

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
مرکز سنجش آموزش و پرورش

آزمون استخدام پیمانی وزارت آموزش و پرورش

دخترچه سؤالات اختصاصی

شسته

هنر آموز متالورژی

وقت : ۷۰ دقیقه

تعداد : ۵۰ سؤال

تذکر مهم :

۱- برای هر پاسخ غلط ، $\frac{1}{4}$ نمره منفی منظور می شود .

۲- در صورتی که به سؤالی ، بیش از یک پاسخ داده شود ، پاسخ آن سؤال غلط محسوب می شود .

برای دانلود رایگان سؤالات استخدامی هنر آموز متالورژی، اینجا بزنید

۱۳۸۹ / ۳ / ۷

۱۰۱- ترکیب $Cu_8 Zn_8$ از کدام نسبت الکترونی زیر پیروی می کند؟ (ظرفیت مس ۱ و ظرفیت روی ۲)

- (۱) $\frac{2}{13}$ (۲) $\frac{13}{21}$ (۳) $\frac{13}{2}$ (۴) $\frac{21}{13}$

۱۰۲- در شبکه کریستالی FCC، اگر a ثابت شبکه و R شعاع اتمی باشد، در این صورت: ($d = 2R$)

- (۱) $a = \frac{2d}{\sqrt{2}}$ (۲) $a = \frac{d}{\sqrt{2}}$ (۳) $a = \frac{d}{\sqrt{3}}$ (۴) $a = \frac{2d}{\sqrt{3}}$

۱۰۳- شعاع اتمی آلومینیوم با شبکه FCC برابر با $1/421$ را انگستر می باشد. ثابت شبکه کریستالی آن کدام است؟

- (۱) 410.4 (۲) 310.4 (۳) 410.47 (۴) 310.25

۱۰۴- مفتولی فلزی از جنس مس را نورد کرده و سپس آن را انیل می کنیم. در مرحله بازیابی، کدام یک از خواص زیر به طور محسوس تغییر می کند؟

- (۱) هدایت الکتریکی. (۲) هدایت حرارتی. (۳) سختی. (۴) استحکام مکانیکی.

۱۰۵- اندیس میل صفحهای که محورهای x و y و z را به ترتیب در $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{3}$ و 1 قطع می کند، کدام است؟

- (۱) (342) (۲) (123) (۳) (243) (۴) (312)

۱۰۶- منظور از خاصیت آلوتروپی در بعضی عناصر کدام است؟

- (۱) تغییر ساختمان بلوری در اثر تغییر درجه حرارت. (۲) تغییر پارامتر شبکه در اثر تغییر درجه حرارت.
(۳) تغییر خواص مکانیکی در اثر تغییر درجه حرارت. (۴) تغییر خواص در جهات مختلف در اثر تغییر درجه حرارت.

۱۰۷- محل قرارگیری اتم های کربن در شبکه استتیت کجاست؟

- (۱) در تعدادی از حفره های هشت وجهی شبکه Bcc. (۲) در تعدادی از حفره های هشت وجهی شبکه FCC.
(۳) در حفره های چهار وجهی شبکه FCC. (۴) به صورت جانشینی به جای اتم های آهن.

۱۰۸- در نقطه یوتکتیک آلیاژ در حال انجماد، کدام رفتار مشاهده می شود؟

- (۱) دامنه انجماد صفر دارد. (۲) دارای دامنه انجماد سریع است.
(۳) جامد با مذاب تبدیل به جامدی دیگر می شود. (۴) مذاب تبدیل به یک جامد می شود.

۱۰۹- برای تحول سینتکتیک، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) $I_2 \rightarrow S$ (۲) $I_1 \rightarrow I_2 + S$ (۳) $I_1 + I_2 \rightarrow S$ (۴) $I_1 \rightarrow S_1 + S_2$

۱۱۰- درجه آزادی در نقطه یوتکتیک کدام است؟

- (۱) سه (۲) یک (۳) دو (۴) صفر

۱۱۱- با افزایش فوق تبرید (ΔT) در فلزات در هنگام انجماد اندازه شعاع بحرانی جوانه:

- (۱) کم می شود. (۲) بستگی به نوع فلز دارد.
(۳) تغییر نمی کند. (۴) زیاد می شود.

۱۱۳- در کدام حالت‌ها امکان انجام عملیات رسوب سختی وجود دارد؟

- (۱) حالات کامل در حالت مذاب - حالیت نسبی در حالت جامد.
- (۲) حالیت کامل در حالت مذاب - حالیت کامل در حالت جامد.
- (۳) حالیت کامل در حالت مذاب - عدم حالیت در حالت جامد.
- (۴) حالیت نسبی در حالت مذاب - عدم حالیت در حالت جامد.

۱۱۴- کدام گروه از عناصر زیر، فقط حالیت بین نشین دارند؟

- (۱) ازت - سیلیسیم.
- (۲) کربن - سیلیسیم.
- (۳) کربن - ازت.
- (۴) نیکل - ازت.

۱۱۵- حالیت محدود در حالت مذاب، مربوط به کدام سیستم است؟

- (۱) پری نکتونید.
- (۲) منوتکتیک.
- (۳) یوتکتیک.
- (۴) پری تکتیک.

۱۱۶- در شبکه کریستالی HCP، چه تعداد اتم وجود دارد؟

- (۱) ۴
- (۲) ۹
- (۳) ۳
- (۴) ۶

۱۱۷- امتیاز روش شمشین ریزی مداوم (Continuous) به تک باری (Batch) عبارت اند از:

- (۱) سرعت تولید بیشتر، حذف نایجه، امکان تولید شمش های ناآرام.
- (۲) سرعت تولید بیشتر، انجماد جهت یافته‌ها، همگنی و ساختار بهتر.
- (۳) انجماد جهت یافته تر، همگنی ساختار بهتر، حذف جدایش.
- (۴) هنگام انجماد ثابت در تمام مقاطع، حذف جدایش، حذف نایجه.

۱۱۸- ریختن گوه در تولید قطعات چدن خاکستری برای تعیین کدام یک از موارد زیر به کار می‌رود؟

- (۱) درصد آنالیز، نوع زمینه.
- (۲) متالوگرافی و تشخیص نوع چدن.
- (۳) زمینه شکست چدن و پی بردن به عمق تبرید.
- (۴) تشخیص نوع چدن و مقدار کربن.

۱۱۹- اثر لرزش در جریان انجماد چگونه بر جوانه زنی مؤثر است؟

- (۱) شمع بحرانی جوانه را افزایش می‌دهد.
- (۲) شمع بحرانی جوانه را کاهش می‌دهد.
- (۳) تحت تبرید ترکیبی را افزایش می‌دهد.
- (۴) تحت تبرید ترکیبی را کاهش می‌دهد.

۱۲۰- ترتیب و تقدم ذوب در آلیاژ توپ (مس - قلع - روی - سرب) به ترتیب عبارت‌اند از:

- (۱) مس - قلع - سرب - روی.
- (۲) مس - روی - قلع - سرب.
- (۳) مس - روی - سرب - قلع.
- (۴) مس - سرب - قلع - روی.

۱۲۱- در انتخاب فلز و آلیاژ مناسب برای ساختن قالب‌های فلزی، کدام مورد درست می‌باشد؟

- (۱) ذیرذوبی فلز ریختگی نسبت به آلیاژ قالب.
- (۲) حداقل تغییرات ساختمانی در اثر حرارت.
- (۳) حداکثر تغییرات ساختمانی در اثر حرارت و مقاومت در برابر خوردگی.
- (۴) حداکثر دامنه انبساط و انقباض سطحی و تحمل ضربه‌های حرارتی.

۱۲۲- چدن خاکستری با ترکیب $C = 3\%$ و $Si = 4/5\%$ چه نوع چدنی خواهد بود؟

- (۱) هایپویوتکتیک.
- (۲) هیپویوتکتیک.
- (۳) یوتکتیک.
- (۴) یوتکتونید.

۱۲۳- در چدن‌های نشکن، عناصر کروی کننده گرافیت عبارت‌اند از:

- (۱) گوگرد - منیزیم - تیتانیم.
- (۲) منیزیم - سریم - کلسیم.
- (۳) منگنز - منیزیم - تیتانیم.
- (۴) گوگرد - اکسیژن - هیدروژن.

۱۲۴- برای ریز کردن دانه‌های آلومینیم از کدام عناصر زیر استفاده می‌شود؟

- (۱) Mhs
- (۲) Mgs
- (۳) Tjc
- (۴) Cl_۲

۱۲۴- برای ساختن فولادی با چقرمگی بالا - مقاومت سایش خوب و افزایش سختی سطح در حین کار، کدام یک از موارد زیر، مناسب می باشد ؟

- (۱) فولاد ۲۵٪ کروم. (۲) فولاد ۱۳٪ نیکل. (۳) فولاد ۵٪ مولیبدن. (۴) فولاد ۱۳٪ منگنز.

۱۲۵- عناصر لازم برای تولید چدن با گرافیت کروی و گرافیت فشرده، به ترتیب عبارت اند از :

- (۱) منیزم ۰/۰۶ درصد - منیزیم ۰/۰۳ درصد. (۲) منیزم ۰/۶ درصد - منیزیم ۰/۳ درصد.
(۳) منیزم ۰/۰۶ درصد - منگنز ۰/۰۳ درصد. (۴) گوگرد ۰/۲ درصد - منگنز ۰/۲ درصد.

۱۲۶- برای از بین بردن اثر ازت که باعث ترک بین دانه‌های در فولادها می شود، به ترتیب کدام یک از موارد زیر، مناسب می باشد ؟

- (۱) مس - زیرکونم. (۲) اکسیژن - هیدروژن. (۳) مس - آلومینم. (۴) آلومینم - زیرکونم.

۱۲۷- در ریخته گری چدن با سطح سفید و مغز خاکستری، کدام مورد صحیح است ؟

- (۱) گذاشتن مبرد در قسمت سطح قطعه. (۲) گذاشتن مبرد در مغز قطعه.
(۳) گذاشتن سیستم راهگامی مناسب. (۴) گذاشتن تغذیه مناسب.

۱۲۸- برای از بین بردن مک گاز و حفره گازی در فلزات ریختگی، کدام مورد درست می باشد ؟

- (۱) قابلیت عبور گاز قالب و ماهیچه را کاهش دهید.
(۲) راهگام باریز را از مذاب پر نکه داشته و ارتفاع باریزی را کاهش دهید.
(۳) راهگام باریز را از مذاب پر نکه داشته و ارتفاع باریزی را افزایش دهید.
(۴) چسبها و رنگها در ایجاد مک گازی تأثیر ندارند.

۱۲۹- برای رفع عیب سردجوشی که در قطعات به وجود می آید، کدام مورد مناسب است ؟

- (۱) ریخته گری مذاب در درجه حرارت پایین تری انجام گیرد. (۲) سیالیت آلیاژ کاهش یابد.
(۳) سیالیت آلیاژ افزایش یابد. (۴) تغییر در سیستم راهگامی و کاهش سرعت باریزی.

۱۳۰- برای ایجاد فیلم نازکی در داخل قالب از یک سیال بین سطح قالب و قطعه ریختگی که از ذوب سطحی قالب جلوگیری و خروج قطعه از قالب را تسهیل نماید، از چه موادی استفاده می شود ؟

- (۱) روان کننده‌ها (Lubricants). (۲) فروتیوب (Ferrotube).
(۳) جوانه زاها (Nucleant). (۴) ظرف کننده (Modifier).

۱۳۱- زماک، آلیاژی است از :

- (۱) آلومینم - سرب - مس. (۲) قلع - سرب - روی. (۳) روی - آهن - سرب. (۴) روی - آلومینم - مس.

۱۳۲- برای اکسیژن زدائی مس از کدام عناصر استفاده می شود ؟

- (۱) فسفر - زغال چوب. (۲) منیزیم - زغال چوب. (۳) آلومینم - لیتیم. (۴) تیتانیوم - لیتیم.

۱۳۳- کدام یک از آلیاژهای زیر، انحلال کامل دارند ؟

- (۱) مس - روی. (۲) مس - نیکل. (۳) آلومینم - سیلیسیم. (۴) آلومینم - مس.

۱۳۴- از مواد جوانه‌زا به چه منظوری استفاده می شود ؟

- (۱) ستونی کردن دانه‌ها. (۲) بالا بردن سیالیت. (۳) ریز کردن دانه‌ها. (۴) پایین آوردن سیالیت.

هنر آموز متالورژی

اجتصاصی

۱۳۵- کدام یک از گزینه های ذیل ، کراندوم نامیده می شود ؟

(۱) $\gamma\text{Al}_2\text{O}_3$ (۲) $\alpha\text{Al}_2\text{O}_3$ (۳) Cr_2O_3 (۴) Cr_2Cl_3

۱۳۶- فاز استریت، با حضور کدام عنصر در چدن ها به وجود می آید ؟

(۱) فسفر. (۲) گوگرد. (۳) آلومینیم. (۴) منگنز.

۱۳۷- برای حذف گوگرد در چدن ها، کدام عناصر استفاده می شوند ؟

(۱) منگنز- آلومینیم- فسفر. (۲) منگنز- منیزیم- فسفر.
(۳) کاربید کلسیم- کربنات سدیم- منگنز. (۴) کاربید کلسیم- منگنز- آلومینیم.

۱۳۸- کدام گرافیت به شکل لایه های ضخیم بزرگ و مستقیم همراه با لایه های نازک و کوچک تر بوده و بیشتر در چدن های هایپوتکتیک به وجود می آید ؟

(۱) A (۲) C (۳) D (۴) B

۱۳۹- بیشترین بازیابی منیزیم در چدن های گرافیت کروی یا نشکن با کدام روش ریخته گری می باشد ؟

(۱) روش افزودن منیزیم در راهگاه. (۲) روش ساندریجی. (۳) روش فرایند روریزی. (۴) روش غوطه ور سازی.

۱۴۰- کدام مورد در خواص چدن های بدون گرافیت آزاد (Fe-FeC) درست است ؟

(۱) جذب ارتعاش- سختی بالا- تردی. (۲) جذب ارتعاش- سختی بالا- مقاومت به سایش.
(۳) سختی بالا- انتقال حرارت خوب- ماشین کاری خوب. (۴) سختی بالا- مقاومت به سایش- تردی.

۱۴۱- مدل اولیه از کدام نوع مدل است ؟

(۱) کمی. (۲) تولید. (۳) ساده. (۴) آزمایشی.

۱۴۲- مدل ذوب شونده، از کدام نوع مدل است ؟

(۱) توپز. (۲) ماهیچه دار. (۳) تولید. (۴) توخالی.

۱۴۳- کدام ابزار از وسایل اندازه گیری متغیر است ؟

(۱) گونیا. (۲) کولیس. (۳) سابلون. (۴) منشور.

۱۴۴- زاویه برش در دندان اژه دستی کدام درجه است ؟

(۱) ۸۰ (۲) ۶۰ (۳) ۹۰ (۴) ۱۰۰

۱۴۵- زاویه آزاد در رنده های معمولی چند درجه است ؟

(۱) ۴۵ (۲) ۳۰ (۳) ۴۹ (۴) ۵۰

۱۴۶- زاویه یخ مغار چند درجه است ؟

(۱) ۱۵ (۲) ۳۰ (۳) ۴۵ (۴) ۲۵

۱۴۷- نشانه استاندارد چوب های خیلی خشن، کدام شماره است ؟

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۵

۱۴۸- بیشترین جمع شدن چوب در کدام جهت است؟

- (۱) حلقه‌های سالیانه. (۲) طولی. (۳) اشعه‌های مرکزی. (۴) عرضی.

۱۴۹- علت کاس و سینه شدن تخته چوب چیست؟

- (۱) از دست دادن رطوبت. (۲) جذب رطوبت. (۳) بریدن نامناسب. (۴) انبار کردن در هوای آزاد.

۱۵۰- اتصال فارسی چند درجه است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۹۰ (۳) ۴۵ (۴) ۸۰

www.iranarze.com
0491-2274401
www.iranarze.com