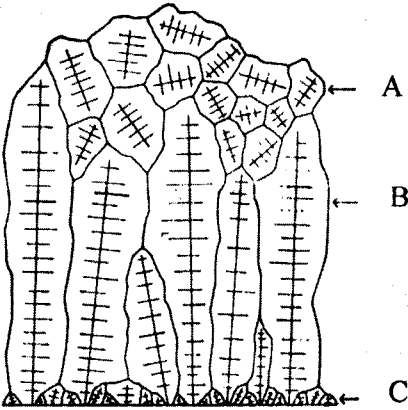


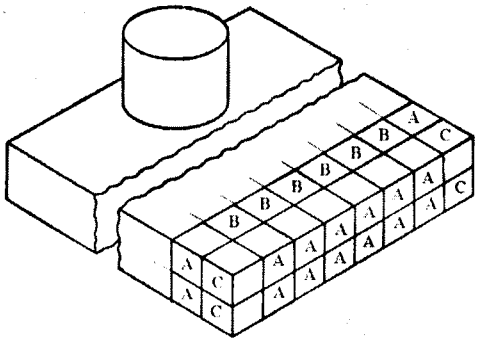
مدت امتحان : ۷۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : متالورژی	سوالات امتحان نهایی درس : اصول متالورژی ریخته گری
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۹	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶	

ردیف	سوالات	نمره
۱	<p>صحيح يا غلط بودن جملات زیر را مشخص نمایید.</p> <p>الف) از ویژگی های انجماد فلزات خالص، این است که معمولاً جبهه انجماد در آنها به صورت تقریباً صاف است.</p> <p><input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحيح</p> <p>ب) انقباض در حین انجماد در مدل سازی جبران می گردد.</p> <p><input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحيح</p> <p>ج) پر نبودن سیستم راهگامی و در نتیجه امکان ورود هوا از محدودیت های سیستم راهگامی غیر فشاری می باشد.</p> <p><input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحيح</p> <p>د) یکی از وظایف سیستم راهگامی ایجاد شیب دمایی مناسب از قطعه به تغذیه است.</p> <p><input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحيح</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب (کاهش - افزایش) کامل کنید.</p> <p>الف) با افزایش سرعت سرد کردن ضخامت منطقه خمیری و منطقه پوسته ای می یابد.</p> <p>ب) اگر درجه حرارت بارریزی مذاب پائین باشد، اثر تغذیه پیدا خواهد کرد.</p>	۱/۵
۳	<p>شکل زیر دیگرام انبساط کدام نوع فلز یا آلیاژهای زیر را در جریان ذوب نشان می دهد؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) آلومینیم</p> <p><input type="checkbox"/> ب) برنج</p> <p><input type="checkbox"/> ج) چدن</p> <p><input type="checkbox"/> د) مس</p>	۰/۵
۴	<p>روش ها و آزمایشاتی را که برای تعیین و اندازه گیری سیالیت انجام می دهند را نام ببرید.</p>	۰/۵
۵	<p>به چه علت با اینکه آهن در مقایسه با آلومینیم میل کمتری با اکسیژن دارد اما با سرعت بیشتر اکسید می شود؟</p>	۱

مدت امتحان : ۷۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : متالورژی	سؤالات امتحان نهایی درس : اصول متالورژی ریخته گری
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶ / ۳ / ۹	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶	

ردیف	سؤالات	نمره
۶	درجه حرارت و زمان میرایی چه تاثیری در راندمان جوانه زایی دارند؟	۱
۷	فلزات خالص در مقایسه با آلیاژها چه مشخصات ویژه ای را دارند؟ (چهار مورد)	۱
۸	مقادیر بیش از حد و کم ترکیبات بین فلزی به ترتیب چه تاثیری در خواص آلیاژها و قطعات دارند؟	۱
۹	دو نوع حفره انقباضی که در قطعات جامد شده به وجود می آیند را نام ببرید.	۱
۱۰	<p>شکل زیر ساختارهای مختلف موجود در یک قطعه ریختگی را نشان می دهد. با توجه به شکل، سوالات زیر را پاسخ دهید.</p>  <p>الف - A, B, C به ترتیب چه نوع دانه هایی را نشان می دهند؟ ب- کدام نوع از بین این سه دانه از نظر مشخصات مکانیکی در تمامی جهات آن یکسان است؟ ج- کدام یک از این سه دانه، از سختی و مقاومت در مقابل سایش بیش تری برخوردار است؟</p>	۲/۵
۱۱	منظور از اجسام آمورف یا بی شکل چیست؟	۰/۵
۱۲	تغذیه باز، چه نوع تغذیه ای است؟	۱
۱۳	اجزای تغذیه را نام ببرید و هر کدام را تعریف نمایید.	۲
۱۴	ماهیچه برشی از چه موادی ساخته می شود و محل قرار گرفتن آن کجاست؟	۱

مدت امتحان : ۷۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : متالورژی	سؤالات امتحان نهایی درس : اصول متالورژی ریخته گری
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۲/۹	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۵	<p>قطعه ریختگی زیر در حین انجماد به مکعب هایی فرضی تقسیم شده است. مکعب های C در گوشه ها ، مکعب های A در لبه ها، و مکعب های B نیز چنان قرار گرفته اند فقط یک سطح آزاد دارند. توضیح دهید کدام مکعب ها (A,B,C) به ترتیب سریعتر منجمد می شوند؟</p> 	۱
۱۶	به چه علت باید در طول عمل بارریزی حوضچه بالای راهگاه بارریز همواره پر نگه داشته شود؟	۲
۱۷	<p>هریک از موارد زیر اشاره به کدام روش راهگاه گذاری (راهگاه گذاری از بالا ، پائین و در سطح جدایش) دارد؟ الف) سهولت اتصال راهگاه به تغذیه و در نتیجه انجماد جهت دار و تهیه قطعه ای با کیفیت مطلوب، از مزیت های این روش است. ب) به دلیل ریزش مستقیم مذاب و امکان تخریب قالب (کف)، قالب باید در این روش از استحکام کافی برخوردار باشد. ج) مهمترین ویژگی این روش، ایجاد جریانی آرام و با حداقل تلاطم و آشفستگی از مذاب می باشد.</p>	۱/۵
صفحه سه	موفق باشید.	جمع نمره ۲۰

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : متالورژی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: اصول متالورژی ریخته گری
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۹	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://acc.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) صحیح (ب) غلط (ج) صحیح (د) صحیح (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۲	الف) کاهش - افزایش (ب) کاهش (هر مورد ۰/۵)	۱/۵
۳	ج) چدن ۰/۵	۰/۵
۴	آزمایش صفحه و آزمایش ماریچ (هر مورد ۰/۲۵)	۰/۵
۵	در آلومینیم اگر چه میل ترکیب شدیدتری با اکسیژن دارد اما به دلیل قشر اکسید غیرمتخلخل در سطح، از نفوذ اکسیژن به قسمت های داخلی جلوگیری می کند و در نتیجه اکسیداسیون متوقف یا کاهش می یابد. (۰/۵) اما آهن به دلیل تخلخل زیاد در قشر اکسید شده، قسمت های داخلی نیز به سرعت اکسید می شوند. (۰/۵)	۱
۶	در صورتی که درجه حرارت بالا و زمان نگهداری مذاب پس از جوانه زایی طولانی باشد راندمان جوانه زایی به شدت کاهش می یابد (۰/۵) چرا که در این حالت تعدادی از مواد جوانه زا در مذاب حل می شود. (۰/۵)	۱
۷	۱- قابلیت هدایت حرارتی و الکتریکی بالاتر ۲- نقطه ذوب بالاتر ۳- قابلیت انعطاف بیش تر ۴- تنش تسلیم و تنش نهایی کمتر ۵- در بعضی از حالات دارای مقاومت در مقابل خوردگی بهتری می باشند. (چهار مورد و هر مورد ۰/۲۵)	۱
۸	مقادیر بیش از حد این گونه ترکیبات که خود سخت و شکننده هستند موجب کاهش استحکام و قابلیت انعطاف قطعات می گردد. (۰/۵) وجود این گونه ترکیبات در مقادیر کم معمولاً موجب افزایش استحکام قطعات می شود. (۰/۵)	۱
۹	۱- حفره انقباضی بزرگ در قسمت فوقانی قطعه (۰/۵) ۲- حفره های ریزی که در مرکز قطعه به وجود می آیند. (۰/۵)	۱
۱۰	الف) A دانه های هم محور (محوری) (۰/۵) ، B دانه های ستونی (۰/۵) ، C دانه های تبرید شده (۰/۵) ب) دانه های هم محور (محوری) (۰/۵) ، ج) دانه های تبرید شده (۰/۵)	۲/۵
۱۱	بسیاری از غیرفلزات در حالت جامد دارای نظم و ترتیب مشخص کریستالی نبوده که این مواد اجسام بی شکل یا آمورف نامیده می شود. ۰/۵	۰/۵
۱۲	قسمت بالای منبع این نوع تغذیه ها با هوای محیط در تماس است (۰/۵) در این صورت، فشار هوا به کمک وزن فلز می تواند مذاب را از داخل تغذیه به طرف قطعه ی ریختگی هدایت کند. (۰/۵)	۱
۱۳	اجزای تغذیه: منبع تغذیه (۰/۵) و گلوبی تغذیه (۰/۵) منبع تغذیه: به محلی اطلاق می شود که مذاب لازم را برای جبران انقباضات حجمی مذاب و ضمن انجماد، فراهم آورد. (۰/۵) گلوبی تغذیه: به محل اتصال قطعه به تغذیه، گلوبی تغذیه گفته می شود. (۰/۵)	۲

ادامه در صفحه بعد

صفحه یک

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : متالورژی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: اصول متالورژی ریخته گری
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۹	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://acc.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	ماهیچه های برشی معمولاً از ماسه ماهیچه (۰/۲۵) و مواد سرامیکی (۰/۲۵) ساخته می شوند. و بین تغذیه و قطعه قرار می گیرند. (۰/۵)	۱
۱۵	مکعب های C چون در گوشه ها قرار گرفته اند و انتقال حرارت از سه صفحه انجام می گیرد سریعتر منجمد می گردند. (۰/۵) از طرفی چون انتقال حرارت مکعب های B فقط از یک صفحه انجام می گیرد در نتیجه نسبت به مکعب های A و C دیر تر منجمد می شوند. (۰/۵)	۱
۱۶	اولاً، شلاکه و مواد ناخالصی که معمولاً سبک تر از مذاب هستند بر روی سطح مذاب موجود در حوضچه جمع شوند و در نتیجه به داخل محفظه ی قالب راه پیدا نکنند. (۱) ثانیاً، پر نگه داشتن حوضچه از مذاب، ضمن ایجاد جریان مناسبی از مذاب با فشار استاتیکی معین در داخل سیستم راهگاهی، (۰/۵) از جذب شدن هوا و ورود آن به قالب نیز جلوگیری می کند. (۰/۵)	۲
۱۷	الف) راهگاه گذاری در سطح جدایش ب) راهگاه گذاری از بالا ج) راهگاه گذاری از پائین (هر مورد ۰/۵)	۱/۵
صفحه دو	نظر همکاران محترم صائب است.	جمع نمره ۲۰