

با اسمه تعالی

نام و نام خانوادگی :	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خوداد ماه سال ۱۳۹۵	رشته : سرامیک ها	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۸۰ دقیقه
تعداد صفحه:	۹۵/۳/۳	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان:	۱
مرکز سنجش آموزش و پژوهش	http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات	نمره
۱	مراحل تولید قطعات سرامیکی را نام ببرید.	۱/۵
۲	پلاستیسیته را تعریف کنید.	۱
۳	دو نقش اکستروژن در شکل دادن سرامیک ها را بنویسید.	۰/۵
۴	ترک شمعدانی(ستاره ای) چیست؟	۱/۵
۵	چه تفاوتی بین روش شکل دهنده جیگر و جولی وجود دارد؟	۱
۶	در شکل دهنده به روش پرس پلاستیک، چگونه استحکام قالب گچی را افزایش می دهند؟	۰/۵
۷	عیوب جهت دار شدن ذرات رسی چیست؟	۲
۸	عیوب ریخته گری دوغابی را نام ببرید.	۱
۹	مزایای پرس خشک را بنویسید. (دو مورد)	۱
۱۰	در شکل دهنده به روش پرس ایزو استاتیک سرد، قالب از چه جنسی می باشد؟ چرا؟	۱
۱۱	در مورد شکل دهنده ظروف شیشه ای و شیشه های جام به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) روش تولید محصولات دهان گشاد کدام است? ب) در کدام روش از بلوك دیرگداز ذبي توز استفاده می شود? ج) دمای مذاب شیشه هنگام ورود و خروج از حمام قلع چند درجه سانتیگراد می باشد? د) مهم ترین مزیت روش های دستگاهی شکل دادن شیشه های جام نسبت به روش دستی چیست?	۱/۵
۱۲	معایب روش ذوب و ریخته گری در تولید دیر گدازها را بنویسید.	۱
۱۳	آب بین لایه ای یا بین ذره ای چیست؟	۱
۱۴	در کدام مرحله از فرآیند خشک کردن قطعه سرامیکی، سرعت خشک کردن را می توان افزایش داد؟ چرا؟	۱/۵
۱۵	انواع خشک کن از نظر عملکرد را نام ببرید.	۰/۵
۱۶	سرعت انتقال حرارت در کدام یک از مکانیزم های انتقال حرارت از همه بیشتر است؟	۰/۵
۱۷	هم جوشی یا زینترینگ در حالت جامد را توضیح دهید.	۱
۱۸	چگونه عدم یکنواختی انتقال حرارت، باعث ترک و شکست قطعه می شود؟	۱/۵
۱۹	تمیزی سوخت و کنترل اتمسفر کوره از ویژگی کدام کوره پخت سرامیک می باشد؟	۰/۵
۲۰	جمع	

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: شکل دادن و پخت سرامیک ها	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: سرامیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۵/۳/۳	تعداد صفحه: ۱
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در فوتب خرداد ماه سال ۱۳۹۵ مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) آمده سازی مواد اولیه    ب) شکل دادن    ج) خشک کردن    د) پخت    ه) لعب کاری    و) پخت لاعب و دکور (هر مورد ۲۵/۰ نمره)	۱/۵
۲	در صورت اعمال نیرو به قطعه ای (توده گل) اگر آن قطعه بدون گسختنگی و ترک تغییر شکل یابد(۵/۰ نمره) و پس از حذف نیرو تغییر شکل پایدار بماند، این خاصیت را پلاستیسیته گویند(۵/۰ نمره).	۱
۳	الف) پیش شکل دادن با اکسترودر    ب) شکل دادن با اکسترودر	۰/۵
۴	وجود ذرات غیر پلاستیک درشت (شاموت) (۵/۰ نمره) که انقباض آنها هنگام خشک شدن کم است (۵/۰ نمره) در داخل مواد پلاستیک باعث می شود که هنگام خشک شدن پیرامون این ذرات تشنج ایجاد شود و در نتیجه باعث بروز ترک شمعدانی گردد.(۵/۰ نمره)	۱/۵
۵	در جیگر داخل قطعه به وسیله قالب گچی و بیرون آن (پشت قطعه) به وسیله تیغه یا شابلون ساخته می شود(۵/۰ نمره) اما در جولی عکس این حالت وجود دارد یعنی قالب گچی بیرون قطعه و تیغه فلزی سطح داخلی آن را شکل می دهد(۵/۰ نمره)	۱
۶	از طریق آغشته کردن قالب با محلول سود سوزآور، استحکام آن را افزایش می دهند.	۰/۵
۷	ذرات رسی، شکل ورقه ای (صفحه ای) و لایه ای دارد(۵/۰ نمره) از این رو ممکن است این لایه ها هنگام شکل دادن با یکدیگر هم چهت شوند و به صورت موازی روی هم قرار گیرند(۵/۰ نمره) در نتیجه در مرحله خشک کردن انقباض چهت عمود بر لایه ها به علت خروج آب بین لایه ها از جهات دیگر بیشتر می شود(۵/۰ نمره) و همین سبب بروز انقباض غیر یکنوتخت می گردد در این حالت ممکن است قطعه تاب بردارد و در حالت شدیدتر ترک بخورد(۵/۰ نمره)	۲
۸	الف) دایره دایره شدن (ایجاد دواير)    ب) خط درز    ج) سوراخ های سنجاقی    د) لکه یا خال ریخته گری    (هر مورد ۲۵/۰ نمره)	۱
۹	الف) انقباض خشک محصول در این روش بسیار کم است    ب) دقت ابعاد محصولات بیشتر است.    ج) امکان اتوماتیک کردن سیستم تولید وجود دارد.    د) امکان تولید قطعات هم اندازه وجود دارد.	۱
۱۰	قالب از جنس لاستیک می باشد(۵/۰ نمره) زیرا حالت ارتجاعی قالب باعث می شود که فشار، به راحتی به مواد اولیه منتقل شود(۵/۰ نمره)	۱
۱۱	الف) روش پرس - دمش (۲۵/۰ نمره)    ب) روش فورکلت (۰/۲۵)    ج) دمای ورودی ۱۰۵۰°C و خروجی ۶۰۰°C (۵/۰ نمره) د) امکان تولید پیوسته شیشه در این روش ها وجود دارد(۵/۰ نمره)	۱/۵
۱۲	الف) هنگام سرد کردن محصولات، انقباض زیاد است و امکان تشكیل حفره های انقباضی وجود دارد.    ب) اگر سرعت سرد کردن زیاد باشد، ممکن است فاز شیشه(آمورف) زیادی تشكیل شود.    (هر مورد ۵/۰ نمره)	۱
۱۳	بعد از آن که آب سوسپانسیون خارج شد ذرات تقریباً به یکدیگر نزدیک می شوند(۵/۰ نمره) و آب به صورت فیلمی نازک پیرامون ذرات باقی می ماند که به آب بین لایه ای معروف است(۵/۰ نمره)	۱
۱۴	پس از عبور از نقطه ی لدرهارد(مرحله دوم خشک کردن) می توان سرعت خشک کردن را افزایش داد(۵/۰ نمره) چون در نقطه ی لدرهارد یا چرمنیگی انقباض پایان می پذیرد(۵/۰ نمره) و احتمال ترک خوردن و معیوب شدن قطعه نیز کم تر می شود(۵/۰ نمره)	۱/۵
۱۵	الف) خشک کن پیوسته (مداوم)    ب) خشک کن غیر پیوسته (متناوب)    (هر مورد ۲۵/۰ نمره)	۰/۵
۱۶	مکانیزم تشعشع یا تابش	۰/۵
۱۷	با افزایش دما در هنگام پخت(۲۵/۰ نمره)، ذرات ریز در دمایی پائین تر از نقطه ی ذوب و در مجاورت مواد کمک ذوب می توانند با یکدیگر جوش بخورند(۵/۰ نمره) و به عبارت دیگر دو ذره جامد در محل اتصال با یکدیگر پیوند برقرار کنند(۲۵/۰ نمره)	۱
۱۸	اگر انتقال حرارت به طور یکنواخت صورت نگیرد، یک طرف قطعه نسبت به طرف دیگر آن گرم تر می شود(۵/۰ نمره) انقباض در دو سمت قطعه نیز متفاوت می گردد(۵/۰ نمره) در نتیجه در قطعه شوک حرارتی ایجاد می شود و ممکن است بیش از تحمل قطعه باشد و باعث ترک و شکست آن شود(۵/۰ نمره)	۱/۵
۱۹	کوره ی الکتریکی یا کوره ی مایکروویو	۰/۵
۲۰	جمع بارم	۲۰