

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# رسم فنی تخصصی

رشته صنایع فلزی

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه ای

شماره درس ۱۷۱۰

۵۲۶	محمد خواجه حسینی، آرش حبیبی
۱۹ /	رسم فنی تخصصی / مؤلفان: محمد خواجه حسینی، آرش حبیبی. تهران: شرکت چاپ و نشر
۲۲۵ م /	کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۳.
۱۳۹۳	۲۶۱ ص. مصور. — (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۱۷۱۰)
	متون درسی رشته صنایع فلزی، زمینه صنعت.
	برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته صنایع فلزی دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش.
	۱. رسم فنی تخصصی. الف. خواجه حسینی، محمد. ب. حبیبی، آرش. ج. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته صنایع فلزی دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش. د. عنوان. ه. فروست.

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و  
حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

پیام‌نگار (ایمیل) [info@tvoccd.sch.ir](mailto:info@tvoccd.sch.ir)

وب‌گاه (وب‌سایت) [www.tvoccd.sch.ir](http://www.tvoccd.sch.ir)

این کتاب در اسفند ماه ۱۳۸۹ بر اساس نظرهای ارسالی از سوی استان‌ها توسط کمیسیون تخصصی برنامه‌ریزی و تألیف رشته صنایع فلزی اصلاح گردید.

### وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب : رسم فنی تخصصی - ۴۸۷/۶

مؤلفان : محمد خواجه حسینی، آرش حبیبی

اعضای کمیسیون تخصصی : نصرالله بنی‌مصطفی عرب، علی شاهدهی، مهدی فردی، حسن ضیغمی، محمد رضا کرمانشاه، بهرام زارعی و آرش حبیبی

ویراستار ادبی : حسین داودی

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹،

وب‌سایت : [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

مدیر امور فنی و چاپ : سید احمد حسینی

رسم : حامد حاجی محمدی، آرش حبیبی و مجتبی حسامی

طراح جلد : مریم کیوان

صفحه‌آرا : خدیجه محمدی

حروفچین : فاطمه باقری مهر

مصحح : رضا جعفری، علیرضا ملکان

امورآماده‌سازی خیر : زهرا محمدنظامی

امور فنی رایانه‌ای : حمید نابت‌کلاچاهی، پیمان حبیب‌پور

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه : واژنگار

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ چهارم ۱۳۹۳

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹-۱۸۸۵-۰۵-۹۶۴-۰۵-۱۸۸۵-۹ ISBN 964-05-1885-9



از مکاید [حیله‌های] بزرگ شیطان و نفس اماره آن است که جوانان را وعده صلاح و اصلاح در زمان پیری می‌دهد تا جوانی با غفلت از دست برود و به پیران وعده طول عمر می‌دهد و تا لحظه آخر با وعده‌های پوچ انسان را از ذکر خدا و اخلاص برای او باز می‌دارد تا مرگ برسد.

امام خمینی (قدس سره الشریف)



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیش‌گفتار
۲	فصل ۱ حجم‌های مهم هندسی
۲۳	فصل ۲ ترسیم‌های هندسی
۳۱	فصل ۳ هندسهٔ ترسیمی
۵۴	فصل ۴ برخورد صفحه و جسم
۷۰	فصل ۵ برخورد اجسام

فصل ۶ گسترش و اصول آن ..... ۸۶

فصل ۷ گسترش احجام ساده ..... ۹۶

فصل ۸ گسترش احجام متقاطع ..... ۱۲۱

فصل ۹ گسترش کانال‌ها ..... ۱۴۲

فصل ۱۰ نقشه‌های ترکیبی ..... ۱۵۸

فصل ۱۱ نقشه‌های جوش ..... ۱۷۸

فصل ۱۲ نقشه‌کشی به کمک رایانه ..... ۲۰۰

واژه نامه ..... ۲۵۸

منابع ..... ۲۶۱