

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : فناوری ساختمان های بتنی	رشته : ساختمان	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۹	تعداد صفحه: ۲ صفحه
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

سؤالات	نمره
--------	------

در سؤالات ۱ تا ۴ صحیح ترین گزینه را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید.

۱	کدامیک از موارد زیر از ویژگی های بتن تازه می باشد؟ الف) قابلیت حمل (ب) قابلیت تراکم (ج) قابلیت پرداخت (د) هر سه مورد	۰/۵
۲	کدام نوع از مواد افزودنی برای بتن ریزی در هوای گرم و خشک، در وزش باد شدید و بتن ریزی در حجم زیاد مورد استفاده قرار می گیرد؟ الف) تسریع کننده ها (ب) روان کننده ها و فوق روان کننده ها (ج) کندگیر کننده ها (د) مواد حباب هوازا	۰/۵
۳	از دستگاه ویکات در کدامیک از آزمایش های زیر استفاده میشود؟ الف) تعیین زمان گیرش سیمان (ب) تعیین دانه بندی مصالح سنگی (ج) تعیین ارزش ماسه ای (د) تعیین مقاومت فشاری بتن	۰/۵
۴	منظور از بتن ، مقاومت آن در مقابل عوامل جوی، حملات شیمیایی، سایش، فرسایش و فرآیندهای تخریبی دیگر است. الف) مقاومت فشاری (ب) دوام (ج) کارایی (د) تراکم	۰/۵

در سؤال ۵ کلمات و عبارات مناسب جاهای خالی را در پاسخنامه بنویسید.

۵	الف) ماسه ای مورد استفاده در ساخت ملات مربوط به آزمایش تعیین زمان گیرش سیمان، ماسه ای استاندارد است که به ماسه ای معروف است. ب) برای ایجاد چسبندگی بیش تر و انتقال مناسب تر نیرو بین فولاد و بتن در کناره های فونداسیون، میلگردهای شبکه با خم درجه به طول معین شکل داده می شوند . ج) برای جلوگیری از پدید آمدن ترک های عمیق در سطح بتن سقف تیرچه و بلوک از استفاده می شود.	۱/۵
---	--	-----

در سؤال ۶ صحیح (ص) یا غلط (غ) بودن هر گزینه را مشخص کرده و در پاسخنامه بنویسید.


۶	الف) سقف های لانه زنبوری (کاسه ای) از انواع سقف های بتنی هستند که بصورت دال های دو طرفه بوده و در دو جهت میلگرد گذاری می شوند. ب) در صورتی که مجبور به وصله کردن آرماتورها شویم، بهتر است همه میلگردها را در یک مقطع وصله کنیم. ج) مصالح سنگی را غالباً از طریق وزنی پیمانان می کنند.	۱/۵
---	---	-----

پاسخ سؤالات ۷ تا ۱۰ را در پاسخنامه بنویسید.

۷	شالوده گسترده (رادیه) را تعریف کنید .	۱
۸	عوامل مؤثر بر مقاومت فشاری بتن را نام ببرید. (سه مورد)	۰/۷۵
۹	به چه دلیل برای اندازه گیری حجم سیمان در هنگام اندازه گیری جرم حجمی مطلق آن ، از بالن لوشاتلیه استفاده می شود ؟	۰/۵
۱۰	سقف تیرچه بلوک را تعریف کنید.	۱

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ساختمان	سوالات امتحان نهایی درس : فناوری ساختمان های بتنی
تعداد صفحه: ۲ صفحه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۹	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶	

نمره	سوالات	
۰/۷۵	شکل زیر چه نوع میل گردی را نشان می دهد؟ کاربردهای آنرا بنویسید. (دو مورد) 	۱۱
۰/۵	وسایل انتقال افقی بتن را نام ببرید. (دو مورد)	۱۲
۱	انواع دیوارها از نظر رفتار سازه ای را نام ببرید. (چهار مورد)	۱۳
۰/۷۵	هدف از قالب بندی را بنویسید.	۱۴
۰/۷۵	میزان تأثیر میله های لرزاننده (ویبراتور) به چه عواملی بستگی دارد. (سه مورد)	۱۵
۱	اگر زمان لرزاندن بتن برای متراکم کردن آن کم باشد ، چه اثرات منفی بر روی بتن خواهد داشت ؟	۱۶
۱	عملکردهای شناژ افقی در ساختمان های با مصالح بنایی را بنویسید . (دو مورد)	۱۷
۱/۵	ساخت بتن به روش اختلاط دستی را توضیح دهید.	۱۸
۱/۵	عملیات بتن ریزی در ستون های بلند را توضیح دهید.	۱۹
۱/۵	ماله کشی سطح بتن به چه منظوری انجام می گیرد؟	۲۰
۱/۵	برای جلوگیری از ایجاد ترک پس از بتن ریزی در هوای گرم چه تدابیری باید اتخاذ کرد؟ (سه مورد)	۲۱
۲۰	جمع نمرات	
(((موفق و پیروز باشید)))		

باسمه تعالی

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ساختمان	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فناوری ساختمان های بتنی
تعداد صفحه: ۲ صفحه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۹	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
------	---------------	------

۰/۵	۱	(د) هر سه مورد
۰/۵	۲	(ج) کندگیر کننده ها
۰/۵	۳	(الف) تعیین زمان گیرش سیمان
۰/۵	۴	(ب) دوام
۱/۵	۵	(الف) آتاوا (۰/۵) (ب) نود (۰/۵) (ج) میل گرد حرارتی (۰/۵)
۱/۵	۶	(الف) صحیح (ص) (۰/۵) (ب) غلط (ع) (۰/۵) (ج) صحیح (ص) (۰/۵)
۱	۷	شالوده‌ی گسترده (رادیه)، یک صفحه‌ی بتن مسلح یک پارچه است (۰/۵) که در تمام سطح زمین زیر ساختمان گسترده شده (۰/۲۵) و تمامی ستون‌ها بر روی آن قرار گرفته‌اند. (۰/۲۵)
۰/۷۵	۸	ذکر سه مورد از موارد زیر هر مورد (۰/۲۵) (الف) طبیعت مصالح سنگی (ب) دانه بندی مصالح سنگی (ج) نوع سیمان (د) نسبت آب به سیمان (ه) نحوه‌ی ساخت و تراکم بتن (و) شرایط نگه داری و عمل آوردن بتن (ز) سن بتن
۰/۵	۹	چون اندازه گیری حجم اجسامی به شکل پودر، به سادگی ممکن نیست.
۱	۱۰	سقف تیرچه بلوک، دال یک طرفه‌ای است (۰/۲۵) که برای کاهش بار مرده (۰/۲۵) از بلوک تو خالی سفالی یا بتنی (۰/۲۵) به منظور پرکردن حجم سقف استفاده می‌شود. (۰/۲۵)
۰/۷۵	۱۱	میل گرد ادکا: (۰/۲۵) برای تحمل لنگرهای منفی در تکیه‌گاه‌های تیر (تیرهای یکسره) (۰/۲۵) و برای تحمل نیروهای برشی (۰/۲۵)
۰/۵	۱۲	۱- چرخ دستی و ازابه ۲- دامپر ۳- تراک میکسر (دو مورد هر مورد ۰/۲۵)
۱	۱۳	ذکر چهار مورد از موارد زیر هر مورد (۰/۲۵) ۱- دیوارهای حایل ۲- دیوارهای باربر ۳- دیوارهای زیرزمین ۴- دیوارهای غیر باربر (جداکننده و دیوارهای پیرامونی) ۵- دیوارهای برشی
۰/۷۵	۱۴	شکل دادن بتن خمیری به ابعاد و حجم دلخواه (۰/۵)، مطابق خواسته‌ی طراح سازه است. (۰/۲۵)
۰/۷۵	۱۵	۱- موقعیت کار ۲- کارایی بتن ۳- مشخصات میله لرزاننده (هر مورد ۰/۲۵)
۱	۱۶	اگر زمان لرزاندن کم باشد، سنگدانه‌ها حرکت می‌کنند (۰/۲۵)، ولی ملات فرصت کافی برای جاری شدن ندارد (۰/۲۵) و بتن متخلخل می‌شود. (۰/۵)

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح		رشته: ساختمان	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فناوری ساختمان های بتنی
تعداد صفحه: ۲ صفحه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۹	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			
۱۷	۱	<p>۱- اتصال کامل با شناژ قائم (۰/۲۵) و در نتیجه، ایجاد مقاومت بیش تر در برابر نیروهای جانبی (باد، زلزله و...)</p> <p>(۰/۲۵) و نشست های نامتقارن (۰/۲۵)</p> <p>۲- تسهیل در اجرای پوشش سقف (۰/۲۵)</p>	
۱۸	۱/۵	<p>ابتدا شن را به صورت یکنواخت بر روی سطح آماده شده می ریزیم، (۰/۲۵) سپس ماسه را به طور یکنواخت بر روی آن پخش میکنیم. (۰/۲۵) در هر حال ضخامت دو قشر نباید از ۳۰ سانتی متر تجاوز نماید. (۰/۲۵) آن گاه سیمان خشک را به صورت یکنواخت روی مصالح مصالح سنگی پخش کرده و با وسایل مناسب حداقل سه مرتبه به طور کامل زیر و رو می کنیم. (۰/۲۵) پس از اختلاط کامل مصالح، آب به تدریج به مخلوط اضافه (۰/۲۵) و به صورت یکنواخت مخلوط بتن را حداقل سه مرتبه زیر و رو کرده تا بتن همگن به دست آید. (۰/۲۵)</p>	
۱۹	۱/۵	<p>در ستون های بلند، معمولاً در ارتفاع ۱ متر به ۱ متر، دریچه هایی در قالب ایجاد می کنند (۰/۵) و یا این که یک بدنه قالب را متحرک طراحی کرده آن را مرحله به مرحله بالا می برند. (۰/۵) پس از رسیدن بتن به این دریچه ها، به منظور امکان بتن ریزی، دریچه ها مسدود شده و بتن از دریچه بالایی ریخته می شود و به همین ترتیب کار تا پایان ادامه می یابد. (۰/۵)</p>	
۲۰	۱/۵	<p>ماله کشی به منظور فرو بردن سنگ دانه های درشت به درون بتن، (۰/۵) حذف ناهمواری ها و منافذ باقی مانده (۰/۵) و ایجاد یک سطح کاملاً هموار (۰/۲۵) و تراکم سطح بتن انجام می گردد. (۰/۲۵)</p> <p>(هر مورد ۰/۵)</p>	
۲۱	۱/۵	<p>۱- حفظ بتن از جریان باد و تابش آفتاب توسط باد شکن و سایبان</p> <p>۲- جلوگیری از تبخیر بتن با آب پاشی بتن</p> <p>۳- در سازه هایی که ترک خوردن بتن به طور کامل غیر قابل قبول باشد، لازم است تدابیر احتیاطی ویژه ای اتخاذ گردد</p>	
۲۰	جمع نمرات:		
صفحه ۲ از ۲			

همکاران محترم! ضمن عرض خسته نباشید، لطفاً برای پاسخ های صحیح دیگر هم بارم مناسب منظور فرمایید.