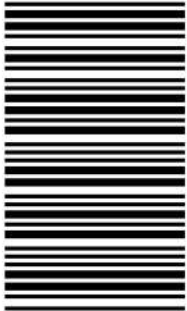


کد کنترل

404

A



404A

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) - سال ۱۴۰۰

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه

۹۹/۱۲/۱۵



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»

امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

رشته طراحی صنعتی - (کد ۲۵۰۸)

مدت پاسخ گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: - مبانی نظری طراحی صنعتی (مبانی و تاریخ طراحی صنعتی و هنرهای تجسمی، مهندسی عوامل انسانی، جامعه‌شناسی) - مباحث فنی طراحی صنعتی (طراحی فنی، روش‌های ساخت و تولید) - روش‌شناسی و رویکردهای طراحی صنعتی - روش تحقیق در طراحی و نقد آثار	۹۰	۱	۹۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

- ۱- کدام مورد زیر ساخت و منبع الهام «طراحی پارامتریک» است؟
 (۱) هندسه اقلیدسی (۲) کهن‌الگوها (۳) هندسه فراکتال (۴) نمادها
- ۲- کدام مورد تعریف «طراحی بیوفیلیک» (Biophilic Design) در طراحی محیطی است؟
 (۱) عدم تخریب و آسیب‌رسانی به طبیعت در برنامه‌های طراحی محیطی
 (۲) استفاده از فرم‌های طبیعی در محیط مصنوع برای ارتقای هارمونی در طبیعت
 (۳) به‌کارگیری راه‌حل‌های برگرفته از طبیعت در اصلاح رفتار کاربران در محیط ساخته‌شده
 (۴) تأکید بر اهمیت نگهداری، بالا بردن و ترمیم تجربه‌ی سودمند استفاده از طبیعت در محیط ساخته‌شده
- ۳- اصول «ارزیابی و تحلیل تناقضات» و «ارائه راهکار برای برطرف نمودن آنها»، مبنای کدام روش است؟
 (۱) AHP (۲) TRIZ (۳) PCM (۴) CPS
- ۴- امانوئل کانت، کدام حواس انسان را «حواس زیبایی» نامیده است؟
 (۱) بینایی و شنوایی (۲) بویایی و لامسه (۳) چشایی و بینایی (۴) لامسه و چشایی
- ۵- هرچه ایمنی (به‌عنوان یک نیاز پایه) در طراحی کمربندهای ایمنی اپراتورهای تیرهای چراغ برق، بیشتر شود چه نتیجه‌ای (براساس مدل کانو) حاصل می‌شود؟
 (۱) افزایش لذت استفاده و راندمان (۲) افزایش رضایتمندی و لذت استفاده
 (۳) افزایش سطح رضایت و افزایش راندمان (۴) کاهش میزان نارضایتی و افزایش راندمان
- ۶- «ندای مشتری» (VOC) در بخش خانه کیفیت (HOQ) در چه روشی استفاده می‌شود و با کدام یک از زیرگروه‌های ارگونومی ارتباط کمتری دارد؟
 (۱) QFD - میکرو ارگونومی (۲) QFD - ماکرو ارگونومی
 (۳) KANSEI - ارگونومی شناختی (۴) RULA - ارگونومی رفتاری
- ۷- در روش ارزیابی فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، پس از ترسیم ساختار سلسله‌مراتبی، اگر تغییری در این ساختار ایجاد شود، در فرآیند ارزیابی چگونه باید عمل نمود؟
 (۱) فرایند ارزیابی باید مجدد انجام پذیرد.
 (۲) فقط مؤلفه تغییر یافته ردیابی و اصلاح شود.
 (۳) وزن مؤلفه تغییر یافته به عدد یک تقلیل یابد.
 (۴) باید ضریب مؤلفه تغییر یافته، از نتایج حذف شود.
- ۸- رویکرد «طراحی حساس به ارزش» (Value Sensitive Design) بیشتر به کدام دسته از ارزش‌ها مربوط است؟
 (۱) فنی (۲) اخلاقی (۳) اقتصادی (۴) زیبایی‌شناختی

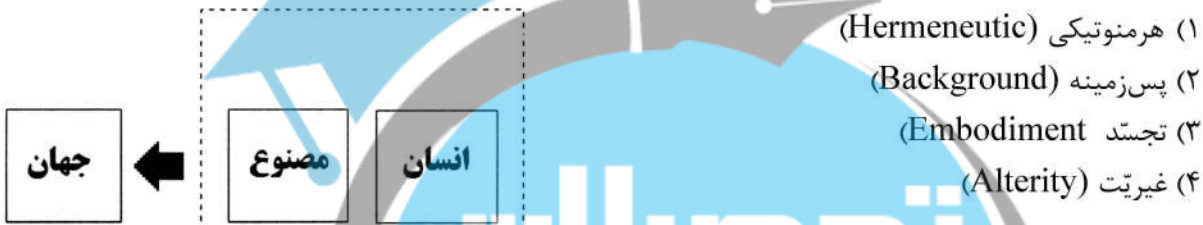
- ۹- در روانشناسی محیطی، کدام مورد، در خصوص نظریه «پدیده گلوله برفی» (Snowball Phenomenon) درست است؟
- (۱) رفتارهای ناهنجار در جامعه رفته رفته در افراد بزهکار کمتر می شود.
 - (۲) تخریب گران به چیزی که به خوبی از آن مراقبت می شود صدمه می زنند.
 - (۳) اعضای گروه های بزهکاری توسط خودشان انتخاب و مشخص می گردند.
 - (۴) هر عمل ناهنجار و بزهی در جامعه می تواند باعث تشویق دیگران به تکرار و پیروی از آن شود.

۱۰- کدام مورد، ویژگی «مکان های خنثی» در طراحی محیط زیست است؟

- (۱) فاقد قابلیت های مثبت مکانی هستند.
 - (۲) بیشتر باعث قابلیت های منفی مکانی می شوند.
 - (۳) مجال تحریک خلاقیت انسان را فراهم می سازند.
 - (۴) اماکنی که انسان ها بی تفاوت از کنارشان عبور می کنند.
- ۱۱- ویژگی های: «یک نواختی، کم بودن جزئیات و عناصر» طبق نظر واسیلی فیلین (بیولوژیست روسی)، متعلق به کدام محیط است؟

- (۱) آشنا
- (۲) تهاجمی
- (۳) همگن
- (۴) آسایش بخش

۱۲- طبق نظریه «دُن آیدی» طرح شماتیک زیر به کدامیک از انواع روابط میان انسان و مصنوع اشاره دارد؟



۱۳- فرمول اندازه گیری کمی زیبایی «بیرکهوف» چه معیارهایی را مدنظر می گیرد؟

- (۱) میزان به کارگیری عناصر رنگ، بافت و مواد به نسبت فرم و گشتالت یک شیء
- (۲) میزان نظم موجود در علائم یک پیام تقسیم بر میزان پیچیدگی آنچه می خواهیم
- (۳) میزان پیچیدگی آنچه می خواهیم تقسیم بر میزان نظم موجود در علائم یک پیام
- (۴) میزان نسبت فرم و گشتالت یک شیء تقسیم بر میزان به کارگیری عناصر رنگ، بافت و مواد

۱۴- تعریف ذیل درباره ماهیت مصنوعات فناورانه، به کدام نظریه مربوط می شود؟

«مصنوعات، ساختارهای فیزیکی طراحی شده هستند که کارکردهایی را به انجام می رسانند و به قصدهای انسانی ارجاع دارند».

- (۱) قصدگرایی (Intentionalism)
- (۲) ماهیت دوگانه (Dual nature)
- (۳) واقع گرایی (Realism)
- (۴) کارکردگرایی (Functionalism)

۱۵- کارکردی که نه از طریق ساختار فیزیکی یک مصنوع، بلکه به واسطه یک قرارداد اجتماعی محقق می شود، مرتبط با کدام مفهوم است؟

- (۱) شأنی (Status)
- (۲) ناظر موهوم (Phantom)
- (۳) مادی (Material)
- (۴) صوری (Formal)

۱۶- کدام مورد، کاربرد ویژه فلز سرب در دوره هخامنشی و ساسانی بوده است؟

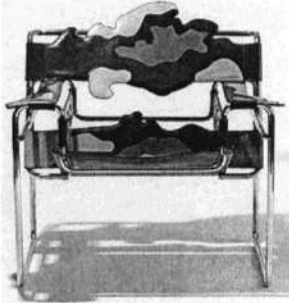
- (۱) تهیه ظروف و اشیاء خانگی
- (۲) تهیه لوله های مخصوص نگارش
- (۳) تهیه بست های اتصال دهنده
- (۴) تهیه سلاح و سپرهای جنگی

۱۷- قدیمی ترین قفل مربوط به کدام تمدن بوده و از چه جنسی است؟

- (۱) یونان - فلز (۲) ایران - فلز (۳) مصر - چوب (۴) بین النهرین - چوب

۱۸- کمان انعطاف پذیر در کدام دوره تاریخی ایران ابداع شد؟

- (۱) اشکانیان (۲) ساسانیان (۳) صفاریان (۴) آل بویه



۱۹- با توجه به شکل زیر نام صندلی، سبک و طراح آن کدام مورد است؟

- (۱) واسیلی - باوهاوس - بروئر
(۲) واسیلی - الکیما - مندینی
(۳) بارسلون - الکیما - سوتساس
(۴) بارسلون - باوهاوس - میس وان دروهه

۲۰- «ارتباط محصول با کاربر» و «رعایت اصول فنی و تولیدی»، ویژگی طراحی کدام دوره مدرسه باوهاوس است؟

- (۱) اول - وایمار (۲) اول - دسائو (۳) دوم - وایمار (۴) دوم - دسائو

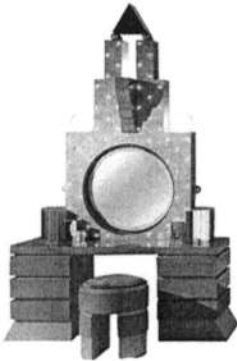


۲۱- نشیمن «پراتونه» مربوط به کدام سبک است؟

- (۱) ممفیس
(۲) پاپ دیزاین
(۳) آنتی دیزاین
(۴) آلترناتیو دیزاین

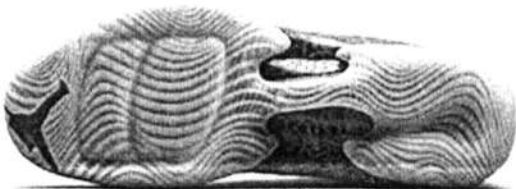
۲۲- «میز آرایش پلازا» اثر کدام طراح و مربوط به کدام سبک است؟

- (۱) الین گری - آرت دکو
(۲) امیل رولمن - آرت دکو
(۳) مایکل گریوز - ممفیس
(۴) اتوره سوتساس - ممفیس



۲۳- محصول در تصویر بنابر چه سبکی طراحی شده است؟

- (۱) زایشی
(۲) پارامتریک
(۳) بیو میمیکری
(۴) هندسه اقلیدسی



۲۴- سه شعار و بینش شناخته شده «کمتر بهتر است»، «کمتر ملال آور است» و «کمتر بیشتر است» به ترتیب متعلق

به چه مکتب یا افرادی هستند؟

- (۱) رابرت ونچوری - شیکرز - دیتر رامس
(۲) شیکرز - چارلز جنکز - میس وان دروهه
(۳) شیکرز - رابرت ونچوری - میس وان دروهه
(۴) دیتر رامس - میس وان دروهه - چارلز جنکز

- ۲۵- کدام مورد، نام آورترین معمار و طراح سبک اکوتک است؟
 (۱) ریچارد راجرز (۲) نورمن فاستر (۳) چارلز جنکز (۴) رنزو پیانو
- ۲۶- عبارت مبلمان عشایری (Nomadic Furniture) توسط کدام طراح و برای حل چه مسئله‌ای به کار گرفته شد؟
 (۱) انزیو مانزینی، احیاء سبب‌های جدید طراحی
 (۲) ویکتور پاپانک، طراحی برای زوج‌های جوان
 (۳) مارسل بروئر، ارائه تصویر آلمان در نمایشگاه طراحی
 (۴) توماس مالدونادو، احیاء طراحی در آلمان پس از جنگ جهانی دوم
- ۲۷- کدام یک از طراحان و نظریه‌پردازان در دهه ۱۹۶۰ میلادی، مخالف عملکردگرایی و «خواستار قربانی شدن گاوهای مقدس عملکردگرایی» است؟
 (۱) ولفگانگ نلز (۲) تئودور آدورنو (۳) آدولف لوس (۴) اتوره سوتساس
- ۲۸- «ماکرو ارگونومی» یا «ارگونومی کلان» مربوط به مطالعه در چه حیطه‌ای است؟
 (۱) کاربردپذیری در طراحی انسان‌محور
 (۲) کاربرد آنتروپومتری دینامیک در طراحی
 (۳) تعامل ویژگی‌های فنی با ویژگی‌های اجتماعی - سازمانی
 (۴) تعامل کنترل و پیشگیری از ناراحتی‌های جسمانی با سنجش ایستگاه‌های کاری
- ۲۹- در رمزگذاری طراحی کنترل‌ها، استفاده از کدام روش ارجحیت دارد؟
 (۱) رنگ (۲) اندازه (۳) شکل (۴) برجسب زدن
- ۳۰- هنگامی که کاربر به یک شیء نگاه می‌کند، رنگ نهایی تشخیص داده شده متأثر از کدام عامل است؟
 (۱) شاخص تجلی رنگ (CRI) (۲) شار نوری و شدت روشنایی
 (۳) دمای رنگی نور (۴) دمای رنگی نور و شاخص تجلی رنگ (CRI)
- ۳۱- روش آنالیز درختی خطا (FTA) با کدام یک از موارد زیر تشابه بیشتری دارد؟
 (۱) ED (۲) ETA (۳) HAZOP (۴) OWAS
- ۳۲- پرسشنامه نوردیک (NMQ) چه کاربردی در ارگونومی دارد؟
 (۱) تعیین حداکثر وزن مجاز بار
 (۲) آنالیز حرکات اندام براساس میزان اعمال نیرو
 (۳) آنالیز حرکات اندام براساس زاویه حرکتی مفاصل (۴) بررسی میزان شیوع صدمات اسکلتی - عضلانی
- ۳۳- طراحی دستگیره‌ای برای یک جعبه به بلندی ۴۰، طول ۶۰ و عرض ۴۰ سانتی‌متر و وزن ۳۰ کیلوگرم در نظر است. اگر دستگیره در طول جعبه نصب گردد در مقایسه با نصب دستگیره در عرض جعبه، معادل بیومکانیکی بار (BLE) چگونه تغییر می‌کند؟
 (۱) ۱/۲۵ برابر کمتر می‌شود (۲) ۱/۲۵ برابر بیشتر می‌شود
 (۳) ۱/۵ برابر کمتر می‌شود (۴) ۱/۵ برابر بیشتر می‌شود
- ۳۴- اگر فرکانس مرکزی صدای اندازه‌گیری شده در آنالیز نیم اکتاوی، ۱۰۰۰ هرتز باشد، فرکانس پائینی (F_1) چقدر خواهد بود؟
 (۱) $1000\sqrt{2}$ (۲) $500\sqrt{2}$ (۳) ۱۴۱۴ (۴) $\frac{1000}{\sqrt{1/4}}$
- ۳۵- در کدام مورد به ترتیب (راست به چپ) مشخصه علوم تجربی و اجتماعی مطرح شده است؟
 (۱) مشاهده از درون - مشاهده از بیرون (۲) دخالت ایدئولوژی - نفی ایدئولوژی
 (۳) مشاهده و فهم معانی - مشاهده و تجربه پدیده‌ها (۴) جستجوی علت پدیده‌ها - جستجوی دلیل پدیده‌ها

۳۶- کالاهای «My first Sony» و «Sony Walkman» مبین کدام یک از رویکردهای ذیل هستند؟

- ۱) دگردیسی سبک زندگی از جمع‌گرایی به فردگرایی
- ۲) دگردیسی سبک طراحی سونی با توجه به مقتضیات زمان
- ۳) دگردیسی سبک زندگی از یک گروه اجتماعی به گروه اجتماعی دیگر
- ۴) دگردیسی سبک زندگی از فردگرایی به جمع‌گرایی و تشکیل کانون‌های خانوادگی

۳۷- در برداشت اجتماعی از جنسیت (Gender)، عوامل مؤثر تمایز کدام‌اند؟

- ۱) حلقه‌ی دوستان، ایدئولوژی فردی
- ۲) ژن‌ها، هورمون‌ها، صفات غریزی
- ۳) خانواده، رسانه، سازمان‌ها، مقررات
- ۴) اندازه مغز، عملکرد نورو سایکولوژیک سیستم اعصاب

۳۸- در تجارت، کدام‌یک از انطباق‌های زیر با حوزه‌های اجتماعی دیزاین ارتباط بیشتری دارد؟

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| ۱) Problem – Solution fit (PSF) | ۲) Business – Model fit (BMF) |
| ۳) Product – Market fit (PMF) | ۴) Product – Export fit (PEF) |

۳۹- چهارچوب «والس» بر چه اساسی بازار را بخش‌بندی می‌کند؟

- ۱) جنس، سن و سطح تحصیلات
- ۲) رضایت، بازخورد و امنیت خرید
- ۳) ارزش‌ها، رفتارها و سبک زندگی
- ۴) موقعیت، تعلق گروهی و اولویت‌ها

۴۰- در ابزار «سروکوال» هدف اصلی از ارزیابی بازار کدام مورد است؟

- ۱) شناخت روحیات مشتری
- ۲) تطبیق خواسته‌ها و دریافت‌ها
- ۳) مقایسه بخش‌های مختلف خدمات
- ۴) یافتن شکاف بین دریافت‌ها و توقعات

۴۱- در مدل کلاسیک تصمیم‌گیری خرید «مک کارتی»، محرک‌های بازاریابی کدام موارد هستند؟

- ۱) محصول - قیمت - مکان - تبلیغات
- ۲) زمان - بازدهی - تبلیغات - ارزش
- ۳) تبلیغات - مکان - بازدهی - محصول
- ۴) قیمت - زمان - رضایتمندی - بازدهی

۴۲- در صنعت «کالاهای تجملاتی (Luxury goods)»، قیمت‌گذاری به چه عواملی بستگی دارد؟

- ۱) ضمانت نامحدود کالا - تولید در تعداد محدود - بسته‌بندی لوکس
- ۲) کاربست مواد خام گران‌قیمت - انحصار فروش در نمایندگی‌ها - تولید شخصی
- ۳) کاربست مواد خام گران‌قیمت - ارزش و اعتبار تاریخی برند - بسته‌بندی لوکس
- ۴) ارزش و اعتبار تاریخی برند - تولید براساس خواسته مشتری - خدمات پس از فروش

۴۳- کدام مدل زیر با محوریت «بازار - محصول موجود» و «بازار - محصول جدید» مطرح شده است؟

- ۱) بوستون (Boston)
- ۲) آنسوف (Ansoff)
- ۳) نظری کارش (Karsh)
- ۴) راسل - برت (Russel - Barrett)

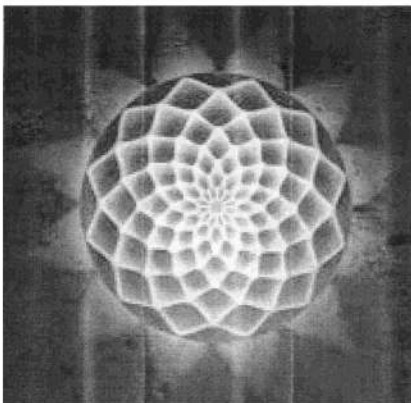
۴۴- کدام مورد مشخصه نمودار پر تو (Pareto) است؟

- ۱) نمودار میله‌ای ترسیم شده به صورت نزولی
- ۲) نمودار کلوچه‌ای نمایشگر فراوانی نسبی و تجمعی توأم
- ۳) هیستوگرام ترسیم‌شده براساس فراوانی نسبی به همراه ترسیم خط سیر
- ۴) هیستوگرام مرتب‌شده به صورت نزولی همراه با نمایش فراوانی تجمعی و مطلق

۴۵- «مثلث ارزش مشتری» در بازاریابی دارای کدام ترکیب است؟

- ۱) دوام، زیبایی و قیمت
- ۲) کیفیت، خدمت و قیمت
- ۳) محبوبیت، فروش و استحکام
- ۴) کیفیت، توزیع و خدمت

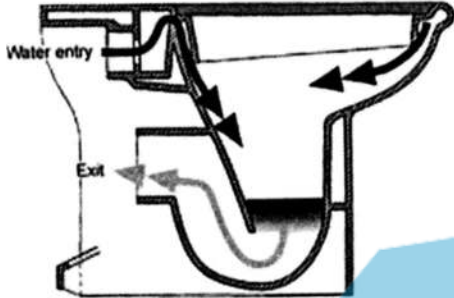
- ۴۶- کدام مورد ویژگی «پلیمرهای کروموزنیک» است؟
 (۱) تنوع رنگی پلیمر
 (۲) رنگ پذیری بالای پلیمر
 (۳) تغییر رنگ در برابر محرک‌های خارجی
 (۴) ثبات رنگی متأثر از ساختار مولکولی
- ۴۷- همه موارد جزء عملکردهای اصلی سیال‌های برش هستند، به جز:
 (۱) عمل خنک‌کاری
 (۲) عمل روان‌کاری
 (۳) جلوگیری از خوردگی قطعه کار
 (۴) کاهش مقاومت برش قطعه کار
- ۴۸- کدام مورد از ابزارهای برش، در دماهای بالا سختی خود را حفظ می‌کنند (گرما سختی)؟
 (۱) سرامیک‌ها
 (۲) فولاد تندبر
 (۳) فولاد ابزار
 (۴) کاربایدها
- ۴۹- کدام مورد، جنس و روش تولید غربلیک فرمان است؟
 (۱) پلی‌پروپیلن - تزریق
 (۲) فوم هارد پلی - انتقالی
 (۳) فوم پلی‌اتیلن - روتیشن
 (۴) فوم پلی‌اورتان اینتگرال اسکین - تزریق فوم
- ۵۰- بدنه اصلی خودکار، تیوب جوهر و درپوش آن با مارک بیک به ترتیب از چه جنسی هستند؟
 (۱) A.B.S - پلی‌اتیلن - پلی‌پروپیلن
 (۲) پلی‌استایرن - پلی‌اتیلن - پلی‌اتیلن
 (۳) پی‌وی‌سی - پلی‌اتیلن - پلی‌استایرن
 (۴) پلی‌متیل متاآکریلیک - پلی‌پروپیلن - پلی‌اتیلن
- ۵۱- برای تولید قایق‌های رودخانه‌های تند آبی، کدام تکنیک در برگیرنده بهترین شرایط تعداد، قیمت، سرعت و دوام است؟
 (۱) دمشی بادی
 (۲) قالب‌گیری گردشی
 (۳) لایه‌گذاری فایبرگلاس
 (۴) پالترژن
- ۵۲- اجزای اصلی افشانه شیشه شور (بدنه اصلی، کلاهک، لوله) به ترتیب با کدام روش تولید می‌شود؟
 (۱) تزریق، تزریق، بادی
 (۲) دمش، تزریق، تزریق
 (۳) قالب‌گیری دمشی، تزریق، اکستروژن
 (۴) بادی، قالب‌گیری گردشی، اکستروژن
- ۵۳- کدام مورد، جنس و روش تولید پره‌های توربین هواپیما است؟
 (۱) فولاد کربنی - فورج
 (۲) تیتانیوم - پرس فرم
 (۳) کربن استیل - ریخته‌گری تحت فشار
 (۴) فولاد آلیاژی - ریخته‌گری دقیق
- ۵۴- جنس و روش ساخت چراغ روشنایی «گل کوکب»، کار طراح دانمارکی جان کیتانن چیست؟
 (۱) پلی‌اتیلن - تزریق پلاستیک
 (۲) پلی‌امید سینتر شده توسط لیزر
 (۳) الیاف کربن و آلومینیم به روش لایه‌گذاری
 (۴) پلی‌کربنات - قالب‌گیری تحت فشار
- ۵۵- کدام مورد، بهترین فیلم‌های سازگار با MAP در بسته‌بندی است؟
 (۱) EVA ، HDPE ، PET
 (۲) PS ، PP ، LDPE ، PVC
 (۳) PVC ، HDPE ، PET ، NYLON
 (۴) PVDC ، LDPE ، EVA
- ۵۶- در روش‌های مدل‌سازی سریع، همه موارد نیازمند ایجاد بخش نگهدارنده یا ساپورت قطعه تولیدی هستند، به جز:
 (۱) SLS
 (۲) SLA
 (۳) FDM
 (۴) Polyjet



۵۷- کدام مورد ویژگی‌های UP طراحی شده توسط گائتا نویسکی است؟

- (۱) شکل‌گیری پس از خارج شدن از بسته‌های وکیوم
- (۲) عدم استفاده از چسب و رنگ در مبلمان
- (۳) استفاده از مواد بازیافتی
- (۴) چند کاربرده بودن در فضای داخلی

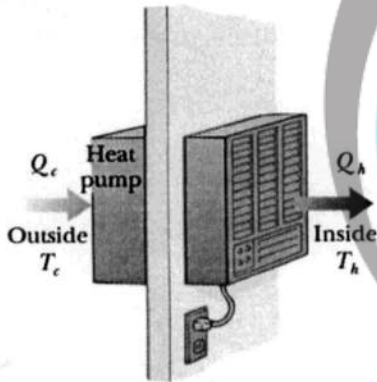
۵۸- در طراحی کاسه توالت Dolomite کدام ویژگی مطابق با طراحی پایدار استفاده شده است؟



- (۱) مواد مقاوم به پاک‌کننده‌های صنعتی
- (۲) توجه به بهداشت فردی و قابلیت نظافت
- (۳) توجه به ابعاد ارگونومیک کاربر حین استفاده
- (۴) روش هیدرو دینامیکی برای مصرف بهینه آب

۵۹- چرا در جوشکاری ورق‌های نازک، قطب مثبت را به الکتروود وصل می‌نمایند؟

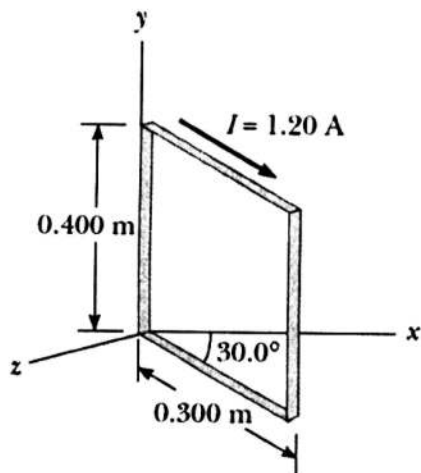
- (۱) اثر دمش کاهش یابد
 - (۲) سرباره بسیار کمتری ایجاد شود
 - (۳) الکتروودها بسیار سریعتر ذوب شوند
 - (۴) حوضچه مذاب کم‌عمق‌تر بوده و قطعه، سوراخ نشود
- ۶۰- پمپ حرارتی نشان داده شده در شکل زیر انرژی را از هوای سرد خارج در دمای $T_c = -15^\circ\text{C}$ گرفته و آن را به داخل اتاق در دمای $T_h = 27^\circ\text{C}$ می‌فرستد. فرض شود نسبت انرژی وارد شده به اتاق به کار انجام شده توسط موتور دستگاه ۲۰ درصد مقدار بیشینه نظری آن باشد، به ازای هر ژول کار موتور چند ژول انرژی وارد اتاق می‌شود؟



- (۱) ۱/۵
- (۲) ۰/۳
- (۳) ۷/۵
- (۴) ۰/۱۳۵

۶۱- یک سیم‌پیچ مستطیل شکل شامل $N = 200$ دور است که بسیار نزدیک هم پیچیده شده‌اند. طول مستطیل

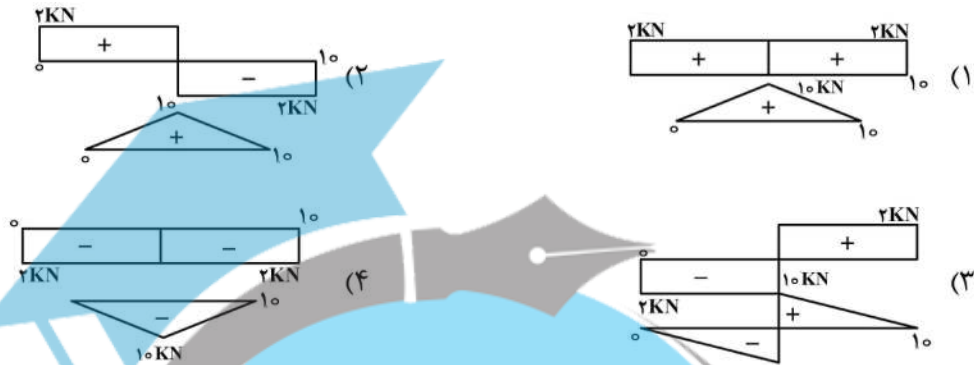
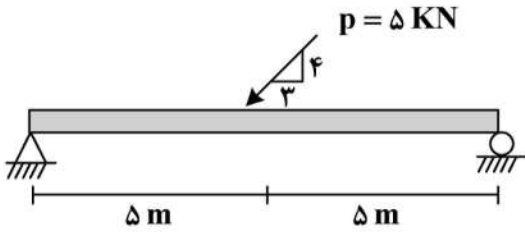
$a = 0.4\text{ m}$ و عرض آن $b = 0.3\text{ m}$ است و از سیم‌پیچ جریان الکتریکی با شدت $I = 1.2\text{ A}$ عبور می‌کند. صفحه سیم‌پیچ مطابق شکل زیر زاویه 30° با محور x می‌سازد. اگر این سیم‌پیچ درون یک میدان مغناطیسی یکنواخت در جهت مثبت محور x و اندازه 0.6 T قرار گیرد، اندازه گشتاور نیرویی که به آن وارد می‌شود؛ بر حسب N.m



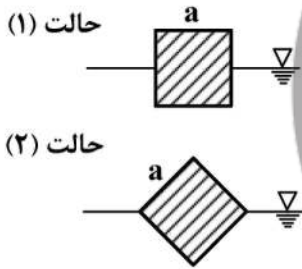
کدام است؟

- (۱) ۸/۶۴
- (۲) ۱۴/۹۷
- (۳) ۱۷/۲۸
- (۴) ۲۹/۹۴

۶۲- در تصویر، تیری با بارگذاری نشان داده شده، نمودارهای نیروی برشی و گشتاور خمشی کدام مورد است؟



۶۳- الوار چوبی با دانسیته نسبی ۰/۵ (نسبت به آب) دارای سطح مقطع مربع به ضلع a است. کدام مورد در خصوص



حالت قرارگیری الوار در آب درست است؟ (الوار طول بلندی دارد)

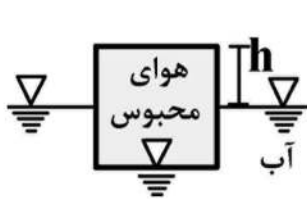
- (۱) الوار به حالت (۱) در آب قرار می‌گیرد.
- (۲) الوار در آب نمی‌تواند ساکن باشد و دور خود می‌چرخد.
- (۳) حالت (۲) حالت پایدار قرارگیری الوار در آب می‌باشد.
- (۴) الوار گاهی اوقات حالت (۱) و گاهی اوقات در حالت (۲) قرار می‌گیرد.

۶۴- مطابق شکل (الف) یک استوانه یک سر باز که دارای وزن W و مساحت مقطع A است، به صورت وارونه بر سطح

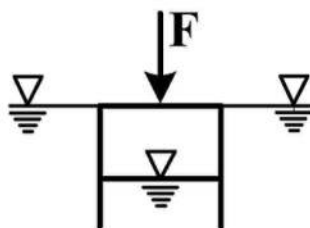
آب قرار گرفته و داخل آن هوای فشرده محبوس است. چه مقدار نیروی F (برحسب نیوتن) لازم است که بر بالای استوانه وارد شود تا همانند شکل (ب)، سطح بالای استوانه بر سطح آب تماس گردد؟

$$W = 20 \text{ N} \quad \gamma_{\text{آب}} = 10000 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$$

$$A = 0.2 \text{ m}^2 \quad h = 0.24 \text{ m}$$



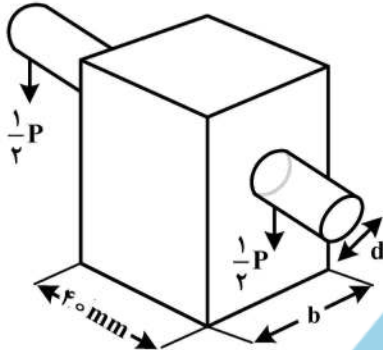
شکل (الف)



شکل (ب)

- ۸۰ (۱)
- ۱۰۰ (۲)
- ۱۲۰ (۳)
- ۱۶۰ (۴)

۶۵- بار P مطابق شکل توسط پین فولادی نگه داشته می شود که داخل عضو چوبی کوتاهی است و از بالا آویزان است. استحکام نهایی چوب به کار رفته 60 (MPa) در کشش و $7/5$ (MPa) در برش است. در صورتی که استحکام نهایی فولاد 150 (MPa) در برش، قطر $d = 15$ (mm) و مقدار بار $P = 16$ (KN) باشد، مقدار تنش تکیه گاهی چوب چند (MPa) است؟



- (۱) ۲۶/۶
- (۲) ۴۵/۲۹
- (۳) ۵۲/۱۴
- (۴) ۹۰/۵۸

۶۶- همه موارد جزء ویژگی های تفکر طراحی هستند، به جز:

- (۱) همدلی با کاربر مبنا است.
- (۲) شهود، مقدم بر منطق است.
- (۳) تحلیل مسئله اولین قدم است.
- (۴) طراحی بر نظریه پردازی اولویت دارد.

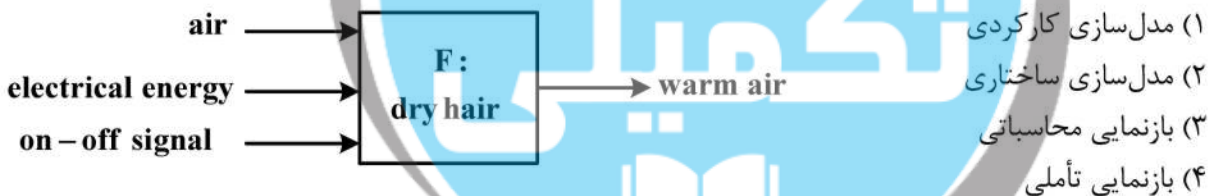
۶۷- همه موارد جزء شاخه های نشانه شناسی هستند، به جز:

- (۱) قاعده شناسی (Syntactics)
- (۲) کاربردشناسی (Pragmatics)
- (۳) معناشناسی (Semantics)
- (۴) پدیدارشناسی (Phenomenology)

۶۸- کدام مورد یک سامانه خدمت - محصول استفاده محور محسوب می گردد؟

- (۱) اجاره دکه فروش روزنامه
- (۲) تعمیر و نگهداری آسانسور آپارتمان
- (۳) برون سپاری نظافت آپارتمان
- (۴) خدمات پس از فروش خودرو

۶۹- تحلیل شماتیک زیر از یک سشوار، به چه روشی صورت گرفته است؟



۷۰- مفهوم نشانه شناسانه «گفتمان» (discourse) با کدام یک از مفاهیم زیر مطابق است؟

- (۱) Lounge
- (۲) Parole
- (۳) Syntagmatic
- (۴) Paradigmatic

۷۱- کدام شیوه طراحی، راهبردی منشعب از طراحی مسئله محور است؟

- (۱) نتیجه محور
- (۲) هدف محور
- (۳) اطلاعات محور
- (۴) معلومات محور

۷۲- کدام مورد به ترتیب چهار مرحله تکرارشونده در فرایند طراحی خدمات است؟

- (۱) کشف - بازتاب - خلق - پیاده سازی
- (۲) کشف - خلق - بازتاب - پیاده سازی
- (۳) بازتاب - کشف - خلق - پیاده سازی
- (۴) خلق - بازتاب - کشف - پیاده سازی

۷۳- در تجزیه و تحلیل ژنتیک برند (Brand DNA Analysis) کدام مورد انجام نمی شود؟

- (۱) تحلیل تعاملی، ذهنی و رفتاری کاربر
- (۲) تحلیل تحریک حواس کاربر
- (۳) تحلیل عملکردی محصول
- (۴) تحلیل تجاری محصول

۷۴- در مدل رفتاری فاگ و کاربرد آن در طراحی ترغیبی، چه زمانی از پیام‌ها یا عوامل یادآور استفاده می‌شود؟

- (۱) انگیزه و توانایی هر دو کافی هستند. (۲) انگیزه و مهارت هر دو ضعیف هستند.
 (۳) توان و مهارت کافی، اما انگیزه ناکافی است. (۴) انگیزه کافی اما توانمندی و مهارت ناکافی است.

۷۵- لیبل (برچسب) گرافیکی روی یک دکمه کنترلی (مثل کیبورد) معرف کدام نوع پیش‌خورد است؟

- (۱) افزوده (Augmented) (۲) ذاتی (Inherent)
 (۳) عملکردی (Functional) (۴) ابزاری (Instrumental)

۷۶- از منظر تئوری‌های دیزاین مجموعه تصاویر «تاب» منطبق با کدام یک از رویکردهای دیزاین است؟



- (۱) مثبت
 (۲) همه شمول
 (۳) احساس‌گرا
 (۴) کاربر محور

۷۷- دو اصل سازگاری (Consistency) و تطابق‌پذیری (Compatibility) در حوزه کاربردپذیری (usability) به ترتیب

(از راست به چپ) با کدام مورد مطابقت دارند؟

- (۱) پایداری محصول - تطابق‌پذیری محصول با محیط
 (۲) روابط درون خانواده محصول - روابط برون خانواده محصول
 (۳) ارتباط کاربر با محصول - انعطاف‌پذیری و شخصی‌سازی محصول
 (۴) دوام و پایداری محصول - تطابق‌پذیری محصول با چرخه عمر زندگی

۷۸- چرخه «Plutchik» در طراحی حسی (احساس‌گرا)، چه کاربردهایی دارد؟

- (۱) ابزار تفکیک و تعیین انواع حس مثبت و منفی
 (۲) چرخه تکاملی حواس درگیر در تعامل با محصول
 (۳) ابزار تعیین انواع حس و درجه‌بندی لازم در طراحی محصول
 (۴) ابزاری برای بخش حواس درگیر در تعامل با محصول در مقیاس زمان

۷۹- در مهندسی ارزش، هدف نهایی نمودار FAST کدام مورد است؟

- (۱) ارتقاء ارزش قطعات کاربردی (۲) افزایش سرعت مونتاژ قطعات
 (۳) برآورد هزینه تولید قطعات محصول (۴) تعیین ارزش قطعات به منظور اصلاح و بهینه‌سازی

۸۰- در تعیین میزان کاربردپذیری (Usability) چه فاکتورهایی دخالت دارند؟

- (۱) کارایی - اثربخشی - خطای صفر (۲) رضایت‌مندی - کارایی - اثربخشی
 (۳) رضایت‌مندی - طراحی حسی - اثربخشی (۴) سودمندی - خطای صفر - رضایت مشتری

۸۱- اگر در یک تحقیق، از بین کد پرسنلی اساتید دانشگاه، ۵۰ نفر به قید قرعه برای پرسش‌گری انتخاب شوند،

محقق از کدام روش نمونه‌برداری استفاده کرده است؟

- (۱) سیستماتیک (۲) هدفمند (۳) طبقه‌بندی شده (۴) تصادفی ساده

۸۲- کدام مورد، مهم‌ترین تفاوت تحقیق علی و تجربی است؟

- (۱) تعمیم‌پذیری نتایج تحقیق (۲) انتخاب نمونه به روش تصادفی
 (۳) تغییر و دستکاری متغیر مستقل (۴) رابطه علی متغیر مستقل و وابسته

- ۸۳- در نقد بیرونی منابع تحقیق تاریخی، کدام مورد بررسی می‌شود؟
 (۱) اصالت و اعتبار خود سند
 (۲) اعتبار و صحت محتوای سند
 (۳) ارتباط منبع با متغیرهای پژوهش
 (۴) ارتباط منبع با دوره تاریخی موردنظر
- ۸۴- در تحقیق تجربی «اعتبار درونی» به چه معنا است؟
 (۱) سازگاری متغیرها با زمینه تحقیق
 (۲) استفاده از روش تصادفی در انتخاب نمونه
 (۳) تأثیر متغیر مستقل بر وابسته و انحصار آن
 (۴) قابل اطمینان بودن یافته‌ها و امکان تعمیم آن‌ها
- ۸۵- تست‌های همبستگی پیرسون و اسپیرمن به ترتیب برای چه نوع داده‌هایی مناسب‌تر است؟
 (۱) اسمی - پیوسته / نسبتی
 (۲) پیوسته / نسبتی - ترتیبی
 (۳) پیوسته / نسبتی - امتیازی
 (۴) ترتیبی - پیوسته / نسبی
- ۸۶- فرضیه «تنوع ظاهری ماسک‌های محافظتی، تأثیری بر ترغیب مردم به استفاده از آن ندارد.» از کدام نوع است؟
 (۱) صفر
 (۲) دو دامنه
 (۳) جهت‌دار
 (۴) بدون جهت
- ۸۷- همه موارد از وظایف منتقد محسوب می‌شوند، به جز:
 (۱) تفکر از طریق بازنمایی و خلق معنای جدید محصول (نوآوری طراحی محور)
 (۲) ایجاد پاساژهای رزونانت (تشدید لایه‌های پنهان تعامل با کاربر)
 (۳) مدل‌سازی عمل خوانش اثر (تجربه زیبایی‌شناسی)
 (۴) تفکر از طریق تداعی‌ها (لینکوگرافی)
- ۸۸- همه موارد از مدل‌های تحلیل احساس در طراحی هستند، به جز:
 (۱) پوست پیازی هوفشند
 (۲) سه لایه‌ای دونالد نورمن
 (۳) خوشایندی پاتریک جردن
 (۴) طراحی تجربه مارک بلایس
- ۸۹- در کدام شیوه نقد اثر یا محصول، طراح یا خالق اثر، بعد تاریخی و زمینه پیدایش آن مدنظر قرار نمی‌گیرند؟
 (۱) نو
 (۲) ساختارگرا
 (۳) کاربر محور
 (۴) عملکردگرا
- ۹۰- در کدام شیوه نقد، تقابل‌های دوجزئی درون اثر شناسایی شده و با وارونه کردن یا تغییر ارتباط آن‌ها، مفاهیم جدید جستجو و بررسی می‌گردد؟
 (۱) واسازی
 (۲) نو
 (۳) ساختارگرا
 (۴) زمینه‌گرا