

سؤالات امتحان نهایی درس: فناوری ساختمان های بتنی	رشته: ساختمان	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۶/۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور 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	الف: مرکب ب: گسترده ج: منفرد د: نواری	۰/۵
۲	الف: حایل ب: باربر ج: برشی د: زیر زمین	۰/۵
۳	الف: بتونیر ب: دامپر ج: جرثقیل د: پمپ بتن	۰/۵
۴	الف: تراز کردن ب: تخته ماله کشی ج: ماله کشی د: پرداخت نهایی	۰/۵
به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.		
۵	در نمونه برداری از ستون ها، هر چند متر لازم است یک نمونه برداشته شود؟	۰/۵
۶	انواع شالوده در حالت کلی را نام ببرید.	۰/۵
۷	حداقل و حداکثر مدت نگهداری بتن در قالب کاسه ای چند روز است؟	۰/۵
۸	بر اساس ضوابط آیین نامه بتن ایران، پیمانانه کردن مصالح تشکیل دهنده ی بتن باید به چه طریقی انجام گیرد؟	۰/۵
جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کرده و در پاسخ نامه بنویسید		
۹	الف: قطر خاموت ها در ستون ها در هر حال نباید از میلی متر کمتر باشد. ب: در دال های با ضخامت کم، میل گرد های حرارتی فقط در لایه در جهت عمود بر میل گرد های اصلی قرار می گیرند. ج: خارج کردن هوای بتن و نزدیک کردن ذرات جامد به یکدیگر را گویند. د: قالب بندی یکی از قسمت های اجرایی بسیار دشوار و در سازه های بتن آرمه است.	۰/۵
سؤالات تشریحی		
۱۰	محاسن و معایب بتن آرمه را بنویسید. (هر کدام ۲ مورد)	۱
۱۱	ظرف یا دستگاه اسلامپ به چه شکلی بوده، ابعاد آن را نیز بنویسید.	۱
۱۲	طرح اختلاط بتن را تعریف کنید.	۱/۵
۱۳	چهار مورد از شکل های رایج میل گردها در بتن را نام ببرید.	۱
۱۴	انواع ستون از نظر شکل مقطع را فقط نام ببرید.	۱
۱۵	سه مورد از محاسن سقف های تیرچه بلوک را بنویسید.	۱/۵

«« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم ««

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فناوری ساختمان های بتنی	رشته: ساختمان	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۶/۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۶	در چه صورت از روش اختلاط دستی برای ساخت بتن استفاده می شود؟	۱/۵
۱۷	دو مورد از معایب وجود هوای محبوس در بتن را بنویسید.	۱/۵
۱۸	عمل آوری بتن را تعریف کنید.	۱/۵
۱۹	برای نفوذ بهتر و پایا بودن ترمیم، چه نکاتی را باید مراعات کرد؟ (ذکر سه مورد)	۱/۵
۲۰	از بارهای قائم مرده و زنده ی وارد بر قالب از هر کدام دو مورد را بنویسید.	۱
۲۰	جمع نمره: «» موفق و مؤید باشید. «»	۲۰

ساعت شروع : ۱۰ صبح	رشته : ساختمان	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فناوری ساختمان های بتنی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۲/۶/۹		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال ۱۳۹۲

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	ب	۰/۵
۲	ج	۰/۵
۳	د	۰/۵
۴	ب	۰/۵
۵	هر ۵۰متر طول برای ستون ها	۰/۵
۶	شالوده های دیوار و ستون	۰/۵
۷	حداقل مدت نگهداری بتن در قالب کاسه ای ۷ روز و حداکثر آن ۱۴ روز است.	۰/۵
۸	بر اساس ضوابط آئین نامه بتن ایران، پیمانان کردن مصالح تا حد امکان به طریق وزنی انجام گیرد.	۰/۵
۹	الف: ۶ ب: یک ج: تراکم د: پر هزینه (هر قسمت ۰/۵ نمره)	۲
۱۰	محاسن (۱- فراوانی و در دسترس بودن مصالح ۲- فرم پذیری ۳- مقاومت فشاری بالا ۴- عمر طولانی ۵- مقاومت در مقابل آتش سوزی) معایب (۱- مقاومت کششی بسیار کم ۲- سنگین بودن ۳- قدرت انتقال صوت و قابلیت انتقال حرارت) (ذکر دو مورد برای هر کدام کافی است هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۱۱	مخروط ناقص - ارتفاع ۱۲ اینچ (۳۰۵ میلی متر) - قطر قاعده بزرگ تر آن در پایین ۸ اینچ (۲۰۳ میلی متر) - و قطر قاعده کوچک آن در بالا ۴ اینچ (۱۰۲ میلی متر) است.	۱
۱۲	تعیین اقتصادی ترین و عملی ترین ترکیب از مصالح در دسترس (۰/۵) برای تولید بتنی که در حالت تازه دارای کارایی و چسبندگی قابل قبول (۰/۵) و در حالت سخت شده دارای مقاومت و دوام کافی و مناسب باشد. (۰/۵)	۱/۵
۱۳	میل گرد راستا - خاموت - سنجاقک - خرک - رکابی - میل گرد ادکا . (ذکر ۴ مورد کافی است هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۱۴	مربع - مستطیل - چند ضلعی منتظم - دایره	۱
۱۵	۱- سبکی سقف نسبت به سقف های مشابه ۲- مقاومت مطلوب در مقابل نیرو های جانبی (باد و زلزله) ۳- دوام خوب آن در مقابل آتش سوزی ۴- عایق بودن در مقابل صوت ، حرارت و رطوبت ۵- هموار بودن سطح زیر سقف و سطح روی آن بعد از اتمام عملیات اجرای سقف . (ذکر سه مورد کافی است هر مورد ۰/۵ نمره)	۱/۵
۱۶	برای بتن ریزی های غیرسازه ای با رده ی پایین تر از C۱۶ (۰/۵) و با حجم کم و در کارهای غیر حساس (۰/۵) با دستور دستگاه نظارت هنگامی که ماشین بتن ساز در دسترس نیست (۰/۵) از روش اختلاط دستی برای ساخت بتن استفاده می شود.	۱/۵
۱۷	۱- حباب های هوا به ازای هر ۱٪ هوای محبوس شده مقاومت بتن را ۵ تا ۶ درصد کاهش می دهند. ۲- حباب های هوا نفوذپذیری را افزایش داده موجب کاهش دوام بتن و کاهش قدرت دفاعی در برابر تهاجم املاح مضر می شوند. ۳- حباب های هوا تماس بین بتن ، میل گرد و سایر فلزات مدفون در بتن را کاهش می دهند و پیوستگی لازم میان فولاد و بتن را به خوبی برقرار نمی سازند و این باعث کاهش مقاومت عضو سازه ای می شود. (ذکر دو مورد کافی است هر مورد ۰/۷۵ نمره)	۱/۵
۱۸	به سلسله اقداماتی گفته می شود که برای تکمیل و پیشرفت هیدراتاسیون و افزایش مقاومت بتن انجام می گیرد (۰/۵) این اقدامات در حقیقت نوعی مراقبت و نگهداری از بتن است (۰/۵) که از طریق آن می توان دمای بتن و درجه اشباع آن را کنترل کرد. (۰/۵)	۱/۵
۱۹	۱- تمیز کردن کامل سوراخ با فرو کردن قطعه ای پارچه به داخل آن ۲- خیس کردن داخل سوراخ ها برای کنترل مکش ۳- ساخت مقداری از مخلوط با ترکیبی که رنگی شبیه بتن را فراهم کند ۴- فرو کردن ملات به داخل سوراخ و سنبه زدن آن به طور کامل (ذکر ۳ مورد کافی است هر مورد ۰/۵ نمره)	۱/۵
۲۰	۱- وزن قالب ها و پشت بندها ۲- وزن بتن تازه ۳- وزن آرماتورها و سایر اقلام کارگذاشته شده در بتن ۴- وزن افراد ، وسایل کار، گذرگاه ها و سکوهای کار ۵- بار های موقت حاصل از انبار کردن مصالح ۶- فشار رو به بالا باد (ذکر دو مورد برای هر کدام کافی است هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۲۰	جمع	۲۰

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