

شرح جامع و نمونہ سوالات

مبانی نظری طراحی صنعتی

«هنر»

(طراحی صنعتی)

مؤلف: ابوالفضل صادق پور فیروز آباد



پیشگفتار ناشر

خداوند بزرگ را شاکریم که فرصتی عنایت فرمود تا بتوانیم قدمی در جهت گسترش علم و فرهنگ کشور عزیزمان برداریم و مسیری هموار را در اختیار مخاطبان و داوطلبان علاقمند به ادامه تحصیل قرار دهیم. از آنجائی که در حوزه کتاب‌های درسی و کمک درسی کارشناسی ارشد کتاب‌های زیادی به رشته تحریر در آمده است با این حال وجود یک مجموعه جامع، دقیق، کامل و دارای رفرنس (منابع) مستند احساس می‌شود.

همیشه دغدغه داشتیم که ای کاش می‌شد تمامی منابع پراکنده و گاهاً دست نیافتنی کنکور در یک مجموعه به گونه‌ای جذاب و شیوا آماده می‌شد و همچنین سوالات دوره‌های قبل کنکور نیز به گونه‌ای تشریحی پاسخ داده می‌شدند، که خدشه‌ای بر آنها وارد نشود و خیال داوطلبان عزیز آنقدر آسوده باشد که اطلاعات مندرج در پاسخنامه‌ها را برای بهره‌گیری در آزمون خود بکار گیرند. این کار با یاری خداوند بزرگ و همکاری نخبه‌ترین دانشجویان و اساتید کشور در انتشارات ارشد هماهنگ گردید و در تمامی مقاطع تحصیلی از کاردانی به کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری در حوزه آزمون‌های سراسری - آزاد و پیام نور بسته‌های آموزشی شامل کتاب‌های بانک سوالات و کتاب‌های شرح جامع درس آماده گردید. در تهیه مجموعه‌های فوق‌الذکر از فارغ‌التحصیلان کارشناسی ارشد و دکتری که حائز رتبه‌های تک رقیمی کنکور می‌باشند، استفاده کرده‌ایم، تا شما عزیزان بتوانید در راستای افزایش توان علمی خود در جهت نیل به مقصود خویش نیل آید. بدون تردید می‌توان گفت که برای اولین بار در نظام آموزشی کشور مجموعه‌ای به این سبک عرضه می‌شود که در کیفیت و کمیت بی‌نظیر بوده و تمامی نیازهای دانشجویان و داوطلبان عزیز را پوشش می‌دهد. امید است که استفاده از این مجموعه عزیزان را در جهت موفقیت در آزمون یاری رسانده باشد. در پایان لازم به ذکر است که بی‌نقصی محض از آن خداوند متعال می‌باشد، بنا براین از تمامی خوانندگان و داوطلبان عزیز خواهشمندیم نظرات سازنده خود را در مورد این کتاب به سایت انتشارات ارشد اعلام نمایند تا ما را در جهت هر چه بهتر آماده کردن این محصولات یاری رسانند.

با تشکر

ناشر

www.arshadbook.ir

«با تقدیم به پیشگاه امام زمان (عج)، امید است که مورد عنایات ایشان قرار بگیرد.»

همچنین بر خود لازم می‌دانم که از زحمات بی‌دریغ خانواده‌ام که همیشه و در تمامی لحظات سنگ‌سنگ صبور اینجانب بوده‌اند کمال تشکر را نمایم.

پیشگفتار مولف

اثر حاضر تحت عنوان «شرح جامع مبانی نظری طراحی صنعتی» که در مقطع کارشناسی ارشد تهیه شده و تا جایی که اطلاع داریم علاوه بر چاپ عناوین گوناگون در این زمینه و به عللی که خارج از بحث ماست بطور رسمی مطالبی پیرامون این عنوان، کتاب جامعی به بازار عرضه نشده و اگر هم شده به شیوه‌ای کاملاً متفاوت بوده است. هدف از تألیف این کتاب صرفاً راهنمایی و افزایش بنیه علمی و آموزشی دانشجویانی است که در گوشه و کنار در جستجوی منبعی از اینگونه اطلاعات می‌باشند.

در کتاب فوق سعی شده است مطالب به نحوی تنظیم شود که بتواند جوابگوی نیاز داوطلبان کنکور کارشناسی ارشد هنر و یا حتی داوطلبانی که در صدد شرکت در آزمون کاردانی به کارشناسی می‌باشند مفید واقع گردد. سعی شده در این تألیف تا جایی که ممکن بوده از منابع و جزوات اصلی و تکمیلی استفاده شود تا داوطلبانی که وقت کافی جهت مطالعه و آماده‌سازی خود برای کنکور را ندارند در کمترین زمان ممکن بتوانند خود را به حد ایده‌آل ممکن برسانند.

در ضمن در این تألیف مجموعه تستها و سوالات آزمون‌های سراسری سالهای ۱۳۷۸-۱۳۸۹ آزمون کارشناسی ارشد جهت آمادگی هرچه بیشتر داوطلبان آزمون کارشناسی ارشد قرار داده شده است.

امیدواریم با نظرات و پیشنهادات سازنده خود ما را در رفع اشکالات احتمالی و بهتر ارائه دادن در چاپهای بعدی کتاب یاری دهید.

آرزو و سعی ما در موفقیت هرچه بیشتر شماست.

با تشکر

ابوالفضل صادقپور فیروز آباد
asakasfgm@yahoo.com

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

فصل اول: تاریخچه طراحی صنعتی در جهان و سیر تحول آن

| | |
|----|--|
| ۱۹ | درباره طراحی صنعتی |
| ۱۹ | تاریخچه طراحی صنعتی |
| ۱۹ | طراحی صنعتی در اواخر قرون وسطی |
| ۲۰ | طراحی صنعتی در قرن شانزدهم |
| ۲۰ | طراحی صنعتی در قرن هفدهم |
| ۲۰ | طراحی صنعتی در نیمه اول قرن هجدهم |
| ۲۰ | طراحی صنعتی در نیمه دوم قرن هجدهم |
| ۲۱ | از نمونه طراحی‌های ماتیو بولتن |
| ۲۱ | از نمونه محصولات کارخانه وج وود |
| ۲۱ | طراحی صنعتی در قرن نوزدهم |
| ۲۲ | طراحی صنعتی چیست؟ |
| ۲۲ | تعریف طراحی صنعتی |
| ۲۳ | گرایش‌ها و زیر گروه‌های طراحی صنعتی |
| ۲۳ | سبک‌ها، الگوها و متدهای طراحی صنعتی |
| ۲۳ | خصوصیات یک طراح صنعتی |
| ۲۴ | طراحی محصول |
| ۲۵ | تعریف طراحی از دید طراحان بزرگ |
| ۲۶ | روش‌شناسی طراحی در سه استودیوی بزرگ طراحی صنعتی دنیا |
| ۲۷ | ۲- استودیوی طراحی ZIBA |
| ۲۸ | روش طراحی در ZIBA |
| ۲۹ | ۳- استودیوی طراحی FROG |
| ۳۰ | روش طراحی در FROG |
| ۳۰ | MAX BILL |
| ۳۱ | شرکت AEG |
| ۳۱ | شرکت BRAUN |
| ۳۱ | جامعه طراحان صنعتی انگلستان |
| ۳۱ | جامعه طراحان صنعتی آمریکا |
| ۳۲ | طراحی صنعتی در آمریکا |
| ۳۲ | طراحی صنعتی حرفه‌ای در آمریکا |
| ۳۲ | والتر داروین تیگ |
| ۳۳ | ریموند لوی |
| ۳۳ | هنری دریفوس HENRY DREYFUSS |
| ۳۴ | طراحان صنعتی حرفه‌ای شیکاگو |
| ۳۴ | راسل رایت |
| ۳۵ | طراحی صنعتی حرفه‌ای در صنعت اتومبیل‌سازی آمریکا |
| ۳۵ | طراحی صنعتی در فرانسه |
| ۳۶ | فلسفه طراحی صنعتی |

عنوان

صفحه

| | |
|----|--|
| ۳۷ | رویدادهای مهم هنری قرن بیستم در کشورهای مختلف جهان |
| ۳۷ | آمریکا |
| ۴۳ | تقویم فشرده طراحی صنعتی در قرن بیستم |
| ۴۷ | طراحی صنعتی در آلمان |
| ۴۷ | جمهوری فدرال آلمان |
| ۴۷ | اصول طراحی آلمانی |
| ۴۸ | معرفی چند تا از کمپانی‌های معروف آلمان و سیاست‌های طراحی آنها: |
| ۴۸ | AEG |
| ۴۸ | آئودی |
| ۴۸ | پورشه |
| ۴۸ | وولکس واگن |
| ۵۰ | آلسی ALESSI |
| ۵۱ | نگاهی به طراحی در ایتالیا در دوران خروج از مدرنیسم |
| ۵۱ | شکل‌گیری الکیمیا و ممفیس |
| ۵۱ | قفسه CARLTON طراحی سوتاساسنماد طراحی ممفیس |
| ۵۲ | صنعتی شدن و جستجو برای هماهنگی |
| ۵۲ | صنعتی شدن در صنعت لوکوموتیوسازی |
| ۵۳ | صنعت ساخت لوکوموتیو در آمریکا |
| ۵۳ | صنعتی شدن در صنعت دوچرخه‌سازی |
| ۵۴ | صنعت ساخت مبلمان |
| ۵۴ | صنعت ساخت لوازم بهداشتی |
| ۵۵ | صنعت شیشه |
| ۵۵ | شرکتهای تولیدکننده شیشه در قرن نوزدهم |
| ۵۶ | نکات آخر فصل |
| ۵۸ | تست های آخر فصل |
| ۶۱ | پاسخ تست‌های آخر فصل |

فصل دوم: جنبشها و سبکهای تاثیرگذار بر طراحی صنعتی

| | |
|----|---|
| ۶۵ | عصر بیدرمایر (BIEDERMEIER AGE) / ۱۸۴۸ م |
| ۶۵ | عصر ویکتوریایی (VICTORIAN ERA) (۱۹۰۱ - ۱۸۳۷ م) / انگلستان |
| ۶۵ | * الکیمیا (ALCHIMIA) |
| ۶۶ | * هنرها و پیشه‌ها (ARTS AND CRAFTS) ۱۹۱۴-۱۸۵۰ م |
| ۶۶ | شاخصه‌های مهم سبک: |
| ۶۶ | * آرت دکو ART DECO |
| ۶۷ | صندلی به سبک ART DECO از روهلمن RULMANN |
| ۶۸ | سقوط ART DECO |
| ۶۸ | آرنوو (آرت نوو) ART NOUVEAU (۱۹۱۰-۱۸۹۵ م) |
| ۶۹ | دامن طاووسی از ابری بردزلی |
| ۷۰ | باهاوس (BAUHAUS)، ۱۹۳۳-۱۹۱۹ م: |
| ۷۱ | والتر گروپیوس |

| | |
|-----|--|
| ۷۲ | نیو باهاوس (NEW BAUHAUSE) ۱۹۶۰-۱۹۳۷ م |
| ۷۳ | * مدرنیسم (نوگرایی، مدرن گرایی) (MODERN MOVEMENT) ۱۹۶۰-۱۹۲۰م |
| ۷۳ | هنر مردمی (POP DESIGN) ۱۹۵۰م |
| ۷۳ | پست مدرنیسم POSTMODERNISM |
| ۷۶ | در مورد پست مدرن |
| ۷۶ | * ساختارگرایی (CONSTRUCTIVISM) ۱۹۱۳م |
| ۷۷ | * ساختارشکنی (DECONSTRUCTIVISM) / ۱۹۸۰-۱۹۷۰م |
| ۷۷ | گروه (SHAKERS) ۱۸۴۰م |
| ۷۸ | سبک RETRODESIGN |
| ۷۸ | NEO - RETRO |
| ۷۸ | د استیل یا نئوپلاستیسیزم (DE STIJL) ۱۹۲۸-۱۹۱۷م |
| ۸۰ | سمبولیسم SYMBOLISM |
| ۸۱ | آرته پوورا ARTE POVERA |
| ۸۲ | ممفیس MEMPHIS (۱۹۸۸-۱۹۸۱ م) |
| ۸۳ | ورتیسیسم (دورانگری) VORTICISM |
| ۸۴ | * معماری خرد (MICRO ARCHITECTURE) ۱۹۷۸م |
| ۸۴ | مینیمالیسم (طراحی مینیمال) MINIMALISM |
| ۸۵ | طراحی جهانی (INTERNATIONAL STYLE) / ۱۹۵۰م |
| ۸۵ | کارکردگرایی (FUNCTIONALISM) ۱۹۵۴م |
| ۸۶ | بیونیک BIONIC |
| ۸۷ | استریم لاینینگ (STREAMLINING) ۱۹۳۰م |
| ۸۷ | ظهور سبک استریم لاینینگ در اروپا |
| ۸۹ | های تک (HIGH TECH) ۱۹۸۰م / آمریکا |
| ۸۹ | بررسی کلی سبک |
| ۹۱ | نمایشگاه‌های برپا شده |
| ۹۱ | گشتالت محصول |
| ۹۱ | معرفی محصولات برتر سبک‌های تک |
| ۹۴ | نکات فصل دوم |
| ۹۸ | تست‌های آخر فصل |
| ۱۰۱ | پاسخ تست‌های آخر فصل |

فصل سوم: نظریه پردازان و طراحان بزرگ طراحی صنعتی

| | |
|-----|---|
| ۱۰۵ | ریچارد ساپر RICHARD SAPPER |
| ۱۰۶ | ریموند لوی (لویی) RAYMOND LOEWY |
| ۱۰۹ | ورنر پانتون ۱۹۲۶-۱۹۸۸ (PANTON VERNER) |
| ۱۰۹ | * جوکولومبو (۱۹۷۱-۱۹۳۰م) COLOMBO , JOE |
| ۱۰۹ | باتیستا فارینا (۱۹۶۶-۱۸۹۳م) FARINA , BATTISTA |
| ۱۰۹ | * هارلی ارل (۱۹۸۳-۱۸۹۵) EARL HARLEY |
| ۱۰۹ | برونو موناری (۱۹۸۸-۱۹۰۷م) MUNARI, BRUNO |
| ۱۱۰ | آدولف لوس |

| عنوان | صفحه |
|---|------|
| آلوار آلتو..... | ۱۱۰ |
| آنتونی پسنر..... | ۱۱۰ |
| هری برتویا..... | ۱۱۱ |
| مارسل بروئر..... | ۱۱۱ |
| ماریو بوتتا..... | ۱۱۱ |
| مارک نیوسن..... | ۱۱۲ |
| والتر گرو پیوس..... | ۱۱۲ |
| والتر داروین تیگ..... | ۱۱۳ |
| فلیپ استارک..... | ۱۱۳ |
| هنری دریفوس..... | ۱۱۳ |
| ویلیام موریس (۱۸۹۶-۱۸۳۴)..... | ۱۱۴ |
| ویکتور پاپانک..... | ۱۱۴ |
| پیتر بهرنس..... | ۱۱۵ |
| چارلز ایمز..... | ۱۱۵ |
| اتوره سوتساس..... | ۱۱۵ |
| چارلز رابرت اشبی..... | ۱۱۶ |
| اوتو واگنر..... | ۱۱۶ |
| نورن بل گدز..... | ۱۱۶ |
| مانتوتان..... | ۱۱۷ |
| واسیلی کاندینسکی..... | ۱۱۷ |
| ولادیمیر تاتلین..... | ۱۱۷ |
| گائه آئولنتی GAE AULENTI..... | ۱۱۷ |
| کارتل KARTELL..... | ۱۱۸ |
| معنی‌شناسی محصول از دیدگاه کلاوس کریپندورف..... | ۱۱۹ |
| زبان فرم..... | ۱۱۹ |
| سناریوی تصویری در طراحی VISUAL SCENARIOS IN DESIGN..... | ۱۲۰ |
| طراحی در جایگاه تفسیر POSITION IN INTERPRETATION..... | ۱۲۰ |
| تجسم فکری و فرم VISUALITY AND FORM..... | ۱۲۱ |
| نکات فصل سوم..... | ۱۲۳ |
| تست‌های آخر فصل..... | ۱۲۵ |
| پاسخ تست‌های آخر فصل..... | ۱۲۷ |

فصل چهارم: اصطلاحات، مفاهیم و موادشناسی در طراحی صنعتی

| | |
|--|-----|
| بخش اول: اصطلاحات و مفاهیم مرتبط با طراحی صنعتی..... | ۱۳۱ |
| انقلاب صنعتی = THE INDUSTRIAL REVOLUTION..... | ۱۳۱ |
| ضد طراحی = ANTI DESIGN..... | ۱۳۱ |
| طراحی محصول = PRODUCT DESIGN..... | ۱۳۱ |
| طراحی مجدد = REDESIGN..... | ۱۳۲ |
| طراحی سه بعدی = 3D MODELING..... | ۱۳۲ |
| طراحی انتقادی = CRITICAL DESIGN..... | ۱۳۲ |

| عنوان | صفحه |
|--|------|
| ANTHROPOMETRY آنتروپومتری | ۱۳۲ |
| ERGONOMICS ارگونومی | ۱۳۴ |
| کاربرد های ارگونومی | ۱۳۴ |
| ارگونومی صندلی و مبلمان | ۱۳۵ |
| ارگونومی ابزار دستی خانگی | ۱۳۶ |
| زیبایی شناسی در طراحی صنعتی | ۱۴۰ |
| ارزش های زیبایی شناختی | ۱۴۰ |
| (۱) کیفیت: | ۱۴۱ |
| (۲) نیاز: | ۱۴۲ |
| نیاز های اولیه: | ۱۴۲ |
| نیاز های ثانویه: | ۱۴۳ |
| فرایند خلاقیت | ۱۴۳ |
| موانع و قفل های ذهنی در دستیابی به شیوه های خلاق: | ۱۴۴ |
| عوامل مؤثر در تقویت خلاقیت | ۱۴۴ |
| فنون خلاقیت و روش های انجام یک فرایند خلاق: | ۱۴۵ |
| آشنایی با سیستم BLACKBOX و GLASSBOX در ایده پردازی | ۱۴۵ |
| اسکات SQUAT و استوپ STOOP در حمل دستی بار | ۱۴۶ |
| شش کلاه تفکر SIX THINKING HATS | ۱۴۷ |
| کلاه سفید | ۱۴۸ |
| کلاه قرمز | ۱۴۸ |
| کلاه سیاه | ۱۴۸ |
| کلاه زرد | ۱۴۸ |
| کلاه سبز | ۱۴۹ |
| کلاه آبی | ۱۴۹ |
| اقسام رنگ ها: | ۱۴۹ |
| رنگ های خنثی: | ۱۴۹ |
| رنگ های گرم: | ۱۴۹ |
| رنگ های سرد: | ۱۵۰ |
| کاربرد رنگ در ارگونومی | ۱۵۰ |
| عملکرد ارگونومیکی رنگ در طراحی محصول | ۱۵۰ |
| BRAINSTORMING طوفان فکری | ۱۵۱ |
| ECO DESIGN (اکودیزاین) | ۱۵۲ |
| اصطلاح "جعبه سفید" | ۱۵۲ |
| RELIABILITY | ۱۵۲ |
| سندرم ساختمان | ۱۵۲ |
| تفاوت طراحی صنعتی با نقاشی | ۱۵۳ |
| EMOTIONAL DESIGN طراحی احساس گرا | ۱۵۳ |
| SUSTAINABLE DESIGN طراحی پایدار | ۱۵۳ |
| مدیریت منابع انرژی: | ۱۵۴ |
| طراحی با قابلیت بازگشت به چرخه زندگی | ۱۵۴ |

| | |
|-----|--|
| ۱۵۴ | طراحی برای انسان |
| ۱۵۵ | طراحی تعامل گرا INTERACTION DESIGN |
| ۱۵۵ | شناسایی نیازها و خواسته‌ها |
| ۱۵۶ | طراحی سبز GREEN DESIGN |
| ۱۵۶ | اصول و مبانی طراحی سبز GREEN DESIGN |
| ۱۵۷ | نمونه‌سازی سریع RAPID PROTOTYPING |
| ۱۵۷ | فرایندهای ویژه RP |
| ۱۵۷ | طراحی صنعتی و تجسم سه‌بعدی در قالب مدل و پروتوتایپ |
| ۱۵۸ | اصطلاحات مدل و پروتوتایپ |
| ۱۵۸ | جایگاه مدل و پروتوتایپ در مراحل توسعه‌ی محصول |
| ۱۵۸ | هدف از ساخت مدل و پروتوتایپ |
| ۱۵۸ | انواع مدل و پروتوتایپ |
| ۱۵۹ | مواد اولیه مورد استفاده در ساخت مدلی پروتوتایپ |
| ۱۵۹ | نکات لازم در ساخت مدل و پروتوتایپ |
| ۱۶۰ | طراحی همگانی UNIVERSAL DESIGN |
| ۱۶۱ | سمیوتیک یا نشانه‌شناسی در طراحی محصول |
| ۱۶۲ | نشانه‌شناسی در طراحی محصول |
| ۱۶۳ | نشانه |
| ۱۶۴ | معناشناسی محصول |
| ۱۶۴ | زیبایی‌شناسی و معنی‌شناسی در طراحی |
| ۱۶۵ | هفت رویکرد برتر در طراحی معاصر |
| ۱۶۵ | ۱- طراحی جهانی GLOBAL DESIGN |
| ۱۶۶ | ۲- رویکرد طراحی سبز GREEN DESIGN |
| ۱۶۶ | ۳- رویکرد طراحی شخصی PERSONAL DESIGN |
| ۱۶۶ | ۴- رویکرد طراحی تعاملی INTERACTIVE DESIGN |
| ۱۶۷ | ۵- رویکرد طراحی ساده SIMPLEX DESIGN |
| ۱۶۷ | ۶- رویکرد طراحی زنانه FEMININE DESIGN |
| ۱۶۷ | ۷- رویکرد طراحی سلامتی HEALTH DESIGN |
| ۱۶۸ | نمونه‌سازی سریع RAPID PROTOTYPING |
| ۱۶۸ | بیودیزاین، طراحی ارگانیک، بیومورفیک |
| ۱۷۰ | ادهوسیزم ADHOCISM |
| ۱۷۰ | طراحی معاند (غیرمعمول) ALTERNATIVE DESIGN |
| ۱۷۰ | طراحی هم آورده CO-DESIGN |
| ۱۷۱ | طراحی سهیمانه (PARTICIPATORY DESIGN) |
| ۱۷۲ | راپید پروتوتایپینگ RAPID PROTOTYPING |
| ۱۷۲ | پروتوتایپ PROTOTYP |
| ۱۷۲ | STREAMLINING |
| ۱۷۲ | کاج واژه: هجو، جلف KITSCH |
| ۱۷۲ | دیزاین ارگانیک ORGANIC DESIGN |
| ۱۷۲ | رادیکال دیزاین RADICAL DESIGN |

| | | | |
|-----|-------|------------------------------------|---|
| ۱۷۳ | ..... | MOVEMENTS IN REAKTION | نهضت‌های انعکاسی |
| ۱۷۳ | ..... |  | دیزاین و فونکسیون های سه گانه |
| ۱۷۳ | ..... |  | الف: فونکسیون استتیک |
| ۱۷۳ | ..... |  | ب: فونکسیون سمبلیک |
| ۱۷۴ | ..... |  | ج: فونکسیون عملکردی |
| ۱۷۴ | ..... | IF DESIGN AWARD | |
| ۱۷۴ | ..... | PRODUCTIVITY | بهره‌وری |
| ۱۷۴ | ..... | SKETCH / RENDERING | اسکچ / رندرینگ |
| ۱۷۵ | ..... | CORPORATE IDENTITY | هویت مشترک |
| ۱۷۵ | ..... | GUTE FORM | فرم خوب |
| ۱۷۵ | ..... |  | سیستم تایلوریسم |
| ۱۷۵ | ..... |  | بخش دوم : مواد و فرآیندهای تولید |
| ۱۷۵ | ..... |  | آلیاژهای آهن |
| ۱۷۶ | ..... |  | فولادهای زنگ نزن: |
| ۱۷۶ | ..... |  | تاریخچه ی فولاد زنگ نزن: |
| ۱۷۶ | ..... |  | تأثیر عناصر آلیاژ ساز: |
| ۱۷۷ | ..... |  | آهنگری و قالب های فورج |
| ۱۷۹ | ..... |  | روش فورج با قالب باز |
| ۱۷۹ | ..... | DIE CASTING | ریخته‌گری تحت فشار |
| ۱۷۹ | ..... |  | مزایای ریخته‌گری تحت فشار: ۱ |
| ۱۸۰ | ..... |  | معایب ریخته‌گری تحت فشار |
| ۱۸۰ | ..... |  | ماشین‌های دایکاست |
| ۱۸۰ | ..... |  | محدودیت‌های سیستم سرد کار افقی: |
| ۱۸۰ | ..... |  | بسته نگه داشتن قالب: (قفل قالب DIE LOCK) |
| ۱۸۰ | ..... |  | قالب های دایکاست: |
| ۱۸۱ | ..... |  | کاربرد فناوری نمونه سازی سریع در ریخته‌گری |
| ۱۸۲ | ..... | LOM | |
| ۱۸۲ | ..... | HOT STAMPING | ضرب داغ در شکل دهی فلزات |
| ۱۸۳ | ..... |  | فرایند و روش عمل: |
| ۱۸۳ | ..... |  | کاربرد تکنولوژی HOT STAMPING در خودرو: |
| ۱۸۴ | ..... |  | محصول / فرایند تحقیق و توسعه: |
| ۱۸۴ | ..... |  | فولاد دمشقی |
| ۱۸۵ | ..... |  | تکنیک‌های ساخت فولاد دمشقی: |
| ۱۸۶ | ..... |  | آلومینیوم: |
| ۱۸۶ | ..... |  | تاریخچه پیدایش آلومینیوم: |
| ۱۸۶ | ..... |  | مزایا ظروف آلومینیومی |
| ۱۸۷ | ..... |  | روش‌های تولید کامپوزیت ها و مزایای آن در صنعت خودرو |
| ۱۸۹ | ..... |  | پلی پروپیلن و کاربرد آن در طراحی صنعتی |
| ۱۹۰ | ..... |  | انواع پلی پروپیلن |
| ۱۹۰ | ..... | PET یا POLY ETHYLENE TEREPHTHALATE | |

| | |
|-----|--|
| ۱۹۰ | پلی اتیلن |
| ۱۹۱ | پلی استایرن POLY STYRENE |
| ۱۹۱ | نایلون |
| ۱۹۲ | آشنایی با انواع پلیمر و رزین |
| ۱۹۲ | شاخه‌های پلیمر |
| ۱۹۲ | رزین یا پلیمرهای طبیعی: |
| ۱۹۳ | پلیمر مصنوعی |
| ۱۹۳ | پلیمرهای بلوری مایع (LCP) |
| ۱۹۳ | پلیمرهای زیست تخریب پذیر (تجزیه پذیر) |
| ۱۹۳ | لاستیک های سیلیکون |
| ۱۹۳ | لاستیک اورتان |
| ۱۹۴ | قالب گیری تزریقی INJECTION MOLDING |
| ۱۹۴ | مراحل تزریق پلاستیک |
| ۱۹۵ | مواد در مدل سازی؛ ورق ها و بلوک ها |
| ۱۹۶ | قطعات حجیم (بلوک‌ها) و ورق‌ها |
| ۱۹۶ | بلوک‌های شکل پذیر |
| ۱۹۶ | ورق‌ها |
| ۱۹۷ | پلاستیک‌های زیستی |
| ۱۹۹ | پلاستیک‌های زیست تخریب پذیر PHA |
| ۲۰۰ | پلی اتیلن POLYETHYLENE |
| ۲۰۰ | تاریخچه تولید پلی اتیلن |
| ۲۰۱ | استفاده از انواع کاتالیزورها در سنتز پلی اتیلن |
| ۲۰۱ | انواع پلی اتیلن |
| ۲۰۱ | پلی اتیلن با چگالی بالا HDPE |
| ۲۰۱ | پلی اتیلن با چگالی پایین LDPE |
| ۲۰۲ | استفاده از LLDPE به عنوان روکش مواد غذایی |
| ۲۰۲ | MDPE یا MEDIUM DENSITY POLYETHYLENE |
| ۲۰۲ | کاربردهای پلی اتیلن |
| ۲۰۲ | انواع سرامیک |
| ۲۰۲ | ۱- اِرتن ور EARTHEN WARE |
| ۲۰۳ | ۲- استون ور STONE WARE |
| ۲۰۴ | نکات کاربردی در استفاده از گچ |
| ۲۰۵ | تاریخچه بسته بندی و انواع آن |
| ۲۰۶ | بسته بندی |
| ۲۰۷ | مشخصه‌های و عوامل مهم یک دسته |
| ۲۰۸ | طراحی صنعتی در امر بسته بندی چه می تواند بکند؟ |
| ۲۰۹ | ویژگی های بسته بندی مطلوب: |
| ۲۰۹ | طراحی بسته بندی |
| ۲۱۰ | هویت مندی: |
| ۲۱۱ | طراحی گرافیکی بسته بندی: |

عنوان

صفحه

| | |
|-----|--|
| ۲۱۱ | رنگ: |
| ۲۱۱ | فرم: |
| ۲۱۲ | رنگ در بسته‌بندی: |
| ۲۱۳ | خواص کاغذ و مقوا در بحث موادشناسی: |
| ۲۱۵ | شرایط نگهداری و استفاده از کاغذها: |
| ۲۱۵ | درجه بندی کاغذ و مقوا: |
| ۲۱۶ | ابعاد کاغذ: |
| ۲۱۸ | خصوصیات مهم فیزیکی مقوا و کاغذ: |
| ۲۱۸ | خصوصیات مهم مکانیکی مقوا و کاغذ: |
| ۲۱۹ | اثر عوامل محیطی بر روی کاغذ و مقوا: |
| ۲۱۹ | تئوری رنگ‌ها و هارمونی رنگ: |
| ۲۱۹ | دایره یا چرخه رنگ: |
| ۲۲۰ | رنگ های اصلی: |
| ۲۲۰ | رنگ های فرعی یا ثانویه: |
| ۲۲۰ | رنگ های ترکیبی: |
| ۲۲۰ | هماهنگی (هارمونی) رنگ: |
| ۲۲۰ | هارمونی بر اساس هم جواری رنگ ها: |
| ۲۲۱ | تعریف چوب: |
| ۲۲۱ | استحکام در چوب به دو عامل بستگی دارد: |
| ۲۲۱ | عوامل موثر در خاصیت ارتجاعی: |
| ۲۲۲ | خصوصیات فیزیکی: |
| ۲۲۲ | خواص مکانیکی چوب ها: |
| ۲۲۲ | محاسن چوب: |
| ۲۲۳ | معایب ناشی از خشک کردن چوب: |
| ۲۲۳ | عیوب ذاتی چوب: |
| ۲۲۳ | روش های محافظت از چوب: |
| ۲۲۴ | اتصالات قطعات در چوب: |
| ۲۲۴ | چوب و محصولات فرعی چوب: |
| ۲۲۶ | کاربرد چوب‌های مختلف: |
| ۲۲۸ | خلاصه مباحث مربوط به مواد و فرآیندهای تولید: |
| ۲۲۸ | ۱- فلزات: |
| ۲۲۹ | چدن: |
| ۲۲۹ | فولاد: |
| ۲۳۰ | کروم: |
| ۲۳۱ | شکل دهی فلزات: |
| ۲۳۳ | لحیم کاری: |
| ۲۳۵ | پلاستیک‌ها: |
| ۲۳۸ | نکات پایان فصل ۴: |
| ۲۳۹ | ماده باکلیت BAKELIT: |
| ۲۴۰ | تستهای آخر فصل: |

عنوان

صفحه

| | |
|-----|---|
| ۲۴۸ | پاسخ تست‌های آخر فصل |
| ۲۵۳ | سوالات مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۷۸ |
| ۲۵۶ | پاسخنامه مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۷۸ |
| ۲۶۰ | سوالات مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۷۹ |
| ۲۶۳ | پاسخنامه مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۷۹ |
| ۲۶۷ | سوالات مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۰ |
| ۲۷۱ | پاسخنامه مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۰ |
| ۲۷۵ | سوالات مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۱ |
| ۲۷۹ | پاسخنامه مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۱ |
| ۲۸۳ | سوالات مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۲ |
| ۲۸۶ | پاسخنامه مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۲ |
| ۲۹۰ | سوالات مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۳ |
| ۲۹۶ | پاسخنامه مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۳ |
| ۳۰۲ | سوالات مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۴ |
| ۳۰۹ | پاسخنامه مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۴ |
| ۳۱۵ | سوالات مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۵ |
| ۳۲۲ | پاسخنامه مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۵ |
| ۳۲۸ | سوالات مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۶ |
| ۳۳۵ | پاسخنامه مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۶ |
| ۳۴۱ | سوالات مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۷ |
| ۳۴۸ | پاسخنامه مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۷ |
| ۳۵۴ | سوالات مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۸ |
| ۳۶۰ | پاسخنامه مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۸ |
| ۳۶۶ | سوالات مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۹ |
| ۳۷۲ | پاسخنامه مبانی نظری طراحی صنعتی سراسری سال ۱۳۸۹ |