

سؤالات امتحان نهایی درس : فناوری ساختمان های بتنی	رشته : ساختمان	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۱۳۹۲/۳/۱	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

صحیح ترین گزینه در سؤالات عینی زیر را مشخص و در پاسخ نامه بنویسید

۱	مصالح سنگی با قطر بین ۰/۰۷ و ۰/۰۲ میلی متر چه نام دارد؟ الف: شن ب: ماسه ج: لای د: رس	۰/۵
۲	در چه وضعیتی قطعات بتنی در معرض آب جاری با PH حد اکثر ۴/۵ قرار می گیرد؟ الف: وضعیت محیطی متوسط ب: وضعیت محیطی شدید ج: وضعیت محیطی بسیار شدید د: وضعیت محیطی فوق العاده شدید	۰/۵
۳	زمانی که زمین مقاومت کافی نداشته باشد، از چه نوع شالوده ای استفاده می شود؟ الف: تکی ب: گسترده ج: نواری د: مرکب	۰/۵
۴	مدت زمان تراکم بتن چقدر است؟ الف: ۵ تا ۱۵ ثانیه ب: ۵ تا ۱۰ ثانیه ج: ۱۰ تا ۱۵ ثانیه د: ۵ تا ۲۰ ثانیه	۰/۵
۵	کدام یک از موارد زیر جا به جایی و اختلاط مخلوط بتنی را بطور هم زمان امکان پذیر می سازد؟ الف: بتونیر ب: تراک میکسر ج: دامپر د: بتون ساز مرکزی	۰/۵

به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید

۶	ویژگی سیمان پرتلند تپ ۴ چیست؟	۰/۵
۷	از چه شکل رایج میل گردها (با ذکر نام آن) برای تقویت مقاومت برشی خاموت ها استفاده می شود؟	۰/۵
۸	بهترین روش ریختن و پخش بتن در دال ها چیست؟	۰/۵
۹	چرا نباید گرد سیمان بر روی سطح بتن به صورت مستقیم ریخته شود؟	۰/۵

سؤالات تشریحی

۱۰	چهار نوع از انواع آزمایش های سنگ دانه ها را فقط نام ببرید.	۱
۱۱	عوامل مؤثر در به حداقل رساندن آب و سیمان در بتن را بنویسید.	۰/۷۵
۱۲	چگونه می توان مقاومت بتن در برابر املاح و مواد مضر موجود در آب و خاک را افزایش داد؟	۰/۷۵
۱۳	اگر در طرح اختلاط بتنی نسبت آب به سیمان ۰/۵ و وزن آب ۲۲۵ کیلو گرم باشد، وزن سیمان لازم چقدر خواهد بود؟	۰/۵
۱۴	نقش ستون در ساختمان های بتنی را بنویسید.	۰/۷۵
۱۵	میل گردهای انتظار خم شده ی ستون ها در محل تغییر مقطع چه شرایطی باید داشته باشند؟	۲

« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ساختمان	سوالات امتحان نهایی درس: فناوری ساختمان های بتنی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۳/۱		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۳۹۲	
ردیف	سوالات	نمره	
۱۶	عملکرد شناژ افقی را بنویسید.	۱/۵	
۱۷	دیوار حایل را تعریف کنید.	۰/۷۵	
۱۸	روش صحیح و مناسب برای نظافت دستگاه های بتن ساز را بنویسید.	۱/۵	
۱۹	از وسایل انتقال افقی بتن، چرخ دستی و ارابه را شرح دهید.	۱/۵	
۲۰	پرداخت بتن را تعریف کنید.	۱	
۲۱	پنج مورد از انواع ترمیم های بتن را فقط نام ببرید.	۱/۲۵	
۲۲	اجزای قالب بندی را نام ببرید.	۱/۵	
۲۳	مهم ترین بارهای جانبی بر قالب را بنویسید.	۰/۷۵	
جمع نمره: ۲۰		«» موفق و مؤید باشید. «»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فناوری ساختمان های بتنی	رشته: ساختمان	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۳/۱
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	ج	۰/۵
۲	د	۰/۵
۳	ب	۰/۵
۴	الف	۰/۵
۵	ب	۰/۵
۶	حرارت زایی کم	۰/۵
۷	سنجاقک	۰/۵
۸	استفاده از پمپ بتن است.	۰/۵
۹	زیرا باعث تضعیف بیش تر لایه ی سطحی بتن می گردد.	۰/۵
۱۰	۱- تعیین ارزش ماسه ای ۲- تعیین چگالی سنگ دانه ها ۳- تعیین جذب آب سنگ دانه ها ۴- دانه بندی مصالح سنگی ۵- تعیین مقاومت سایشی مصالح درشت دانه (ذکر ۴ مورد کافی است هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۱۱	سفت ترین مخلوط ممکن ، بزرگترین اندازه ی سنگ دانه ها و بهترین نسبت دانه های ریز به درشت	۰/۷۵
۱۲	استفاده از سیمان مناسب ، نسبت های اختلاط صحیح و ساخت بتن با نفوذ پذیری کم	۰/۷۵
۱۳	$\frac{225}{0.5} = 450 \text{ kg/m}^3$ وزن سیمان لازم	۰/۵
۱۴	نقش ستون تحمل فشارهای محوری و نیروهای جانبی و انتقال آن ها به فنداسیون است.	۰/۷۵
۱۵	۱- شیب قسمت مایل میل گردهای خم شده نسبت به محور ستون نباید از ۱ به ۶ بیش تر باشد (۰/۵) ۲- خم کردن میل گردهای انتظار باید قبل از قالب بندی انجام پذیرد (۰/۵) ۳- هرگاه وجه ستون یا دیوار بیش تر از ۷۵ میلی متر عقب نشستگی یا پیش آمدگی داشته باشد میل گرد های طولی ممتد نباید به صورت خم شده بکار برده شوند (۰/۵) و در محل عقب نشستگی باید میل گردهای انتظار مجزا برای اتصال به میل گردهای وجوه عقب نشسته ، با رعایت ضوابط مربوط به مهار و وصله ها در منطقه ی تغییر مقطع پیش بینی شوند (۰/۵).	۲
۱۶	۱- اتصال کامل با شناژ قائم (۰/۲۵) و در نتیجه ، ایجاد مقاومت بیش تر در برابر نیروهای جانبی (باد ، زلزله و ...) (۰/۵) و نشست نا متقارن (۰/۲۵) ۲- تسهیل در اجرای پوشش سقف (۰/۵)	۱/۵
۱۷	دیواری است که به منظور پایداری در مقابل فشار جانبی خاک به کار می رود. در اکثر حالت ها عامل پایداری، وزن دیوار است.	۰/۷۵
۱۸	ابتدا به اندازه ی نصف حجم مخزن، شن درشت به داخل مخزن می ریزند (۰/۲۵) و پنج دقیقه آن را مخلوط می کنند تا شن درشت در اثر سایش، تکه های بتن را از سطح دیگ جدا کند (۰/۵) سپس شن را خالی کرده، داخل دیگ را با فشار آب می شویند (۰/۲۵) در بعضی موارد که تمیز کردن با روش بالا جواب ندهد باید با مواد شیمیایی و اسیدها بتن را تخریب کرد و ار دیگ خارج نمود (۰/۵).	۱/۵
۱۹	مقدار محدودی از حجم بتن را می توان به وسیله ی چرخ دستی و ارابه به کمک نیروی کارگر در مسیر کاملاً مسطح و هموار جا به جا کرد (۰/۵). حداکثر وزن مصالح در جا به جایی قابل قبول حدود ۱۵۰ کیلو گرم است (۰/۵). رده ی بتنی که با این وسایل منتقل می شوند باید کمتر از ۱۶ C باشد (۰/۲۵) فاصله ی حمل با چرخ دستی و ارابه حداکثر ۶۰ متر است (۰/۲۵).	۱/۵

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ساختمان	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فناوری ساختمان های بتنی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۲/۳/۱		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۳۹۲

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۲۰	پرداخت بتن عبارت است از زدودن بتن اضافی روی سطح بتن، از بین بردن نقاط پست و بلند سطحی و یا به شکل خاص در آوردن سطح بتن .	۱
۲۱	۱-ترمیم بیرون زدن دوغاب-۲- ترمیم لبه دار شدن در درز های افقی و قائم ۳- ترمیم لبه ها و نبشی ها ۴- ترمیم محل سوراخ های گیره ی قالب ۵- ترمیم محل حباب های سطحی ۶- تعمیر و ترمیم قسمت های کرمو (ذکر ۵ مورد کافی است هر مورد ۰/۲۵)	۱/۲۵
۲۲	اجزای قالب شامل : رویه، بدنه ، پشت بند ها ، خایل ها ، چپ و راست ها و میله های تنظیم (هر مورد ۰/۲۵)	۱/۵
۲۳	۱-رانش بتن تازه ۲- فشار و مکش باد ۳- بارهای ناشی از تغییرات دما	۰/۷۵
۲۰	جمع نمرات	

همکاران محترم ، برای پاسخ های صحیح دیگر نیز بازم مناسب منظور فرمائید.