

سؤالات امتحان نهایی درس : شکل دادن و پخت سرامیک ها	رشته : سرامیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۷۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۶/۳/۴	تعداد صفحه : ۱
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶	تعداد سؤال : ۱۸	مرکز سنجش آموزش و پرورش	http://aee.medu.ir

ردیف	سؤالات	بارم
۱	چرا روش دست و قالب هنوز هم متداول است؟	۰/۵
۲	مرحله ی "پرداخت کردن" در روش شکل دهی با چرخ کوزه گری را توضیح دهید.	۱/۲۵
۳	پلاستیسیته چیست؟	۱/۲۵
۴	دو نقش اکستروژن در شکل دادن سرامیک ها را بنویسید.	۱
۵	ترک S شکل چگونه به وجود می آید؟	۲
۶	جهت دار شدن ذرات رسی هنگام شکل دهی ، چه مشکلاتی ایجاد می کند؟	۱/۵
۷	متداول ترین روش ساخت مقره های ستونی بزرگ کدام است؟	۰/۵
۸	مزیت و ضعف اصلی روش ریخته گری دوغابی چیست؟	۱
۹	قالب های استفاده شده در پرس ایزو استاتیک سرد و ایزو استاتیک گرم از چه جنسی می باشند؟	۱
۱۰	شکل دهی به روش کوبیدن را توضیح دهید.	۱
۱۱	روش های دستگاهی جهت ساخت شیشه های جام (تخت) را نام ببرید.	۱/۵
۱۲	در شکل دادن دیرگذاها به روش ذوب و ریخته گری، قالب از چه جنس هایی می تواند باشد؟	۱
۱۳	خشک کردن قطعات سرامیکی را تعریف کنید.	۱
۱۴	ابعاد قطعه چه تاثیری بر روی خشک شدن قطعه دارند؟	۱
۱۵	عیوب قطعه حین خشک شدن را نام ببرید.	۱/۵
۱۶	دلیل انقباض پخت قطعات را شرح دهید.	۱
۱۷	مهم ترین عوامل پیچیدگی و دفرمگی در قطعات، هنگام پخت، چیست؟	۱/۵
۱۸	تقسیم بندی انواع کوره های پخت سرامیک بر اساس زمان پخت را بنویسید.	۰/۵
۲۰	موفق باشید.	جمع نمرات

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: سرامیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: شکل دادن و پخت سرامیک ها
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۴		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	به دلیل عدم نیاز به تکنولوژی و سرمایه گذاری.	۰/۵
۲	قطعه نیمه مرطوب ، به صورت وارونه ، بر روی چرخ قرار داده می شود (۰/۵ نمره) سپس با ابزار تراش مخصوص روی سطح آن صاف و از ضخامت آن کاسته می شود تا به اندازه دلخواه برسد. (۰/۵ نمره) ضمن اینکه ضخامت ته قطعه نیز تنظیم می گردد. (۰/۲۵ نمره)	۱/۲۵
۳	اگر در صورت اعمال نیرو به قطعه ای (توده گل) (۰/۲۵ نمره) آن قطعه بدون گسیختگی و ترک ، تغییر شکل یابد (۰/۵ نمره) و پس از حذف نیرو ، تغییر شکل پایدار بماند، این خاصیت پلاستیسیته نام دارد. (۰/۵ نمره)	۱/۲۵
۴	الف) پیش شکل دادن با اکسترودر (ب) شکل دادن با اکسترودر (هر مورد ۰/۵ نمره)	۱
۵	اندازه قطر حلزون به سمت قالب خروجی اکسترودر به تدریج کم می شود. گل فشرده برای پر کردن جای خالی حلزون از اطراف به سمت مرکز هدایت می شود و در ناحیه میانی به یکدیگر وصل می شوند. (۱ نمره) در صورتی که پیوستگی مناسب در محل اتصال ایجاد نشود ، گل این ناحیه هنگام خشک شدن به صورت ترک S شکل ظاهر می شود. (۱ نمره)	۲
۶	هنگامی که ذرات هم جهت شوند ، در مرحله خشک شدن انقباض جهت عمود بر لایه ها به علت خروج آب بین لایه ها ، از جهات دیگر بیشتر می شود و همین سبب بروز انقباض غیر یکنواخت می گردد. (۱ نمره) و ممکن است قطعه تاب بردارد و در حالات شدید تر ، ترک بخورد (۰/۵ نمره)	۱/۵
۷	روش تراش	۰/۵
۸	مهم ترین مزیت ، امکان تولید قطعات پیچیده (۰/۵ نمره) و ضعف اصلی، زمان بر بودن تولید به این روش می باشد. (۰/۵ نمره)	۱
۹	در پرس ایزواستاتیک سرد از قالب لاستیکی (۰/۵ نمره) و در پرس ایزواستاتیک گرم از قالب های شیشه ای یا فلزی خاص استفاده می شود. (۰/۵ نمره)	۱
۱۰	مواد اولیه به صورت گل پلاستیک یا پودر کاملاً مرطوب درون قالب ریخته شده (۰/۵ نمره) و عمل کوبیدن با کوبه های دستی یا پرس های پنوماتیک انجام می شود. (۰/۵ نمره)	۱
۱۱	الف) فورکلت (ب) کلبرن (ج) فلوت (شناوری)	۱/۵ (هر مورد ۰/۵ نمره)
۱۲	الف) ماسه ای (ب) فلزی (ج) آلومینای کلسینه شده (د) گرافیت	۱ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
۱۳	انتقال حرارت از محیط به قطعه (۰/۵ نمره) و انتقال هم زمان آب در جهت مخالف را فرایند خشک کردن نامند. (۰/۵ نمره)	۱
۱۴	با افزایش ضخامت یک قطعه مسیر انتقال رطوبت از درون قطعه به بیرون طولانی تر می شود. (۰/۵ نمره) در نتیجه هرچه قطعه ضخیم تر باشد دیرتر خشک می شود. (۰/۵ نمره)	۱
۱۵	الف) انقباض غیر یکنواخت (ب) خشک کردن غیر یکنواخت (ج) غیر یکنواختی در خشک شدن (هر مورد ۰/۵ نمره)	۱/۵
۱۶	با افزایش دما و تولید فاز مایع ذرات در هم فرو می روند و به یکدیگر متصل می گردند. (۰/۵ نمره) همچنین تخلخل ها به وسیله فاز مایع پر می شوند و بر اثر در هم فرو رفتن و پر شدن خلل و منافذ ، حجم کلی قطعه کم شده و قطعه منقبض می گردد. (۰/۵ نمره)	۱
۱۷	الف) عدم یکنواختی انتقال حرارت (ب) نحوه چیدن قطعات در کوره (ج) برنامه یا منحنی پخت (هر مورد ۰/۵ نمره)	۱/۵
۱۸	الف) کوره های متداول (ب) کوره های پخت سریع (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۵
۲۰	جمع	