

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

درس: مصالح ساختمانی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۲۳

۱- کدامیک از گزینه های زیر در مورد ملاتهای آبی صحیح نیست؟

۱. این ملاتها برای سخت شدن احتیاج به هوا ندارد.
۲. حداکثر زمان گرفتن این ملاتها دو ساعت بوده و زودگیر می باشند.
۳. این ملاتها باید تا حدودی در مقابل سولفاتها و کربناتها مقاوم بوده و با آنها واکنش ندهد.
۴. برای گیرش این ملاتها باید آب در آنها نفوذ کند.

۲- آجر مرغوب درجه ۱ چند درصد جذب آب دارد؟

- |            |            |
|------------|------------|
| ۱. ۱۲ درصد | ۲. ۱۵ درصد |
| ۳. ۱۶ درصد | ۴. ۱۸ درصد |

۳- در سیمان ضد سولفات درصد کدام یک از اکسیدهای مرکب زیر باید کم باشد؟

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| ۱. تری کلسیم سیلیکات  | ۲. تترا کلسیم آلومینات فریت |
| ۳. تری کلسیم آلومینات | ۴. دی کلسیم سیلیکات         |

۴- بالا رفتن درصد کدامیک از مواد زیر در نسوزها، نقطه ذوب نسوز را بالاتر می برد؟

- |            |             |              |             |
|------------|-------------|--------------|-------------|
| ۱. $SiO_2$ | ۲. $CaCO_3$ | ۳. $Al_2O_3$ | ۴. $MgCO_3$ |
|------------|-------------|--------------|-------------|

۵- کدامیک از سنگ های زیر جزء سنگهای آذرین نمی باشد؟

- |               |               |
|---------------|---------------|
| ۱. سنگ دیوریت | ۲. سنگ شیست   |
| ۳. سنگ گرانیت | ۴. سنگ بازالت |

۶- آزمایش لوس آنجلس برای تعیین چه پارامتری از دانه های شن و ماسه کاربرد دارد؟

- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| ۱. میزان نرمی          | ۲. مقاومت سایشی |
| ۳. مقاومت فشاری و کششی | ۴. مقاومت خمشی  |

۷- کدامیک از سیمان های زیر در مقابل حمله سولفاتها مقاوم می باشد؟

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| ۱. سیمان آهنی | ۲. سیمان پوزولانی |
| ۳. سیمان برقی | ۴. همه موارد      |

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

درس: مصالح ساختمانی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۲۳

۸- عمده ترین نوع سنگ های موجود در سطح زمین، از کدام نوع سنگ می باشد؟

۰۱. رسوبی  
۰۲. آذرین  
۰۳. دگرگونی  
۰۴. آذرین و دگرگونی

۹- در کدام یک از سیمان های زیر عامل سخت شونده در سیمان، هیدرات های آلومینات کلسیم می باشد؟

۰۱. سیمان برقی  
۰۲. سیمان انبساطی  
۰۳. سیمان پوزولانی  
۰۴. سیمان سرباره

۱۰- مجموع دانه های دراز و پهن مورد مصرف در بتن، باید حداکثر چند درصد وزن کل دانه های شن و ماسه باشد؟

۰۱. ۱۰ درصد  
۰۲. ۱۵ درصد  
۰۳. ۲۰ درصد  
۰۴. ۲۵ درصد

۱۱- کدامیک از موارد زیر نادرست است؟

۰۱. حجم گچ در موقع سخت شدن حدود یک درصد زیاد میگردد.  
۰۲. گچ زودگیر بوده و در حدود ۵ دقیقه سخت میگردد.  
۰۳. گچ در مقابل آتش سوزی حدود سه ساعت مقاومت میکند.  
۰۴. گچ تقریباً ۶۰ تا ۷۵ درصد ارتعاشات صوتی را به خود جذب میکند

۱۲- از کدام نوع کوره و از کدام نوع روش برای تهیه آهک مورد نیاز کارخانه هایی نظیر کارخانه قند و کارخانه آجر ماسه آهکی استفاده می گردد؟

۰۱. کوره ایستاده- روش فشار بخار  
۰۲. کوره گردنده خفته- روش فشار بخار  
۰۳. کوره گردنده خفته- روش تر  
۰۴. کوره ایستاده- روش تر

۱۳- گچ تشنه کدام یک از گزینه های زیر می باشد؟

۰۱.  $CaSO_4 \cdot 2H_2O$   
۰۲.  $CaSO_4 \cdot 0.5H_2O$   
۰۳.  $CaSO_4 \cdot 0.3H_2O$   
۰۴.  $CaSO_4$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

درس: مصالح ساختمانی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۲۳

۱۴- کدام یک از گزینه های زیر در مورد میزان حرارت هیدراسیون تولید شده توسط سیمان های پرتلند صحیح است؟

۱. نوع ۴ > نوع ۵ > نوع ۲ > نوع ۱ > نوع ۳  
 ۲. نوع ۵ > نوع ۲ > نوع ۴ > نوع ۱ > نوع ۳  
 ۳. نوع ۵ > نوع ۴ > نوع ۱ > نوع ۲ > نوع ۳  
 ۴. نوع ۴ > نوع ۲ > نوع ۱ > نوع ۵ > نوع ۳

۱۵- مقدار آهک مورد نیاز برای تهیه آجر ماسه آهکی چند درصد وزن ماسه می باشد؟

۱. ۲ تا ۴  
 ۲. ۴ تا ۶  
 ۳. ۶ تا ۸  
 ۴. ۸ تا ۱۰

۱۶- آهک دو لومیتی چیست؟

۱. ترکیب آهک با کربنات سدیم  
 ۲. ترکیب آهک با کربنات آلومینیوم  
 ۳. ترکیب آهک با کربنات منیزیم  
 ۴. ترکیب آهک با کربنات سدیم

۱۷- برای انبار کردن گچ، حداکثر چند پاکت را می توان روی هم چید؟

۱. ۵  
 ۲. ۱۰  
 ۳. ۱۵  
 ۴. ۲۰

۱۸- سرخی خاک رس به علت وجود کدام اکسید زیر در خاک رس است؟

۱. اکسید آهن  
 ۲. اکسید آلومینیوم  
 ۳. اکسید کلسیم  
 ۴. اکسید منیزیم

۱۹- اضافه کردن کدام یک از موارد زیر با توجه به درصد آن می تواند گچ را تندگیر یا کندگیر نماید؟

۱. نمک طعام - زاج سفید  
 ۲. سریش - برآکس  
 ۳. سریش - زاج سفید  
 ۴. نمک طعام - خاک رس

۲۰- کار کدامیک از کوره های آجرپزی ناپیوسته است؟

۱. کوره هوفمان  
 ۲. کوره حلقه ای  
 ۳. کوره تونلی  
 ۴. کوره آجرپزی با آتش ثابت و آجر رونده



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

درس: مصالح ساختمانی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۲۳

۲۱- در اثر حرارت دادن سنگ آهک برای تولید آهک ساختمانی، حجم سنگ آهک چه تغییری می کند؟

۰۱. زیاد می شود

۰۲. تغییر نمی کند

۰۳. کم می شود

۰۴. بسته به نوع سنگ آهک همه موارد ممکن است اتفاق بیافتد

۲۲- اگر ضریب انبساط و انقباض سفال کاشی و لعاب روی آن یکسان نباشد، در این صورت کدام گزینه زیر صحیح است؟

۰۱. کاشی در کوره ذوب می شود

۰۲. کاشی تاب برمی دارد

۰۳. لعاب به سفال کاشی نمی چسبد

۰۴. لعاب روی کاشی ترک می خورد

۲۳- براساس استاندارد شماره ۷ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، سطح مقطع مجموع سوراخها در آجر سوراخدار نباید بیشتر از ..... سطح بزرگتر آجر باشد.

۰۱. ۱۰ درصد

۰۲. ۱۵ درصد

۰۳. ۲۰ درصد

۰۴. ۲۵ درصد

۲۴- کدام یک از نسوزهای زیر، از نظر شیمیایی رفتار متفاوتی از خود نشان می دهد؟

۰۱. نسوزهای منیزی

۰۲. نسوزهای سیلیسی

۰۳. نسوزهای دولومیتی

۰۴. نسوزهای کرمیتی

۲۵- مقاومت بتن ساخته شده با سیمان نوع ۳ در مقایسه با بتن ساخته شده با سیمان نوع ۱ بعد از حدود یکسال.....

۰۱. تقریباً دو برابر است.

۰۲. تقریباً یک دوم برابر است.

۰۳. تقریباً سه برابر است.

۰۴. تقریباً با هم مساوی است.

۲۶- در شرایطی که خطر یخ زدن و ذوب مجدد وجود دارد استفاده از کدام سیمان توصیه می گردد؟

۰۱. سیمان پوزولانی

۰۲. سیمان هوازا

۰۳. سیمان انبساطی

۰۴. سیمان روباره



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

درس: مصالح ساختمانی و آزمایشگاه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۲۳

۲۷- با کدامیک از مخلوطهای زیر برای ساخت بتن، مقاومت بیشتری می توان بدست آورد؟

۱. شن و ماسه شکسته درشت دانه  
۲. شن و ماسه شکسته با دانه بندی پیوسته  
۳. شن و ماسه شکسته ریز دانه  
۴. شن و ماسه گرد گوشه با دانه بندی پیوسته

۲۸- زیاد شدن کدامیک از اشکال هندسی دانه های خاک رس، باعث افزایش خاصیت پلاستیکی آن می شود؟

۱. دانه های کروی  
۲. دانه های پولکی  
۳. دانه های دراز  
۴. همه موارد

۲۹- آجر کلوک کدامست؟

۱. یک دوم آجر کامل  
۲. یک چهارم آجر کامل  
۳. کوچکتر از یک چهارم آجر کامل  
۴. کوچکتر از یک دوم آجر کامل

۳۰- کدامیک از سنگهای زیر مکنندگی و جذب آب کمتری دارد؟

۱. سنگ شیست  
۲. سنگ بازالت  
۳. سنگ لوح  
۴. سنگ مرمر