

به نام خدا



پرسش‌های چهارگزینه‌ای

رسم فنی و نقشه‌خوانی صنعتی

(جلد چهارم)

مؤلفان

حمیدرضا غلامرضایی - محسن بیاتی

ویرایش علمی

مهندس ایرج ابطاحی

(عضو هیأت علمی مرکز گرافیک مهندسی دانشگاه صنعتی شریف)

RWTUV



دارنده گواهینامه ISO 9001/2000

در زمینه نشر کتاب و طراحی جلد



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق
مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

پرسش های چهار گزینه ای رسم فنی و نقشه خوانی صنعتی (جلد چهارم)

مؤلف : حمیدرضا غلامرضایی - محسن بیاتی

ناشر : مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه آرایی : مجتمع فنی تهران

طرح روی جلد : مجتمع فنی تهران

چاپ : جلالی

نوبت چاپ : اول

تاریخ نشر : اردیبهشت ماه ۱۳۸۴

تیراژ : ۳۰۰۰ نسخه

قیمت : ۳۲۰۰۰ ریال

شابک : ۹۶۴-۳۵۴-۴۹۰-۷

ISBN : 964-354-490-7

شابک دوره : ۹۶۴-۳۵۴-۴۸۶-۹

ISBN : 964-354-486-9 (Vol.SET)

غلامرضایی، حمیدرضا، ۱۳۴۹-
پرسش های چهارگزینه ای رسم فنی و نقشه خوانی صنعتی / حمیدرضا
غلامرضایی، محسن بیاتی، -تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران
تهران، ۱۳۸۴.
۴ ج .
ISBN 964-354-486-9 (دوره)
ISBN 964-354-490-7 (ج.۴)
فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا .
۱. دانشگاهها و مدارس عالی-ایران-آزمونها. ۲. رسم فنی-آزمونها و
تمرینها. ۳. رسم فنی-پرسشها و پاسخها. ۴. نقشه ها-آزمونها و تمرینها.
۵. نقشه ها-پرسشها و پاسخها الف. بیاتی، محسن، ۱۳۴۹-ب. عنوان.
ج. عنوان: رسم فنی و نقشه خوانی صنعتی .
پ ۴۷۵۳/غ ۲۳۵۳ LB
۳۷۸/۱۶۶۴
۱۳۸۴
کتابخانه ملی ایران
۸۴-۲۷۸۷ م

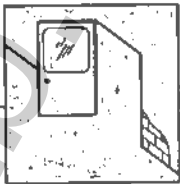
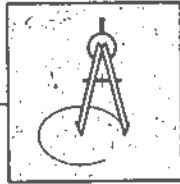
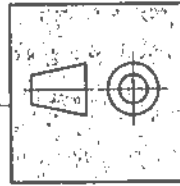
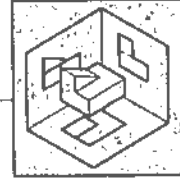
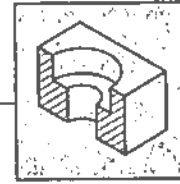
آدرس: سعادت آباد، میدان کاج، خ سرو شرقی، روبه روی خ علامه . ساختمان شماره ۹۷

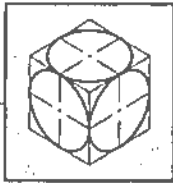
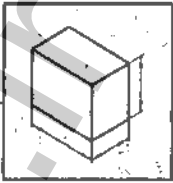
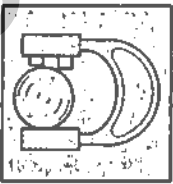
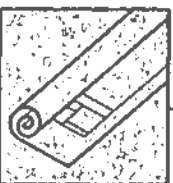
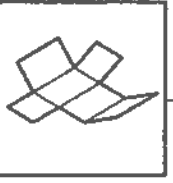
صندوق پستی: ۱۴۳۳۵/۹۴۳

تلفن : ۷-۲۰۹۸۴۴۶

فهرست مطالب

۵.....	مقدمه ناشر
۶.....	مقدمه مؤلفان
۷.....	راهنمای استفاده از کتاب
۸.....	مقدمه استاد

جلد ۱	مقدمه‌ای بر اصول ترسیمات فنی DRAWING TECHNIQUE		1
جلد ۱	ترسیمات هندسی GEOMETRICAL CONSTRUCTION		2
جلد ۱	هندسه ترسیمی DESCRIPTIVE GEOMETRY		3
جلد ۱	اصول رسم چند تصویری ORTHOGRAPHIC PROJECTION		4
جلد ۲	برش SECTIONAL VIEWS & CONVENTIONS		5

جلد ۲	تصاویر مجسم PICTORIAL DRAWING		6
جلد ۳	اندازه‌گذاری و کیفیت سطح DIMENSIONING & SURFACE ROUGHNESS		7
جلد ۳	تولرانس‌های ابعادی و هندسی GEOMETRICAL & DIMENSIONING TOLERANCING		8
جلد ۳	اتصالات موقت - دائم و اجزای استاندارد FASTENING, JOINING & STANDARD PARTS		9
جلد ۳	نقشه‌های سوار شده ASSEMBLY DRAWING		10
۱۱	برفوردها INTERSECTION DRAWING		11
۱۰-۱	گسترش‌ها DEVELOPMENT DRAWING		12

مقدمه ناشر

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگ این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هر چند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم مؤثر واقع شویم. گستردگی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیر در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید. در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر، و با کیفیت مناسب در اختیار علاقه‌مندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "آقای حمیدرضا غلامرضایی و آقای محسن بیانی" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

ویراستاری: خانم شیوا غمگسار

ویرایش و صفحه‌آرایی کامپیوتری: خانم لیلا ترابی

طراحی روی جلد: خانم سارا بکایی

امور چاپ و نشر: آقای حیدر شفیعی

ناظر چاپ: آقای کریم براغ

در خاتمه از خوانندگان عزیز و دانش پژوهان گرامی خواهشمندیم ما را با ارایه پیشنهادات و انتقادهای خود در بهبود کمی و کیفی کارهای انجام شده راهنمایی نمایند تا بتوانیم در آینده کتاب‌هایی با کیفیت بهتر تقدیم حضورشان کنیم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

مقدمه مؤلفان

نمهد سنگینی که بردوش جامعه متحول و پویای امروز می‌باشد، تربیت افراد متخصص در زمینه‌های گوناگون به ویژه در سطوح مختلف صنعتی است. وجود نیروی انسانی مدیر و متفکر در سطوح عالی، متخصص و کارکنان در زمینه‌های تخصصی، نیاز آشکاری است که برای رسیدن به شکوفایی و پیشرفت همواره احساس می‌شود. تخصص در کلیه زمینه‌های صنعتی، مرحله‌ای پر اهمیت است که جز در سایه آموزش‌های علمی - کاربردی و برقراری تناسب میان آموزش‌های عملی و دروس نظری ممکن نیست.

نیروی انسانی مناسب برای توسعه صنعت و شکوفایی آن مهم‌ترین عاملی است که متأسفانه در گذشته کمتر به آن توجه شده و کمبودهای آن دقیقاً ملموس است؛ بنابراین لازم است که تربیت صحیح نیروی انسانی متخصص برای صنعت کشور در رده‌های مهندسی علمی - کاربردی، تکنسین ماهر و کارگر با تجربه در راس همه فعالیت‌ها قرار گیرد.

بررسی فرآیند رشد و توسعه در کشورهای پیشرفته نشان می‌دهد که پرداختن به امر تحقیق و ارایه آموزش‌های نظری، همراه با گسترش کمی و کیفی آموزش‌های کاربردی از عوامل اساسی رشد، توسعه و شکوفایی اقتصادی آن کشورها بوده است.

محققین این کشورها با تلفیق علوم نظری و کاربردی، بخش‌های مختلف صنعتی و مراکز علمی را به یکدیگر پیوند زده‌اند، به طوری که پیشرفت یکی بدون دیگری غیرممکن بوده و همچنین توقف یکی، عقب‌ماندگی دیگری را در پی دارد. از آنجایی که تربیت تکنسین‌ها و کارشناسان فنی در کشورهای در حال توسعه امری لازم شناخته شده است، توجه به آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در کنار سایر آموزش‌ها، می‌تواند راه رسیدن به مرحله خودکفایی را هموارتر سازد. در این میان نقش واحدهای آموزشی بسیار حساس و مهم است و استفاده از تجربیات مربیان، تهیه و تدوین منابع آموزشی کاربردی، به کارگیری تجهیزات کمک آموزشی مناسب و... از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

در راستای اهداف فوق، مؤسسه فرهنگی هنری دبیران تهران مبادرت به تهیه منابع آموزشی برای علاقه‌مندان و داوطلبان آزمون‌های دانشگاه‌ها نموده و مجموعه حاضر نیز برای شرکت کنندگان در آزمون‌های ورودی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی (در مقاطع کاردانی و کارشناسی) تدوین شده است. محتوای این کتاب به صورتی است که هنرجویان هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای، کاردانش و دانشجویان آموزشکده‌های فنی و حرفه‌ای می‌توانند از آن به عنوان یک کتاب کمک درسی نیز بهره گیرند.

با وجود این که سعی فراوان در ارایه مطلوب محتویات و صحت نقشه‌های کتاب داشته‌ایم، به دریافت پیشنهادها و راهنمایی‌های خوانندگان محترم نیز امیدواریم. در خاتمه وظیفه خود می‌دانیم از افراد و سازمان‌هایی که در جهت رشد و توسعه علم "نقشه‌کشی صنعتی" گام‌های مؤثری را برداشته‌اند، تقدیر به عمل آوریم:

❖ جناب آقای مهندس نیایش که اولین کتاب معتبر را در این زمینه با عنوان "رسم فنی ماشین" در سال ۱۳۲۲ نگاشت و رشته "طراحی و گرافیک صنعتی" را در سال ۱۳۴۸ برای نخستین بار در دانشگاه علم و صنعت بنیان نهاد.

❖ دفتر آموزش فنی "معاونت آموزش متوسطه" وزارت آموزش و پرورش که پس از چند سال پیگیری و همت کارشناسان دلسوز و متعهد آن سازمان توانست در سال ۱۳۶۴ رشته نقشه‌کشی صنعتی را برای هنرستان‌های فنی بنیان گذارد.

❖ پیشکسوتان، استادان و معلمان عزیز که با همراهی و تلاش فراوان توانستند این رشته را برای اولین بار در مقطع کاردانی در آموزشکده‌های فنی سراسر کشور از سال ۱۳۶۲ و همچنین در مقطع کارشناسی "با گرایش دبیری فنی" از سال ۱۳۷۲ طراحی، برنامه‌ریزی و اجرا کنند.

❖ از مؤسسات و سازمان‌های دولتی، خصوصی و نیمه خصوصی از جمله: "مؤسسه فرهنگی هنری دبیران تهران" که از سال ۱۳۷۷ به ارایه آموزش‌های کاربردی خود در رشته "نقشه‌کشی صنعتی" فعالیت‌های نوینی را با توجه به نیازمندی جامعه صنعتی کشور آغاز کرده است.

❖ از مؤلفان و مترجمان عزیزی که طی سال‌ها تدریس (در بخش‌های دولتی و خصوصی) در مباحث و زمینه‌های مختلف رسم فنی و نقشه‌کشی به تألیف یا ترجمه مبادرت ورزیده و خدمات شایسته‌ای را به نظام آموزشی کشور ارزانی داشته‌اند؛ خصوصاً آقایان مهندس:

عبداله ولی نژاد - عبدالنبی وحیدی - حسین جمالی فیروزآبادی - جلال حجازی - حسین نصیری مطلق - منوچهر زهره - سید محمد صفایی - فیروز بروشکی - عزیز خوشینی - محمد حسین قاسمی افشار - مرتضی کلوشانی - سیاوش نظم‌دار - حسین پروین - محمد امین - محمد باقر رجال - محمد حسین شیر - محمد کاشیها - حسین بهروزیان - محمود مرجاتی - ایرج ابطی - احمد متقی‌پور - علی امیر فضلی - مصطفی طاعت - حشمت‌اله نیایش - هوشنگ پاک سرشت - ناصر فریبرز - محمد میثاق - مجید فریدی آذر - محمد علی موجد دانش - ابوالحسن موسوی - محمد خواجه حسینی - محمد حسین شربت ملکی - علی‌اکبر عسگرزاده - پرویز دامی - محمدحسن پدram کیش - مراد سلیمی - محمدرضا علی پور حقیقی - محمد نصیری‌نیا - محمدرضا پارساخو - حسین خوشکیش - شهریار بهرامی - حبیب‌اله حدادی - محمدابراهیم خمجانی - مصطفی کاظم زاده - جمال عصار - احمد بیرشک - مسعود معین زاده - حسین پرفروغ - حسین حجت جلالی - محمد اسماعیل بازکی - ناصر عربیها - منوچهر حجتی - بهروز نصیری زنوزی - صمد خادمی اقدام - چنگیز نصیری زنوزی - محسن ضیایی - بهروز باقرزاده - حبیب‌اله امدادیان - هوشنگ نجف زاده - محمدرضا موسویان - امیر منصور امیرصدری - جواد افتخاری - کاظم نیاکویی - داریوش بزرگی - بنایی و سایر اساتید ارجمند.

با تشکر از همه عزیزان

حمیدرضا غلامرضایی - محسن بیاتی