایب آن محسوب می شود؟ {۱}

الف) تغذیه مداوم سیم جوش

ب) ارزانی قیمت تجهیزات

ج) ناپایداری قوسی در برابر جریان باد

د) هیچ عیبی ندارد

۱۳۷- کدام گزینه در کیفیت جوش تأثیری نمیگذارد؟ {۵}

الف) تنظیم ولتاژ- تنظیم فشار گاز محافظ

ب) تنظیم تغذیه سیم جوش - حرکت و سرعت درست مشعل

ج) طوس قوس - زوایه مشعل نسبت به قطعه کار

د) نام کارخانه سازنده دستگاه

۱۳۸- برای جلوگیری از چسبیدن جرقه به شعله پوش و نازل تماس از کدام گزینه استفاده می شود؟ {۱}

الف) گریس نسوز

ب) روغن نسوز یا روغن ترمز ماشین

ج) شعله پوش ضد جرقه

د) اسپری ضد جرقه یا خمیر مخصوص

۱۳۹- مشعل های بالای ۲۵۰ آمپر چگونه در روش GMAW استفاده می شوند؟ {۱}

الف) فقط باید به وسیله آب خنک شوند.

ب) فقط می توان با آن جوشکاری فلزات آهنی و غیر آهنی انجام داد.

ج) فقط بوسیله نیمه اتوماتیک و اتوماتیک قابل استفاده می باشد.

د) فقط باید به وسیله هوا خنک شود

۱۴۰- کدامیک از روش های ذیل برای کاهش و جلوگیری اعوجاج در جوشکاری به کار می رود؟ {۶}

الف) استفاده از قید و بند مناسب

ب) جوشکاری متناوب

ج) استفاده از تعداد پاس ها نازک تر و کم تر

د) همه گزینه ها صحیح می باشد.

۱۴۱- عوامل مسمومیت در جوشکاری چیست؟ {۱}

الف) جوشکاری در مکان کوچک و سربسته

ب) جوشکاری در جای مرطوب و هوای نمناک

ج) گازهای سمی و دوده های جوشکاری

د) فاسد بودن الکتروود و عدم استفاده از ماسک تنفسی

۱۴۲- رکتی فایر جوشکاری چگونه عمل می کند؟ {۱}

الف) برق متناوب تولید می کند.

ب) برق AC را به برق DC تبدیل می کند.



ج) برق مستقیم تولید می کند  
د) برق شهر را به برق AC تبدیل می کند.

۱۴۳- عامل موثر در نفوذ جوش کدام گزینه است ؟ {۶}

الف) پاک و تمیز کردن قطعه کار قبل از جوشکاری

ب) بالا بودن ولتاژ

ج) در نظر گرفتن فاصله مناسب در قطعه

د) در اختیار داشتن الکتروود با قطر مناسب

۱۴۴- کدامیک از بازرسی های زیر به روش چشمی محسوب می شود؟ {۷}

الف) VT

ب) PT

ج) UT

د) RT

۱۴۵- کدامیک از فرمول های زیر مشخص کننده گاز استیلن است؟ {۱}

الف)  $O_2$

ب)  $C_2H_4$

ج)  $C_2H_2$

د)  $H_2$

۱۴۶- کدام گزینه معرف عیب در قطعات جوشکاری شده است؟ {۷}

الف) ناپیوستگی عیب است

ب) عیب ناپیوستگی

ج) عیب همان ناپیوستگی است که طبق استاندارد غیرقابل قبول است.

د) ناپیوستگی همان عیب است که طبق استاندارد غیرقابل قبول است

۱۴۷- طبق استاندارد تقسیم بندی عیوب در جوش کدام گزینه است؟ {۷}

الف) عیوب تکنیکی - عیوب متالورژیکی

ب) عیوب متالورژیکی - عیوب مکانیکی

ج) عیوب تکنیکی - عیوب متالورژیکی و عیوب شیمیایی

د) گزینه های ۱ و ۲ با هم صحیح است

۱۴۸- عیوب متالورژیکی شامل کدام گزینه است؟ {۳}

الف) ترکهای گرم و ترکهای سرد

ب) حفره و آخال و سرزیر شدن

ج) تنشهای پسماند و لکه قوس

د) لکه قوس و بریدگی کناره جوش

۱۴۹- عیوب سطحی جوش شامل کدام گزینه است؟ {۷}

الف) حفره- گرده اضافی- ذوب ناقصی

ب) نفوذ اضافی- آخالها

ج) نفوذ اضافی- گرده اضافی

د) گزینه ۲ و ۳

۱۵۰- روش مناسب برای آزمایش نفوذ ناقص در جوش کدام یک از تست های زیر می باشد؟ {۲}

الف) فراصوتی- پرتونگاری

ب) فراصوتی- مایعات نافذ

ج) فقط مایعات نافذ

د) فقط تست نشتی LT

۱۵۱- کدامیک از گزینه های زیر از عوامل ایجاد ترک در جوش نیست؟ {۷}

الف) عدم مهارت جوشکار- ناخالصی فلز پایه

ب) نامناسب بودن فلز پرکننده از لحاظ ساختار متالورژیکی

ج) نوع دستگاه جوش و نوع جریان مورد استفاده

د) عدم کنترل یکی از پارامترهای مؤثر در فرآیند

۱۵۲- طبق استاندارد ماکزیمم مقدار حفره های خوشه ای قابل قبول در کلاس C چقدر است؟ {۷}

الف) 1mm

ب) 2mm

ج) 3mm

د) 4mm

۱۵۳- معنی اصطاح (Lack of fusion) در جوشکاری چیست؟ {۷}

الف) عدم ذوب دیوار جوش

ب) عدم نفوذ جوش



چ) ذوب شدگی شدید دیواره

د) گرده جوش بیش اندازه

۱۵۴- عیوب ریشه جوش کدامند؟ {۷}

الف) عدم ذوب ریشه

ب) عدم نفوذ ریشه جوش

ج) عدم ذوب ریشه و عدم نفوذ جوش

د) عدم ایجاد پشت بند جوش

۱۵۵- طبق استاندارد در کلاس B عمق عیب در ریشه جوش چقدر قابل قبول می باشد؟ {۷}

الف) 1mm

ب) 2mm

ج) 3mm

د) اصلاً قابل قبول نیست؟

۱۵۶- عوامل ایجاد تقعر در ریشه جوش چیست؟ {۷}

الف) استفاده از الکتروود با قطر زیاد

ب) عدم محافظت کامل توسط گاز محافظ

ج) زاویه پخ زیاد

د) استفاده از الکتروود با قطر زیاد و زاویه پخ زیاد

۱۵۷- اصطلاح BURN Through در جوشکاری چه مفهومی دارد؟ {۷}

الف) سوراخ شدگی در پاس ریشه

ب) عدم نفوذ در پاس ریشه

ج) خوردگی در پاس ریشه

د) مورد ۲ و ۳ صحیح است.

۱۵۸- طبق استاندارد بازرسی جوش در کلاس D مقدار مجاز سوراخ شدگی در پاس ریشه جوش چه مقدار است؟ {۷}

الف) 0.5m

ب) 1mm

ج) 2mm

د) اصلاً مجاز نیست

۱۵۹- طبق استاندارد بازرسی جوش در کلاس C زاویه سرایشی جوش نما ( $\alpha$ ) چند درجه باید باشد؟ {۷}

الف)  $\alpha > 150^\circ$

ب)  $\alpha > 110^\circ$

ج)  $\alpha > 90^\circ$

د)  $\alpha > 50^\circ$

۱۶۰- عوامل ایجاد عیب over lap کدام گزینه است؟ {۷}

الف) اضافه کردن سیم جوش بدون رعایت زاویه مناسب دست.

ب) آمپر پائین

ج) سرعت کم حرکت دست

د) موارد سه گانه یاد شده

۱۶۱- طبق استاندارد بازرسی جوش در کلاس B مقدار کمبود ضخامت گلوئی در جوشهای سپری چقدر می تواند باشد؟ {۷}

الف) N.P

ب)  $h > 0.2mm$

ج)  $h < 0.3mm$

د)  $h < 0.4mm$

۱۶۲- عوامل ایجاد (Poor Restart) یا ضعف شروع مجدد جوش کدام است؟ {۶}

الف) عدم مهارت جوشکار

ب) زاویه نامناسب دست جوشکار

ج) گزینه ۱ و ۲ صحیح است

د) انحراف قوس دستگاه جوشکاری

۱۶۳- اگر عدد اندازه کنار ضلع قائمه مثلث جوش سپری قرار گیرد چه مفهومی دارد؟ {۴}

الف) اندازه ساق جوش را مشخص می کند

ب) اندازه طول جوشکاری را نشان می دهد.

ج) اندازه مرکز تا مرکز دو جوش را نشان می دهد

د) اندازه نفوذ جوش را نشان می دهد

۱۶۴- نحوه تشخیص عیوب در جوش شامل کدام گزینه است؟ {۷}

الف) عیوب ریشه جوش - داخل جوش - سطح جوش

ب) عیوب ریشه جوش - شکل جوش



ج) عیوب داخل جوش - سطح جوش و ابعاد جوش  
د) عیوب متالوگرافی و مانیکی جوش

۱۶۵- عیوب مکانیکی شامل کدام گزینه است؟ {۷}  
الف) تنشهای پسماند - تغییر شکل های جوشی  
ب) ترکهای گرم و سرد  
ج) حفره - گرده اضافی  
د) سرزیر شدن - تقعر داخلی

۱۶۶- عیوب داخلی جوش شامل کدام گزینه است؟ {۷}  
الف) نفوذ اضافی - حفره  
ب) آخالها - ترک - ذوب ناقص  
ج) حفره - گرده اضافی  
د) سرزیر شدن - تقعر داخلی

۱۶۷- عوامل ایجاد ذرات ناخالص در فلز جوش (in clusions) کدام است؟ {۷}  
الف) آلودگی الکتروود و محل جوشکاری  
ب) شدت جریان کم  
ج) شدت جریان زیاد  
د) گزینه های الف و ب صحیح است.

۱۶۸- علت بوجود آمدن Crater pipe (حفره لوله ای) چیست؟ {۷}  
الف) عدم مهارت جوشکار  
ب) پر نشدن حوضچه مذاب از فلز پرکننده  
ج) کثیفی سطح کار  
د) موارد سه گانه ذکر شده

۱۶۹- عوامل ایجاد عیوب در ریشه جوش کدامند؟ {۷}  
الف) پائین بودن شدت جریان  
ب) زاویه نامناسب دست  
ج) کم بودن زاویه پخ  
د) همه موارد

۱۷۰- عوامل ایجاد لکه قوس (Arc Strike) چیست؟ {۷}

الف) عدم مهارت جوشکار

ب) ضعف عایق‌بندی کابل اتصال

ج) عدم مهارت جوشکار و ضعف عایق‌بندی کابل اتصال

د) نوع الکتروود مورد استفاده

۱۷۱- روش جوشکاری برای درزهای جناقی افقی در وضع قائم قطعات ضخیم چگونه است؟ {۵}

الف) خطی مرکب

ب) موجی

ج) موجی مربعی

د) فرقی ندارد

۱۷۲- در یک جوش جناقی یکطرفه با نفوذ پنجه جوش کدام قسمت از نواحی جوش می باشد؟ {۵}

الف) محل اتصال جوش نما با سطح قطعه کار

ب) محل درهم آمیزی جوش با فلز پایه

ج) محل فلز جوش خالص

د) ناحیه متأثر از حرارت

۱۷۳- برای به حداقل رساندن فلز جوش مصرفی در قطعات ضخیم و شیار دار از نظر اقتصادی کدام درز جوش استفاده

می گردد؟ {۵}

الف) درز جوش J و u شکل

ب) درز جوش V شکل

ج) درز جوش T شکل

د) همه موارد.

۱۷۴- کاربرد شیار جوش لبه ناودانی (Scarf) کجا می باشد؟ {۴}

الف) جوش چدن

ب) جوش آلومینیوم

ج) لحیم کاری

د) جوش نقره

۱۷۵- اندازه ارتفاع گلوگاه نهایی نسبت به گلوگاه طراحی چگونه است؟ {۵}

الف) بیشتر است





- ب) برابر است
- ج) کمتر است
- د) فرقی ندارد.

۱۷۶- در یک جوش سپری (Mitre fillet) چه نوع از شکل حوش است؟ {۵}

- الف) جوش فارسی بر یا مورب
- ب) جوش محدب یا کوژ
- ج) جوش مقعر یا توخالی
- د) تفاوتی ندارد.

۱۷۷- طبق استاندارد امریکا در جوشهای پلیت (لبه به لبه) کد ۱G چه وضعیتی را مشخص می کند؟ {۴}

- الف) تخت
- ب) قائم
- ج) سقفی
- د) افقی در وضع قائم

۱۷۸- طبق استاندارد امریکا در جوشکاری لوله ها کد 6G مشخص کننده چه وضعیتی از جوشکاری است؟ {۴}

- الف) افقی و ثابت
- ب) افقی و چرخان
- ب) قائم
- د) مایل یا ۴۵ درجه

۱۷۹- طبق استاندارد امریکا در جوشکاری کد 4F چه وضعیتی از جوشکاری را مشخص می کند؟ {۴}

- الف) تخت
- ب) قائم
- ج) افقی در وضع قائم
- د) سقفی یا بالا سری

۱۸۰- خط مرجع در سمبلهای جوشکاری چگونه رسم می شود؟ {۴}

- الف) همیشه افقی رسم می شود
- ب) همیشه قائم رسم می شود
- ج) همیشه مورب رسم می شود
- د) فوقی ندارد



۱۸۱- خط نشانه (Arrow) در سمبلهای جوشکاری چگونه رسم می شود؟ {۴}

الف) افقی

ب) مایل

ج) قائم

د) مورد ب و ج صحیح است

۱۸۲- واژه spot چه نوع جوشی را معرفی می کند؟ {۱}

الف) جوش. نقطه ای

ب) جوش سپری دو طرفه

ج) جوش سپری نیمه پخ خورده

د) جوش پیشانی

۱۸۳- روش آزمایش برای حفره های جوش کدام یک از تست های زیر می باشد؟ {۲}

الف) پرتو نگاری R.T- مایعات نافذ P.T

ب) فقط جریان گردابی ET

ج) فقط ذرات مغناطیسی P.T

د) فرقی ندارد.

۱۸۴- کدامیک از استانداردهای زیر مربوط به کشور امریکا است؟ {۲}

الف) BS

ب) AWS

ج) Jis

د) DiN

۱۸۵- قسمتهای مختلف یک پاس در جوش جناقی یک طرفه کدام است؟ {۴}

الف) Root Pass- Fill Pass

ب) Cover Pass- Fill Pass

ج) Hot Pass- Cover Pass

د) گزینه های سه گانه صحیح است.

۱۸۶- در جوشکاری قائم (Vertical up) مقدار نفوذ جوش و سرعت پیشروی چگونه است؟ {۶}

الف) مقدار نفوذ زیاد و سرعت دست زیاد



- ب) مقدار نفوذ جوش زیاد و سرعت دست کم  
ج) مقدار نفوذ جوش و سرعت هر دو زیاد  
د) مقدار نفوذ جوش و سرعت حرکت هر دو کم

۱۸۷- روش جوشکاری برای درز سپری سقفی قطعات ضخیم چگونه است؟ {۵}

- الف) موجی مربعی  
ب) روش خطی مرکب  
ج) روش زیگزاگ  
د) همه موارد

۱۸۸- روش جوشکاری درز جناقی یک طرفه در وضعیت سقفی چگونه است؟ {۵}

- الف) موجی مربعی  
ب) خطی مرکب و موجی ها  
ج) فقط زیگزاگ  
د) همه موارد

۱۸۹- تعریف (Back Strip) کدام گزینه است؟ {۴}

- الف) اتصال قطعه تسمه مانند در پشت اتصال سر به سر با درز جناقی یکطرفه  
ب) اتصال بین فلزات مختلف  
ج) همان اتصال موقتی بین مواد را گویند  
د) اتصال از طریق حرارت دادن و ذوب کردن کل قطعات را جوشکاری گویند.

۱۹۰- در استاندارد اروپا اتصالات جوشی چند نوع است؟ {۴}

- الف) ۳ نوع  
ب) ۵ نوع  
ج) ۹ نوع  
د) ۷ نوع

۱۹۱- جوش شیاری چهار گوش (Square groove welds) طبق استاندارد حداکثر تا چه ضخامتی کاربرد دارد؟ {۵}

- الف) 2mm  
ب) 4mm  
ج) 6mm  
د) 10mm



۱۹۲- کاربرد پخ جناقی (V) شکل در کجا می باشد؟ {۵}

الف) در اتصال لوله ها

ب) در اتصال سپری ها

ج) در اتصال قطعات ساختمانی و خرپا و گرد ونیم گرد.

د) در اتصال قطعات نازک و متوسط

۱۹۳- کاربرد درز نیمه جناقی یکطرفه (Single Bevel) و درز نیمه لاله ای یکطرفه (Single J) کجاست؟ {۵}

الف) در قطعات با ضخامت متوسط و در جاهایی که محدودیت فضایی داشته باشیم

ب) برای قطعات ضخیم

ج) برای قطعات خیلی نازک

د) برای قطعات خیلی ضخیم و در محل‌های بازو نامحدود

۱۹۴- شعاع شیار یا (Groove Radius) برای چه نوع درز جوشی بکار می رود؟ {۴}

الف) به جوش سپری

ب) جوش جناقی

ج) جوش J و u شکل

د) جوشهای فلاپخ

۱۹۵- روش مناسب برای آزمایش اتصالات لب به لب (Butt) کدام تست است؟ {۲}

الف) همه تست ها مناسب است

ب) فقط تست پرتونگاری و بازدید چشمی

ج) فقط تست مایعات نافذ و پرتونگاری

د) فقط تست فراصوتی

۱۹۶- طبق استاندارد بازرسی در کلاس B و C مقدار پذیرش نقص (overlap) پیش روی فلز جوش روی سطح فلز پایه چقدر

است؟ {۷}

الف) غیرقابل پذیرش

ب) 2mm

ج) 3mm

د) 4mm

۱۹۷- محدوده پذیرش یا رد لکه قوس در بازرسی کلاس B و C چقدر است؟ {۷}



الف) غیرقابل پذیرش

ب)  $3mm^2$  مربع

ج)  $4mm^2$  مربع

د)  $5mm^2$  مربع

۱۹۸- مقدار مجاز ناموزونی خطی (Liner misalignment) در اتصالات جوشکاری بیشتر از ۳ میلیمتر ضخامت در بازرسی کلاس D چقدر است؟ {۷}

الف) Max Bmm

ب) max 4mm

ج) Max 5mm

د) فرق ندارد

۱۹۹- نشانه جوش در محل کدام گزینه است؟ {۴}

الف) دایره توپر روی خط مرجع

ب) دایره توپر در محل تماس خط مرجع و خط پیکان

ج) شکل مثلث

د) شکل بیضی

۲۰۰- در قسمت دم (Tail) در نقشه خوانی جوش اطلاعاتی درج می شود؟ {۴}

الف) نوع فرآیند جوشکاری

ب) دستور العمل جوشکاری

ج) نوع جریان برق مصرفی

د) موارد سه گانه

۲۰۱- علامت جوش دورتا دور کدام گزینه است؟ {۴}

الف) دایره توخالی در محل تماس خط مرجع و خط پیکان

ب) علامت پرچم روی خط مرجع

ج) علامت مستطیل روی خط مرجع

د) علامت بیضی

۲۰۲- مفهوم واژه (Arrow SIDE) کدام است؟ {۴}

الف) جوش در محل اشاره پیکان ایجاد شود.

ب) جوش در طرف مقابل پیکان ایجاد شود.



ج) جوش در انتهای درز ایجاد شود

د) جوش در ابتدای درز ایجاد شود

۲۰۳- اگر علامت مستطیل تو پر روی خط مرجع قرار گیرد نشانه چه نوع درز جوشی است؟ {۴}

الف) جوش جناقی

ب) جوش لاله ای

ج) جوش انگشتانه یا کام

د) جوش سپری.

۲۰۴- اعداد (۲-۵) به ترتیب از چپ به راست روی خط مرجع و جلوی سمبل (مثلت) جوش سپری قرار گرفته است چه

مفهومی دارد؟ {۴}

الف) ارتفاع جوش و نفوذ جوش

ب) طول جوش و فاصله مرکز دو جوش

ج) اندازه ساق و نفوذ جوش

د) اندازه پهنای جوش و تعداد جوش

۲۰۵- علامت مستطیل توپر روی خط مرجع قرار گیرد نشانه چه نوع جوشی است؟ {۴}

الف) جوش جناقی

ب) جوش لاله ای

ج) جوش گام با انگشتانه

د) جوش سپری

۲۰۶- در نقشه خوانی مفهوم واژه (Arrow Side) کدام است؟ {۴}

الف) جوش در محل اشاره پیکان ایجاد می شود

ب) جوش در طرف مقابل پیکان ایجاد می شود

ج) جوش در انتهای درز ایجاد می شود

د) جوش در ابتدای درز ایجاد می شود

۲۰۷- نشانه جوش در محل کدام است؟ {۴}

الف) دایره توپر

ب) دایره توپ در محل تماس خط مربع و خط پیکان

ج) شکل مثلث

د) شکل بیضی



۲۰۸- نقطه ذوب آهن چند درجه سانتیگراد است؟ {۳}

الف) ۶۸۰ درجه

ب) ۱۰۰۰ درجه

ج) ۱۰۸۳ درجه

د) ۱۵۳۵ درجه

۲۰۹- طبق استاندارد امریکا در جوشهای سپری کد 4F چه وضعیتی از جوشکاری را مشخص می کند؟ {۴}

الف) تخت

ب) قائم

ج) افقی در وضع قائم

د) سقفی یا بالاسری

۲۱۰- طبق استاندارد امریکا در جوشهای پلیت کد 1G چه وضعیتی از جوشکاری را مشخص می کند؟ {۴}

الف) تخت

ب) قائم

ج) سقفی

د) افقی در وضع قائم

۲۱۱- در یک جوش ماهیچه ای چه نوع از شکل جوش مناسب تر می باشد؟ {۴}

الف) جوش تخت

ب) جوش مورب

ج) جوش مقعر

د) جوش محدب

۲۱۲- عوامل ایجاد سوراخ شدگی در پاس ریشه چیست؟ {۶}

الف) استفاده از آمپراژ بیش از حد

ب) کوچک بودن سطح ریشه جوش

ج) زیاد بودن فاصله ریشه جوش

د) همه موارد ذکر شده

۲۱۳- عوامل ایجاد (Spatter) جرقه جوش کدام است؟ {۷}

الف) بالا بودن بیش از حد شدت جریان



ب) تنظیم نبودن جریان گاز محافظ در جوشکاری MAG

ج) ناخالصی در جوش

د) همه موارد

۲۱۴- عامل ایجاد ناموزونی یا عدم تطابق خطی و زاویه ای در اتصالات جوشکاری چیست؟ {۵}

الف) عدم مونتاژ صحیح قطعات

ب) در اثر امپراژ کم بوجود می آید

ج) گزینه ۱ و ۲ صحیح است

د) عدم انتخاب صحیح نوع قطب دستگاه جوش

۲۱۵- مقدار مجاز ناموزونی زاویه ای در اتصالات جوشکاری در بازرسی کلاس B چند درجه است؟ {۷}

الف) ۱ درجه

ب) ۲ درجه

ج) ۳ درجه

د) ۴ درجه

۲۱۶- عمده ترین استانداردهای مورد استفاده در کشور کدامند؟ {۲}

الف) امریکا- اروپا- جهانی

ب) امریکا - آلمان- روسیه

ج) جهانی- انگلستان

د) فقط جهانی

۲۱۷- طبق استاندارد آمریکا هند بوک SAFETY معرف کدام گزینه است؟ {۲}

الف) مصالح ساختمانی

ب) ایمنی کار

ج) اجرای عملیات

د) توانایی یا کارایی

۲۱۸- استاندارد AWS A5.1 مربوط به کدام گزینه می باشد؟ {۱}

الف) الکتروود روپوشدار

ب) الکتروود فاقد روپوش تو پودری

ج) الکتروود فاقد روپوش زیر پودری

د) الکتروود تنگستن





۲۱۹- طبق استاندارد جهانی کد ISO 9606 معرف کدام گزینه است؟ {۶}

الف) تأیید آزمون جوشکار

ب) جوشکاری و طبقه بندی عیب

ج) مواد مصرفی جوشکاری

د) گزینه هی ب و ج توأمان صحیح است.

۲۲۰- انواع تکنیک حرکت الکتروود جهت جوشکاری کدام است؟ {۶}

الف) موجی و دایره ای

ب) هلالی- زیگزاگ و دوبل جی

ج) موج مربعی و هلالی

د) همه موارد.

۲۲۱- در جوشکاری قائم (سربالا) زاویه الکتروود نسبت به درز جوش چگونه است؟ {۶}

الف)  $90^\circ$  درجه

ب) نزدیک به  $90^\circ$  درجه

ج)  $100^\circ$  درجه

د)  $120^\circ$  درجه

۲۲۲- آسانترین درز جوش برای جوشکاری در وضعیت افقی (horizontal) کدام است؟ {۶}

الف) Bevel welds

ب) Tee welds

ج) Stud welds

د) Seam welds

۲۲۳- اگر در یک جوش سپری تخت طول ساق جوش 6mm باشد مقدار طراحی گلوگاه چقدر باید باشد؟ {۴}

الف) 3.5mm

ب) 4.2mm

ج) 5.5mm

د) 8mm

۲۲۴- انواع ترکهای احتمالی در قطعه جوشکاری شده کدامند؟ {۷}

الف) ترکهای طولانی فلز پایه- ترک طولی فلز جوش



ب) ترکهای عرضی فلز جوش - گسستگی لایه ای

ج) مورد الف و ب

د) ترکهای انقباضی و سرد

۲۲۵- استاندارد امریکا اگر علامت جوش سپری یک طرفه زیر خط مرجع باشد چه مفهومی دارد؟ {۴}

الف) جوش در سمت پیکان ایجاد

ب) جوش در سمت مقابل پیکان ایجاد می شود

ج) جوش نفوذی ایجاد می شود

د) جوش تخت ایجاد می شود.

۲۲۶- اگر علامت مثلث در دو طرف خط مربع و مقابل هم نباشد سمبل چه نوع جوشی است؟ {۴}

الف) جوش سپری دو طرفه متقابل شطرنجی

ب) جوش سپری دو طرفه

ج) جوش جناقی دو طرفه

د) جوش لاله ای دو طرفه

۲۲۷- ترانسفورماتور جوشکاری ولتاژ را ..... و شدت جریان را ..... می دهد؟ {۱}

الف) کاهش - افزایش

ب) کاهش - کاهش

ج) افزایش - کاهش

د) افزایش - افزایش

۲۲۸- عیوب مکانیکی شامل کدام گزینه است؟ {۷}

الف) تنشهای پسماند- تغییر شکل های جوشی

ب) ترکهای گرم و سرد

ج) حفره و آخال

د) گزینه ب و ج

۲۲۹- برای به حداقل رساندن فلز جوش مصرفی در قطعات ضخیم و شیاردار از نظر اقتصادی کدام درز جوش از نظر اقتصادی

استفاده می گردد؟ {۸}

الف) در جوش J و u شکل

ب) در جوش V شکل

ج) در جوش T شکل



- ۲۳۰- در جوش جناقی یکطرفه با نفوذ، پنجه جوش کدام قسمت از نواحی جوش می باشد؟ {۴}
- الف) محل اتصال جوش نما با سطح قطعه کار  
ب) محل درهم آمیزی جوش با فلز پایه  
ج) محل فلز جوش خالص  
د) ناحیه متأثر از حرارت.

- ۲۳۱- عوامل ایجاد لکه قوس (Arc Strike) چیست؟ {۷}
- الف) عدم مهارت جوشکار  
ب) ضعف عایق بندی کابل اتصال  
ج) عدم مهارت جوشکار- وضعیت عایق بندی کابل  
د) نوع الکتروود مورد استفاده

- ۲۳۲- روش جوشکاری برای درزهای جناقی افقی در وضع قائم قطعات ضخیم چگونه است؟ {۶}
- الف) خطی مرکب  
ب) موجی  
ج) موجی مربعی  
د) افقی ندارد

- ۲۳۳- علت بوجود آمدن Crater Crack (ترک چاله انتهای جوش) چیست؟ {۷}
- الف) عدم مهارت جوشکار  
ب) پر شدن بیش از حد حوضچه مذاب از فلز پرکننده  
ج) کثیفی سطح کار  
د) عدم مکث در انتهای خط جوش

- ۲۳۴- عوامل ایجاد حفره های گازی (Gas Cavities) و خلل و فرج سطحی (Surface pore) ؟ {۷}
- الف) ناخالصی و کثیفی در منطقه مورد جوشکاری  
ب) زاویه نامناسب دست نسبت به سطح قطعه کار  
ج) استفاده از آمپراژ زیاد  
د) گزینه الف و ب صحیح است.

- ۲۳۵- عوامل ایجاد Lack of Fusion چیست؟ (عدم ذوب) {۷}

- الف) کافی نبودن انرژی ورودی  
 ب) عدم انتخاب صحیح اندازه و نوع الکتروود  
 ج) نامناسب بودن طرح اتصال  
 د) هر سه مورد مذکور صحیح است؟

۲۳۶- طبق استاندارد حداکثر عمق عدم ذوب لبه یا Lack of fusion چقدر می تواند باشد؟ {۷}

- الف) ۱ mm  
 ب) ۲ mm  
 ج) ۳ mm  
 د) اصلاً قابل پذیرش نیست.

۲۳۷- عوامل ایجاد خوردگی در ریشه و پنجه جوش cap & Root under Cut چیست؟ {۷}

- الف) شدت جریان زیاد  
 ب) زاویه نامناسب و سرعت زیاد  
 ج) زیاد بودن طول قوس  
 د) همه موارد فوق صحیح است؟

۲۳۸- در کدامیک از شرایط زیر از جوشکاری با قوس الکتریکی حتما باید صرف نظر کرد؟ {۸}

- الف) جوشکاری در دیگ بخار و خط لوله  
 ب) جوشکاری در فضای تنگ  
 ج) جوشکاری در فضای گرم  
 د) جوشکاری در فضای باد و بارانی

۲۳۹- عوامل ایجاد عدم تنظیم زاویه سرایشی گرده چوش کدامند؟ {۶}

- الف) عدم مهارت جوشکار در اضافه نمودن سیم جوش  
 ب) شیب بیش از اندازه قطعه کار  
 ج) مورد الف و ب صحیح است  
 د) نوع قطب دستگاه مورد استفاده.

۲۴۰- عوامل عدم ایجاد ضخامت مناسب گلوئی جوش در اتصالات سپهری کدام است؟ {۶}

- الف) استفاده از الکتروود با قطر نامناسب  
 ب) عدم مهارت جوشکار  
 ج) استفاده از آمپراژ کم



(د) گزینه الف و ب مورد قبول است.

۲۴۱- طبق استاندارد در بازرسی کلاس B و C محدوده پذیرش نقص ضعف شروع مجدد جوش یا poor Res tart چقدر

است؟ {۷}

الف) غیر قابل

ب) ۲mm

ج) ۳mm

د) ۴ mm

۲۴۲- کدامیک از استانداردهای زیر معرف استاندارد جهان است؟ {۲}

الف) ISO

ب) API

ج) BS

د) DIN

۲۴۳- عوامل ایجاد ذرات ناخالصی در فلز جوش (in clusions) کدام است؟ {۳}

الف) آلودگی الکتروود و محل جوشکاری

ب) شدت جریان کم

ج) شدت جریان زیاد

د) گزینه های الف و ب

۲۴۴- کدام یک از تست های زیر جزء تست های غیر مخرب نیست؟ {۲}

الف) VT

ب) P.P.T

ج) M.P.T

د) ETCH.T

۲۴۵- کدامیک از تستهای زیر به روش ذرات مغناطیسی انجام می گیرد؟ {۲}

الف) VT

ب) P.P.T

ج) M.P.T

د) U.T

۲۴۶- کدام یک از خواص زیر مربوط به خواص فیزیکی فلزات است؟ {۲}

الف) استحکام کششی

ب) مقاومت به سایش

ج) هدایت حرارتی

د) سختی

۲۴۷- کدامیک از خواص زیر مربوط به خواص مکانیکی فلزات است؟ {۳}

الف) هدایت الکتریکی

ب) هدایت حرارتی

ج) شکل ظاهری قطعه

د) مقاومت به ضربه

۲۴۸- کدام گزینه جزء موقعیت قرارگیری عیوب در قطعه نمی باشد؟ {۲}

الف) عیوب سطحی

ب) عیوب زیر سطحی

ج) عیوب عمقی

د) عیوب مولکولی

۲۴۹- در چه صورتی یک ناپیوستگی را به عنوان عیب شناسایی و معرفی می نمائیم؟ (در صورتی که ناپیوستگی از حد پذیرش

..... باشد) {۷}

الف) کوچکتر

ب) بزرگتر

ج) برابر

د) ربطی به حد پذیرش ندارد

۲۵۰- مطابق استاندارد کدامیک از ناپیوستگی ها از نظر اهمیت و خطرناک بودن در اولویت قرار دارند؟ {۷}

الف) خطی < صفحه ای < حجمی

ب) صفحه ای < حجمی < خطی

ج) حجمی < خطی < صفحه ای

د) صفحه ای < خطی < حجمی

۲۵۱- کدامیک از مواد زیر قابلیت مغناطیس شدن کامل را دار است؟ {۳}

الف) فرومغناطیس



(ب) پارامغناطیس

(ج) دیامغناطیس

(د) غیر فلزات

۲۵۲- کدامیک از موارد زیر اندکی قابلیت مغناطیس شدن را دارا است؟ {۳}

(الف) فرومغناطیس

(ب) پارامغناطیس

(ج) دیامغناطیس

(د) فلزات آهنی

۲۵۳- کدامیک از موارد زیر قابلیت مغناطیس شدن ندارند؟ {۳}

(الف) فرومغناطیس

(ب) پارامغناطیس

(ج) دیامغناطیس

(د) فلزات آهنی

۲۵۴- کدامیک از فلزات زیر فرومغناطیس می باشند؟ {۳}

(الف) فولاد زنگ نزن آستنیتی

(ب) فولاد فریتی

(ج) فولاد زنگ نزن مارتنزیتی

(د) آلومینیوم

۲۵۵- کدامیک از فلزات زیر پارامغناطیس می باشد؟ {۳}

(الف) فولاد زنگ نزن آستنیتی

(ب) کبالت

(ج) نیکل

(د) آلومینیوم

۲۵۶- کدامیک از فلزات زیر دیامغناطیس می باشند؟ {۳}

(الف) فولاد زنگ نزن آستنیتی

(ب) کبالت

(ج) نیکل

(د) آلومینیوم



- ۲۵۷- جهت خروج میدان مغناطیسی در خارج از قطب آهن ربا چگونه است؟ {۲}
- الف) از قطب S خارج می شود.
- ب) از قطب N خارج می شود
- ج) از N,S خارج می شود.
- د) به N,S وارد می شود

- ۲۵۸- واژه Discontinuity به چه معناست؟ {۷}
- الف) نشانه
- ب) نا پیوستگی
- ج) عیب
- د) میدان مغناطیسی

- ۲۵۹- واژه Defect به چه معناست؟ {۷}
- الف) نشانه
- ب) نا پیوستگی
- ج) عیب
- د) میدان مغناطیسی

- ۲۶۰- واژه Indication به چه معناست؟ {۷}
- الف) نشانه
- ب) نا پیوستگی
- ج) عیب
- د) میدان مغناطیسی

- ۲۶۱- علت شناسایی عیوب در روش ذرات مغناطیسی کدام گزینه است؟ {۲}
- الف) شدت میدان مغناطیسی
- ب) سرعت میدان مغناطیسی
- ج) نشت و انحراف میدان مغناطیسی
- د) جهت میدان مغناطیسی

- ۲۶۲- کدامیک جزء پودر های مغناطیسی مورد استفاده در بازرسی به روش ذرات مغناطیسی نمی باشد؟ {۲}
- الف) پودر خشک رنگی





- (ب) پودر خیس مرئی
- (ج) پودر خشک فلورسنت
- (د) کنتراست سفید

۲۶۳- کدامیک از پودرهای زیر را می توان در قطعات در وضعیت های مختلف استفاده کرد؟ {۲}

- (الف) پودر خشک رنگی
- (ب) پودر خیس مرئی
- (ج) پودر خشک فلورسنت
- (د) کنتراست سفید

۲۶۴- کدامیک از موارد زیر هنگامی که سطح قطعه مورد تست تیره باشد و ذرات پودر قابل رویت نباشد استفاده می گردد؟ {۲}

- (الف) پودر خشک رنگی
- (ب) پودر خیس مرئی
- (ج) پودر خشک فلورسنت
- (د) کنتراست سفید

۲۶۵- کدام یک از پودر های زیر بعد از انجام عملیات تست قابل جمع آوری و استفاده مجدد است؟ {۲}

- (الف) پودر خشک
- (ب) پودر خیس مرئی
- (ج) پودر خیس فلورسنت
- (د) کنتراست سفید

۲۶۶- پودر باید دارای درصد کربن ..... باشد؟ {۳}

- (الف) کربن کم
- (ب) کربن متوسط
- (ج) کربن زیاد
- (د) مقدار کربن مهم نیست

۲۶۷- کدامیک جزء اشکال دانه بندی پودر ها محسوب نمی گردد؟ {۲}

- (الف) دانه کروی
- (ب) دانه استوانه ای
- (ج) دانه بیضوی
- (د) دانه مکعبی



۲۶۸- کدامیک از اشکال دانه بندی پودر های ذرات مغناطیسی تمامی شرایط لازم جهت عیب یابی را دار است؟ {۲}

الف) دانه کروی

ب) دانه استوانه ای

ج) دانه بیضوی

د) دانه مکعبی

۲۶۹- ابعاد دانه بندی ذرات پودر مغناطیسی چقدر است؟ {۲}

الف) ۱۰-۲۰ میکرون

ب) ۲۰-۳۰ میکرون

ج) ۳۰-۴۰ میکرون

د) ۴۰-۵۰ میکرون

۲۷۰- کدامیک از پودر های مغناطیسی دارای لایه ای از جنس تیتانات سرب و اکسید روی بر روی آنها قرار دارد؟ {۲}

الف) پودر رنگی

ب) پودر فلورسنت

ج) پودر خشک

د) پودر خیس

۲۷۱- هنگام به کار بردن پودر مرئی حداقل نور محیط چند لوکس (lux) است؟ {۷}

الف) ۴۰۰ لوکس

ب) ۵۰۰ لوکس

ج) ۶۰۰ لوکس

د) ۷۰۰ لوکس

۲۷۲- هنگام به کار بردن پودر فلورسنت حداقل و حداکثر نور محیط چند لوکس (lux) است؟ {۲}

الف) ۱۰۰ میکرووات-۲۰۰ لوکس

ب) ۱۰۰ میکرو وات-۲۰ لوکس

ج) ۱۰۰۰ میکرووات-۲۰ لوکس

د) ۱۰۰۰ میکرووات-۲۰۰ لوکس

۲۷۳- در کدامیک از حالات زیر باید از پودر خیس استفاده ننمائیم؟ {۲}

الف) هرگاه نیاز به حساسیت بالا در تست مورد نیاز باشد



- (ب) هرگاه تست در موقعیت های بغیر از وضعیت تخت انجام گیرد  
(ج) هرگاه تست بر روی سطوح خیلی صاف انجام شود  
(د) هرگاه سطح مورد تست داغ باشد

۲۷۴- دمای کوری در فولاد چند درجه سانتی گراد است؟ {۳}

الف) ۷۲۰ درجه

ب) ۷۴۰ درجه

ج) ۷۶۰ درجه

د) ۷۸۰ درجه

۲۷۵- به وسیله تست ذرات مغناطیسی کدامیک از معایب زیر قابل شناسایی نیستند؟ {۲}

الف) عیوب سطحی

ب) عیوب زیرسطحی

ج) عیوب عمقی

د) عیوب ظاهری

۲۷۶- کدامیک از تست های زیر توانایی شناسایی عیوب ماکروسکوپی را دارند؟ {۷}

الف) Existing Defects

ب) strain measurement

ج) Leak Testing

د) Bend Testing

۲۷۷- کدامیک از تست های زیر به روش فراصوتی انجام می گیرد؟ {۲}

الف) M.T

ب) U.T

ج) V.T

د) R.T

۲۷۸- کدامیک از روش های زیر توانایی شناسایی عیوب عمقی را دارند؟ {۲}

الف) V.T

ب) P.T

ج) U.T

د) M.T



۲۷۹- کدام یک از روش های زیر جزء روش های Existing Defect نیست؟ {۲}

الف) P.T

ب) R.T

ج) U.T

د) strain gauge

۲۸۰- کدامیک از عیوب زیر جزء عیوب سطحی می باشد؟ {۷}

الف) بریدگی کناره جوش

ب) عدم ذوب بین پاسی

ج) سرباره محبوس شده

د) تخلخل خوشه ای

۲۸۱- سرعت امواج صوتی طولی درون فولاد کدامیک از موارد زیر است؟ {۲}

الف) 2550m/s

ب) 585m/s

ج) 5850mm/s

د) 585mm/s

۲۸۲- سرعت امواج صوتی عرضی درون فولاد کدامیک از موارد زیر است؟ {۲}

الف) 325 m/s

ب) 325mm/s

ج) 3250mm/s

د) 3250m/s

۲۸۳- کدامیک از موارد زیر جزء کوپلانتهای تست امواج فراصوتی محسوب نمی گردد؟ {۲}

الف) گریس

ب) روغن

ج) آب

د) هوا

۲۸۴- حرکت و انتشار امواج صوتی درون کدام محیط امکان پذیر نیست؟ {۲}

الف) خلاء



(ب) هوا

(ج) آب

(د) فولاد

۲۸۵- امواج عرضی در کدامیک از محیط های مادی امکان انتشار دارند؟ {۲}

(الف) گاز

(ب) پلاسما

(ج) مایع

(د) جامد

۲۸۶- صفحه نمایش گر بر روی دستگاه الکتروسونیک از کدام نوع است؟ {۲}

(الف) CRT

(ب) LCD

(ج) DVD

(د) الف و ب

۲۸۷- کدام گزینه جزء Transducer نمی باشد؟ {۲}

(الف) پروب زمان

(ب) پروب زاویه ای

(ج) پروب تک کریستال

(د) پروب فشاری

۲۸۸- کدامیک شامل انواع پروب نمی باشد؟ {۲}

(الف) تک کریستال

(ب) دو کریستال

(ج) سه کریستال

(د) الف و ب

۲۸۹- کدامیک از پروب های زیر توانایی ضخامت سنجی را دارد؟ {۲}

(الف) نرمال

(ب) ۷۰ درجه

(ج) ۶۰ درجه

(د) ۴۵ درجه



۲۹۰- در کدام ناحیه از پروب های تک کریستال امکان عیب یابی وجود ندارد؟ {۲}

الف) ناحیه مرده

ب) ناحیه نزدیک

ج) ناحیه دور

د) ناحیه میدان

۲۹۱- wps چیست؟ {۵}

الف) تایید صلاحیت جوشکار

ب) دستورالعمل جوشکاری

ج) ارزشیابی آزمایشات غیر مخرب

د) انجمن جوشکاران آمریکا

۲۹۲- EN 287-1 مربوط به کدام گزینه است؟ {۶}

الف) تایید صلاحیت جوشکار فولاد

ب) تایید صلاحیت جوشکار آلومینیوم

ج) دستورالعمل جوشکاری

د) استاندارد ایمنی

۲۹۳- AWS چیست؟ {۸}

الف) انجمن جوشکاران بین الملل

ب) انجمن جوشکاران بریتانیا

ج) انجمن جوشکاران آمریکا

د) انجمن جوشکاران اروپا

۲۹۴- در کدامیک از روش های زیر الکتروود سریع تر ذوب می شود؟ {۱}

الف) AC

ب) DC

ج) DC SP

د) DC RP

۲۹۵- کدامیک از موارد زیر از مزایای رکتیفایر می باشد؟ {۱}

الف) فقط الکتروود روتیلی را می توان جوشکاری کرد



- ب) فقط الکتروود سلولزی را می توان جوشکاری کرد  
ج) فقط الکتروود قلیایی را می توان جوشکاری کرد  
د) همه الکتروود ها را می توان جوشکاری کرد

۲۹۶- 3G به چه معناست؟ {۴}

- الف) جوش شیاری تخت  
ب) جوش شیاری سر بالا  
ج) جوش ماهیچه ای افقی  
د) جوش ماهیچه ای سقفی

۲۹۷- 2F به چه معناست؟ {۴}

- الف) جوش شیاری تخت  
ب) جوش گوشه سقفی  
ج) جوش شیاری سر بالا  
د) جوش گوشه افقی

۲۹۸- فاصله نوک مشعل برشکاری تا سطح قطعه کار چند میلی متر است؟ {۱}

- الف) ۶ تا ۱۰  
ب) ۳ تا ۴  
ج) ۱ تا ۲  
د) ۱۵ تا ۲۰

۲۹۹- کپسول استیلن به چه رنگ است؟ {۱}

- الف) سفید  
ب) آبی  
ج) زرد  
د) سیاه

۳۰۰- در جوشکاری MAG وظیفه گرم کن چیست؟ {۱}

- الف) گرم کردن گاز CO2  
ب) گرم کردن گاز آرگون  
ج) گرم کردن گاز هلیوم







