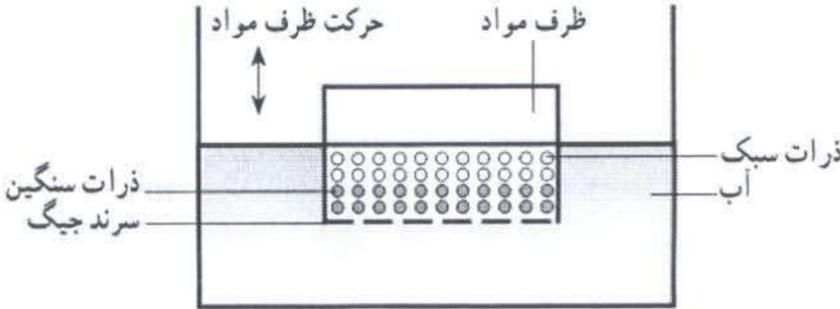


امتحان نهایی درس : فرآوری مواد معدنی	رشته : معدن	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۸۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۶/۳/۴	تعداد صفحه : ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خردادماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>کلمات مناسب جاهای خالی را در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف- در کانه‌آرایی به محصولی که از ترکیب باطله و کنسانتره تشکیل شده باشد محصول ..... می‌گویند.</p> <p>ب- سرندهای گریزلی متحرک در مواقعی که ابعاد سنگ‌ها ..... و حجم کار دانه‌بندی زیاد باشد به کار می‌رود.</p> <p>ج- وظیفه کلاسیفایرهای مکانیکی ارسال دانه‌های ریز به سلول‌های ..... و برگرداندن مجدد ابعاد درشت به آسیا است.</p> <p>د- در میزهای گردان هنگامی که شیب میز به طرف مرکز میز باشد هر قدر به مرکز میز نزدیکتر شویم دبی جریان ..... می‌شود.</p> <p>ه- فلوتاسیون مهم‌ترین روش برای پر عیار کردن مواد معدنی ..... است.</p>	۲/۵
۲	<p>به سوالات چهار گزینه‌ای پاسخ دهید.</p> <p>الف) از کدام خاصیت کانی‌ها برای جدایش کانی‌های آبران و آبگیر در یک محیط سیال استفاده می‌شود.</p> <p>۱- ذرات سطحی      ۲- خاصیت رادیواکتیو      ۳- خاصیت مغناطیسی      ۴- سختی</p> <p>ب) در شکل زیر کانی با ارزش (قطعات سیاه رنگ) و باطله (قطعات سفید رنگ) مشخص شده‌اند درجه آزادی کانی کدام است.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">         ۱- ۲۵%      ۲- ۳۳/۳۳%      ۳- ۶۶/۶۶%      ۴- ۳۸%       </p> <p>ج) کدام جمله در مورد میزهای لرزان نادرست است.</p> <p>۱- این دستگاهها دارای صفحه شیبدارند که ساکن نیستند.      ۲- سطح این میزها دارای نوارهای باریک و طولی‌اند.</p> <p>۳- متداول‌ترین میز لرزان، میز ویلفلی است.      ۴- سطح جداکننده یا سطح میز در جهت عرض میز حرکت لرزشی دارند.</p> <p>د) کدام کانی جذب آهن‌ریا نمی‌شود.</p> <p>۱- مولیبدنیت      ۲- کوارتز      ۳- منیتیت      ۴- موارد ۱ و ۲</p> <p>ه) کدام مورد جزء عملیات فلوتاسیون می‌باشد.</p> <p>۱- تشکیل کف      ۲- تاثیر مواد شیمیایی بر روی کانی      ۳- تشکیل مجموعه حباب و کانی      ۴- همه موارد</p> <p>و) کدام جمله در مورد آبگیری نادرست است.</p> <p>۱- آبگیری در سه مرحله، تیکنر کردن، فیلتر کردن و خشک کردن صورت می‌گیرد.</p> <p>۲- سانتریفوژ کردن بر اساس نیروی گریز از مرکز انجام می‌شود.</p> <p>۳- در شرایطی که اختلاف چگالی جامد و مایع کم باشد روش تیکنر کردن مناسب است.</p> <p>۴- در روش فیلتر کردن برای کاهش رطوبت از صافی‌ها استفاده می‌شود.</p>	۳
	ادامه سوالات در صفحه بعد	

امتحان نهایی درس : فرآوری مواد معدنی	رشته : معدن	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۸۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۶/۳/۴	تعداد صفحه : ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خردادماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سوالات	نمره
۳	موارد سمت راست با کدام جملات مقابل مرتبط است؟ ۱- آسیای غلطکی ۲- آسیای چکشی ۳- اجسام هادی ۴- اجسام عایق	۱
۴	سنگ شکن فکی و ژیراتوری را از نظر ظرفیت، قدرت، لرزش و وزن با هم مقایسه نمایید.	۱
۵	عدد مش بیانگر چیست؟	۰/۵
۶	چهار مورد از کاربردهای هیدروسیکلون را بنویسید.	۱
۷	چهار خاصیت مایعات سنگین را نام ببرید.	۱
۸	شکل زیر مربوط به چه نوع دستگاه جیگ می باشد؟ 	۰/۵
۹	در نوارهای گردان حرکت مواد سبک و ریز و مواد سنگین نسبت به شیب نوار چگونه است؟	۱
۱۰	به چه دلیل کانی‌های سولفیدی از لحاظ خاصیت مغناطیسی ضعیف هستند و برای پرعیار سازی این کانی‌ها به روش مغناطیسی چه کار باید انجام داد؟	۰/۷۵
۱۱	چرا کاربرد جداکننده‌های با میدان مغناطیسی قوی، برای جدایش سنگ آهن کمتر متداول است و چه نوع موادی را با این روش می‌توان پرعیار نمود؟	۰/۷۵
۱۲	جدایش دانه‌های کانی در جداکننده‌های الکترواستاتیکی در چه شرایطی میسر است؟	۱
۱۳	املاح محلول در آب چه تاثیری بر فلوتاسیون می‌گذارند؟	۰/۵
۱۴	در سلول‌های فلوتاسیون چه عملیاتی باید انجام گیرد؟	۱
۱۵	دو نوع از کف‌سازهای عمده را که در فلوتاسیون به کار می‌روند نام ببرید.	۰/۵
۱۶	عوامل موثر در لیچینگ را نام ببرید. (ذکر ۴ مورد)	۱
۱۷	خشک کن‌ها چگونه دستگاه‌هایی هستند و خشک کن‌های هوایی چگونه کار می‌کنند؟	۱/۵
۱۸	کدام نوع سد باطله بسیار ساده و کم هزینه است؟	۰/۵
۱۹	طبقه‌بندی باطله‌ها را از نظر نوع آلاینده‌گی بنویسید. (ذکر ۴ مورد)	۱
۲۰	موفق باشید.	جمع بارم

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : معدن	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فرآوری مواد معدنی
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان : ۱۳۹۶/۳/۴	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف- حدواسط ب- درشت ج- فلوتاسیون د- بیشتر ه- کم عیار ( هر کدام ۰/۵ نمره )	۲/۵
۲	الف- ۱ ب- ۲ ج- ۴ د- ۴ ه- ۴ و- ۳ ( هر کدام ۰/۵ نمره )	۳
۳	۱- ب ۲- د ۳- الف ۴- ج ( هر کدام ۰/۵ نمره )	۱
۴	ظرفیت : ظرفیت سنگ شکن ژیراتوری به ازاء فاصله مساوی بین دو فک ۲/۵ برابر سنگ شکن فکی است . قدرت : نیروی لازم در سنگ شکن ژیراتوری کمتر از سنگ شکن فکی است . وزن : وزن سنگ شکن ژیراتوری به نسبت محصول خرد شده کمتر از وزن سنگ شکن فکی است . لرزش : سنگ شکن زیراتوری متعادل تر است و لرزش کمتری دارد . ( هر مورد ۰/۲۵ )	۱
۵	عبارت است از تعداد سوراخ های موجود در هر اینچ طولی	۰/۵
۶	۱- طبقه بندی مواد ۲- کنترل ابعاد در مدار بسته با آسیا ۳- نرمة گیری ۴- به عنوان کمک فیلتر ۵- شستشوی مواد معدنی ۶- کنترل پسابها ۷- حذف مواد شیمیایی از کنسانتره های فلوتاسیون ( هر مورد ۰/۲۵ )	۱
۷	۱- خاصیت خوردندگی نداشته باشند ۲- در درجه حرارت معمولی مایع باشند ۳- غیرسمی باشند ۴- شفاف باشند ۵- به راحتی رقیق یا غلیظ شوند ۶- ارزان باشند ۷- بی بو باشند. ( هر مورد ۰/۲۵ )	۱
۸	جیگ دستی یا جیگ های با سطح آب ثابت	۰/۵
۹	مواد سبک و ریز در جهت شیب به طرف پایین حرکت می کنند ( ۰/۵ ) و مواد سنگین در اثر حرکت نوار ( ۰/۲۵ ) در جهت عکس شیب بالا برده می شوند. ( ۰/۲۵ )	۱
۱۰	گوگرد و اکسیژن دارای خاصیت پارامنیته می باشند لذا کانی های سولفیدی دارای خاصیت مغناطیسی ضعیفی هستند ( ۰/۵ ) و برای پرعیار سازی آنها باید میدان مغناطیسی قوی ایجاد نمود. ( ۰/۲۵ )	۰/۲۵
۱۱	زیرا با روش های دیگر امکان تغلیظ این کانی راحت تر ( ۰/۵ ) و اقتصادی تر است ( ۰/۲۵ )	۰/۲۵
۱۲	هنگامی میسر است که بار دانه ها ( ۰/۵ ) و مسیر حرکت دانه ها مختلف باشد. ( ۰/۵ )	۱
۱۳	املاح محلول در آب ، در نقاطی که آب دریا یا آب موجود در یک مسیر بسته ، مورد استفاده قرار می گیرند ، در فلوتاسیون مشکلات عمده ای بوجود می آورند .	۰/۵
۱۴	۱- به گردش در آمدن و همگن سازی پالپ ۲- ایجاد کف ۳- جدا کردن مداوم کف حاوی کانی های با ارزش ۴- گسترش مساوی حباب های هوا در سلول ( هر کدام ۰/۲۵ )	۱
۱۵	روغن کاج - روغن اوکالیپتوس - اسید کریزیلیک و روغن هایی که از تقطیر چوب یا زغال به دست می آیند ( دو مورد هر کدام ۰/۲۵ )	۰/۵
۱۶	زمان انحلال - دانه بندی مواد اولیه - غلظت مواد شیمیایی - دما - سرعت همزن - دانسیته پالپ و ویسکوزیته پالپ ( ۴ مورد هر کدام ۰/۲۵ )	۱
	ادامه در صفحه بعد	

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : معدن	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فرآوری مواد معدنی
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان : ۱۳۹۶/۳/۴	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۷	خشک کن ها دستگاه هایی هستند که به منظور جدا کردن مایع از جامد مرطوب مورد استفاده قرار می گیرند (۰/۵) در خشک کن های هوایی ذرات در معرض جریانی از هوای داغ در تونل هایی خشک می شوند (۰/۵) در این خشک کن ها همه ذرات مرطوب تماس نسبتاً کاملی با هوای داغ پیدا می کنند و خشک می شوند (۰/۵)	۱/۵
۱۸	سد باطله بالارو	۰/۵
۱۹	سیانور - فلزات سنگین - زهاب های اسیدی - پساب های خطرناک - مواد فرار و گاز سمی - مواد رادیو اکتیو - مواد حاصل از لیچینگ ( چهار مورد هر کدام ۰/۲۵)	۱
	نظر همکاران محترم صائب است.	۲۰
	جمع نمره	