

به نام خدا



مرکز دانلود رایگان مهندسی متالورژی و مواد

www.Iran-mavad.com



سؤالات آزمون مایع نافذ سطح ۱ (Questions and Answers Levels 1)

۱- کدام یک از شرایط زیر بر سرعت و میزان نفوذ مایع نافذ درون ترک‌ها، منفذ و سوراخ‌های کوچک سطح اثر

گذارد است ؟

- الف- سختی نمونه تحت آزمون
- ب- شرایط سطحی نمونه تحت آزمون ✓
- ج- رنگ مایع نافذ
- د- میزان رسانایی نمونه تحت آزمون.

۲- کدام یک از موارد زیر یکی از انواع مایع نافذ محسوب می‌شود؟

- الف- مایع نافذ با قابلیت امولسیون‌سازی تأخیری ✓
- ب- مایعات نافذ غیر آهنی
- ج- مایعات نافذ مخصوص حکاکی شیمیایی
- د- مایع نافذ غیر آبی

۳- کدام یک از موارد زیر از روش‌های حذف مایع نافذ اضافی غیر قابل شست و شو با آب از سطح می‌باشد؟

- الف- غوطه ور کردن متناوب قطعه آغشته به مایع نافذ در حلال.
- ب- غوطه ور کردن و خیساندن سطح نمونه درون یک محلول آبی داغ از شوینده‌های صابونی
- ج- وزش هوای فشرده به سطح آغشته شده به مایع نافذ (برای حذف مقدار اضافی آن).
- د- حذف محتاطانه مایع نافذ با کشیدن دستمال نمدار شده به حلال. ✓

۴- کدام یک از موارد زیر به وسیله آزمون مایع نافذ قابل بازرسی نیست؟

- الف- چدن و آلیاژهای آهنی ریختگری شده.
- ب- آلومینیوم آهنگری شده
- ج- قطعه‌ای که به وسیله یک نوع ماده پلاستیکی متخلخل ساخته شده است. ✓
- د- قطعه‌ای که به وسیله ماده‌ای غیر متخلخل ساخته شده است.

۵- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر به وسیله آزمون مایع نافذ قابل شناسایی است؟

- الف- یک ترک سطحی ✓
- ب- یک ترک زیر سطحی
- ج- یک ناخالصی سرباره داخلی
- د- هیچکدام از موارد

۶- کدام یک از موارد زیر روش قابل قبول‌تری برای تمیزکاری اولیه قطعه (تمیزکاری قبل از اعمال مایع نافذ)

در آزمون مایع نافذ می‌باشد؟

ب- استفاده از وایر برس

الف- سندبلاست

د- گریس زدایی تبخیری ✓

ج- سنگ زنی

۷- تمامی موارد زیر به جز فرایندهای تمیزکاری اولیه در آزمون مایع نافذ محسوب می شود.

ب- استفاده از حلال شیمیایی

الف- گریس زدایی تبخیری

د- استفاده از حلال های الکلی

ج- استفاده از برس سیمی برقی با قدرت بالا ✓

۸- کدام یک از روش های زیر برای حذف روغن های فرایند برشکاری مؤثر می باشد؟

ب- گریس زدایی تبخیری ✓

الف- پیش گرمایش قطعه (Preheating)

د- تمام موارد

ج- شست و شو با آب

۹- کدام یک از موارد زیر یک از آلودگی های معمول در مایعات نافذ فلئوئورسنتی می باشد؟

ب- چربی

الف- براده های فلزی

د- رطوبت ✓

ج- شوینده های صابونی (ناشی از مرحله تمیزکاری)

۱۰- نور سیاه (امواج فرابنفش)، همراه فیلترهای سالم در حال کار در مکان آزمون، که در بازرسی به روش

مایع نافذ فلئوئورسنتی مورد استفاده قرار می گیرند، کدام یک از موارد زیر را می توانند دچار آسیب کنند؟

ب- چشم

الف- بافت های بدن

د- هیچ کدام ✓

ج- سلول های خونی

۱۱- تمام موارد زیر به جز از اصول اولیه ای به حساب می آید که باید در آزمون مایع نافذ رنگی

مرئی انجام شود.

الف- مایع نافذ باید برای ایجاد نشانه (Indication) بتواند در ناپیوستگی های سطحی نفوذ کند.

ب- نشانه ها باید هنگام تابیدن نور فرابنفش بدرخشند. ✓

ج- برای ناپیوستگی های ریزتر زمان نفوذ (زمان اقامت) بیشتری نیاز است.

د- اگر مایع نافذ داخلی یک ناپیوستگی شسته شود، دیگر نمی توان از آن انتظار نشانه داشت.

۱۲- ناپیوستگی‌های زیر سطحی می‌توانند به وسیله شناسایی شوند.

الف- آزمون مایع نافذ به کمک فرایند امولسیون سازی تأخیری

ب- آزمون مایع نافذ با مایع نافذ مرئی رنگی

ج- آزمون مایع نافذ با مایع نافذ فلورئورستی قابل شست و شو با آب

✓ د- هیچ کدام

۱۳- مایعات نافذ قابل شست و شو با آب ممکن است به کمک اعمال شوند.

الف- فلمو زدن

ب- اسپری کردن

ج- غوطه‌وری

✓ د- تمام موارد

۱۴- اولین قدم در انجام آزمون مایع نافذ برای قطعه‌ای که سطح آن رنگ آمیزی شده است کدام گزینه می‌باشد؟

الف- اعمال کردن مایع نافذ به سطح با دقت بالا

✓ ب- حذف کامل رنگ از روی سطح

ج- شست و شو کامل سطح با شوینده‌های صابونی

د- استفاده از وایربرس (برس سیمی) برای خشن کردن سطح صاف رنگ‌آمیزی شده

۱۵- برای انجام آزمون با مایع نافذ مورد استفاده در فرایند امولسیون سازی تأخیری، باید امولسیون کننده اعمال شود.

الف- قبل از اعمال مایع نافذ

ب- بعد از شست و شو با آب

✓ ج- بعد از سپری شدن زمان اقامت مایع نافذ

د- بعد از سپری شدن زمان آشکارسازی

۱۶- زمانی که در آزمون از مایع نافذ قابل شست و شو با آب استفاده می‌شود، باید آشکارساز مرطوب آبی. اعمال شود.

الف- بلافاصله بعد از اعمال مایع نافذ.

ب- بلافاصله قبل از اعمال مایع نافذ

✓ ج- بعد از حذف مایع نافذ اضافی از سطح

د- بعد از حذف امولسیون کننده

۱۷- عبارتی که برای توصیف عمل بیرون کشیدن مایع نافذ از داخل ناپیوستگی توسط آشکارساز، که به منظور

ایجاد بیشترین بیرون زدگی مایع نافذ برای ایجاد تباین و حساسیت بیشتر به کار می‌رود، کدام است؟

الف- لکه دار کردن (Blotting) ✓
ب- اثر موینگی (Capillary Action)

ج- تغلیظ (Concentration)
د- جذب (Attraction)

۱۸- استفاده از لامپ نور فرابنفش با فیلتر آسیب دیده یا بدون استفاده از فیلتر به دلیل وجود می‌تواند

به چشم آسیب بزند.

الف- نور سیاه ✓
ب- امواج فرابنفش

ج- نور مادون سرخ
د- هیچ کدام

۱۹- عبارتی که برای توصیف مدت زمان آغشته بودن قطعه به مایع نافذ، به کار می‌رود، کدام است؟

الف- زمان انتظار
ب- زمان ابکشی

ج- زمان نفوذ (زمان اقامت) ✓
د- زمان لازم برای بیرون زدن

۲۰- معمولاً مناسب‌ترین روش برای حذف مایع نافذ اضافی قابل شست و شو با آب کدام است؟

الف- استفاده از اسپری کم فشار آب با قطرات درشت ✓
ب- استفاده از آب و قلمو

ج- استفاده از جریان آب با شدت بالا
د- استفاده از آب و دستمال کهنه

۲۱- زمانی که در آزمون مایع نافذ از مایع نافذ رنگی مرئی و فرایند امولسیون‌سازی تأخیری استفاده می‌شود،

روش مورد قبول برای اعمال آشکارساز مرطوب کدام است؟

الف- قلمو زدن
ب- دستمال کشیدن

ج- غوطه‌وری
د- اسپری کردن ✓

۲۲- کدام یک از ویژگی‌های زیر مربوط به آزمون مایع نافذ نمی‌باشد؟

الف- این روش می‌تواند به دقت عمق ترک‌ها و ناپیوستگی‌ها را اندازه‌گیری کند. ✓

ب- این روش را می‌توان برای تست قطعات بزرگ در محل، به کار رود.

ج- این روش می‌تواند ناپیوستگی‌های کم عمق را شناسایی کند.

د- این روش می‌تواند با استفاده از مایعات نافذ مختلف، حساسیت بالا یا پایین داشته باشد.

۲۳- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر هنگام استفاده از تکنیک شست و شوی مایع نافذ با آب، بیشترین احتمال از دست رفتن را دارند؟

الف - Forging Lap

ب- سوراخ‌های عمیق

✓ ج- ناپیوستگی‌های کم عمق و عریض

د- شست و شو مایع نافذ با آب بر آشکارسازی ناپیوستگی‌ها اثر نمی‌گذارد.

۲۴- هنگام استفاده از مایع نافذ فلوئورسنتی، یک تکنیک معمول برای اطمینان از حذف کامل مایع نافذ قبل از اعمال آشکارساز کدام است؟

الف- وزش هوای فشرده روی سطح قطعه

ب- حکاکی شیمیایی سطح قطعه

ج- لکه انداختن سطح با کاغذ جاذب

✓ د- اسکن کامل سطح با نور فرابنفش

۲۵- کدام یک از شرایط سطحی زیر برای آزمون مایع نافذ مضر است؟

الف- سطح مرطوب

ب- سطح خشن

ج- سطح چرب

✓ د- تمام موارد

۲۶- آزمون مایع نافذ توانایی شناسایی دارد.

الف- خوردگی تنش بین دانه‌ای زیر سطحی

✓ ب- ناپیوستگی‌های راه یافته به سطح

ج- ناپیوستگی‌های زیر سطحی

د- عدم ذوب زیر سطحی

۲۷- تجهیزات نور فرابنفش زمانی که از استفاده می‌شود نیاز است.

✓ الف- روش مایع نافذ فلوئورسنتی

ب- روش مایع نافذ رنگی مرئی

ج- روش مایع نافذ غیر فلوئورسنتی

د- تمام موارد

۲۸- عبارتی که برای توصیف تمایل مایعات معین برای نفوذ در منافذ و ترک‌های سطحی به کار می‌رود، کدام است؟

- الف- اشباع شدن
ب- اثر موینگی ✓
ج- لکه دار کردن
د- عامل خیس کننده

۲۹- مایع نافذ اضافی (تمام مایع نافذ به جز آن‌هایی که درون ناپیوستگی‌ها هستند) از سطح برداشته می‌شود.

- الف- بعد از سپری شدن زمان اقامت مناسب برای مایع نافذ ✓
ب- قبل از اعمال امولسیون کننده، در صورت استفاده از فرایند امولسیون سازی تأخیری
ج- به وسیله یک بخار شو
د- فقط زمانی که از مایع نافذ قابل شست و شو با آب استفاده می‌شود

۳۰- هنگامی که از فرایند امولسیون سازی تأخیری استفاده می‌شود، زمان امولسیون سازی باید باشد

- الف- به اندازه زمان اقامت مایع نافذ باشد
ب- به اندازه نصف زمان اقامت مایع نافذ باشد
ج- به اندازه زمان آشکارسازی باشد
د- فقط به اندازه‌ای باشد که اختلالات سطحی را که مایع نافذ ایجاد می‌کند، از سطح بردارد. ✓

۳۱- وقتی که یک بازرس در محیط تاریک کار می‌کند، باید قبل از بازرسی قطعات به لحاظ فیزیکی و بدنی با شرایط محیط تنظیم شود. کمترین زمان مورد قبول برای عادت کردن به این محیط برای یک بازرس کدام است؟

- الف- ۱ الی ۵ دقیقه ✓
ب- ۵ الی ۱۰ دقیقه
ج- ۱۰ الی ۱۵ دقیقه
د- نیاز به چنین زمان انتظاری نیست.

۳۲- هنگام اعمال مایع نافذ به کمک روش غوطه‌وری، حرارت دادن مایع نافذ قبل از غوطه‌وری
الف- حساسیت آزمون را افزایش نخواهد داد.

ب- باعث افزایش اثر موپینگی مایع نافذ نخواهد شد.

ج- پایداری مایع نافذ را افزایش خواهد داد. ✓
د- به طور کلی نیاز نیست.

۳۳- آزمون مایع نافذ قادر به یافتن نمی باشد.

الف- تخلخل های سطحی
ب- ترک های سطحی

ج- حفره داخلی ✓
د- Forging Lap

۳۴- تمامی مواد زیر به غیر از با آزمون مایع نافذ قابل بازرسی هستند.

الف- سرامیک های متخلخل لعاب کاری نشده ✓
ب- تیتانیوم

ج- فولادهای پرآلیاژ
د- چدن

۳۵- آزمون مایع نافذ قادر به شناسایی می باشد.

الف- ناپیوستگی هایی که $1/6$ میلی متر (0.06 in) زیر سطح هستند.

ب- ناپیوستگی های داخلی

ج- ناپیوستگی هایی که به سطح رسیده اند ✓

د- تمامی ناپیوستگی ها

۳۶- کدام یک از موارد زیر روش قابل قبولی برای اعمال کردن مایع نافذ است؟

الف- روش غوطه وری یعنی غوطه ور ساختن قطعه در مایع نافذ (Dipping).

ب- پاشیدن و ریختن مایع نافذ روی قطعه (Flowing).

ج- اسپری کردن مایع نافذ روی سطح (Spraying).

د- تمام موارد. ✓

۳۷- یک حلال که برای تمیزکاری سطح مورد استفاده قرار می گیرد باید تمام ویژگی های زیر را دارا باشد به غیر

از:

الف- تمیزکننده باید قادر به حل کردن چربی ها و گریس های موجود در سطح باشد.

ب- تمیزکننده نباید قابل اشتعال باشد. ✓

ج- تمیزکننده باید عاری از هرگونه آلودگی باشد.

د- تمیزکننده باید کمترین پسماند را در سطح باقی گذارد

۳۸- کدام یک از عبارت‌های زیر بهترین توصیف از مشکل روش وزش شن (سندبلاست) - بدون حکاکی

سیمایی- برای تمیزکاری اولیه (در آزمون مایع نافذ) است؟

الف- ممکن است دهانه ناپیوستگی‌ها لپیده شده و مسدود گردد. ✓

ب- ممکن است آلودگی‌های پایه روغنی وارد ناپیوستگی‌ها گردد.

ج- ممکن است که شنی که روی سطح پاشیده می‌شود، داخل نپیوستگی برود.

د- عملیات وزش شن ممکن است در سطح ایجاد ناپیوستگی کند.

۳۹- مایع نافذی که به سطح اعمال می‌شود.....

الف- داخل ناپیوستگی‌ها رسوخ می‌کند. ب- توسط ناپیوستگی‌ها جذب می‌شود.

✓ ج- به وسیله خاصیت موئینگی داخل ناپیوستگی‌ها کشیده می‌شود.

د- به وسیله حفرات داخل ناپیوستگی‌ها کشیده می‌شود.

۴۰- کدام یک از عبارت‌های زیر در ارتباط با آزمون مایع نافذ صحیح می‌باشد؟

الف- مایع نافذ فلوئورسنسی روی سطح قطعه از ناپیوستگی‌ها در زمینه سفید نشانه‌های قرمز رنگ ایجاد می‌کند.

ب- برای استفاده از مایع نافذ غیرفلوئورسنسی نیاز به نور فرابنفش است.

✓ ج- نشانه‌های تولید شده توسط مایع نافذ فلوئورسنسی باید تحت نور سیاه دیده شوند.

د- ناپیوستگی‌های فلوئورسنسی در محیط تاریک برای مشاهده بهتر می‌درخشند.

۴۱- هنگام حذف مایع نافذ اضافی از سطح یک نمونه.....

الف- عملیات حذف مایع نافذ از روی سطح باید به گونه‌ای انجام شود که مایع نافذ داخل ناپیوستگی‌ها حذف

نشود.

ب- مقدار مایع نافذ اضافی باید به گونه‌ای از سطح زدوده شود که اختلالات سطح به حداقل کاهش یابد.

ج- استفاده از پارچه‌ای که به صورت خفیف به حلال نمدار شده است، یکی از روش‌های این کار می‌باشد.

د- تمام موارد ✓

۴۲- پیرکاربردترین روش مورد قبول برای حذف مایع نافذ اضافی قابل شست و شو با آب کدام است؟

الف- استفاده از یک دستمال مرطوب ✓
ب- شست و شو با آب به کمک اسپری

ج- شست و شوی مستقیم قطعه زیر آب
د- غوطه‌وری قطعه زیر آب

۴۳- بازرسی نهایی نمونه‌ای که تحت آزمون مایع نافذ قرار گرفته است باید انجام شود.

الف- بلافاصله بعد از اعمال آشکارساز
ب- هر زمانی بعد از اعمال آشکارساز

✓ج- بعد از گذشت زمان آشکارسازی
د- بلافاصله بعد از عملیات شست و شو

۴۴- کدام یک از موارد زیر از مزایای استفاده از مایع نافذ رنگی مرئی بر مایع نافذ فلوئورسنتی است؟

✓الف- مایع نافذ رنگی نیاز به چراغ امواج فرابنفش ندارد.

ب- مایع نافذ رنگی حساسیت بیشتری نسبت به مایع نافذ فلوئورسنتی دارد.

ج- مایع نافذ رنگی نفوذ بهتری نسبت به مایع نافذ فلوئورسنتی دارد.

د- مایع نافذ رنگی سمی نیست در حالی که مایع نافذ فلوئورسنتی سمی است.

۴۵- عبارت خشک، مرطوب آبی و مرطوب غیر آبی برای توصیف سه نوع استفاده می‌شوند.

الف- امولسیون کننده (Emulsifier)
ب- تمیزکننده (Cleaner)

✓ج- آشکارساز (Developer)
د- مایع نافذ (Penetrant)

۴۶- کدام یک از روش‌های زیر روش قابل قبولی برای اعمال مایع نیست؟

✓الف- مالیدن مایع نافذ روی سطح
ب- قلمو زدن

ج- اسپری کردن روی قطعه
د- غوطه‌ور کردن قطعه

۴۷- کدام یک از موارد زیر روش قابل قبولی برای حذف مایع نافذ رنگی غیر قابل شست و شو با آب است؟

الف- غوطه‌وری در حلال
ب- اسپری کردن

✓ج- دستمال کشیدن
د- دمیدن

۴۸- کدام یک از موارد زیر یک روش قابل قبول برای اعمال آشکارساز مرطوب آبی است؟

الف- اعمال کردن به وسیله یک قلموی نرم

ب- اعمال کردن به وسیله پمپ دستی اعمال بودر (Hand Ppowder Bulb)

ج- اعمال کردن به کمک یک دستمال آغشته به آشکارساز

د- اعمال کردن به کمک اسپری یا غوطه‌وری ✓

۴۹- زمانی که از مایع نافذ قابل حذف با حلال شیمیایی استفاده می‌شود، مایع نافذ اضافی به کمک

قابل حذف می‌باشد.

ب- اسپری کردن آب با حلال روی قطعه

الف- غوطه‌وری قطعه در حلال

ج- کشیدن دستمال خیس روی قطعه

د- کشیدن دستمالی که اندکی با حلال تمدار شده است ✓

۵۰- زمانی که آزمون مایع نافذ در حال انجام شدن است، باید تمام نکات ایمنی زیر به غیر از رعایت

شود.

الف- تمیز کردن محل آزمون

ب- پاک کردن هر گونه مایع نافذ با صابون از روی پوست بلافاصله بعد از آزمون

ج- جلوگیری از آلوده شدن لباس به مایع نافذ

د- شستن مایع نافذ اضافی از روی پوست با گازوئیل ✓

۵۱- کدام یک از آلودگی‌های سطحی زیر به کمک روش گریس‌زدایی تبخیری قابل رفع نمی‌باشد.

الف- گریس ✓ ب- زنگاره ج- چربی‌های سنگین د- چربی قابل انحلال

۵۲- قبل از انجام دادن آزمون مایع نافذ باید از این که سطح عاری از است اطمینان یافت.

الف- چربی و گریس ب- اسید یا کرومات ج- رطوبت ✓ د- تمام موارد

۵۳- زمانی که در آزمون مایع نافذ از فرایند امولسیون‌سازی تأخیری استفاده می‌شود، کدام مورد بحرانی‌ترین

زمانی محسوب می‌شود که باید به دقت رعایت شود؟

ب- زمان آشکارسازی

الف- زمان قامت

د- زمان خشک کردن

ج- زمان امولسیون سازی

۵۴- کدام یک از موارد زیر از نتایج سپری شدن زمان زیاد برای امولسیون سازی (زمانی که از امولسیون سازی

تأخیری استفاده می شود) می باشد؟

الف نشان های کاذب روی سطح افزایش می یابد.

✓ ب- نشانه های مربوط به ناپیوستگی های کم عمق از دست خواهد رفت.

ج- بعد از شست و شو مایع نافذ اضافی روی سطح باقی نخواهد ماند.

د- ممکن است که امولسیون کننده سفت شود و از بیرون زدن مایع نافذ جلوگیری شود.

۵۵- در آزمون مایع نافذ، آشکارساز تمام نقش های زیر را انجام می دهد، به جز:

الف- لکه دار کردن سطح با مایع نافذ داخل ناپیوستگی

ب- کمک در ایجاد تصویر از ناپیوستگی

✓ ج- بهبود خاصیت فلوئورسنسی مایع نافذ و درخشش تحت نور سیاه

د- کمک به کنترل بیرون زدن مایع نافذ از ناپیوستگی

۵۶- کدام یک از موارد زیر یکی از محدودیت های اصلی آزمون مایع نافذ است؟

الف- آزمون مایع نافذ برای مواد فرومغناطیس قابل کاربرد نیست.

ب- آزمون مایع نافذ نمی تواند ناپیوستگی های کم عمق را شناسایی کند.

ج- آزمون مایع نافذ برای سطوح غیرفلزی قابل کاربرد نیست.

✓ د- آزمون مایع نافذ نمی تواند ناپیوستگی های زیر سطحی را شناسایی کند.

۵۷- در آزمون مایع نافذ، مدت زمانی که از لحظه اعمال آشکارساز تا لحظه بازرسی طول می کشد چه نام دارد؟

الف- زمان امولسیون سازی

✓ ب- زمان آشکارسازی

د- هیچ کدام

ج- زمان اقامت

۵۸- آزمون مایع نافذ یک آزمون غیر مخرب است که می تواند برای به کار رود

الف- شناسایی، محل یابی و ارزیابی تمام ناپیوستگی های نمونه.

ب- شناسایی، محل یابی و ارزیابی تمام ناپیوستگی های نمونه

ج- مشخص کردن استحکام کششی یک قطعه کار

د- شناسایی و محل یابی ناپیوستگی های راه یافته به سطح ✓

۵۹- زمانی که در آزمون مایع نافذ از مایع نافذ فلوروسنتی استفاده می شود، لامپ فرابنفش برای نیاز است.

الف- تولید نور توسط مایع نافذ ✓
ب- کمک به مشخصات اثر موپینگ مایع نافذ

ج- خنثی کردن مایع نافذ اضافی از روی سطح
د- کاهش کشش سطحی در سطح قطعه

۶۰- روشی که برای حذف مایع نافذ رنگی مرئی از روی سطح استفاده می شود، اصولاً توسط کدام مورد مشخص می گردد؟

الف- زبری سطح قطعه کار ✓
ب- نوع ماده تحت آزمون

ج- مدت زمان نفوذ
د- تمام موارد

۶۱- کدامیک از موارد زیر از آشکارسازهای مورد استفاده در آزمون مایع نافذ محسوب می شود؟

الف- خشک
ب- سوسپانسیون آبی
ج- سوسپانسیون غیر آبی ✓
د- تمام موارد

۶۲- وقتی که آزمون مایع نافذ در حال انجام شدن است باید دمای قطعه در حدود دمای اتاق باشد، اگر قطعه در دمای پایین تحت آزمون قرار گیرد آن گاه:

الف- مایع نافذ ویسکوز می شود. ✓
ب- مایع نافذ ممکن است که سریع تبخیر شود.

ج- شدت رنگ مایع نافذ کمتر خواهد شد.
د- مایع نافذ تمایل می یابد به سطح قطعه بچسبد.

۶۳- اگر قرار باشد که آزمون مایع نافذ روی قطعه ای داغ انجام شود، ممکن است که مایع نافذ :

الف- ویسکوز شود.
ب- برای یافتن عیوب کوچک حساسیت لازم را نداشته باشد.

ج- مقداری از درخشش خود را زیر نور سیاه از دست دهد.

د- ناپیوستگی های کوچک تر را از دست دهد. ✓

۶۴- مایع نافذ ممکن است که بر اساس نوع فرایند حذف مقدار اضافی آن از سطح تقسیم‌بندی شود، بر اساس

این گفته کدام مورد یک نوع مایع نافذ معتبر در این نوع تقسیم‌بندی است؟

- الف- قابل حذف با غیر حلال
ب- گریس‌زدای تبخیری
ج- قابل حذف با قلمو
د- قابل شست و شو با آب ✓

۶۵- برای یک قطعه که قرار است با مایع نافذ فلوئورستی تحت آزمون قرار بگیرد و قبلاً با مایع نافذ رنگی مورد

بازرسی قرار گرفته است، ممکن است چه مشکلی پیش بیاید؟

- الف- ممکن است که مایع نافذ سطح قطعه را قرمز کند.
ب- مایع نفوذی که درون ناپوستگی‌ها است ممکن است نتایج را به انحراف بکشد.
ج- مایع نافذ مقدار زیادی از درخشش خود را از دست خواهد داد.
د- پسماند موجود می‌تواند باعث کاهش یا از بین بردن درخشش نشانه‌ها شود. ✓

۶۶- در کدام یک از شرایط زیر عمر لامپ فرابنفش کاهش خواهد یافت؟

- الف- نوسان خط ولتاژ ✓
ب- تغییر در دمای اتاق
ب- غباری که روی سطح لامپ است
د- تمام موارد

۶۷- کدامیک از عبارت‌های زیر در ارتباط با آشکارساز صحیح نمی‌باشد؟

- الف- آشکارسازها به طور معمول خواص فلوئورستی قوی دارند. ✓
ب- آشکارسازها یک زمینه برای ایجاد تباین بالا به وجود می‌آورند.
ج- آشکارساز مایع نافذ درون ناپوستگی‌ها را جذب کرده و به وسیله آن در سطح لکه قرمز ایجاد می‌کند.
د- آشکارسازها هم به صورت خشک و هم به صورت مرطوب موجود هستند.

۶۸- کدام یک از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف- وزش شن (سندبلاست) یک روش قابل قبول برای تمیزکاری سطح در آزمون مایع نافذ است.
ب- قطعه قبل از اعمال مایع نافذ باید حرارت ببیند.

ج- اگر دمای خشک کننده بیش از اندازه بالا باشد، ممکن است حرارت کارایی مایع نافذ قابل شست و شو با آب را کاهش دهد. ✓

د- زمان آشکارسازی باید حداقل دو برابر زمان نفوذ باشد.

۶۹- زمانی که از آشکارساز مرطوب استفاده می شود:

الف- یک لایه ضخیم آن از یک لایه نازک آن در شناسایی ترکهای ریز مناسب تر است

ب- می توان از هوای فشرده برای برداشتن مایع نافذ اضافی کمک گرفت.

ج- یک آشکارساز سیاه از آشکارساز سفید تباین بهتری ایجاد می کند

✓ د- یک لایه نازک از آشکارساز از لایه ضخیم آن برای شناسایی ترکهای ریز بهتر است.

۷۰- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

الف- ورزش شن یک روش قابل قبول برای تمیزکاری قطعات در آزمون مایع نافذ نیست.

✓ ب- برداشتن چربی های سطح به دلیل پایه نفتی بودن مایع نافذ ضروری نمی باشد.

ج- گریس زدایی تبخیری یک روش مناسب برای زدودن چربی های سطح است.

د- زمانی که خط ولتاژ نوسان دارد یک تنظیم کننده ولتاژ باید همراه یا چراغ نور فرابنفش مورد استفاده قرار بگیرد.

۷۱- زمانی که از استفاده می شود، رنگ قرمز نشانه در زمینه سفید بیشترین قابلیت دید را دارد.

الف- آشکارساز خشک ✓ ب- مایع نافذ مرئی رنگی

ج- مایع نافذ فلوئورسنتی با امولسیون سازی تأخیری د- آشکارساز مرطوب

۷۲- کدام یک از موارد زیر با استفاده از روش گریس زدایی تبخیری از سطح قابل حذف است؟

✓ الف- چربی ب- رنگ ج- پوشش های فسفات د- اکسیدها

۷۳- در آزمون مایع نافذ هدف از اعمال آشکارساز روی سطح قطعه چیست؟

الف- بهبود نفوذ مایع نافذ ب- جذب یسماندهای امولسیون کننده

✓ ج- لکه دار کردن سطح (Blotting) با کشیدن مایع نافذ اضافی داخل ناپیوستگی ها

د- کمک به خشک کردن سطح قطعه برای مشاهده بهتر

۷۴- کدام یک از عبارات زیر یک کاربرد نادرست بلوک‌های ترک‌دار در آزمون مایع نافذ است؟

الف- برای ایجاد کردن یک ترک با اندازه استاندارد (که در صورت نیاز دوباره بتوان آن ترک را ایجاد کرد)

ب- برای مشخص کردن حساسیت نسبی دو مایع نافذ مختلف

ج- برای مشخص کردن این که آیا در اثر آلودگی درخشندگی یا حساسیت مایع نافذ فلوئورسنسی از بین رفته و یا کاهش یافته است.

د- مشخص کردن نوع یا درجه تمیزکاری برای حذف مایع نافذ اضافی از سطح بدون از بین بردن مایع نافذ داخل ناپیوستگی‌ها.

۷۵- کدام یک از موارد زیر زمانی که مایع نافذ قابل شست و شو با آب استفاده می‌شود، مهم‌ترین اقدام احتیاطی به حساب می‌آید؟

الف- اطمینان از این که قطعه به طور کامل شسته شده است.

ب- اطمینان از این که ز زمان اقامت پیشنهادی تجاوز نشده باشد.

ج- اجتناب از شست و شوی بیش از حد قطعه

د- اجتناب از به کارگیری زمان امولسیون‌سازی زیاد.

۷۶- کدام یک از موارد زیر زمانی که از مایع نافذ قابل حذف با حلال استفاده می‌شود، به عنوان مهم‌ترین اقدام احتیاطی به شمار می‌آید؟

الف- از امولسیون‌کننده زیادی استفاده نشود

ب- از حلال زیادی استفاده نشود

ج- از فشار آب بیش از حد استفاده نشود

د- با استفاده از لامپ فرابنفش اطمینان حاصل شود که تمام مایعات نافذ اضافی از روی سطح شست و شو شده است.

۷۷- شست و شوی نامناسب مایع نافذ فلوئورسنسی باعث می‌شود.

الف- خوردگی سطح

ب- مشکل شدن اعمال آشکارساز

ج- بیرون زدن بیش از حد مایع نافذ ✓
د- افزایش اختلالات زمینه

۷۸- کدام یک از موارد زیر اقدام احتیاطی است که هنگام کار با مایع نافذ انجام نمی‌شود؟

الف- باید از تماس طولانی مدت با مایع نافذ اجتناب شود چرا که ممکن است برای پوست مشکل ایجاد کند.

ب- نباید مقدار زیادی از پودر آشکارساز مورد استشمام قرار بگیرد.

✓ ج- دهان‌بند تنفسی و لباس‌های مناسب باید در کلیه مواقع و تمام طول آزمون پوشیده شود.

د- چون حلالی که در آزمون مایع نافذ مورد استفاده قرار می‌گیرد آتش‌زا است، باید آن‌ها را دور از شعله و آتش نگهداری کرد.

۷۹- قبل از فرایند حذف مایع اضافی، چه مدت زمان مایع نافذ باید روی سطح اقامت داشته باشد؟

✓ الف- بسته به شرایط مختلف مانند: نوع مایع نافذ، نوع ماده تحت آزمون، حساسیت مورد نیاز و نوع ناپیوستگی-

هایی که قرار است شناسایی شود تغییر خواهد کرد.

ب- چون مایع نافذ داخل ناپیوستگی‌ها مختلف با هر اندازه‌ای در چند ثانیه نفوذ می‌کند، فرایند حذف چند ثانیه

بعد از اعمال مایع نافذ می‌توان انجام داد.

ج- ۳ دقیقه
د- ۱۰ دقیقه

۸۰- کدام یک از موارد زیر بر وضوح نشانه‌ها در آزمون مایع نافذ مؤثر است؟

الف- حساسیت مایع نافذ مورد استفاده

ب- شرایط سطحی قطعه

ج- دمای قطعه یا مایع نافذ ✓
د- تمام موارد

۸۱- از دست دادن چشمگیر آب آشکارساز مرطوب و یا غلظت بیش از اندازه آشکارساز در آن می‌تواند منجر به .
..... شود.

الف- از دست دادن مقداری از خاصیت فلوئورسنسی حین انجام عملیات بازرسی

ب- نشانه‌های نامربوط و کاذب

✓ ج- ترک خوردن پوشش آشکارساز حین خشک شدن آن

د- هیچکدام از موارد

۸۲- کدام مورد در صورتی که فرد به نور فرابنفش مستقیم نگاه کند، صادق است؟

- الف- مشکلات دائمی برای چشم ایجاد می‌کند. ✓
 ب- بینایی فرد برای مدت کوتاهی تیره و تاریک می‌شود.
 ج- فرد به کوری کامل موقت دچار می‌شود.
 د- هیچکدام از موارد.

۸۳- هنگامی که از آشکارساز خشک استفاده می‌شود، عمل خشک کردن چه موقع انجام می‌شود؟

- الف- بلافاصله بعد از حذف مایع نافذ اضافی از سطح.
 ب- قبل از مرحله بازرسی.
 ج- سرتاسر آزمون.
 د- تمام موارد. ✓

۸۴- عدم توانایی برطرف کردن مواد اسیدی از قطعه قبل از اعمال مایع نافذ فلورسنتی ممکن است منجر به ... شود.

- الف- آلودگی مواد نافذ. ✓
 ب- نیاز به زمان نفوذ دو برابر برای مایع نافذ.
 ج- لکه دائمی در سطح.
 د- تمام موارد.

۸۵- مایع نافذ قابل شست و شو با آب به کمک روش غوطه‌وری به یک قطعه اعمال می‌شود. سپس زمانی که مایع نافذ در ناپیوستگی‌ها نفوذ می‌کند، قطعه از یک چنگک آویزان می‌شود، هنگامی که زمان نفوذ بسیار طولانی شود، شست و شوی مایع نافذ اضافی از سطح با مشکل روبه‌رو خواهد بود. در صورت زیاد شدن زمان نفوذ، کدام یک از موارد زیر می‌تواند دوباره ویژگی‌های شست و شوی طبیعی را احیا کند؟

- الف- سرد کردن قطعه تا دمای 4°C .
 ب- حرارت دادن قطعه تا دمای 54°C .
 ج- غوطه‌وری مجدد قطعه. ✓

د- اعمال کردن آشکارساز خیس قبل از اقدام به شست و شوی قطعه.

۸۶- هنگام خشک کردن قطعه در آزمون مایع نافذ، قطعه ...

- الف- معمولاً در دمای اتاق خشک می‌شود.
 ب- معمولاً با ایجاد جریان هوای گرم خشک می‌شود. ✓

ج- باید حتماً در یک گرمکن که دمای آن روی 54°C تنظیم شده است قرار گیرد.

د- باید با فشار هوای سرد خشک شود.

۸۷- در صورتی مایع نافذ قابل شست و شو با آب با مقدار زیادی رطوبت آلوده شود

الف- کیفیت نفوذ مایع نافذ افت می‌کند. ب- بر قابلیت شست و شوی مایع اثر معکوس می‌گذارد.

✓ ج- هر دو گزینه الف و ب درست است. د- هر دو گزینه الف و ب غلط است.

۸۸- کدام یک از مایعات نافذ زیر معمولاً در شرایط بازرسی قابل حمل در محل استفاده می‌شود؟

الف- روش مایع نافذ فلوئورسنسنتی قابل شست و شو با آب

ب- روش امولسیون سازی تأخیری با مایع نافذ فلوئورسنسنتی

✓ ج- روش مایع نافذ قابل حذف با حلال

د- هیچکدام از موارد فوق

۸۹- هنگام استفاده از یک مایع نافذ فلوئورسنسنتی، بازرسی حقیقی باید انجام شود.

الف- در یک اتاق کاملاً نور پردازی شده و روشن

ب- با یک قطعه در بازه دمایی 10°C الی 79°C (50°F الی 175°F)

ج- بلافاصله بعد از اعمال آشکارساز

✓ د- در یک محیط تاریک تحت نور فرابنفش

۹۰- کدام یک از مایعات نافذ زیر در شرایط نور پردازی معمولی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

✓ الف- مایع نافذ مرئی رنگی ب- مایع نافذ فلوئورسنسنتی قابل شست و شو با آب

ج- مایع نافذ فلوئورسنسنتی با امولسیون سازی تأخیری د- تمام موارد

۹۱- تمام مواد زیر به کمک آزمون مایع نافذ با بازدهی بالا قابل بازرسی هستند، به جز :

الف- آلومینیوم ✓ ب- سرامیک‌های لعاب‌کاری نشده ج- شیشه د- منیزیم

۹۲- کدام که از موارد زیر از محدودیت‌های استفاده از آزمون مایع نافذ محسوب می‌شود؟

الف- آزمون مایع نافذ برای انجام بازرسی روی قسمت کوچکی از یک قطعه بزرگ قابل پیاده است.

ب- آزمون مایع نافذ می‌تواند ترک‌های بسیار ریز را محل‌یابی کند.

ج- آزمون مایع نافذ نسبتاً روش ساده‌ای است.

د- آزمون مایع نافذ در تمامی دماها کارایی لازم را ندارد. ✓

۹۳- یک مایع نافذ مناسب باید تمام موارد زیر را انجام دهد، به جز :

الف- قادر به نفوذ شدید در منافذ بسیار کوچک سطحی باشد.

ب- به سرعت بخار شود. ✓

ج- قادر به باقی ماندن در منافذ درشت سطحی باشد.

د- به راحتی مقدار اضافی آن از سطح برداشته شود.

۹۴- کدام یک از موارد زیر از خواص آشکارساز مورد استفاده در آزمون مایع نافذ نمی‌باشد؟

الف- باید جاذب مایعات باشد

ب- باید قادر به تشکیل لایه باریک و یکنواختی روی سطح باشد

ج- در صورتی که از مایع نافذ فلورسنتی استفاده شود باید فلورسنتی باشد. ✓

د- نباید دارای ترکیبات سمی باشد و برای مجری آزمون مشکل ایجاد کند.

۹۵- در صورتی که ضخامت لایه‌ای که آشکارساز ایجاد می‌کند بیش از اندازه باشد.....

الف- ممکن است که نشانه‌ها را کم رنگ و مبهم نکند ✓

ب- هنگامی که نشانه‌های کوچکی از مایع نافذ فلورسنتی ایجاد شود ممکن است مفید باشد.

ج- هنگامی که نشانه‌های کوچکی از مایع نافذ مرئی رنگی ایجاد شود ممکن است مفید باشد.

د- بر بازرسی و آزمون مایع نافذ بی اثر است.

۹۶- مایع نافذ مرئی رنگی به صورت تجاری، در کدام یک از انواع زیر موجود است؟

- الف- قابل حذف با حلال
ب- قابل شست و شو با آب
ج- با امولسیون سازی تأخیری
د- تمام موارد ✓

۹۷- کدام یک از موارد زیر در آزمون مایع نافذ می تواند یک منبع ایجاد نشانه کاذب در قطعه باشد؟

- الف- وجود پسماند از آزمون مایع نافذ قبل
ب- روغن های روانکاری و ماشین کاری
ج- پلیسه، زنگاره و محصولات خوردگی
د- تمام موارد ✓

۹۸- قبل از انجام آزمون مایع نافذ، تمیزکاری

- الف- نیازی نیست
ب- مهم است زیرا قطعه تمیز نیست و اعمال کردن آشکارساز را دچار مشکل خواهد کرد.
ج- ضروری است زیرا آلودگی های سطحی ممکن است از نفوذ مایع نافذ داخل منافذ جلوگیری کنند. ✓
د- برای کاهش نشانه های نامربوط تا حد ممکن، نیاز است.

۹۹- هنگام استفاده از مایع نافذ فلورئورسنتی قابل شست و شو با آب، شست و شوی مناسب قطعه به وسیله

کدام یک از موارد زیر تعیین می شود؟

- الف- زمان سیکل شست و شو
ب- مالیدن سطح قطعه
ج- شست و شوی قطعه تحت نور سیاه ✓
د- استفاده از هوای پرفشار به همراه آب

۱۰۰- در صورتی قبل از انجام آزمون مایع نافذ رنگی، قطعه به وسیله آزمون مایع نافذ فلئورسنتی تحت بازرسی

قرار گرفته باشد، کدام یک از موارد زیر می تواند اتفاق بی افتد؟

الف- آشکارساز ممکن است روی سطح قطعه باقی مانده و ایجاد اختلال سطحی کند.

ب- رنگ مرئی مایع نافذ باعث افت یا از بین رفتن خاصیت فلئورسنتی می شود.

ج- مایعات نافذ مورد استفاده با یکدیگر سازگار نیستند

د- تفسیر با مشکل خواهد شد.

۱۰۱- برای یک لامپ نور UV، باید پیوسته یک فیلتر مناسب استفاده کرد، زیرا :

الف- در صورت عدم وجود فیلتر مقدار زیادی نور مرئی تولید خواهد کرد.

ب- بدون فیلتر چشم انسان ممکن است که دچار آسیب شود.

ج- فیلتر طول موج های نامناسب را فیلتر می کند.

د- تمام موارد.

۱۰۲- یک مایع نافذ اضافی باید

الف- دمای اشتعال پایین داشته باشد.

ب- دمای اشتعال بالا داشته باشد.

ج- دمای اشتعال متوسط داشته باشد.

د- دمای اشتعال مایع نافذ اهمیتی برای بررسی کردن ندارد.

۱۰۳- ماده ای که روی سرتاسر لایه نازکی که مایع نافذ روی قطعه تشکیل داده است اعمال و با آن ترکیب می-

شود و آن را با آب قابل شست و شو می سازد چه نامیده می شود؟

الف- امولسیون کننده ب- مایع نافذ ج- آشکارساز د- ایزومر

۱۰۴- مدت زمانی که به مایع نافذ اجازه می یابد در منافذ سطحی نفوذ کند، نامیده می شود.

الف- زمان امولسیون سازی ب- زمان اعمال کردن ✓ ج- زمان اقامت د- زمان آبکشی

۱۰۵- کدامیک از مایعات نافذ زیر به عنوان حساس ترین مایعات نافذ در نظر گرفته می شوند؟

الف- مایع نافذ رنگی قابل شست و شو با آب

ب- مایع نافذ رنگی قابل حذف با حلال

ج- مایع نافذ فلوئورسنتی قابل شست و شو با آب

د- مایع نافذ فلوئورسنتی با امولسیون سازی تأخیری ✓

۱۰۶- بهترین نوع اشکارسازی که می تواند هنگام استفاده از مایع نافذ فلوئورسنتی برای سطوح بسیار صاف ،

انتخاب شود کدام است؟

الف- خشک کرکی (Fluffy) ب- خشک معمولی ج- مرطوب د- هیچکدام ✓

۱۰۷- هدف استفاده از امولسیون کننده است.

الف- ترکیب شدن با مایع نافذ و تبدیل آن به یک ترکیب قابل شست و شو با آب ✓

ب- کمک به آشکارساز در عمل لکه دار کردن (Blotting Action)

ج- افزایش قابلیت نفوذ مایع نافذ در منافذ کوچک

د- کاهش نشانه های کاذب

۱۰۸- آشکارساز در شناسایی عیوب به وسیله کمک می کند.

الف- تمیز کردن سطح ب- ایجاد یک زمینه مناسب برای تأمین تباين لازم ✓

ج- ایجاد کردن یک سطح خشک د- امولسیون سازی مایع نافذ

۱۰۹- آزمون مایع نافذ می تواند تمامی ناپیوستگی های زیر را شناسایی کند به جز :

الف- Forging Lap ب- درز (Seam)

ج- ترک سطحی ✓ د- تخلخل‌های زیرسطحی

۱۱۰- کدام یک از لامب‌های نور فرابنفش امروزه در جهان بیشترین کاربرد را دارد؟

الف- incandescent lamps ب- metallic carbon arcs

ج- tubular BL fluorescent lamps د- enclosed mercury-vapor arc lamps ✓

۱۱۱- کدام یک از فرایندهای زیر بیشترین حساسیت را در یافتن ترک‌های ریز دارد؟

الف- فرایند oil-and-whiting ب- فرایند قابل حذف با حلال

✓ ج- فرایند امولسیون‌سازی تأخیری

د- مایع نافذ رنگی مرئی با قابل امولسیون‌سازی با آب

۱۱۲- هنگام استفاده از فرایند امولسیون‌سازی تأخیری برای مایع نافذ فلئورسنتی، کدام یک از روش‌های زیر را نمی‌توان به کار برد؟

الف- غوطه‌وری قطعه در یک مخزن امولسیون‌کننده ب- اسپری کردن قطعه با امولسیون‌کننده

✓ ج- کشیدن امولسیون‌کننده روی قطعه د- اعمال امولسیون‌کننده با قلمو

۱۱۳- کدام یک از موارد زیر به عنوان مناسب‌ترین طول موج مرکزی برای نور خروجی از لامب نور فرابنفش هنگام استفاده از مایع نافذ فلئورسنتی شناخته می‌شود؟

الف- 320 nm ✓ ب- 365 nm ج- 520 nm د- 565 nm

۱۱۴- بیرون زدن مایع نافذ از یک خفگی سرد (Cold Shut) یکی از مثال‌های است.

الف- یک نشانه کاذب ب- یک نشانه نامربوط ✓ ج- یک نشانه مربوط د- تمام موارد

۱۱۵- مایع نافذ در دمای ویسکوز می‌شود (به کندی جریان می‌یابد).

الف- بالای 38°C (100°F) ب- بین 10°C و 38°C (50°F و 100°F)

✓ ج- زیر 10°C (50°F) د- زیر 21°C (70°F)

۱۱۶- چرا اعمال آب پر فشار به کمک اسپری آب فشار بالا بر سطحی که از مایع نافذ فلئورسنتی پوشیده شده

است، می‌تواند بدون بیرون کشیدن مایع نافذ داخل ناپیوستگی‌ها مقدار اضافی آن‌ها را از سطح حذف کند؟

الف- آب مایع نافذ داخل عیوب را بیرون نمی‌کشد زیرا مایع نافذ فقط با آشکارساز بیرون کشیده می‌شود.

ب- طبیعت مایع نافذ قابل شست و شو با آب به گونه‌ای است که در آب حل نمی‌شود و فقط توسط آب هل داده شده و بدین صورت برطرف می‌شود. به همین دلیل است که از اسپری استفاده می‌شود.

ج- قطرات آب نسبتاً درشت هستند و نمی‌توانند وارد منافذ سطحی شوند. ✓

د- نباید از اسپری استفاده کرد. مایع نافذ را باید به کمک یک پارچه نمدار شده به آب، از سطح حذف کرد.

پاسخ آزمون مایع نافذ سطح ۱ (Questions and Answers Levels 1)

شماره	الف	ب	ج	د	شماره	الف	ب	ج	د
۱		✓			۲۱				✓
۲	✓				۲۲		✓		
۳				✓	۲۳	✓			
۴			✓		۲۴			✓	✓
۵	✓				۲۵				✓
۶				✓	۲۶	✓			
۷				✓	۲۷			✓	
۸		✓			۲۸				
۹				✓	۲۹	✓			
۱۰				✓	۳۰	✓			✓
۱۱		✓			۳۱				
۱۲				✓	۳۲	✓			✓
۱۳				✓	۳۳	✓			
۱۴		✓			۳۴			✓	
۱۵				✓	۳۵			✓	
۱۶				✓	۳۶			✓	✓
۱۷	✓				۳۷		✓		
۱۸		✓			۳۸				
۱۹				✓	۳۹			✓	
۲۰	✓				۴۰				✓

شماره	الف	ب	ج	د	شماره	الف	ب	ج	د
۴۱				✓	۶۳				✓
۴۲		✓			۶۴				✓
۴۳			✓		۶۵				✓
۴۴	✓				۶۶				✓
۴۵			✓		۶۷				✓
۴۶	✓				۶۸			✓	
۴۷			✓		۶۹				✓
۴۸				✓	۷۰				✓
۴۹				✓	۷۱				✓
۵۰				✓	۷۲				✓
۵۱		✓			۷۳				✓
۵۲				✓	۷۴				✓
۵۳			✓		۷۵				✓
۵۴		✓			۷۶				✓
۵۵				✓	۷۷				✓
۵۶				✓	۷۸				✓
۵۷		✓			۷۹				✓
۵۸				✓	۸۰				✓
۵۹	✓				۸۱				✓
۶۰	✓		✓		۸۲				✓
۶۱				✓	۸۳				✓
۶۲	✓				۸۴				✓

شماره	الف	ب	ج	د	شماره	الف	ب	ج	د
۸۵			✓		۱۰۱				✓
۸۶		✓			۱۰۲		✓		
۸۷			✓		۱۰۳			✓	
۸۸			✓		۱۰۴			✓	
۸۹				✓	۱۰۵				✓
۹۰	✓				۱۰۶				✓
۹۱		✓			۱۰۷				✓
۹۲				✓	۱۰۸				✓
۹۳		✓			۱۰۹				✓
۹۴				✓	۱۱۰			✓	
۹۵	✓				۱۱۱				✓
۹۶				✓	۱۱۲				✓
۹۷		✓			۱۱۳				✓
۹۸			✓		۱۱۴			✓	
۹۹			✓		۱۱۵			✓	
۱۰۰		✓			۱۱۶			✓	

سؤالات آزمون مایع نافذ سطح ۱ (Questions and Answers Levels 1)

۱- کدام یک از خواص فیزیکی زیر بیشتر از بقیه، یک مایع را مایع نافذ مناسب می‌سازد؟

الف- ویسکوزیته
ب- کشش سطحی

ج- قابلیت ترکنندگی

✓ د- تنها یک خاصیت نمی‌تواند مشخص‌کننده این باشد که یک مایع آیا یک مایع نافذ مناسب است یا نه

۲- کدام یک از موارد زیر بیشترین تأثیر را بر سرعت نفوذ مایع نافذ داخل نواقس سطحی را دارد؟

الف- چگالی
ب- کشش سطحی

ج- ویسکوزیته
✓ د- اثر موئینگی

۳- کدام یک از عبارت‌های زیر در ارتباط با کار کردن با لامپ نور UV از نوع قوس جیوه نادرست است؟

الف- ۵ دقیقه زمان لازم است تا لامپ گرم شود و بتواند خروجی لازم را داشته باشد.

ب- اگر ولتاژ زیر ۹۰ ولت برسد ممکن است که لامپ خاموش شود.

✓ ج- تغییرات ولتاژ بالای ۱۲۰ ولت تأثیر کمی بر لامپ دارد و یا تأثیری بر لامپ ندارد.

د- اگر به هر دلیل قوس جیوه خاموش شد، لامپ بعد از روشن شدن مجدد بلافاصله پاسخ نخواهد داد.

۴- کدام یک از موارد زیر یکی از محدودیت‌های آزمون مایع نافذ محسوب می‌شود؟

✓ الف- این روش فقط می‌تواند ناپیوستگی‌های سطحی را شناسایی کند.

ب- اصول آزمون مایع نافذ و درک آن بسیار راحت است.

ج- به کار گرفتن آزمون مایع نافذ راحت است.

د- محدودیت‌های اندازه و شکل قطعات کمتر در این آزمون کمتر مطرح است.

۵- کدام یک از عبارت‌های زیر در ارتباط با آزمون مایع نافذ صحیح می‌باشد؟

الف- آزمون مایع نافذ انعطاف کمتری نسبت به آزمون جریان‌های گردابی دارد.

ب- آزمون مایع نافذ نسبت به آزمون ذرات مغناطیسی قابلیت اتکای دارد.

ج- آزمون مایع نافذ ترک‌های خستگی را شناسایی نمی‌کند.

✓ د- آزمون مایع نافذ در یافتن ناپیوستگی‌های سطحی ریز نسبت به آزمون پرتونگاری قابل اتکاتر است.

۶- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر با آزمون مایع نافذ قابل شناسایی نمی‌باشد؟

الف- جدالایی رسیده به سطح (Surface Lamination) ب- ترکیدگی داخلی ناشی از آهنگری

✓ ب- ترک‌های سطحی ج- تا خوردگی سطحی

۷- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر جز ناپیوستگی‌های محسوب می‌شود که در حین فرایند انجماد رخ می‌دهد؟

الف- ترک‌های خستگی ب- ترک‌های تنشی خوردگی (در محیط خورنده)

✓ ج- تخلخل‌های گازی د- عدم نفوذ

۸- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر می‌تواند جز ناپیوستگی‌های فرایندهای نهایی تولید قطعه (فرایندهایی که

در آن‌ها قطعه نهایی می‌شود) به حساب می‌آیند؟

الف- ترک‌های خستگی ب- ترک‌های تنشی خوردگی (در محیط خورنده)

✓ ج- جدالایی (Lamination) د- ترک‌های عملیات حرارتی

۹- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر جز ناپیوستگی‌های حین سرویس محسوب می‌شود؟

✓ الف- ترک‌های خستگی ب- تخلخل

ج- یارگی ناشی از ماشین‌کاری د- تا خوردگی

۱۰- کدام یک از موارد زیر قبل از انجام آزمون مایع نافذ در انتخاب مایع نافذ مد نظر قرار می‌گیرد؟

الف- اندازه و نوع ناپیوستگی‌های احتمالی ب- سرویسی که قطعه در آن قرار دارد

ج- عملیات نهایی سطحی (Surface Finishing) که روی سطح قطعه انجام می‌شود.

✓ د- تمام موارد

۱۱- کدامیک از گزینه‌های زیر در صورت تمیز نبودن قطعه، توانایی مسدود کردن دهانه ناپیوستگی‌ها را دارد؟

الف- رنگ ب- پلیسه

✓ ج- محصولات خوردگی د- تمام موارد

۱۲- تمام روش‌های زیر برای حذف گریس از سطح نمونه تحت آزمون مایع نافذ توصیه می‌شود به جز :

الف- گریس‌زدایی تبخیری ب- حلال‌های قلیایی

✓ ج- تمیزکاری به کمک حلال‌های شیمیایی د- شست و شوی داغ با آب

۱۳- نشانه یک خفگی سرد (Cold Shut) در آزمون مایع نافذ است.

الف- خطوط منقطع یا صاف پیوسته ✓

ب- دسته‌ای از نشانه‌های کوچک

ج- نشانه عمیق بزرگ

د- نشانه بزرگ

۱۴- نشانه تاخوردگی ناشی از آهنگری (Forging Lap) معمولاً است.

الف- دایره شکل یا نزدیک به دایره

ب- دسته‌ای از نشانه‌ها

ج- خطوط پیوسته ✓

د- خط منقطع به صورت نقطه‌های کنار هم

۱۵- وقتی که آزمون مایع نافذ انجام می‌شود، نشانه‌های دایره شکل روی سطح قطعه می‌تواند ناشی از باشند.

الف- ترک خستگی

ب- تخلخل ✓

ج- نا خوردگی در جوش

د- پارگی داغ (Hot Tears)

۱۶- آشکارسازها در آزمون مایع نافذ معمولاً به صورت تمام انواع زیر در دسترس هستند به جز :

الف- آشکارساز خشک

ب- آشکارساز غیر آبی (Nonaqueous)

ج- آشکارساز تر یا مرطوب

د- آشکارساز با ویسکوزیته بالا ✓

۱۷- کدام یک از موارد زیر در آزمون مایع نافذ یکی از دلایل احتمالی نشانه کاذب است؟

الف- شست و شوی بیش از حد

ب- اعمال نادرست آشکارسازها

ج- سرد بودن مایع نافذ یا قطعه هنگام انجام آزمون

د- پرز یا کشیفی ✓

۱۸- آشکارساز به کمک در شناسایی ناپیوستگی‌های سطحی کمک می‌کند.

الف- تمیزکاری نهایی

ب- فرایند امولسیون‌سازی

ج- بیرون کشیدن مایع نافذ ✓

د- فرایند خشک کردن

۱۹- آشکارساز به وسیله در شناسایی نشانه مایع نافذ مرئی رنگی کمک می‌کند.

الف- تأمین یک سطح تمیز

ب- تأمین یک زمینه یا تباین بالا ✓

ج- تأمین یک سطح خشک

د- امولسیون‌سازی مایع نافذی که بیرون می‌زند.

۲۰- وقتی که از مایعات نافذ با امولسیون‌سازی تأخیری استفاده می‌شود، مشکلاتی که در فرایند شست و شو با

آب بروز می‌کند می‌توان به وسیله مرتفع ساخت.

- الف- اعمال مجدد یک لایه از امولسیون کننده
ب- افزایش فشار آب هنگام شست و شو با آب
ج- انجام مجدد فرایند به صورت کامل از آماده سازی سطح ولی با امولسیون سازی بیشتر (در صورت مجز بودن)
د- غوطه ور کردن قطعه درون آب جوش
۲۱- کدام یک از فرایندهای زیر برای اعمال آشکارسازهای پیه غیرآبی بیشترین بازدهی را دارند؟
الف- اسپری کردن
ب- استفاده از اسفنج
ج- قلمو زدن
د- غوطه وری
۲۲- کدام یک از روش های زیر در زدودن آلودگی های آلی مانند روغن و گریس (در مرحله تمیزکاری اولیه) بیشترین بازدهی را دارد؟
الف- گریس زدایی تبخیری
ب- استفاده از شوینده های صابونی
ج- شست و شوی با آب
د- مالیدن حلال (کشیدن حلال با دستمال)
۲۳- مواد فلئوئورسنتی که در مایعات نافذ فلئوئورسنتی مورد استفاده قرار می گیرند، در مقابل چه طول موجی بهترین عملکرد را از خود نشان می دهند؟
الف- ۷۰۰ nm
ب- ۲۵۰ kV
ج- ۳۶۵ nm
د- ۱ klx
۲۴- کدام یک از روش های زیر بیشترین بازدهی را در حذف مایع نافذ مرئی رنگی قابل حذف با حلال از خود نشان می دهد؟
الف- پاشیدن حلال روی سطح با فشارهای کمتر از ۲۷۶ kPa (۴۰ psi)
ب- کشیدن پارچه آغشته شده به حلال و پس از آن کشیدن دستمال خشک
ج- کشیدن دستمالی که به صورت خفیف به حلال نمدار شده است و پس از آن کشیدن دستمال خشک
د- کشیدن حوله یکبار مصرف خشک و پس از آن کشیدن پارچه نمور به حلال و سپس کشیدن پارچه خشک
۲۵- زمان امولسیون سازی
الف- مهم است ولی معمولاً بحرانی نیست
ب- زمانی است که برای شست و شوی امولسیون کننده و مایع نافذ اضافی از روی سطح در نظر گرفته می شود.
ج- بسیار مهم است و به شدت بر نتیجه آزمون مؤثر می باشد.

د- باید به اندازه‌ای باشد که از نظر اقتصادی به صرفه باشد.

۲۶- قبل از اعمال مایع نافذ، در صورتی سطح یک فلز نرم تحت ماشین کاری قرار گرفته باشد، کدام یک روش-های زیر برای برطرف کردن سطح لهیده شده این فلزات که باعث مخفی شدن ناپیوستگی‌ها می‌شود، به کار می‌رود؟

ب- ساچمه زنی

الف- حکاکی شیمیایی ✓

ج- شست و شو با آب به کمک صابون

ج- تمیزکاری به کمک حلال قلیایی

۲۷- چرا مرحله خشک کردن در آزمون مایع نافذ به کار می‌رود؟

الف- فرایند خشک کردن برای اطمینان از تبخیر شدن مایع نافذ داخل ناپیوستگی‌ها انجام می‌شود.

ب- خشک کردن، باعث اطمینان از خشک شدن یکنواخت آشکارساز خشک اعمال شده روی امولسیون‌کننده می‌شود

ج- فرایند خشک کردن باعث کاهش زمان نفوذ می‌شود.

د- بعد اعمال آشکارساز مرطوب، فرایند خشک کردن در ایجاد یک لایه ایمن از آشکارساز کمک می‌کند.

۲۸- کدامیک از دلایل زیر بهترین توصیف برای چرایی اجتناب از خشک کردن طولانی مدت قطعه در آزمون مایع نافذ است؟

الف- زمان بیش از اندازه، باعث اتلاف وقت است.

ب- ممکن است آشکارساز خواص لکه دار کردن را از دست بدهد.

ج- ممکن است که به کاهش درخشش مایع نافذ فلونورسنسی منجر شود. ✓

د- حذف آشکارساز اضافی با مشکل روبه رو می‌شود.

۲۹- کدام از متغیرهای زیر در مورد مدت زمان لازم برای این که یک نشانه آشکار شود و معیاری از شدت ناپیوستگی را نشان دهد، باید در نظر گرفته شود؟

ب- نوع ناپیوستگی‌های احتمالی

الف- نوع مایع نافذ و حساسیت تکنیک

د- تمام موارد ✓

ج- دمای ماده‌ای که قرار است تحت آزمون قرار بگیرد

۳۰- زمانی که از مایع نافذ فلئورسنتی با امولسیون سازی تأخیری استفاده می شود مدت زمان لازم برای این که امولسیون کننده بتواند عمل امولسیون سازی را انجام دهد به طوری که ناپیوستگی های کم عمق و بهن از دست نرود، کدام است؟

الف- S ۱۰ ب- S ۵ ج- ۲ الی ۳ ثانیه د- با تجربه مشخص می شود.

۳۱- کدامیک از عبرت های زیر در ارتباط با آنوده بودن سطح قطعه ای که قرار است با آزمون مایع نافذ بازرسی شوند، نادرست است؟

الف- آلودگی ها ممکن است با مایع نافذ واکنش دهند و درخشندگی و رنگ آنها را کاهش دهند.

ب- آلودگی ها ممکن است باعث کاهش و حتی جلوگیری کامل از اثر موبینگ شوند.

✓ج- آلودگی ها ممکن است که مایعات نافذ را حفظ کنند و باعث افزایش حساسیت آزمون شوند.

د- آلودگی ها ممکن است که به طور کامل ترک را پر کنند و از ورود مایع نافذ درون آن جلوگیری نمایند.

۳۲- مایع نافذ قابل شست و شو با آب با مایع نافذ مورد استفاده در امولسیون سازی تأخیری تفاوت دارد. این تفاوت در چیست؟

الف- مایع نافذ قابل شست و شو با آب فقط از برای قطعات آلومینیومی قابل استفاده است.

✓ب- قبل از اعمال آشکارساز نیازی به برطرف کردن مایع نافذ قابل شست و شو با آب از سطح نیست.

ج- مایع نافذ قبل شست و شو با آب ماهیت صابونی دارد.

د- مایع نافذ قابل شست و شو با آب قبل از شست و شو نیازی به اعمال امولسیون کننده ندارد.

۳۳- در آزمون مایع نافذ با فرایند امولسیون سازی تأخیری نقش امولسیون کننده می باشد.

✓الف- هدایت سریع تر مایع نافذ درون ترک های باریک و عمیق.

ب- واکنش دادن با سطح مایع نافذ و تبدیل آن به یک مایع نافذ قابل شست و شو با آب.

ج- اضافه کردن رنگدانه فلئورسنتی به مایع نافذ

✓د- تشکیل یک لایه برای چسباندن آشکارساز خشک به سطح

۳۴- وقتی در آزمون مایع نافذ برای یافتن ناپیوستگی های کم عمق از مایع نافذ با امولسیون سازی تأخیری استفاده می شود، زمان امولسیون سازی باید به اندازه ای بوده که برای کافی باشد.

الف- تنها ترکیب شدن امولسیون کننده با مایع نافذ اضافی روی سطح

ب- ترکیب شدن امولسیون کننده با مایع نافذ روی سطح و داخل ناپیوستگی ها

ج- ترکیب شدن امولسیون کننده با مایع نافذ داخل ناپیوستگی ها

د- خشک شدن امولسیون کننده و تشکیل پودر سفید روی سطح مناسب باشد ✓

۳۵- از کدام یک از اعمال زیر باید هنگام آزمون مایع نافذ اجتناب شود؟

الف- اعمال امولسیون کننده با غوطه‌ور کردن قطعه در مخزن آن

ب- اعمال آشکارساز با اسپری کردن آن روی قطعه

ج- حذف مایع نافذ قابل شست و شو با آب با اسپری کردن آب روی سطح

د- اعمال امولسیون کننده با قلمو ✓

۳۶- یک روش متداول برای بررسی عملکرد مایع نافذ کدام است؟

الف- مشخص کردن ویسکوزیته مایع نافذ

ب- اندازه‌گیری قابلیت تر کنندگی مایع نافذ

ج- مقایسه قسمت‌های نمونه‌هایی که به صورت مصنوعی ترک دار شده‌اند ✓

د- تمام موارد

۳۷- یکی از تفاوت‌های مهم بین مایع نافذ غیر قابل شست و شو با آب با مایع نافذ قابل شست و شو با آب کدام

است؟

الف- مایع نافذ قابل شست و شو با آب دارای امولسیون کننده است درحالی که نوع غیر قابل شست و شو با آب دارای امولسیون کننده نیست. ✓

ب- ویسکوزیته دو مایع نافذ با یکدیگر متفاوت است.

ج- رنگ دو مایع نافذ با یکدیگر متفاوت است

د- مایع نافذ غیر قابل شست و شو با آب از روی سطح نسبت به مایع نافذ قابل شست و شو با آب راحت‌تر حذف می‌شود.

۳۸- کدام یک از ویژگی‌های زیر هنگام انتخاب نوع مایع نافذ مورد بررسی قرار می‌گیرد؟

الف- ویژگی‌های مایع نافذ اضافی به لحاظ حذف شدن مقدار اضافی آن از سطح

ب- سطح حساسیت

ج- هزینه مایع نافذ

د- تمام موارد ✓

۳۹- کدام یک از مواد زیر نباید در تماس با آلیاژهای تیتانیوم مورد استفاده قرار بگیرد؟

الف- روغن و دوده ✓

ب- حلال‌های هالوژن‌دار

ج- روغن و امولسیون‌کننده

د- عامل‌های فلوروسنتی

۴۰- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر در فرایند ریخته‌گری با ماسه ممکن است رخ دهد؟

الف- نفوذ ناقص

ب- Undercut

ج- Pipe

د- انقباض (Shrinkage) ✓

۴۱- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر در فرایندهای جوشکاری ممکن است ایجاد شود؟

الف- انقباض

ب- عدم ذوب ✓

ج- درز (Seam)

د- تا خوردگی

۴۲- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر در میله‌هایی که مقطع آن‌ها دایره‌ای شکل شده است ممکن است یافت

شود؟

الف- انقباض

ب- Bleedout

ج- تا خوردگی (lap) ✓

د- Undercut

۴۳- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر ممکن است در نورد ورق ایجاد شود؟

الف- جدالایگی (Lamination) ✓

ب- انقباض

ج- عدم ذوب

د- Undercut

۴۴- کدام یک از آلودگی‌های زیر ممکن است باعث افت حساسیت مایع نافذ شود؟

الف- اسید

ب- آب

ج- شوره

د- تمام موارد ✓

۴۵- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر در فرایند آهنگری (Forging) ممکن است ایجاد شود؟

الف- ترک‌های انقباضی

ب- تا خوردگی (Lap) ✓

- ج- خفگی سرد
د- نفوذ نا کافی
- ۴۶- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر در ورق‌های نورد شده یافت می‌شود؟
الف- ترک‌های انقباضی
ب- تاخوردگی ناشی از آهنگری
ج- حفرات بزرگ گازی
د- حبس ناخالصی
- ۴۷- کدام یک از موارد زیر از مزایای استفاده از مایع نافذ فلونورسنتی بر مایع نافذ رنگی می‌باشد؟
الف- می‌توان بازرسی را در یک محیط کاملاً روشن انجام داد.
ب- نشانه‌های کوچک به راحتی دیده می‌شوند.
ج- زمانی می‌توان از آن‌ها استفاده کرد که تماس برقرار کردن با آب مجاز نباشد.
د- حساسیت کمتری نسبت به آلودگی دارند.
- ۴۸- کدام یک از موارد زیر از مزایای استفاده از مایع نافذ مرئی رنگی بر مایع نافذ فلونورسنتی می‌باشد؟
الف- نشانه‌های کوچک راحت‌تر دیده می‌شوند
ب- قابل استفاده برای سطوح آندایز شده و کروماته شده هستند
ج- برای سطح زیر اختلالات زمینه کمتر ایجاد می‌کنند.
د- برای مشاهده آن‌ها نور سفید لازم است و نور خاص دیگری مورد نیاز نیست
- ۴۹- کدام یک از موارد زیر از مزایای استفاده از روش کشیدن دستمال نم‌دار شده به حلال شیمیایی بر شست و شو با آب برای حذف مایع نافذ اضافی از سطح است؟
الف- در حین بازرسی نور خاصی نیاز نیست
ب- باعث نفوذ بهتر در ناپیوستگی‌های ریز می‌شوند
ج- نشانه‌های ریز را بهتر نمایان می‌کنند.
د- به راحتی برای کاربردهای در محل و موارد قابل حمل قابل استفاده هستند
- ۵۰- تمایل مایع نافذ برای نفوذ کردن داخل منافذ سطحی به کدام یک از موارد زیر ارتباط دارد؟
الف- ویسکوزیته مایع نافذ
ب- نیروی موئینگی
ج- خنثی بودن شیمیایی مایع نافذ
د- گرانش مخصوص مایع نافذ
- ۵۱- امولسیون‌کننده در آزمون مایع نافذ برای استفاده می‌شود؟

الف- شست و شوی مایع نافذ از داخل ناپیوستگی‌ها

ب- کمک به فرایند شست و شوی هر ده مایع نافذ قابل شست و شو با آب و حلال از روی سطح قطعه

✓ج- امولسیون کردن مایع نفذ روی سطح و تبدیل آن به مایع نافذ قابل شست و شو با آب.

د- تمیزکاری اولیه قطعه قبل از اعمال مایع نافذ.

۵۲- هدف اصلی استفاده از نور فرابنفش در آزمون مایع نافذ کدام است؟

الف- بزرگنمایی نشانه‌ها

✓ب- مرئی ساختن نشانه‌ها

ج- انجام عمل آشکارسازی نشانه‌ها

د- سرعت بخشیدن به بازرسی

۵۳- چرا استفاده از لامپ نور فرابنفش در ایستگاه شست و شو توصیه شده است؟

الف- چون بتوان بدون خشک کردن قطعه بازرسی را انجام داد.

ب- برای سرعت بخشیدن به فرایند بیرون زدن مایع نافذ

✓ج- برای بررسی میزان موفقیت فرایند شست و شوی قطعه

د- برای مشخص کردن این که قطعه با مایع نافذ پوشیده شده است

۵۴- پودر آشکارساز باید همیشه

الف- بسیار فلوئورسنتی باشد

ب- به صورت خیس اعمال شود

ج- بدون رنگ باشد

✓د- به صورت یکنواخت اعمال شود

۵۵- هنگام مشاهده قطعات، وجود اختلالات فلوئورسنتی در زمینه می‌تواند نشانه باشد.

الف- شست و شوی ضعیف

ب- زمان امولسیون سازی ناکافی

ج- مواد یا پوشش متخلخل

✓د- تمام موارد

۵۶- در صورت عدم وجود یک استاندارد مرجع برای رد یا قبول کردن قطعه بازرسی شده به روش مایع نافذ باید

تصمیم‌گیری بر مبنای باشد.

الف- تحصیلات بازرس

✓ب- طراحی قطعه و نوع کاربرد مورد نظر

ج- استاندارد مناسب مایع نافذ

د- نوع و انتخاب مایع نافذ

۵۷- در صورتی که فرایند حذف مایع نافذ اضافی از سطح به خوبی انجام نشده باشد، روند بازرسی با مشکل روبه‌رو خواهد شد، در این حالت بازرسی باید با مشکل را رفع نماید.

الف- کشیدن اسفنج آغشته به حلال روی قطعه ب- استفاده از یک رویه درست Bleedback

ج- پاک کردن اختلالات سطحی د- انجام مجدد آزمون

۵۸- کدام یک از موارد زیر منجر به ناکارآمد شدن فرایند امولسیون‌سازی تأخیری می‌شود؟

الف- زمان نفوذ بسیار طولانی باشد ب- زمان آشکارسازی بسیار طولانی باشد

ج- زمان امولسیون‌کنندگی بسیار طولانی باشد د- هیچ‌کدام

۵۹- آشکارساز خشک باید بر سطح اعمال شود.

الف- به طوری که یک لایه سنگین از آشکارساز سطح را پوشش دهد

ب- به طوری که یک غبار سبک تمام سطح را بپوشاند

ج- با قلموی خشک رنگ زنی

د- با غوطه وری

۶۰- کدام یک از موارد زیر در مشخص کردن مدت زمان مؤثر برای اقامت مایع نافذ باید در نظر گرفته شود؟

الف- نوع ناپیوستگی مشاهده شده

ب- شکل قطعه

ج- اندازه و ابعاد قطعه

د- زبری سطح

۶۱- بعد از اتمام مرحله آشکارسازی در آزمون مایع نافذ، نشانه‌ای در یک قطعه آهن‌گری شده مشاهده شده

است، این نشانه تیز و هلالی شکل و کم عمق است. این نشانه مربوط به چیست؟

الف- یک نا خوردگی ب- تخلخل

ج- ترک ناشی از عملیات حرارتی د- یک نشانه کاذب

۶۲- یک ورق آلومینیومی دارای ضخامت ۱۳ mm (۰/۵ in) که دارای یک جوش با لبه سازی V است، بعد

از انجام آزمون مایع نافذ یک نشانه بشقابی شکل و غیر خطی و پره‌دار مشاهده شده است. این نشانه مربوط به

چیست؟

الف- انقباض

ب- نشانه نامربوط

ج- ترک ناشی از کوئنچ (فرو کردن در آب)

د- ترک چاله جوش

۶۳- یک قطعه آلومینیومی ریخته‌گری شده تحت آزمون مایع نافذ قرار گرفته است. این قطعه دارای شکل پیچیده‌ای است. یک منطقه از آن دارای آن دارای سطحی صاف با ضخامت ۲۲ میلی‌متر است. در وسط این منطقه از قطعه یک قسمت دایره شکل قرار دارد که ضخامت آن ۵۱ میلی‌متر (ضخامت بیشتر) و قطر آن ۲۵ میلی‌متر است. در این قطعه نشانه‌های خطی به اندازه نصف قسمت نازک‌تر از محل اتصال به داخل قسمت نازک دیده می‌شود. این نشانه مربوط به چه عیبی است.

الف- تفاله و آشغال

ب- یارگی داغ

ج- میکرو انقباض

د- تخلخل

۶۴- ترک‌های انقباضی معمولاً در کدام قسمت از قطعات ریخته‌گری شده به وجود می‌آیند؟

الف- فقط قسمت‌های باریک

ب- فقط قسمت‌های بزرگ

ج- در قسمت افت ناگهانی در ضخامت

د- در قطعات ریخته‌گری رخ نمی‌دهد

۶۵- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر در قطعات آهنگری شکل می‌گیرد؟

ب- ترک انقباضی

پ- تاخوردگی

ج- یارگی داغ

د- جدالایی

۶۶- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر ممکن است میله‌هایی که مقطع آن‌ها دایره‌ای شکل شده است مشاهده شود؟

الف- مک‌های گازی

ب- تاخوردگی ناشی از انقباض

ج- ترک یا درز

د- عدم نفوذ

۶۷- عبارت نشانه‌های نامربوط در برای توصیف کدام دسته از نشانه‌های آزمون مایع نافذ استفاده می‌شود؟

الف- نشانه‌هایی که به خاطر شکل هندسی قطعه ایجاد می‌شوند.

ب- نشانه‌های غیر مغناطیسی

ج- نشانه‌های چندتایی

د- نشانه‌های غیر خطی

۶۸- کدام عبارت زیر بهترین توصیف از مشکل اصلی استفاده از فرایند سندبلاست یا ورزش شن برای انجام

تمیزکاری اولیه در آزمون مایع نافذ است؟

الف- مسکن است دهانه ناپیوستگی‌ها بسته شود. ✓

ب- ممکن است که آلودگی‌های پایه روغنی داخل منافذ را پرکنند

ج- ممکن است که شن داخل ناپیوستگی‌ها برود

د- ممکن است که استفاده از ورزش شن باعث ایجاد ناپیوستگی در قطعه شود

۶۹- نشانه‌های خطی در آزمون مایع نافذ از کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر می‌توانند ناشی شوند؟

الف- تخلخل ب- حبس سرباره

ج- سوراخ شدن د- ترک ✓

۷۰- کدام یک از موارد زیر می‌تواند منشأ نشانه کاذب در قطعه باشند؟

الف- مایع نافذی که روی میز است ب- مایع نافذ روی دست بازرس

ج- آلودگی ناشی از آشکارساز خشک یا مرطوب

د- تمام موارد ✓

۷۱- یک ترک در آزمون مایع نافذ به صورت ظاهر می‌شود.

الف- نشانه دایره‌ای شکل ب- خط مستقیم پیوسته یا منقطع ✓

ج- فقط به صورت خط مستقیم پیوسته د- نشانه‌های دایره شکل تصادفی

۷۲- کدام یک از ناپیوستگی‌های زیر به وسیله آزمون مایع نافذ قابل شناسایی نمی‌باشد؟

الف- تاخوردگی ناشی از آهن‌گری ب- ترک چاله جوش

ج- ترک‌های ناشی از سنگ زنی د- ناخالصی‌های داخلی غیر فلزی ✓

پاسخ آزمون مایع نافذ سطح ۲ (Questions and Answers Levels II)

شماره	الف	ب	ج	د	شماره	الف	ب	ج	د
۱				✓	۲۱	✓			
۲				✓	۲۲	✓			
۳			✓		۲۳		✓		
۴	✓				۲۴				✓
۵			✓	✓	۲۵	✓			
۶		✓			۲۶		✓		
۷			✓		۲۷		✓		✓
۸			✓	✓	۲۸	✓			
۹	✓				۲۹				✓
۱۰				✓	۳۰	✓			✓
۱۱			✓	✓	۳۱	✓			
۱۲				✓	۳۲	✓			
۱۳	✓		✓		۳۳				
۱۴		✓			۳۴		✓		
۱۵				✓	۳۵		✓		✓
۱۶			✓	✓	۳۶	✓			
۱۷			✓	✓	۳۷	✓			
۱۸				✓	۳۸		✓		✓
۱۹		✓			۳۹		✓		
۲۰				✓	۴۰		✓		✓

شماره	الف	ب	ج	د	شماره	الف	ب	ج	د
۴۱		✓			۵۷				✓
۴۲			✓		۵۸			✓	
۴۳	✓				۵۹		✓		
۴۴				✓	۶۰	✓			
۴۵		✓			۶۱			✓	
۴۶		✓			۶۲				✓
۴۷		✓			۶۳		✓		
۴۸				✓	۶۴	✓			
۴۹				✓	۶۵	✓			
۵۰		✓			۶۶			✓	
۵۱				✓	۶۷		✓		
۵۲				✓	۶۸			✓	
۵۳				✓	۶۹		✓		
۵۴				✓	۷۰	✓			
۵۵				✓	۷۱	✓			
۵۶		✓			۷۲				✓