

سوالات استخدای : تکنولوژی مصالح ساختمان

۱- برای اینکه انیدریت در مقابل آب مقاوم گردد، به آن کدامیک از موارد زیر را اضافه می کنند؟

۱. زاج سفید
۲. سولفات کلسیم یا سولفات روی
۳. براکس یا سولفات کلسیم
۴. سولفات کلسیم

۲- کدامیک از موارد زیر نادرست است؟

۱. برای شکل پذیری بهتر ملات گچ، باید به ملات آن حدود 70 تا 80 درصد وزنش آب اضافه نمود.
۲. سنگ گچ از گروه مصالح ساختمانی، سولفات دار است.
۳. نمک طعام و زاج سفید با توجه به مقدارشان می توانند گچ را تندگیر و یا کندگیر کنند.
۴. ملات گچ زودگیر بوده و در حدود 10 دقیقه سخت می گردد.

۳- میزان خاک رس مورد نیاز برای درست کردن ملات گچ و خاک به چه چیزی بستگی دارد؟

۱. مقدار اکسید آهن موجود در خاک رس
۲. مقدار ازدیاد حجم گچ
۳. تند گیر و کندگیر بودن گچ
۴. موارد الف و ج صحیح است.

۴- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

۱. سنگ آهک خالص با درجه سختی 3 می باشد.
۲. ترکیب سنگ آهک با کربنات منیزیم را سنگ آهک دولومیتی می گویند.
۳. سخت شدن آهک هوایی در تماس با گاز کربنیک موجود در هوا صورت می گیرد.
۴. برای تولید آهک هوایی از سنگ آهکی که با خاک رس (گل رس) همراه باشد، استفاده می گردد.

۵- برای استخراج منیزیم از آب دریا از کدامیک از موارد زیر استفاده می گردد؟

۱. هیدروکسید سدیم
۲. پرکلرین
۳. آب آهک
۴. آمونیاک

۶- برای تولید آجر ماسه آهکی، دستگاه اتوکلاو باید تحت چه فشاری قرار گیرد؟

۱. 18 تا 20 اتمسفر
۲. 4 تا 8 اتمسفر
۳. 8 تا 12 اتمسفر
۴. بستگی به میزان آهک و ماسه این آجرها دارد.

۷- مقاومت بتن ساخته شده (با عیار و نگهداری یکسان) با سیمان نوع 3 در مقایسه با بتن ساخته شده با سیمان نوع 4 بعد از حدود یک سال.....

۱. تقریباً 2 برابر است.
۲. تقریباً با هم مساوی است.
۳. تقریباً $\frac{1}{2}$ برابر است.
۴. تقریباً 3 برابر است.

۸- مقدار آبی که برای هیدراتاسیون (آبگیری) کامل سیمان لازم است، حدود چند درصد وزنی سیمان می باشد؟

۱. 10 تا 15 درصد
۲. 15 تا 25 درصد
۳. 25 تا 35 درصد
۴. 35 تا 45 درصد

۹- کدامیک از سیمانهای زیر در مقابل حمله سولفاتها مقاوم بوده و خاصیت ضد سولفاتی دارد؟

۱. سیمان تیپ 5
۲. سیمان پوزولانی
۳. سیمان سر باره ای
۴. همه موارد

۱۰- کدام اکسید مرکب سیمان در اثر ترکیب با سنگ گچ موجود در سیمان، به عمل آبگیری سیلیکاتها سرعت می دهد؟

۱. سه کلسیم سیلیکات
۲. سه کلسیم آلومینات
۳. چهار کلسیم آلومینو فریت
۴. دو کلسیم سیلیکات

۱۱- بیشترین مواد تشکیل دهنده سیمان کدام مورد است؟

۱. اکسید آهن و آهک
۲. آهک و آلومینا
۳. سیلیس و آهک
۴. سیلیس و آلومینا

۱۲- کدام گزینه ابعاد دانه های ماسه را به درستی نشان میدهد؟

۱. دانه های بزرگتر از 0.075 میلیمتر و کوچکتر از 75 میلیمتر
۲. دانه های بزرگتر از 0.075 میلیمتر و کوچکتر از 4.75 میلیمتر
۳. دانه های بزرگتر از 4.75 میلیمتر و کوچکتر از 75 میلیمتر
۴. دانه های کوچکتر از 0.075 میلیمتر

۱۳- مهمترین و اصلی ترین ذخایر معدنی مواد اولیه نسوز در کشور کدام مورد است؟

۱. کرومیت و منیزیت
۲. زیرکون و رسهای نسوز
۳. دولومیت و رسهای دیرگداز
۴. سیلیس و بوکسیت

۱۴- در حال حاضر، از کدامیک از آجرهای نسوز زیر میتوان در کوره های ذوب فولاد استفاده کرد؟

۱. آجر زیر کونیوم، آجر سیلیسی
۲. آجر سیلیسی، آجر آلومینیومی
۳. آجر آلومینیومی، آجر زیر کونیوم
۴. همه موارد

۱۵- کدامیک از موارد زیر در اصطلاح بافت خاک نامیده می شود؟

۱. ریزی و درشتی ذرات خاک
۲. مقدار نسبی ذرات خاک
۳. اندازه نسبی ذرات خاک
۴. همه موارد

۱۶- مطابق استاندارد ایران، مقدار حداقل جذب آب در آجرها، چند درصد است؟

۱. 20 درصد
۲. 8 درصد
۳. 16 درصد
۴. 5 درصد

۱۷- کدامیک از موارد زیر در مورد سنگها نادرست است؟

۱. ماسه سنگهای سیلیسی در برابر اسیدهای موجود در هوا آسیب پذیرند.
۲. سنگهای آهکی نسبت به ماسه سنگها، در برابر یخبندان، بیشتر آسیب پذیرند.
۳. سنگهایی که متخلخل ترند در برابر نمکهای محلول حساستر میباشند.
۴. سنگهای دارای کربنات کلسیم در برابر محیطهای اسیدی حساس هستند.

۱۸- کدامیک از موارد زیر در مورد ملات کاهگل نادرست است؟

۱. برای آب بندی و دوام بیشتر ملات، به آن امولسیون قیر اضافه می کنند.
۲. افزودن ماسه به ملات، سبب کاهش ترک خوردگی آن میشود.
۳. برای ساختن هر مترمکعب ملات کاهگل، 40 تا 50 کیلوگرم کاه نیاز است.
۴. نمک درجه انجماد آب را بالا می آورد، بنابراین در زمستان ملات دیرتر یخ می زند.

۱۹- وجود کدام ماده در ملات ساروج سرد، در ترکیب با دوغاب آهک باعث بوجود آمدن سیلیکات کلسیم می گردد؟

۱. ماسه بادی
۲. خاک رس
۳. خاکستر
۴. پنبه جگن

۲۰- حلال قیرهای محلول زودگیر و قیرهای محلول کندگیر به ترتیب کدامیک از گزینه های زیر می باشد؟

۱. بنزین - نفت گاز
۲. نفت سفید- نفت گاز
۳. نفت گاز- بنزین
۴. بنزین- نفت سفید

۲۱- کدام مشخصه قیر در دستگاه اون و در دمای 163 درجه سانتیگراد و در مدت 5 ساعت اندازه گیری می شود ؟

۱. درجه نرمی ۲. درجه نفوذ ۳. گرانروی ۴. افت وزنی

۲۲- کدامیک از چوبهای زیر در برابر سایش مقاومت زیادی دارد؟

۱. تبریزی و ممرز ۲. بلوط و تبریزی ۳. بلوط و ممرز ۴. همه موارد

۲۳- تئوری شبکه نامنظم زاکاریاسن در کدام صنعت کاربرد دارد؟

۱. صنعت ساخت نسوز ۲. صنعت ساخت شیشه ۳. صنعت ساخت کاشی ۴. صنعت ساخت سیمان

۲۴- از الکتروود E 6030 در کدام حالت جوشکاری میتوان استفاده کرد؟

۱. در حالت گوشه و افقی میتوان استفاده کرد. ۲. تنها در حالت گوشه استفاده میشود.
۳. تنها در حالت افقی استفاده میشود. ۴. در تمام حالات جوشکاری میتوان استفاده کرد.

۲۵- کدامیک از موارد زیر، از دلایل پخش جرقه به اطراف، در حین جوشکاری نمی باشد؟

۱. عدم انتخاب قطب صحیح برای جوشکاری ۲. کم شدن فاصله الکتروود نسبت به سطح کار
۳. ایجاد حوزه مغناطیسی ۴. آمپر بیش از حد

سوالات تشریحی

۱- قیر امولسیون و قیر دمیده را بطور کامل توضیح دهید.

۲- خصوصیات و ویژگیهای سیمان پرتلند نوع 2 و نوع 4 را بطور کامل توضیح دهید.

۳- طبقه بندی سنگها را از نظر نحوه تشکیل نام برده و هر کدام را بطور کامل توضیح دهید.

۴- انواع کوره های آهک پزی را نام برده و به دلخواه یکی را توضیح دهید.

۵- الکتروود E6020 در کدام حالت جوشکاری و در کدام جریان کاربرد داشته و فشار کشش گرده جوش در آن چند پوند بر اینچ مربع است؟

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ب
3	ج
4	د
5	ج
6	ج
7	ج
8	ج
9	د
10	ج
11	ج
12	ج
13	ج
14	ج
15	د
16	ب
17	الف
18	د
19	ج
20	د
21	د
22	ج
23	ج
24	ج
25	ج

سوالات تشریحی

۱- ف 11 ص 143

۲- ف 3 ص 74

۳- ف 9 ص 125

۴- ف 5 ص 96

۵- ف 15 ص 206

۱- سختی سنگ گچ طبیعی چقدر است؟

4.1

2.2

1. 3

7. K

۲- از ته نشین شدن املاح موجود در چشمه های آب گرم کوههای آتشفشانی کدام سنگ زیر حاصل می شود؟

۱. سنگ آہک دولومیتی

۲. سنگ آہک تراورتن

۳. سنگ آہک آراگونیت

۴. سنگ آہک مرجانی

۳- ملات کدام آهک در مجاورت با گاز کربنیک به سرعت خود را گرفته، و سفت می‌شود؟

۱. آہک کم قوہ

۲. آہک آبی

۳. آہک چرب

۴. هیچکدام

۴- حداکثر قطر بزرگترین دانه گچ مورد استفاده در کارهای ساختمانی چقدر می‌تواند باشد؟

۱. ۰/۶ میلیمتر

۲. ۲/۰ میلیمتر

۳. ۱۵۰ میلیمتر

۴. ۱۸۵ میلیمتر

۵- مقاومت بتن ساخته شده (با عیار یکسان) با سیمان نوع ۳ در مقایسه با بتن ساخته شده با سیمان نوع ۱ بعد از حدود یک سال.....

۱. تقریباً ۲ برابر است.

۲. تقریباً $2/1$ برابر است.

۳. تقریباً ۳ برابر است.

۴. تقریباً با هم مساوی است.

۶- برای بتن ریزی در هوای گرم و جایی که گرمای هیدراتاسیون متوسط مورد نظر است، کدام نوع سیمان استفاده می گردد؟

۴. تیپ

۲. تیپ ۳

۳. تیب ۲

۴. گزینه الف و ج می تواند صحیح باشد.

۷- افزایش کدام اکسید مرکب در سیمان باعث تندگیری سیمان می‌شود؟

١. سه کلسيم ألومينات

۲. دو کلسیم سیلیکات

۳. چهار کلسیم آلومینو فریت

۴. سه کلسیم سیلیکات

۸- کدامیک از نسوزهای زیر بیشترین دمای ذوب را دارد؟

۱. آجر سیلیسی

٢. أجر الومين

۳. آجر منیزی

۴. آجر زیر کونیوم

۹- در ساخت ملاتها، حجم ماده پرکننده باید حدودا چند برابر ماده چسباننده باشد؟

1.1

2.2

۳. ۳

f. f.

۱۰- در طی فرآیند پخت سیمان در کوره به ترتیب از چپ به راست کدامیک از اکسیدهای مرکب زیر تشکیل می‌گردد؟

۱. C_4AF و C_3A ، C_3S ، C_2S ۲. C_3A و C_4AF ، C_2S ، C_3S

۳. C_3S و C_4AF ، C_3A ، C_2S ۴. C_4AF و C_2S ، C_3A ، C_3S

۱۱- در اثر ترکیب سه کلسیم آلومینات با سولفات‌ها کدام ماده بوجود می‌آید که باعث خرابی در بتن می‌شود؟

۱. سولفو فریت کلسیم ۲. سولفو سیلیکات کلسیم

۳. سولفو فریت آلومینات ۴. سولفو آلومینات کلسیم

۱۲- کدام گزینه ابعاد دانه های ماسه را به درستی نشان می‌دهد؟

۱. دانه های کوچکتر از ۰/۰۷۵ میلی‌متر

۲. دانه های بزرگتر از ۴/۷۵ میلی‌متر و کوچکتر از ۷۵ میلی‌متر

۳. دانه های بزرگتر از ۰/۰۷۵ میلی‌متر و کوچکتر از ۴/۷۵ میلی‌متر

۴. دانه های بزرگتر از ۷۵ میلی‌متر

۱۳- طبق استاندارد ملی ایران ماده نسوز باید حداقل چند درجه سانتیگراد را تحمل کند؟

۱. ۱۵۸۰ ۲. ۱۴۵۰ ۳. ۱۲۰۰ ۴. ۲۰۵۰

۱۴- کدامیک از مواد زیر در کوره های سیمان پزی باعث کاهش درجه آب شدن مواد خام می‌گردد؟

۱. آلومینا و سیلیس ۲. سیلیس و اکسید فریک

۳. آهک و آلومینا ۴. آلومینا و اکسید فریک

۱۵- مخلوط کردن کدام یک از مواد زیر با خاک کائولن باعث می‌شود خاصیت شکل پذیری آن بهبود یابد؟

۱. خاک رس معمولی ۲. خاک بنتونیت ۳. خاک کائولینیت ۴. خاک دیاتومیت

۱۶- بر اساس استاندارد شماره 7 موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، در آجرهای سوراخ دار ماشینی، سطح مقطع مجموع سوراخها نباید بیشتر از درصد سطح بزرگتر آجر باشد.

۱. ۱۵ ۲. ۲۵ ۳. ۳۵ ۴. ۴۵

۱۷- در کوههای البرز و زاگرس کدامیک از سنگهای زیر به وفور یافت می شود ؟

۱. سنگهای آذرین
۲. سنگهای دگرگون شده
۳. سنگهای رسوبی
۴. گزینه الف و ج

۱۸- افزودن کدامیک از مواد زیر به ملات کاهگل باعث کاهش جمع شدگی در ملات می گردد؟

۱. نمک طعام
۲. کاه
۳. ماسه
۴. امولسیون قیر

۱۹- کدام گزینه در مورد قیر دمیده درست است؟

۱. قیر دمیده نسبت به قیر خالص دارای درجه نفوذ بیشتری است.
۲. قیر دمیده نسبت به قیر خالص دارای درجه نرمی کمتری است.
۳. قیر دمیده نسبت به قیر خالص حساسیت بیشتری نسبت به تغییرات دما دارد.
۴. هیچکدام

۲۰- کدامیک از مواد زیر برای اجرای آسفالت سرد در محیطهای مرطوب استفاده می شود؟

۱. قیر دمیده
۲. قیر مخلوط
۳. قیر امولسیون
۴. قیر نفتی

۲۱- کدام مشخصه قیر با دستگاه سی بولت فیورلو یا به روش کینماتیکی اندازه گیری می شود؟

۱. درجه نفوذ
۲. انگمی
۳. درجه نرمی
۴. گرانیروی

۲۲- زمان خشک شدن چوب به کدام عامل زیر بستگی ندارد؟

۱. سن درخت هنگام قطع شدن
۲. نوع خاک محل کاشت درخت
۳. فصل بریده شدن درخت
۴. آب و هوای منطقه رشد درخت

۲۳- شیشه پیرکس نام تجاری کدام شیشه زیر است؟

۱. شیشه سودالایم
۲. شیشه بورو سیلیکاتی
۳. شیشه کریستال
۴. هیچکدام

۲۴- در طبقه بندی فولادها از نظر شکل پذیری، منحنی تنش - تغییر شکل نسبی کدام فولاد دارای پله تسلیم مشهودی می باشد؟

۱. S۵۰۰
۲. S۳۴۰
۳. S۴۰۰
۴. S۲۴۰

۲۵- کدام روش تولید فولاد، بر اساس ذوب آهن قراضه پایه گذاری شده است ؟

۱. تولید فولاد به روش ال دی

۲. تولید فولاد به روش بی او اف

۳. تولید فولاد در کوره های قوس الکتریکی

۴. تولید فولاد به روش ال دی اسی

سوالات تشریحی

۱- در حین جوشکاری گاهی اوقات جرقه هایی به اطراف پخش می شود، به چه دلایلی این موضوع پیش می آید، نام ببرید.

۲- انواع کوره های سیمان پزی را نام برده و هر کدام را به طور کامل توضیح دهید.

۳- آجر های نسوز زیر را به طور کامل توضیح دهید.

(۱) آجر سیلیسی (۲) آجر نسوز قلیایی

۴- قیر محلول را بطور کامل توضیح دهید.

۵- قیر امولسیون را بطور کامل توضیح دهید.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	ج
3	ج
4	الف
5	د
6	د
7	الف
8	د
9	ج
10	ج
11	د
12	ج
13	ب
14	د
15	ب
16	ب
17	ج
18	ج
19	د
20	ج
21	د
22	ب
23	ب
24	د
25	ج

سوالات تشریحی

۱- ف ۱۵ ص ۲۰۴

۲- ف ۳ ص ۶۴

۳- ف ۵ ص ۹۶

۴- ف ۱۱ ص ۱۴۳

۵- ف ۱۱ ص ۱۴۳

۱- گچی که تمام آب تبلور خود را از دست بدهد چه نام دارد؟

۱. گچ مرمری ۲. انیدریت ۳. ژپس ۴. گچ مطبق

۲- آهک دولومیتی چیست؟

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

۳- بهترین و پر بازده ترین کوره پخت آهک کدامیک از کوره های زیر است؟

۱. کوره گردنده خوابیده ۲. کوره تنوری ۳. کوره ایستاده ۴. کوره حلقوی

۴- کدام جمله زیر صحیح نیست ؟

۱. دانه های گچ ساختمانی خوب باید از ۰/۲ میلیمتر ریزتر بوده و زیر دست کاملاً نرم باشد.
۲. برای تهیه ملات گچ معمولاً ۸۰-۷۰ درصد وزن گچ به آن آب اضافه می کنند.
۳. ملاتهای گچی از نوع ملاتهای هوایی بوده و زودگیر می باشد.
۴. خمیر آهک ، ملات گچ را تندگیر می کنند.

۵- مقاومت بتن ساخته شده (با عیار یکسان) با سیمان نوع ۳ در مقایسه با بتن ساخته شده با سیمان نوع ۱ بعد از حدود یک سال.....

۱. تقریباً با هم مساوی است.
۲. تقریباً ۳ برابر است.
۳. تقریباً ۲ برابر است.
۴. بسته به شرایط، همه موارد ممکن است اتفاق بیافتد.

۶- برای بتن ریزی در هوای گرم و جایی که گرمای هیدراتاسیون متوسط مورد نظر است، کدام نوع سیمان استفاده می گردد؟

۱. تیپ ۴
۲. تیپ ۳
۳. تیپ ۲
۴. بسته به شرایط، میتوان از سیمان تیپ ۴ و تیپ ۲ استفاده کرد.

۷- چند درصد وزن سیمان به کلینکر سنگ گچ اضافه می کنند؟

۱. ۱۵ درصد ۲. ۵ درصد ۳. ۱۰ درصد ۴. ۸ درصد

۸- در ساختمان کوره های ذوب آلومینیوم ، کدامیک از نسوزهای زیر بیشترین کاربرد را دارد؟

۱. آجر آلومینیومی
۲. آجر سیلیسی
۳. آجر اکسید کروم - کوروندوم
۴. آجر زیرکونیوم

۹- کدامیک از مصالح زیر در تهیه ملات باتارد به کار می رود؟

۱. خاک رس
۲. خاکستر
۳. شن
۴. آهک

۱۰- در طی فرآیند پخت سیمان در کوره به ترتیب از راست به چپ کدامیک از اکسیدهای مرکب زیر تشکیل می گردد؟

۱. C_2S , C_3S , C_3A , C_4AF
۲. C_3S , C_2S , C_4AF , C_3A
۳. C_2S , C_3A , C_4AF , C_3S
۴. C_3S , C_3A , C_2S , C_4AF

۱۱- کدام گزینه نا درست است؟

۱. سیمان با اکسید آلومینیوم زیاد، تندگیر است.
۲. C_4AF در فرآیند تولید سیمان، ترکیب CaO با SiO_2 را تسهیل میکند.
۳. سیمان با اکسید آهن زیاد، کندگیر است.
۴. C_4AF در سیمان، باعث تسریع در هیدراتاسیون سیلیکاتها می شود.

۱۲- چند درصد از بتن را سنگدانه ها تشکیل می دهند؟

۱. ۴۵ درصد
۲. ۶۵ درصد
۳. ۷۵ درصد
۴. ۸۵ درصد

۱۳- کدامیک از عوامل زیر میزان تخلخل نسوز را تعیین می کند؟

۱. درجه پختن نسوز
۲. نحوه خشک کردن نسوز
۳. دانه بندی نسوز
۴. همه موارد

۱۴- کدام اکسید مرکب سیمان در حمله سولفاتی، با تشکیل اترینگایت باعث خرابی بتن می گردد؟

۱. C_4AF
۲. C_3A
۳. C_2S
۴. C_3S

۱۵- از کدامیک از خاکهای زیر در صنعت سیمان سازی، برای افزایش خاصیت چسبندگی سیمان استفاده می گردد؟

۱. خاک بنتونیت
۲. خاک رس معمولی
۳. خاک کائو لینیت
۴. خاک دیاتومیت

۱۶- بر اساس استاندارد شماره 7 موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، در آجرهای سوراخ دار ماشینی، سطح مقطع مجموع سوراخها نباید بیشتر از چند درصد سطح بزرگتر آجر باشد.

۱. ۵ ۲. ۱۵ ۳. ۲۵ ۴. ۳۵

۱۷- کدام سنگ زیر مجدداً در اثر گرما و فشار شکل اولیه خود را از دست داده و به صورتی دیگر در آمده است؟

۱. بازالت ۲. مرمر ۳. تراورتن ۴. گرانیت

۱۸- رطوبت نسبی هوا از چند درصد تجاوز کند نمیتوان از ملات گچ استفاده کرد؟

۱. ۲۰ درصد ۲. ۴۰ درصد ۳. ۶۰ درصد ۴. ۸۰ درصد

۱۹- کدام گزینه در مورد قیر دمیده درست است؟

۱. قیر دمیده نسبت به قیر خالص حساسیت بیشتری نسبت به تغییرات دما دارد.
۲. قیر دمیده نسبت به قیر خالص دارای درجه نرمی کمتری است.
۳. قیر دمیده نسبت به قیر خالص دارای درجه نفوذ بیشتری است.
۴. هیچکدام

۲۰- برای ساختن امولسیون قیر، به آن چه ماده امولسیون سازی اضافه می کنند؟

۱. ژلاتین ۲. نمک اسیدهای آلی ۳. کربوهیدرات ۴. نمک آمونیم

۲۱- یک نمونه قیر با سطح مقطع یک سانتی متر مربع را با سرعت پنج سانتی متر بر دقیقه میکشیم، مقدار افزایش طول نمونه قبل از پاره شدن، کدام مشخصات قیر را نشان می دهد؟

۱. انگمی ۲. درجه نفوذ ۳. درجه نرمی ۴. گرانیروی

۲۲- زمان خشک شدن چوب به کدام عامل زیر بستگی ندارد؟

۱. نوع خاک محل کاشت درخت ۲. فصل بریده شدن درخت
۳. آب و هوای منطقه رشد درخت ۴. سن درخت هنگام قطع شدن

۲۳- با توجه به دو نوع ترکیب اصلی که برای ساخت شیشه عمومیت دارد، ماده اصلی در تهیه شیشه کدام است؟

۱. سیلیس ۲. آهک ۳. اکسید سرب ۴. کربنات دو سود

۲۴- در طبقه بندی فولادها از نظر شکل پذیری، منحنی تنش - تغییر شکل نسبی کدام فولاد فاقد پله تسلیم است؟

۴. S ۵۰۰

۳. S ۴۰۰

۲. S ۳۴۰

۱. S ۲۴۰

۲۵- فولاد ساختمانی چند درصد کربن دارد؟

۴. کمتر از یک درصد

۳. حدود ۵ درصد

۲. حدود ۳ درصد

۱. کمتر از ۲ درصد

سوالات تشریحی

۱- در حین جوشکاری گاهی اوقات جرقه هایی به اطراف پخش میشود، به چه دلایلی این موضوع پیش می آید، نام ببرید.

۲- طبقه بندی سنگها را از نظر نحوه تشکیل نام برده و هر کدام را بطور کامل توضیح دهید.

۳- ملات ساروج گرم و سرد را بطور کامل توضیح داده و طرح اختلاط ساروج را بنویسید.

۴- در مورد قیر سه ویژگی و مشخصه زیر را بطور کامل شرح دهید:

الف- درجه نفوذ

ب- درجه اشتعال

ج- درجه نرمی

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	د
3	الف
4	د
5	الف
6	د
7	ب
8	د
9	د
10	ج
11	ب
12	ج
13	ج
14	ب
15	الف
16	ج
17	ب
18	ج
19	د
20	د
21	الف
22	الف
23	الف
24	د
25	ب

۱- گچی که تمام آب تبلور خود را از دست بدهد چه نام دارد؟

۱. گچ مرمری ۲. انیدریت ۳. ژپس ۴. گچ مطبق

۲- آهک دولومیتی چیست؟

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

۳- بهترین و پر بازده ترین کوره پخت آهک کدامیک از کوره های زیر است؟

۱. کوره تنوری ۲. کوره حلقوی ۳. کوره ایستاده ۴. کوره گردنده خوابیده

۴- کدام جمله زیر صحیح نیست ؟

۱. خمیر آهک ، ملات گچ را تندگیر می کنند.
۲. ملاتهای گچی از نوع ملاتهای هوایی بوده و زودگیر می باشد.
۳. برای تهیه ملات گچ معمولاً ۸۰ - ۷۰ درصد وزن گچ به آن آب اضافه می کنند.
۴. دانه های گچ ساختمانی خوب باید از ۲/۰ میلیمتر ریزتر بوده و زیر دست کاملاً نرم باشد.

۵- مقاومت بتن ساخته شده (با عیار یکسان) با سیمان نوع ۳ در مقایسه با بتن ساخته شده با سیمان نوع ۱ بعد از حدود یک سال.....

۱. تقریباً ۲ برابر است.
۲. تقریباً ۲/۱ برابر است.
۳. تقریباً با هم مساوی است.
۴. تقریباً ۳ برابر است.

۶- برای بتن ریزی در هوای گرم و جایی که گرمای هیدراتاسیون متوسط مورد نظر است، کدام نوع سیمان استفاده می گردد؟

۱. تیپ ۲ و تیپ ۳ ۲. تیپ ۲ ۳. تیپ ۴ ۴. تیپ ۴ و تیپ ۲

۷- چند درصد وزن سیمان به کلینکر سنگ گچ اضافه می کنند؟

۱. ۱۵ درصد ۲. ۵ درصد ۳. ۱۰ درصد ۴. ۸ درصد

۸- در ساختمان کوره های ذوب آلومینیوم، کدامیک از نسوزهای زیر بیشترین کاربرد را دارد؟

۱. آجر سیلیسی
۲. آجر زیرکونیوم
۳. آجر اکسید کروم - کوروندوم
۴. آجر آلومینیومی

۹- کدامیک از مصالح زیر در تهیه ملات باتارد به کار می رود؟

۱. آهک ۲. خاک رس ۳. خاکستر ۴. شن

۱۰- در طی فرآیند پخت سیمان در کوره به ترتیب از راست به چپ کدامیک از اکسیدهای مرکب زیر تشکیل می گردد؟

۱. C_2S ، C_3S ، C_3A ، C_4AF ۲. C_4AF و C_2S ، C_3A ، C_3S

۳. C_3S و C_4AF ، C_3A ، C_2S ۴. C_3A و C_4AF ، C_2S ، C_3S

۱۱- کدام گزینه نادرست است؟

۱. C_4AF در فرآیند تولید سیمان، ترکیب CaO با SiO_2 را تسهیل میکند.

۲. سیمان با اکسید آلومینیوم زیاد، تندگیر است.

۳. سیمان با اکسید آهن زیاد، کندگیر است.

۴. C_4AF در سیمان، باعث تسریع در هیدراتاسیون سیلیکاتها می شود.

۱۲- چند درصد از بتن را سنگدانه ها تشکیل می دهند؟

۱. ۴۵ درصد ۲. ۷۵ درصد ۳. ۸۵ درصد ۴. ۶۵ درصد

۱۳- کدامیک از عوامل زیر میزان تخلخل نسوز را تعیین می کند؟

۱. نحوه خشک کردن نسوز ۲. درجه پختن نسوز

۳. دانه بندی نسوز ۴. همه موارد

۱۴- کدام اکسید مرکب سیمان در حمله سولفاتی، با تشکیل اترینگایت باعث خرابی بتن می گردد؟

۱. C_4AF ۲. C_3A ۳. C_2S ۴. C_3S

۱۵- از کدامیک از خاکهای زیر در صنعت سیمان سازی، برای افزایش خاصیت چسبندگی سیمان استفاده می گردد؟

۱. خاک بنتونیت ۲. خاک کائو لینیت ۳. خاک دیاتومیت ۴. خاک رس معمولی

۱۶- بر اساس استاندارد شماره 7 موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، در آجرهای سوراخ دار ماشینی، سطح مقطع

مجموع سوراخها نباید بیشتر از درصد سطح بزرگتر آجر باشد.

۱. ۱۵ ۲. ۳۵ ۳. ۲۵ ۴. ۱۰

۱۷- کدام سنگ زیر مجدداً در اثر گرما و فشار شکل اولیه خود را از دست داده و به صورتی دیگر در آمده است؟

۱. بازالت ۲. گرانیت ۳. مرمر ۴. تراورتن

۱۸- رطوبت نسبی هوا از چند درصد تجاوز کند نمیتوان از ملات گچ استفاده کرد؟

۱. ۲۰ درصد ۲. ۴۰ درصد ۳. ۶۰ درصد ۴. ۸۰ درصد

۱۹- کدام گزینه در مورد قیر دمیده درست است؟

۱. قیر دمیده نسبت به قیر خالص دارای درجه نفوذ بیشتری است.
۲. قیر دمیده نسبت به قیر خالص دارای درجه نرمی کمتری است.
۳. قیر دمیده نسبت به قیر خالص حساسیت بیشتری نسبت به تغییرات دما دارد.
۴. هیچکدام

۲۰- برای ساختن امولسیون قیر، به آن چه ماده امولسیون سازی اضافه می کنند؟

۱. ژلاتین ۲. نمک اسیدهای آلی ۳. آمونیم اسید ۴. نمک آمونیم

۲۱- یک نمونه قیر با سطح مقطع یک سانتی متر مربع را با سرعت پنج سانتی متر بر دقیقه می کشیم، مقدار افزایش طول نمونه قبل از پاره شدن، کدام مشخصات قیر را نشان می دهد؟

۱. گرانروی ۲. انگمی ۳. درجه نفوذ ۴. درجه نرمی

۲۲- زمان خشک شدن چوب به کدام عامل زیر بستگی ندارد؟

۱. آب و هوای منطقه رشد درخت
۲. فصل بریده شدن درخت
۳. نوع خاک محل کاشت درخت
۴. سن درخت هنگام قطع شدن

۲۳- با توجه به دو نوع ترکیب اصلی که برای ساخت شیشه عمومیت دارد، ماده اصلی در تهیه شیشه کدام است؟

۱. سیلیس ۲. آهک ۳. اکسید سرب ۴. کربنات دو سود

۲۴- در طبقه بندی فولادها از نظر شکل پذیری، منحنی تنش - تغییر شکل نسبی کدام فولاد فاقد پله تسلیم است؟

۱. S₂₄₀ ۲. S₃₄₀ ۳. S₄₀₀ ۴. S₅₀₀

۲۵- فولاد ساختمانی چند درصد کربن دارد؟

۱. کمتر از یک درصد ۲. کمتر از ۲ درصد ۳. حدود ۳ درصد ۴. حدود ۵ درصد

سوالات تشریحی

- ۱- در حین جوشکاری گاهی اوقات جرقه هایی به اطراف پخش می شود، به چه دلایلی این موضوع پیش می آید، نام ببرید.
۱،۰۰ نمر
- ۲- طبقه بندی سنگها را از نظر نحوه تشکیل نام برده و هر کدام را بطور کامل توضیح دهید.
۱،۵۰ نمر
- ۳- ملات ساروج گرم و سرد را بطور کامل توضیح داده و طرح اختلاط ساروج را بنویسید.
۱،۰۰ نمر
- ۴- در مورد قیر سه ویژگی و مشخصه زیر را بطور کامل شرح دهید:
الف- درجه نفوذ
ب- درجه اشتعال
ج- درجه نرمی
- ۵- آجر های نسوز زیر را به طور کامل توضیح دهید.
۱) آجر سیلیسی - 2) آجر نسوز قلیایی
۱،۰۰ نمر

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	ج
3	د
4	الف
5	ج
6	د
7	ب
8	ب
9	الف
10	ج
11	الف
12	ب
13	ج
14	ب
15	الف
16	ج
17	ج
18	ج
19	د
20	د
21	ب
22	ج
23	الف
24	د
25	ج

سوالات تشریحی

۱،۰۰ نمر

۱- ف ۱۵ ص ۲۰۴

۱،۵۰ نمر

۲- ف ۹ ص ۱۲۵

۱،۰۰ نمر

۳- ف ۱۰ ص ۱۳۴

۱،۵۰ نمر

۴- ف ۱۱ ص ۱۴۴-۱۴۵

۱،۰۰ نمر

۵- ف ۵ ص ۹۶

۱- کدامیک از موارد زیر در مورد ملات کاهگل نادرست است؟

۱. برای ساختن هر مترمکعب ملات کاهگل، ۴۰ تا ۵۰ کیلوگرم کاه نیاز است.
۲. افزودن ماسه به ملات، سبب کاهش ترک خوردگی آن می‌شود.
۳. برای آب بندی و دوام بیشتر ملات، به آن امولسیون قیر اضافه می‌کنند.
۴. نمک درجه انجماد آب را بالا می‌آورد، بنابراین در زمستان ملات دیرتر یخ می‌زند.

۲- وجود کدام ماده در ملات ساروج سرد، در ترکیب با دوغاب آهک باعث بوجود آمدن سیلیکات کلسیم می‌گردد؟

۱. خاکستر
۲. خاک رس
۳. پنبه جگن
۴. ماسه بادی

۳- از الکتروود E 6020 در کدام حالت جوشکاری می‌توان استفاده کرد؟

۱. در تمام حالات جوشکاری می‌توان استفاده کرد.
۲. در حالت گوشه و افقی می‌توان استفاده کرد.
۳. تنها در حالت افقی استفاده می‌شود.
۴. تنها در حالت گوشه استفاده می‌شود.

۴- جمله ((از بارزترین خصوصیات شاید بتوان به پره های چوبی در مقاطع طولی این چوب اشاره کرده که در مقطع شعاعی به پرمگس و در مقطع مماسی به دوک معروفند)) توصیف بافت کدام چوب است؟

۱. چوب بلوط
۲. چوب توسکا
۳. چوب بالسا
۴. هیچکدام

۵- در مورد چوب کدام گزینه نادرست می‌باشد؟

۱. درجه B، در درجه بندی تخته چند لایه حداکثر دارای شش عیب و گره می‌باشد.
۲. چوب درختان بلوط و ممرز در برابر سایش مقاومت زیادی دارد.
۳. درختان چوب سخت برگهای سوزنی داشته و درختان چوب نرم، پهن برگ هستند.
۴. زمان خشک شدن چوب، به نوع خاک محل کاشت درخت، بستگی ندارد.

۶- با توجه به دو نوع ترکیب اصلی که برای ساخت شیشه عمومیت دارد، ماده اصلی در تهیه شیشه کدام است؟

۱. اکسید سرب
۲. کربنات دو سود
۳. آهک
۴. سیلیس

۷- در مورد چدن کدام گزینه درست می باشد؟

۱. مطابق منحنی تنش و تغییر طول نسبی چدن، پله پلاستیک در این منحنی وجود دارد.
۲. مقاومت کششی چدن بیشتر از مقاومت فشاری آن است.
۳. فولاد ساختمانی نسبت به چدن سخت تر و شکننده تر است.
۴. هیچکدام

۸- کدام گزینه در مورد قیر دمیده نادرست است؟

۱. در اثر دمیدن هوای داغ به قیر خالص، اتمهای کربن موجود در مولکولهای هیدروکربورهای قیر، با اکسیژن هوا ترکیب شده و در قیر دمیده عمل بسپارش اتفاق می افتد.
۲. قیر دمیده نسبت به قیر خالص حساسیت کمتری نسبت به تغییرات دما دارد.
۳. قیر دمیده نسبت به قیر خالص دارای درجه نرمی بیشتری است.
۴. قیر دمیده نسبت به قیر خالص دارای درجه نفوذ کمتری است.

۹- کدامیک از مواد زیر نادرست است ؟

۱. قیر امولسیون برای اجرای آسفالت سرد در محیطهای مرطوب استفاده می شود.
۲. مشخصه انگمی قیر با دستگاه سی بولت فیورلو اندازه گیری می شود.
۳. دوام قیر طبیعی بیشتر از قیرهای نفتی است.
۴. قیرهای مخلوط بر اساس درجه گرانیروی شان درجه بندی می شوند.

۱۰- برای اندازه گیری استقامت مخلوطهای آسفالتی از کدام روش استفاده می گردد؟

۱. روش مارشال
۲. روش میزان کشش
۳. روش کینماتیکی
۴. روش نقطه شکست

۱۱- براساس استاندارد شماره 7 موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، در آجرهای سوراخ دار ماشینی، فاصله سوراخ ها از یکدیگر در هر بعد آجر باید دارای چه شرایطی باشد؟

۱. نباید کمتر از ۲۵ درصد طول همان بعد باشد.
۲. نباید کمتر از ۳۰ درصد طول همان بعد باشد.
۳. نباید بیشتر از ۲۵ درصد طول همان بعد باشد.
۴. نباید بیشتر از ۳۰ درصد طول همان بعد باشد.

۱۲- کدام سنگ زیر مجدداً در اثر گرما و فشار شکل اولیه خود را از دست داده و به صورتی دیگر در آمده است؟

۱. مرمر
۲. توف
۳. گرانیت
۴. تراورتن

۱۳- در تعاریف آیین نامه ایران، رده بندی مکانیکی میلگردهای فولادی برای رده S340 آجدار مارپیچ نیم سخت، در حدود چند نیوتن بر میلیمتر مربع است؟

۱. ۵۰۰ تا ۶۵۰

۲. ۳۴۰ تا ۳۶۰

۳. ۳۴۰ تا ۵۰۰

۴. ۳۶۰ تا ۵۰۰

۱۴- برای بتن ریزی در هوای گرم و جایی که گرمای هیدراتاسیون متوسط مورد نظر است، کدام نوع سیمان استفاده می گردد؟

۱. تیپ ۴

۲. تیپ ۳

۳. تیپ ۲

۴. گزینه الف و ج می تواند صحیح باشد

۱۵- در طی فرآیند پخت سیمان در کوره، دومین اکسید مرکب اصلی سیمان که در کوره تشکیل می گردد، کدام است؟

۱. C_3S

۲. C_3A

۳. C_2S

۴. C_4AF

۱۶- در مورد کوره های سیمان پزی کدامیک از موارد زیر درست است؟

۱. آب شیمیایی خاک رس در تنوره های پیش گرم کن متصاعد می گردد.

۲. علت بلند تر بودن کوره های خشک نسبت به کوره های تر خشک بودن خوراک کوره است.

۳. کوره های تر برای وقتی که اندازه ذرات بزرگ هستند، مناسب است.

۴. در کوره های خشک عمل کلسیناسیون در تنوره های پیش گرم کن انجام می گیرد.

۱۷- محاسبه مربوط به درصد ترکیبات اصلی سیمان، توسط کدامیک از معادلات ذیل انجام می گیرد؟

۱. معادلات باشینگر

۲. معادلات کووالانت

۳. معادلات پواسون

۴. معادلات بوگ

۱۸- کدام گزینه درست است؟

۱. از خاک دیاتومیت برای ساخت پوزولانها در صنعت سیمان سازی استفاده می گردد.

۲. خاک دیاتومیت خاصیت شکل پذیری کائولن را افزایش می دهد.

۳. رنگ خاک چینی به علت وجود مقدار زیادی اکسید آهن در این خاک است.

۴. خاک دیاتومیت خاصیت شکل پذیری کائولن را افزایش می دهد.

۱۹- از ته نشین شدن املاح موجود در چشمه های آب گرم کوههای آتشفشانی کدام سنگ زیر حاصل می شود؟

۱. سنگ آهک آراگونیت

۲. سنگ آهک تراورتن

۳. سنگ آهک مرجانی

۴. سنگ آهک دولومیتی

۲۰- ملات کدام آهک در مجاورت با گاز کربنیک به سرعت خود را گرفته، و سفت می‌شود؟

۱. آهک آبی ۲. آهک چرب ۳. آهک کم قوه ۴. همه موارد

۲۱- کدامیک از نسوزهای زیر بیشترین دمای ذوب را دارد؟

۱. آجر زیرکونیوم ۲. آجر منیزی ۳. آجر آلومین ۴. آجر سیلیسی

۲۲- طبق استاندارد ملی ایران ماده نسوز باید حداقل چند درجه سانتیگراد را تحمل کند؟

۱. ۱۵۸۰ ۲. ۱۴۵۰ ۳. ۱۲۰۰ ۴. ۲۰۵۰

۲۳- گچی که تمام آب تبلور خود را از دست بدهد چه نام دارد؟

۱. گچ مرمری ۲. گچ مطبق ۳. انیدریت ۴. ژپس

۲۴- کدام جمله زیر صحیح نیست؟

۱. دانه های گچ ساختمانی خوب باید از ۲/۰ میلیمتر ریزتر بوده و زیر دست کاملاً نرم باشد.

۲. برای تهیه ملات گچ معمولاً ۸۰-۷۰ درصد وزن گچ به آن آب اضافه می کنند.

۳. ملاتهای گچی از نوع ملاتهای هوایی بوده و زودگیر می باشد.

۴. خمیر آهک ، ملات گچ را تندگیر می کنند.

۲۵- چند درصد از بتن را سنگدانه ها تشکیل می دهند؟

۱. ۶۵ درصد ۲. ۷۵ درصد ۳. ۴۵ درصد ۴. ۸۵ درصد

سوالات تشریحی

۱- ویژگیهای شیشه بورو سیلیکاتی و شیشه کریستال را به طور کامل شرح دهید. ۱،۵۰ نمر

۲- در حین جوشکاری گاهی اوقات جرقه هایی به اطراف پخش می شود، به چه دلایلی این موضوع پیش می آید، نام ببرید. ۱،۰۰ نمر

۳- میلگردهای مصرفی در صنعت ساختمان، از نظر شکل پذیری به چند دسته طبقه بندی می شوند، آنها را نام برده و هریک را بطور کامل توضیح دهید. ۱،۵۰ نمر

۴- در پدیده باشینگر منحنی تنش و تغییر طول نسبی کششی و فشاری فولاد را رسم کرده و با توجه به آن پدیده باشینگر را بطور کامل توضیح دهید. ۲،۰۰ نمر

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	الف
3	ب
4	د
5	ج
6	د
7	د
8	الف
9	ب
10	الف
11	ب
12	الف
13	ج
14	د
15	ب
16	الف
17	د
18	الف
19	الف
20	ب
21	الف
22	ب
23	ج
24	د
25	ب

۱.۵۰ نم

۱- ف ۱۳ ص ۱۷۱

۱.۰۰ نم

۲- ۱۵ ص ۲۰۴

۱.۵۰ نم

۳- ف ۱۴ ص ۱۹۵

۲.۰۰ نم

۴- ف ۱۴ ص ۱۸۷

۱- کدام گزینه درست است؟

۱. سختی سنگ گچ طبیعی دو بوده و سنگ گچ معمولی بلوری می باشد.
۲. سنگ گچ از گروه مصالح ساختمانی سولفات دار بوده و جز سنگهای رسوبی است.
۳. سنگ گچ مطابق نوعی سولفات کلسیم بدون آب بوده که لایه لایه است.
۴. سنگ گچ مرمری صورتی از سولفات کلسیم آبدار است.

۲- از ته نشین شدن املاح موجود در چشمه های آب سرد کوههای آتشفشانی کدام سنگ زیر حاصل می شود؟

۱. سنگ آهک دولومیتی
۲. سنگ آهک تراورتن
۳. سنگ آهک آراگونیت
۴. سنگ آهک معمولی

۳- در کوره های حلقوی آهک پزی، چند درصد فضای بین کلوخه های سنگ آهک باید خالی باشد؟

۱. ۱۰ تا ۱۵ درصد
۲. ۱۵ تا ۱۷ درصد
۳. ۲۰ تا ۳۰ درصد
۴. بستگی به حرارت کوره دارد.

۴- چند درصد قطر دانه های گچ مورد استفاده در کارهای ساختمانی باید از 0/15 میلیمتر کوچکتر باشد؟

۱. ۱۰۰ درصد
۲. ۹۹/۵ درصد
۳. ۹۰ درصد
۴. ۶۰ درصد

۵- مقاومت بتن ساخته شده (با عیار و عمل آوری یکسان) با سیمان نوع 3 در مقایسه با بتن ساخته شده با سیمان نوع 1 بعد از حدود یک سال.....

۱. تقریباً ۲ برابر است.
۲. تقریباً ۲/۱ برابر است.
۳. تقریباً ۳ برابر است
۴. تقریباً با هم مساوی است.

۶- در مواردی که خطر حمله کلر به بتن وجود دارد از کدام سیمان نباید استفاده می گردد؟

۱. تیپ ۴
۲. تیپ ۳
۳. تیپ ۲
۴. تیپ ۵

۷- کدامیک از موارد ذیل در سیمان، به تغییر حجم سیمان مرتبط است؟

۱. مقدار سه کلسیم آلومینات در سیمان
۲. سلامت سیمان
۳. نرمی سیمان
۴. حرارت آبگیری سیمان

۸- کدامیک از نسوزهای زیر کمترین دمای ذوب را دارد؟

۱. آجر سیلیسی
۲. آجر زیرکونیوم
۳. آجر منیزی
۴. آجر آلومین

۹- کدامیک از نسبتهای حجمی زیر در مورد ملات باتارد صحیح نیست؟

۱. یک حجم سیمان، یک حجم آهک، شش حجم ماسه
۲. یک حجم سیمان، چهار حجم آهک، چهارده حجم ماسه
۳. یک حجم سیمان، سه حجم آهک، دوازده حجم ماسه
۴. یک حجم سیمان، دو حجم آهک، نه حجم ماسه

۱۰- در طی فرآیند پخت سیمان در کوره به ترتیب از چپ به راست کدامیک از اکسیدهای مرکب زیر تشکیل می‌گردد؟

۱. C_2S , C_4AF , C_3A , C_3S
۲. C_3S , C_2S , C_4AF , C_3A
۳. C_3S , C_3A , C_2S , C_4AF
۴. C_2S , C_3A , C_4AF , C_3S

۱۱- کدامیک از اکسیدهای مرکب سیمان، نقش عمده و مهمی در خواص سیمان ندارد؟

۱. C_3S
۲. C_3A
۳. C_4AF
۴. C_2S

۱۲- کوره های گردنده پخت سیمان، توسط کدامیک از افراد زیر ساخته شده و به ثبت رسیده است؟

۱. ریچارد هافمن
۲. فردریک رانسوم
۳. ویلیام زیمنس
۴. ژوزف اسپدین

۱۳- طبق استاندارد ملی ایران ماده نسوز باید حداقل چند درجه سانتیگراد را تحمل کند؟

۱. ۱۵۸۰
۲. ۱۲۰۰
۳. ۲۷۰۰
۴. ۱۴۵۰

۱۴- کار کدامیک از کوره های سیمان پزی زیر بصورت تناوبی انجام می‌گردد؟

۱. کوره حلقوی
۲. کوره استوانه ای عمودی
۳. کوره گردنده
۴. موارد الف و ب صحیح است.

۱۵- در کارخانه های پخت سیمان، برای ازدیاد خاصیت چسبندگی سیمان از کدامیک از خاکهای ذیل استفاده می گردد؟

۱. خاک رس معمولی
۲. خاک دیاتومیت
۳. خاک بنتونیت
۴. خاک کائولینیت

۱۶- در صنعت پخت آجر، عبارت (خاک ور بیاید) توصیف کدامیک از گزینه های زیر است؟

۱. افزایش خواص کمی و کیفی خاک
۲. افزایش چسبندگی خاک و خاصیت شکل پذیری و فرم گیری آن
۳. افزایش از هم گسستن خاک در مرحله سیلیکاته شدن آن
۴. افزایش حرارت پخت ملکولهای خاک بر اثر تغییرات شیمیایی در آن

۱۷- کدام گزینه در مورد سنگها نادرست است؟

۱. ۲۴ کانی سنگ ساز در طبیعت وجود دارد.
۲. سنگهای ساختمانی باید بیشتر از ۸ درصد وزن خود جذب آب داشته باشند.
۳. سنگ مرمر جز سنگهای دگرگون شده میباشد.
۴. مقاومت فشاری سنگهای باربر ساختمانی بیشتر از ۱۵۰ کیلو گرم بر سانتیمتر مربع است.

۱۸- همه سنگهای دگرگونی در طبقه بندی سنگهای طبیعی بر اساس (استاندارد BS 812) جز کدام گروه ذیل قرار می گیرند؟

۱. گروه فلینت
۲. گروه پروفیری
۳. گروه کوارتزیت
۴. گروه هورن فل

۱۹- کدام گزینه در مورد قیر دمیده نادرست است؟

۱. قیر دمیده نسبت به قیر خالص حساسیت کمتری نسبت به تغییرات دما دارد.
۲. در اثر دمیدن هوای داغ به قیر خالص، اتمهای کربن موجود در مولکولهای هیدروکربورهای قیر، با اکسیژن هوا ترکیب شده و در قیر دمیده عمل بسپارش اتفاق می افتد.
۳. قیر دمیده نسبت به قیر خالص دارای درجه نرمی بیشتری است.
۴. قیر دمیده نسبت به قیر خالص دارای درجه نفوذ کمتری است.

۲۰- کدامیک از مواد زیر نادرست است ؟

۱. قیر امولسیون برای اجرای آسفالت سرد در محیطهای مرطوب استفاده می شود.
۲. دوام قیر طبیعی بیشتر از قیرهای نفتی است.
۳. قیرهای مخلوط بر اساس درجه گرانی شان درجه بندی می شوند.
۴. مشخصه انگمی قیر با دستگاه سی بولت فیورلو اندازه گیری می شود.

۲۱- برای اندازه گیری استقامت مخلوطهای آسفالتی از کدام روش استفاده می گردد؟

۱. روش مارشال
۲. روش کینماتیکی
۳. روش نقطه شکست
۴. روش میزان کشش

۲۲- کدامیک از موارد زیر نادرست است؟

۱. چوب درخت بلوط در برابر سایش مقاومت زیادی دارد و بهترین چوب برای پارکت است.
۲. زمان خشک شدن چوب به نوع خاک محل کاشت درخت بستگی ندارد.
۳. درجه بندی تخته چند لایه بر اساس تعداد عیب و گره های تمام لایه ها انجام می گیرد.
۴. درختان سوزنی برگ، چوب نرمی نسبت به درختان پهن برگ دارند.

۲۳- کدام ترکیب زیر برای ساخت شیشه عمومیت بیشتری دارد؟

۱. سیلیس، اکسید سرب، اکسید سدیم
۲. سیلیس، کربنات سدیم، اکسید کلسیم
۳. سیلیس، کربنات سدیم، اکسید سرب
۴. سیلیس، اکسید سرب، اکسید کلسیم

۲۴- در کدام روش فولاد سازی، با تزریق اکسیژن خالص در آهن خام مذاب، فولاد تولید می گردد؟

۱. روش ال-دی، روش زیمنس- سارتن
۲. روش الکتریکی، روش بی-او-اف
۳. روش بی-او-اف، روش ال-دی
۴. روش بسمر-توماس، روش ال-دی

۲۵- بر اساس منحنی تنش و تغییر طول نسبی برای آلیاژهای آهن، کدامیک از گزینه های ذیل دارای بیشترین مدول ارتجاعی می باشد؟

۱. فولاد مخصوص
۲. آهن خالص
۳. فولاد ساختمانی
۴. این آلیاژها دارای مدول ارتجاعی برابر میباشند.

- ۱- شیشه بورو سیلیکاتی و ویژگیهای آنرا به طور کامل توضیح دهید. ۱,۰۰۰ نمر
- ۲- طبقه بندی آجرها را از لحاظ جنس نام برده و هر کدام را بطور کامل توضیح داده و ویژگیهای آنها را با هم مقایسه کنید. ۲,۰۰۰ نمر
- ۳- فرآیندهایی که موجب پدید آمدن محصولات سنگی در زمین میگردد را نام برده و هر کدام را به طور کامل توضیح دهید. ۱,۰۰۰ نمر
- ۴- ملات کاهگل و روند ساخت و عمل آوری آنرا به طور کامل توضیح دهید. ۱,۰۰۰ نمر
- ۵- در حین جوشکاری گاهی اوقات جرقه هایی به اطراف پخش می شود، به چه دلایلی این موضوع پیش می آید، نام ببرید. ۱,۰۰۰ نمر

نمبر رد سوال	ياستخ صحيح
1	د
2	ب
3	ج
4	ج
5	د
6	د
7	ب
8	الف
9	ب
10	د
11	ج
12	ب
13	د
14	ب
15	ج
16	ب
17	ب
18	د
19	ب
20	د
21	الف
22	ج
23	ب
24	ج
25	د

١,٠٠٠ نمبر

١- ف ١٣ ص ١٧١

٢,٠٠٠ نمبر

٢- ف ٨ ص ١٢١

١,٠٠٠ نمبر

٣- ف ٩ ص ١٢٤

١,٠٠٠ نمبر

٤- ف ١٠ ص ١٣٢

١,٠٠٠ نمبر

٥- ف ١٥ ص ٢٠٤

۱- کدام گزینه درست است؟

۱. گچی که تمام آب تبلور خود را از دست بدهد ژیبس نام دارد.
۲. سولفات کلسیم آبدار دارای سختی سه می باشد.
۳. کوره ایستاده در گچ پزی کاربرد ندارد.
۴. برای اینکه انیدریت در مقابل آب مقاوم گردد، به آن زاج سفید و براکس اضافه می کنند.

۲- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

۱. درجه ذوب آهک زنده ۲۵۰۰ درجه سلسیوس بوده و بهترین کوره پخت آهک، کوره گردنده خوابیده است.
۲. اگر ناخالصی موجود در سنگ آهک کمتر از ده درصد باشد، در اینصورت سنگ آهک پرمایه است.
۳. برای تولید آهک آبی از سنگ آهکی که با خاک رس همراه باشد، استفاده می گردد.
۴. در شکفته کردن آهک آبی، به منظور عدم جذب آب توسط سیلیکاتها، باید آب را در دمای ۱۰۰ درجه سانتی گراد به آهک زنده اضافه نمود.

۳- در مورد آجر ماسه آهکی، کدام گزینه نادرست است؟

۱. برای تولید آجر ماسه آهکی، نسبت ترکیب گرد آهک شکفته به ماسه طبیعی در حدود یک به هشت است.
۲. برای تولید آجر ماسه آهکی، فشار دستگاه خشت زنی در حدود ۱۴۰ نیوتن بر میلیمتر مربع است.
۳. برای تولید آجر ماسه آهکی رنگی، مواد رنگی به مقدار ۲ تا ۳ درصد به آن اضافه می کنند.
۴. برای تولید آجر ماسه آهکی، فشار داخل دستگاه اتوکلاو در حدود ۸ تا ۱۲ اتمسفر است.

۴- کدام جمله زیر صحیح نیست ؟

۱. نمک طعام و زاج سفید با توجه به مقدارشان می توانند گچ را تندگیر و یا کندگیر کنند.
۲. میزان خاک رس مورد نیاز برای درست کردن ملات گچ و خاک به تند گیر و کندگیر بودن گچ بستگی دارد.
۳. در مکانهایی که رطوبت نسبی هوا کمتر از ۶۰ درصد باشد مصرف گچ مناسب است.
۴. سولفات آلومی نیوم باعث ازدیاد وزن مخصوص گچ می گردد.

۵- مقاومت بتن ساخته شده (با عیار یکسان) با سیمان نوع 3 در مقایسه با بتن ساخته شده با سیمان نوع 1 بعد از حدود یک سال.....

۱. تقریباً ۲ برابر است.

۲. تقریباً ۲/۱ برابر است.

۳. تقریباً ۳ برابر است.

۴. تقریباً با هم مساوی است.

۶- برای بتن ریزی در هوای گرم و جایی که گرمای هیدراتاسیون متوسط مورد نظر است، کدام نوع سیمان استفاده می گردد؟

۱. تیپ ۴

۲. تیپ ۳

۳. تیپ ۲

۴. گزینه الف و ج می تواند صحیح باشد

۷- در گچ کاری، ترکهای با زاویه 45 درجه نسبت به سطح افق، ناشی از چیست؟

۱. این ترکها در صورتیکه درصد وزن آب نسبت به گچ زیاد باشد اتفاق می افتد.

۲. این ترکها به خاطر نشست خاک زیر پی ساختمان اتفاق می افتد.

۳. اگر ضخامت لایه های گچ کاری در یک نوبت از ۷ تا ۸ سانتیمتر بیشتر باشد این ترکها ایجاد می گردد.

۴. این ترکها ناشی از اجرای گچ کاری در فصل سرما و در دمای زیر صفر درجه اتفاق می افتد.

۸- در ساختمان رآکتورهای اتمی بعنوان بازتاب دهنده های نوترون ، کدامیک از آجرهای زیر بیشترین کاربرد را دارد؟

۱. آجر سیلیمانیت

۲. آجر کرومیت

۳. آجر زیرکونیوم

۴. آجر اکسید کروم - کوروندوم

۹- کدامیک از موارد زیر در مورد ملاتها درست است؟

۱. برای زودگیر کردن ملاتهای سیمانی میتوان به آنها مقداری گچ اضافه نمود.

۲. وجود ماسه در ملات گل، جمع شدگی ملات را کاهش می دهد..

۳. مصرف سیمان کم کارایی ملات را زیاد می کند.

۴. در سیمان بنایی، جمع شدگی ملات افزایش می یابد.

۱۰- در طی فرآیند پخت سیمان در کوره، سومین اکسید مرکب اصلی سیمان که در کوره تشکیل میگردد، کدامست؟

۴. C_4AF

۳. C_2S

۲. C_3A

۱. C_3S

۱۱- در مورد کوره های سیمان پزی کدامیک از موارد زیر درست است؟

۱. علت بلند تر بودن کوره های خشک نسبت به کوره های تر خشک بودن خوراک کوره است.
۲. در کوره های خشک عمل کلسیناسیون در تنوره های پیش گرم کن انجام می گیرد.
۳. آب شیمیایی خاک رس در تنوره های پیش گرم کن متصاعد می گردد.
۴. کوره های تر برای وقتی که اندازه ذرات بزرگ هستند، مناسب است.

۱۲- در فرآیند پخت سیمان سفید، کدام گزینه باید به مقدار کمی در خوراک اولیه کوره وجود داشته باشد؟

۱. آلومینا
۲. اکسید کلسیم
۳. سیلیس
۴. اکسید فریک

۱۳- کدامیک از عوامل زیر میزان تخلخل نسوز را تعیین می کند؟

۱. نحوه خشک کردن نسوز
۲. شکل دادن نسوز
۳. درجه پختن نسوز
۴. دانه بندی نسوز

۱۴- محاسبه مربوط به درصد ترکیبات اصلی سیمان، توسط کدامیک از معادلات ذیل انجام می گیرد؟

۱. معادلات باشینگر
۲. معادلات پیواسون
۳. معادلات بوگ
۴. معادلات کووالانت

۱۵- کدام گزینه درست است؟

۱. از خاک دیاتومیت برای ساخت پوزولانها در صنعت سیمان سازی استفاده می گردد.
۲. رنگ خاک چینی به علت وجود مقدار زیادی اکسید آهن در این خاک است.
۳. مهمترین عامل تشکیل دهنده خاک دیاتومیت ، مونت موری لونت می باشد.
۴. خاک دیاتومیت خاصیت شکل پذیری کائولن را افزایش میدهد.

۱۶- کدام گزینه زیر در مورد آجر نادرست است؟

۱. قطر سوراخهای آجر ماشینی ۲ تا ۲/۵ سانتیمتر بوده و برای ساخت دیوار آجری مسلح استفاده می گردد.
۲. جنس آجرهای ماشینی نسبت به آجرهای فشاری تردتر و شکننده تر است
۳. جذب آب آجرهای فشاری نسبت به آجرهای ماشینی بیشتر است.
۴. آجر ماشینی قابل تیشه داری نبوده و در طاق ضربی استفاده نمی شود.

۱۷- کدامیک از موارد زیر در مورد سنگها درست است؟

۱. سنگهایی که تراکم زیادی دارند نسبت به سنگهای متخلخل، در برابر نمکهای محلول حساستر می باشند.
۲. سنگهای دارای کربنات کلسیم در محیطهای اسیدی دارای مقاومت زیادی هستند.
۳. سنگهای دولومیتی نسبت به ماسه سنگها، در برابر یخبندان، کمتر آسیب می بینند.
۴. سنگهای آهکی نسبت به ماسه سنگها، در برابر آتش، مقاومتر هستند.

۱۸- در کوره های سیمان پزی، عمل تکلیس در چه درجه حرارتی صورت می گیرد؟

۱. زیر ۱۰۰ درجه سانتی گراد
۲. زیر ۵۰۰ درجه سانتی گراد
۳. زیر ۱۰۰۰ درجه سانتی گراد
۴. زیر ۱۲۰۰ درجه سانتی گراد

۱۹- کدام گزینه در مورد قیر دمیده نا درست است؟

۱. قیر خالص نسبت به قیر دمیده دارای درجه نفوذ بیشتری است.
۲. قیر دمیده نسبت به قیر خالص دارای درجه نرمی بیشتری است.
۳. قیر خالص نسبت به قیر دمیده حساسیت بیشتری نسبت به تغییرات دما دارد.
۴. در اثر دمیدن هوای داغ در این قیر، اتمهای هیدروژن قیر با اکسیژن موجود در قیر ترکیب شده و با تشکیل آب، عمل بسپارش اتفاق می افتد.

۲۰- کدام مشخصه قیر در دستگاه اون و در دمای 163 درجه سانتیگراد و در مدت 5 ساعت اندازه گیری می شود ؟

۱. درجه نفوذ
۲. افت وزنی
۳. درجه نرمی
۴. گرانروی

۲۱- در مورد قیر کدام گزینه درست می باشد؟

۱. مقدار آب مصرفی در امولسیون قیر در حدود ۲۰ تا ۵۰ درصد وزن قیر است.
۲. حلال قیر در قیر مخلوط دیرگیر، نفت می باشد.
۳. قیرهای محلول بر اساس درجه نفوذشان درجه بندی می شوند.
۴. قیرهای سخت، درجه نفوذ کمتری دارند.

۲۲- زمان خشک شدن چوب به کدام عامل زیر بستگی ندارد؟

۱. سن درخت هنگام قطع شدن
۲. آب و هوای منطقه رشد درخت
۳. فصل بریده شدن درخت
۴. نوع خاک محل کاشت درخت

۲۳- تئوری شبکه نامنظم زاکاریاسن در کدام صنعت کاربرد دارد؟

۱. صنعت ساخت سیمان
۲. صنعت ساخت نسوز
۳. صنعت ساخت شیشه
۴. صنعت ساخت کاشی

۲۴- در طبقه بندی فولادها از نظر شکل پذیری، منحنی تنش - تغییر شکل نسبی کدام فولاد دارای پله تسلیم زیادی است؟

۱. S_{240}
۲. S_{340}
۳. S_{400}
۴. S_{500}

۲۵- کدامیک از الکترودهای زیر، در حالت گوشه و افقی جوشکاری، بکار می رود؟

۱. $E 7016$
۲. $E 6020$
۳. $E 6013$
۴. $E 7030$

سوالات تشریحی

۲۰۰ نمر
۱- در حین جوشکاری گاهی اوقات جرقه هایی به اطراف پخش می شود، به چه دلایلی این موضوع پیش می آید، نام ببرید.

۱۵۰ نمر
۲- سوال دو در مورد قیر موارد زیر را بطور کامل توضیح دهید:
الف) شکل پذیری یا انگمی
ب) درجه اشتعال

۱۵۰ نمر
۳- طبقه بندی سنگها را از نظر نحوه تشکیل نام برده و هر کدام را بطور کامل توضیح دهید.

۱۰۰ نمر
۴- دو نوع ترکیب اصلی شیشه که عمومیت بیشتری دارد و برای تهیه شیشه از آن استفاده می شود را بنویسید.

نمبر رد سوال	ياسخ صحيح
1	ج
2	د
3	ب
4	د
5	د
6	د
7	ب
8	ج
9	ب
10	د
11	ج
12	د
13	د
14	ج
15	الف
16	الف
17	د
18	ج
19	د
20	ب
21	د
22	د
23	ج
24	الف
25	ب