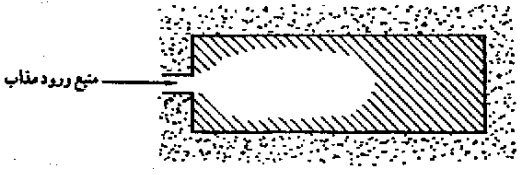



باسمه تعالی

مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	رشته: متالورژی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: اصول متالورژیکی ریخته گری
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۱۰/۱۷	سال سوم متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	کلیه دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دی ماه سال تحصیلی ۸۶ - ۱۳۸۵	

ردیف	راه نمای تصحیح	نمره
۱	ابزار و وسایلی که به منظور افزودن عناصر و مواد مورد نیاز به مذاب و هم زدن و یکنواخت کردن مذاب و نمونه برداری به کار می روند از منابع آلودگی هستند. (۰/۵) به عنوان مثال جذب شدن آهن از وسایل آهنی توسط مذاب آلومینیم و نیز اتلاف مذاب در اثر واکنش شیمیایی آن به مواد اکسیدی (۰/۵)	
۲	مقدار اختلاف حلالیت گاز در حالت جامد و مذاب - نوع انجماد - سرعت سرد کردن مذاب - آخال ها - عناصر آلیاژی - سیستم راهگامی - شکل و اندازه قطعه (سه مورد هر مورد ۰/۵)	
۳	کاهش وزن مخصوص آخال (۰/۵) - کاهش آغستگی آخال با مذاب (۰/۵) - افزایش نقطه گداز آخال (۰/۵)	
۴	جوانه زنی به دو طریق یکنواخت و غیر یکنواخت صورت می گیرد. (۰/۵) منظور از جوانه زنی یکنواخت این است که اتم های فلز مذاب به هنگام فراهم شدن شرایط انجماد به طور مستقل و بدون دخالت مواد خارجی مراکز انجماد را تشکیل دهند. (۰/۵) در حالی که در نوع غیر یکنواخت تشکیل هسته ها به کمک عوامل خارجی از قبیل مواد جامد شناور در مذاب یا جداره قالب صورت می گیرد. (۰/۵)	
۵	پیشروی پوسته جامد به صورت جهت دار یعنی از جداره قالب به سمت مجرای ورود مذاب صورت می گیرد (۰/۵) و تولید قطعه سالم از ویژگی های این نوع انجماد است. (۰/۵) رسم شکل (۱)	
۶	آلیاژهای با دامنه انجماد کوتاه (کمتر از ۵۰ °C) انجماد پوسته ای. (۰/۵) آلیاژهای با دامنه انجماد متوسط (۵۰ °C - ۱۱۰ °C) انجماد پوسته ای - خمیری (۰/۵) آلیاژهایی با دامنه انجماد طولانی (بیشتر از ۱۱۰ °C) انجماد خمیری (۰/۵)	
۷	فاصله ای است که تغذیه با توجه به شکل و نوع آلیاژ می تواند عمل مذاب رسانی را انجام دهد. (۱)	
۸	$M_c = \frac{V_c}{A_c} = \frac{20 \times 20 \times 5}{2(20 \times 20 + 2 \times 20 \times 5)} = \frac{2000}{1200} = \frac{5}{3} \quad (1)$ $T_c = KM^T_c = 2/1 \times \left(\frac{5}{3}\right)^2 = 5/8 \quad (0/5)$ $T_r = 1/44 \times 5/8 = 8/35 \quad \text{دقیقه} \quad (0/5)$	
	ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: اصول متالورژیکی ریخته گری		رشته: متالورژی	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
سال سوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۱۰/۱۷	
کلیه دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دی ماه سال تحصیلی ۸۶ - ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	
۹	$\text{فاکتور شکل} = \frac{L+W}{T} = \frac{20+20}{5} = 8$ <p>به کمک این فاکتور می توان حجم تغذیه لازم را بروش فاکتور شکل برای قطعه به دست آورد. (۰/۵)</p>		
۱۰	<p>سطح بالایی این نوع تغذیه بر خلاف نوع باز با ماسه قالب گیری پوشیده شده است به عبارتی تمام اطراف تغذیه به جز محل اتصال به قطعه ریختگی با ماسه احاطه شده است. (۱)</p> <p>از شرایط عملکرد مناسب آن اعمال فشار اتمسفر (هوا) از طریق عدم انجماد زودرس سطح فوقانی تغذیه توسط میله ماسه ای یا ایجاد شیار فوقانی در سطح تغذیه می باشند. (۱)</p>		
۱۱	<p>چنانچه مجموع سطوح مقاطع راهباره ها بیشتر از سطح مقطع راهگاه باشد سیستم غیر فشاری می باشد. (۱)</p> <p><math>A_G &gt; A_S</math></p> <p>از مزایای آن: ۱- ایجاد جریان آرام و حداقل تلاطم ۲- فرصت کافی برای جداسازی آذوقه و مواد ناخواسته. (مورد نمره)</p>		
۱۲	<p>در بعضی مواقع شرایط قطعه ایجاب می کند که مذاب از طریق چند راهباره مجزا به قسمت های مختلف قالب هدایت شود این راهگاه ها که در ساخت آنها ممکن است از یکی از انواع راهگاه های ساده مورد استفاده قرار گیرد راهگاه های مرکب نامیده می شود. از ویژگی های آن می توان امکان ایجاد انجمادی یکنواخت را نام برد. (۱)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>رسم شکل (۱)</p> <p>نمره لازم برای ترسیم دیگر شکل های صحیح به عهده تصحیح کننده می باشد.</p>		
۱۳	<p>(۱)</p> $h_e = H - \frac{hg^2}{2hc}$ $h_e = 40 - \frac{20^2}{2 \times 40} = 30 \text{ cm}$		
۲۰	جمع بارم		