

207

F



207F

نام:  
نام خانوادگی:  
محل امضا:

عصر پنجشنبه

۹۵/۰۲/۱۶



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»  
امام خمینی (ره)

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۵

طراحی صنعتی - کد ۱۳۶۲

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	مبانی نظری طراحی صنعتی	۳۰	۳۱	۶۰
۳	تاریخ هنر و طراحی صنعتی ایران و جهان	۲۰	۶۱	۸۰
۴	مواد، ساخت و تولید	۲۰	۸۱	۱۰۰

این آزمون نمره منفی دارد.  
استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

**PART A: Vocabulary**

**Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes the blank. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 1- This evening's meeting is one in which important issues would be discussed; your attendance is -----.  
1) obligatory      2) didactic      3) relevant      4) explicit
- 2- After a long ----- between the former husband and wife over the custody of the child, the court finally decided to grant the custody to the mother.  
1) contradiction      2) cruelty      3) squabble      4) hesitation
- 3- In Australia, animals are reared on crop residue. Without the animals, these residues would have to be ----- by other means before another crop can be grown—often by burning.  
1) deprived of      2) disposed of      3) resorted to      4) alluded to
- 4- Unable to ----- the tyrannical rules and regulations at the hostel, young Vivian thought of escaping in the dark of the night.  
1) scold      2) acclaim      3) bear      4) treat
- 5- Why do some animals, such as humans, ----- to sleep, whereas others, such as elephants and giraffes, stand?  
1) require      2) snore      3) set up      4) lie down
- 6- With sixteen victories in a row, the Australian cricket team was looking quite unassailable, but they were finally ----- at the hands of the Indians.  
1) dispersed      2) vanquished      3) confronted      4) disregarded
- 7- The salesboy tried to persuade the old man to buy goods from him, but had to give up when the old man told him ----- that he would not buy anything from him.  
1) arbitrarily      2) haphazardly      3) unequivocally      4) necessarily
- 8- But he had become ----- to the rush and whirr of missiles, and now paid no heed whatever to them.  
1) inured      2) rendered      3) constrained      4) affirmed
- 9- The judge openly associated with racist organizations; nevertheless, he showed no ----- in his decisions during his career.  
1) uniqueness      2) dexterity      3) gratitude      4) prejudice
- 10- I don't have any explanation for his ----- behavior at last night's party, though I'm sure that he is quite apologetic about it.  
1) credible      2) resolute      3) distinct      4) bizarre

**PART B: Cloze Passage**

**Directions:** Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Where do such creative sparks come from? How can we conjure them whenever we want? And why can that be (11) ----- anyway? A complete understanding isn't here yet, (12) ----- neuroscientists are already on the trail of (13) ----- . They also have some good news for each of us (14) ----- to ignite those inventive fires. As it turns out,





- 18- What do industrial designers do after they have already consulted with the market research department?
- 1) They meet with costumers to find out if they like the final product.
  - 2) They start work to get themselves established in the market.
  - 3) They provide their intended customers with what they have in mind about how the product should look like.
  - 4) They make use of computer software to actualize their ideas, the result of which then serves as a model to generate the first prototype of the intended product.
- 19- The word "edge" in paragraph 1 is closest in meaning to -----.
- 1) advantage
  - 2) hunch
  - 3) profit
  - 4) status
- 20- What does the paragraph immediately following this passage most probably discuss?
- 1) Marketing the final product
  - 2) Another step in the process of product development
  - 3) Ways employed by the manufacturers to assess the viability of the design offered to them
  - 4) The supervision by those in the engineering department over the work to be done by those in the manufacturing section.

**PASSAGE 2:**

For several millennia before the onset of industrialization design, technical expertise and manufacture lay together in the hands of individual craftsmen, who determined the form of a product at the point of its creation according to their own manual skill, the parameters set by their clients, the experience accumulated through their own experimentation and traditional knowledge passed on to them through training or apprenticeship.

The division of labor that underlies the practice of industrial design did have precedents in the pre-industrial era. The growth of trade in the medieval period led to the emergence of large workshops in cities such as Florence, Venice, Nuremberg and Bruges, where groups of more specialist craftsmen made objects with common forms through the repetitive duplication of models defined by their shared training and technique. Competitive pressures in the early 16th century led to the emergence in Italy and Germany of pattern books: collections of engravings illustrating decorative forms and motifs that could be applied to a wide range of products, and whose creation therefore took place in advance of their application. The use of drawing to specify how something is later to be constructed was first developed by architects and shipwrights during the Italian Renaissance.

- 21- What is the passage mainly concerned with?
- 1) The gradual development of the need for training in the manufacturing process
  - 2) The manual skill required by craftsmen to manufacture good products
  - 3) The impact of the division of labor on industrial design
  - 4) The historical background of industrial design

- 22- Which of the following is TRUE about the pre-industrial era, according to the passage?
- 1) The first division of labor occurred in that era.
  - 2) It led to the fastest trade growth in the history of mankind.
  - 3) There was some form of industrial design in that era as well.
  - 4) It paved the way for the emergence of the Italian Renaissance.
- 23- The word "their" in paragraph 2 refers to -----.
- 1) craftsmen
  - 2) objects
  - 3) forms
  - 4) models
- 24- The phrase "in advance of" in paragraph 2 is closest in meaning to -----.
- 1) shortly after
  - 2) prior to
  - 3) concurrent with
  - 4) later on
- 25- There is sufficient information in the passage to answer which of the following questions?
- 1) Why did technical expertise and manufacture lay together in the hands of individual craftsmen for several millennia?
  - 2) What prompted the advent of large workshops in some cities in the medieval period?
  - 3) What led to the growth of trade in the medieval period?
  - 4) How long did the Italian Renaissance last?

**PASSAGE 3:**

As academics responsible for making sense of this jumble for our students then, we feel like those professional bic-a-brac organizers you see on daytime talk shows, confronting the tumult of someone's bloated car garage. So after some long days and a dumpster-load of capabilities lists, here we present everything neatly ordered onto 4 shelving units. Behold the Design Garage—a categorizing of designed-object activity into four primary fields: Commercial Design, Responsible Design, Experimental Design, and Discursive Design. Let's take a closer look at each, focusing on the drivers, criteria for success, and primary intents:

Commercial Design is what is commonly understood as industrial/product design and comprises the overwhelming majority of our professional activity. This is design work oriented toward, and driven by, the market. Success is largely defined in economic terms—sufficient return on investment. The primary intent of the designer is to create useful, useable, and desirable products that customers can afford and that generate adequate profit.

Responsible Design encompasses what is largely understood as socially responsible design, driven by a more humanitarian notion of service. Here the designer works to provide a useful, useable, and desirable product to those who are largely ignored by the market. Issues such as ethics, compassion, altruism, and philanthropy surround the work, be it for users in developing or developed countries. While Responsible Design can and often does have a relation to the market—being "commercially available"—its primary intent is not a maximization of profit, but instead to serve the underserved.

- 26- The passage opens with -----.
- 1) an anecdote
  - 2) a rhetoric question
  - 3) an analogy
  - 4) a classification
- 27- The word "that" in paragraph 2 refers to -----.
- 1) products
  - 2) intent
  - 3) customers
  - 4) success



- 28- Which of the following is cited as a difference between commercial design and responsible design?
- 1) The degree of professionalism required
  - 2) The amount of money invested
  - 3) The desirability of the products
  - 4) The designers' motive
- 29- The author cites which of the following about Responsible Design?
- I. It caters to people more concerned with morality than material goods.
  - II. Its target customers' needs are inadequately taken care of by the market.
  - III. It produces commodities that bring no or little profit.
- 1) I only
  - 2) II only
  - 3) I and II only
  - 4) I, II and III
- 30- What does the word "it" in paragraph 3 refer to -----.
- 1) design
  - 2) market
  - 3) work
  - 4) issue

مبانی نظری طراحی صنعتی:

- ۳۱- ساده ترین نمودار استاندارد به کار رفته در تعیین زمان شروع و پایان یک پروژه چه نام دارد؟
- (۱) گانت (Gant)
  - (۲) خط زمانی (Time line)
  - (۳) کیو اف دی (QFD)
  - (۴) زمان بندی بحرانی (CPM)
- ۳۲- کدام طراح آوانگارد، توجه طراحان را به افشار محروم جامعه معطوف کرد؟
- (۱) باکمینستر فولر
  - (۲) کریستوفر الکساندر
  - (۳) ماتيو سان
  - (۴) ویکتور پاپانک
- ۳۳- کدام مؤسسه، در اوایل دهه ۸۰ میلادی محصولات با سبک پست مدرن طراحی کرد؟
- (۱) Alchimia
  - (۲) Alessi
  - (۳) Luxo
  - (۴) Lumina
- ۳۴- در سال های رکود اقتصادی کشور آمریکا، ضرورت انجام استایلینگ در تولیدات مورد استفاده چه بود؟
- (۱) زیبا نمودن ظاهر با اصلاح عملکرد
  - (۲) اصلاح عملکرد با حفظ ظاهر
  - (۳) زیبا نمودن ظاهر با حفظ عملکرد
  - (۴) حفظ ظاهر و عملکرد با تغییر جنس
- ۳۵- به عقیده فیلیپ استارک، طراحی یک تفکر خلاق است که طراح جهت تحقق آن باید کاملاً آگاه به کدام یک از مباحث باشد؟
- (۱) اجرایی
  - (۲) اجتماعی
  - (۳) بازاریابی
  - (۴) علمی
- ۳۶- از دیدگاه پیرس طبقه بندی نشانه شناسی در محصول، چگونه است؟
- (۱) شمایی، نمایه ای، نمادین
  - (۲) کاربردی، عملی، سمبلیک
  - (۳) بصری، ساختاری، احساسی
  - (۴) استتیک، سمبلیک، عملکردی
- ۳۷- جمله « ادراک محصول فراتر از مجموع ویژگی های منفرد آن است.» معرف کدام نظریه است؟
- (۱) افردنس
  - (۲) گشتالت
  - (۳) نشانه شناسی
  - (۴) هرمنوتیک

۳۸- صندلی راحتی «گلاید» با چه انگیزه‌ای طراحی شده است؟



- (۱) هماهنگی فرم و معنا
- (۲) مشاوره روان درمانی
- (۳) استفاده از قابلیت مواد
- (۴) استفاده در لابی هتل‌ها

۳۹- ویژگی یک بافت حقیقی، در یک محصول کدام است؟

- (۱) از فاصله دور دیده شود
- (۲) تنها قابل لمس است
- (۳) دیده شود و قابل لمس باشد
- (۴) دیده شود ولی قابل لمس نباشد

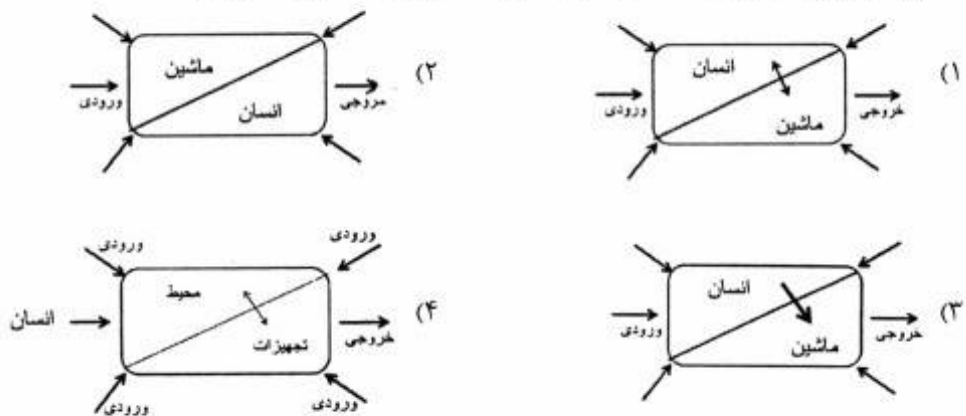
۴۰- گاهی اطلاعات مربوط به شکل و فرم محصولات یا اجزاء آن‌ها ناکامل است و انسان با تکمیل این اطلاعات، طرح آن‌ها را درک می‌کند. این ویژگی معرف کدام یک از اصول گشتالت است؟

- (۱) سرنوشت مشترک (Common Fate)
- (۲) شکل و زمینه (Figure - Ground)
- (۳) تداوم و پیوستگی (Continuity)
- (۴) بستار (Closure)

۴۱- بررسی‌های ارگونومیک چگونه می‌تواند در تکمیل روش "QFD" کمک کند؟

- (۱) تعیین تأثیر رقبا
- (۲) تکمیل ندای مشتری
- (۳) بررسی اولویت‌های کاربردی
- (۴) ارزیابی نتایج خانه کیفیت

۴۲- کدام یک از موارد، دیاگرام ساده سیستم انسان - ماشین (MMS) را نشان می‌دهد؟



۴۳- کدام مورد، بیانگر ویژگی ارگونومیک زین دوچرخه شکل زیر است؟



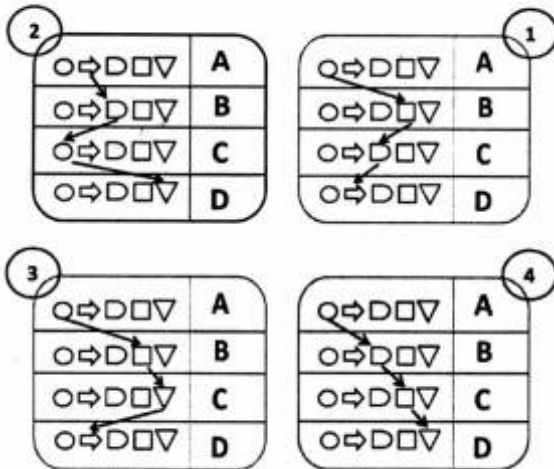
- (۱) راندمان عضلانی در ران‌ها
- (۲) کاهش فشارهای وارده بر ناحیه کمر
- (۳) توزیع بهینه فشار روی توپ‌روزیته ایسکیال
- (۴) تناسب آنترپومتریکی عرض هیپ و زین

۴۴- ابزارهای زیر در تجهیزات آنتروپومتریک کاربرد دارند، این دو وسیله چه مواردی را می‌سنجند؟



- (۱) B (زاویه رکیبی)، A (نیروی عضله)  
 (۲) B (چربی زیر جلدی)، A (زاویه)  
 (۳) B (طول ران)، A (نیروی عضله)  
 (۴) B (زاویه)، A (چربی زیر جلدی)

۴۵- در یک بررسی ارگونومیک، زیر گروه‌های شغلی کاربر، آنالیز شده و موارد در چارت فرایند ثبت شده است، کدام شکل، بیانگر توالی انجام کار به ترتیب «اقدام، تأمل، کنترل کردن و چیدن قطعات روی میز کار» است؟



- (۱) (۴)  
 (۲) (۳)  
 (۳) (۲)  
 (۴) (۱)

۴۶- در طراحی سطح رابط کاربر با محصول (Interface Design)، کدام ابزار امکان سازماندهی اطلاعات و جزئیات طراحی را فراهم می‌سازد؟

- (۱) نمودار توزیع عملکرد  
 (۲) نمودار وابستگی  
 (۳) پرسونا  
 (۴) استوری بورد

۴۷- کدام اقدام، در فرایند شناسایی نیازهای مشتری (کاربر) پس از گردآوری داده‌های خام و تفسیر آن‌ها صورت می‌گیرد؟

- (۱) تفکیک نیازها از خواسته‌های کاربر  
 (۲) حذف نیازهای غیرضروری و فرعی  
 (۳) انتخاب مهمترین نیازها و ترکیب آن‌ها  
 (۴) دسته‌بندی نیازها به صورت سلسله مراتبی و تعیین اولویت آن‌ها

۴۸- عموماً طراحان کشور سوئد، به کدام روش طراحی می‌کنند؟

- (۱) استفاده از بحث گروهی و توجه به جزئیات طرح به آرامی و دقت  
 (۲) توجه به جزئیات و رسیدن به نتیجه سریع و نمونه‌سازی  
 (۳) پیش بردن کار از طریق مشاوره و سرعت عمل در کارهای طراحی  
 (۴) استفاده از خلاقیت فردی و انجام کار به سرعت جهت رسیدن به نتیجه نهایی



۴۹- کدام موارد، رئوس مثلث هرمنوتیک در طراحی محصولات است؟

(۱) کاربر، ابزار، طرح

(۲) کاربر، محیط، طرح

(۳) طراح، طرح، کاربر

(۴) طراح، تولیدکننده، کاربر

۵۰- ورق‌های قلع اندود (Tin plate)، برای تهیه چه نوع بسته‌بندی فلزی مناسب است؟

(۱) سطل‌ها و بشکه‌ها

(۲) بسته‌بندی پودرها، روغن‌ها و گریس‌ها

(۳) بسته‌بندی روغن نباتی جامد ۱۷ کیلویی

(۴) انواع قوطی‌های کوچک جهت بسته‌بندی مواد غذایی

۵۱- اکثر ترکیب‌بندی عناصر گشتالت در وسایل آشپزخانه منازل باید چگونه باشند؟

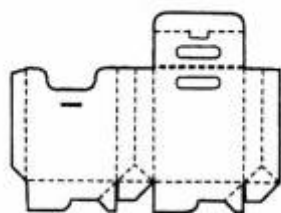
(۱) ساده و تزئینی

(۲) ساده و منظم

(۳) تزئینی و متقارن

(۴) پیچیده و منظم

۵۲- کدام بسته، مربوط به گسترده نشان داده شده است؟



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

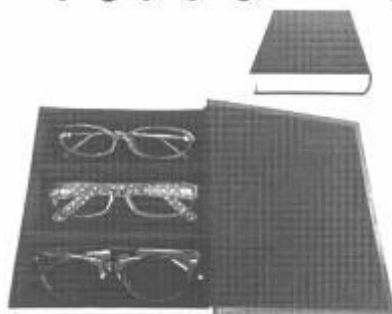
۵۳- تصویر زیر یک جعبه عینک را نشان می‌دهد که مشابه یک کتاب طراحی شده است. این شیوه طراحی معرف کدام است؟

(۱) احساس‌گرا

(۲) اسکیمورفیسم

(۳) رترو

(۴) نرم



۵۴- کدام روش بسته‌بندی و نگهداری مواد غذایی، عمر قفسه‌ای (Shelf Life) کمتری دارد؟

(۱) منجمد کردن

(۲) کنسرو کردن

(۳) اسپتیک (Aseptic)

(۴) اتمسفر اصلاح شده (MAP)

۵۵- طراحی به مثابه فرایند چهار C (4C)، شامل چه خصوصیت‌هایی است؟

(۱) خلاقیت، پیچیدگی، مصالحه و انتخاب

(۲) مفهوم‌سازی، ایده‌پردازی، ارتباط و ساخت

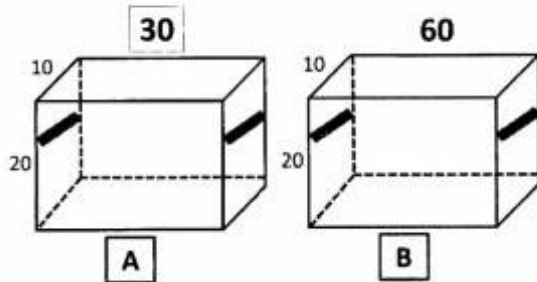
(۳) نوآوری، مشتری‌مداری، فشرده‌سازی و تکمیل

(۴) خلاقیت، مفهوم‌سازی، ارتباط با مشتری و تکمیل

۵۶- استیو جابز، با افراد دارای کدام ویژگی مایل به ادامه همکاری نبوده است؟

- (۱) صادقند و ناقد  
(۲) به همه چیز آری نمی‌گویند  
(۳) به همه چیز آری می‌گویند  
(۴) ایده خود را برتر نمی‌دانند

۵۷- دو جعبه شکل زیر، کاملاً مشابه هستند و فقط از نظر طولی تفاوت دارند (ابعاد برحسب سانتی‌متر است). معادل بیومکانیکی بار (BLE) در حمل دستی این دو کالا چه تفاوتی با هم دارند؟ (خطوط پهن سیاه، دستگیره فرض شده است)



- (۱) تفاوتی ندارد  
(۲) A دو برابر B  
(۳) B دو برابر A  
(۴) B،  $\sqrt{2}$  برابر A

۵۸- مدیریت طراحی، در کدام دهه قرن بیستم میلادی و کجا پدید آمد؟

- (۱) ۱۹۲۰، آلمان  
(۲) ۱۹۴۰، آمریکا  
(۳) ۱۹۵۰، ایتالیا  
(۴) ۱۹۶۰، بریتانیا

۵۹- کدام موارد، در خصوص اجزاء بررسی آمیخته بازار (4P) در مدیریت طراحی یک محصول صحیح‌تر است؟

- (۱) محصول - محیط - انبارداری - قیمت  
(۲) محصول - تبلیغات - قیمت - محل  
(۳) محصول - تبلیغات - قیمت - ارزش‌گذاری  
(۴) قیمت - توزیع محصول - بازاریابی - ارزش افزوده

۶۰- «مدیریت طراحی» به چه مفهوم است؟

- (۱) هدایت یک پروژه طراحی به‌منظور رضایت مشتری  
(۲) زمان‌بندی و برنامه‌ریزی یک پروژه طراحی جهت تولید اقتصادی  
(۳) اجرای برنامه‌ریزی شده دیزاین در یک شرکت، برای کمک به آن در دستیابی به اهدافش  
(۴) حرکت آگاهانه طراح در جمع‌بندی نظرات مشتری / کاربر و لحاظ نمودن آن‌ها در طرح نهایی

تاریخ هنر و طراحی صنعتی ایران و جهان:

۶۱- کدام طراح، پیشگام مدیریت طراحی در قرن بیستم است؟

- (۱) دیتر رامس  
(۲) جان اتان آيو  
(۳) پیتر بهرنس  
(۴) والتر گروپيوس

۶۲- در کدام دهه قرن بیستم، اولین اتومبیل با بدنه آنرودینامیک روانه بازار شد؟

- (۱) ۲۰  
(۲) ۳۰  
(۳) ۴۰  
(۴) ۵۰

۶۳- آثار کدام طراح اهل وین، معمولاً دارای رویکرد هندسی در تزئینات بود؟

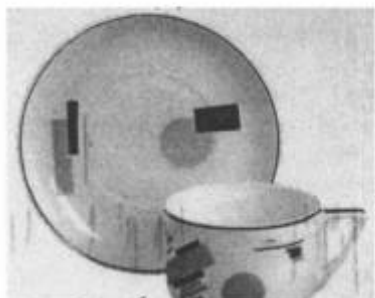
- (۱) تیفانی  
(۲) موریس  
(۳) مکیتاش  
(۴) هافمن

۶۴- طراحی معمولی و پیش پا افتاده (Banal Design)، توسط کدام طراح مطرح و ارج نهاده شد؟

- (۱) اتوره سوتاس  
(۲) الساندرو مندینی  
(۳) الساندرو گوئریو  
(۴) فیلیپ استارک

۶۵- «سبک بین‌المللی جدید» در قرن بیستم، نام دیگر کدام سبک طراحی است؟

- (۱) ممفیس  
(۲) آرت دکو  
(۳) آرت نوو  
(۴) استریم لاین



۶۶- در تصویر مقابل، تزئینات ظروف متأثر از کدام سبک است؟

- (۱) ممفیس  
(۲) کوبیسم  
(۳) سوپره ماتیسیم  
(۴) آرت دکو



۶۷- فلسفه فرمی «برس شوینده اِکسکالبر» اثر فیلیپ استارک چیست؟

- (۱) اهمیت محصول  
(۲) روایت تاریخی  
(۳) تسهیل در ساخت  
(۴) هماهنگی با کاربر



۶۸- محصول ارائه شده، براساس کدام شیوه طراحی شده است؟

- (۱) نرم  
(۲) ارگانیک  
(۳) بیومورف  
(۴) تندیس گونه



۶۹- دوربین ویدئو کنفرانس در تصویر مقابل به کدام شیوه طراحی شده است؟

- (۱) یکپارچه  
(۲) بیومورف  
(۳) هایتک  
(۴) رترو



۷۰- فلسفه فرمی نشیمن «سوپر بابل» چیست؟



- (۱) نشستن در موقعیتی غیرمعمول
- (۲) تنوع در حالات قرارگیری کاربران
- (۳) انتظار، فرصتی برای تعامل اجتماعی
- (۴) یکی بودن سطوح نشیمن و میز در جهت تولید آسان‌تر

۷۱- مبلمان گیت لگ (Gate - Leg) ، چه قابلیت‌هایی دارد؟

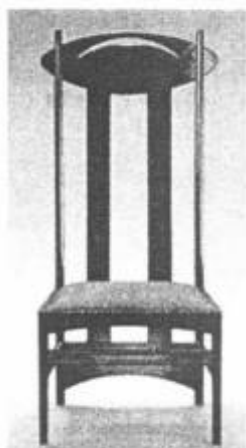
- (۱) مدولار بودن
- (۲) جایگزینی پایه‌ها
- (۳) قرار دادن وسایل
- (۴) بازویسته شدن مبلمان

۷۲- تصویر پارچه با نقش پرنده و گل، مربوط به کدام دوره تاریخی است؟



- (۱) تیموریان
- (۲) ساسانیان
- (۳) سلجوقیان
- (۴) غزنویان

۷۳- طراحی صندلی روبه‌رو، ملهم از کدام یک است؟



- (۱) هنر شرقی
- (۲) عناصر ارگانیک
- (۳) بافت چوب آفریقایی
- (۴) بازنمایی عناصر مصری

۷۴- آثار هنری ژاپن با بهره‌گیری از هنر کدام کشور به‌وجود آمد؟

- (۱) هند
- (۲) کره
- (۳) چین
- (۴) ایران

۷۵- بر روی یک پلاک طلائی تصویر انسانی که روی شلوارش چند پرنده طلائی حکاکی شده، مربوط به کدام دوره تاریخی است؟

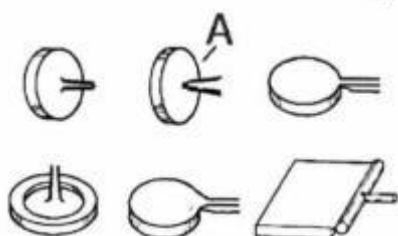


- (۱) دیلمیان
- (۲) ساسانی
- (۳) سامانیان
- (۴) هخامنشی

- ۷۶- هنر بیزانسی، از تلفیق شیوه‌های هنری کدام ملت‌ها شکل گرفت؟  
 (۱) یونانی، شرقی (۲) مصری، یونانی (۳) رومی، مصری (۴) ایرانی، یونانی
- ۷۷- کدام مورد، در خصوص بلان کاخ بیشاپور درست است؟  
 (۱) تالار مربع شکل با گنبد و ۶۴ تاق نما  
 (۲) تالار مربع شکل با ایوان گچبری  
 (۳) تالار تخت صلیب شکل با سقف تیرپوش  
 (۴) تالار تخت صلیب شکل با گنبد و ۶۴ تاق نما
- ۷۸- کدام مورد، مشخصه فرم معماری دوره اشکانی است؟  
 (۱) ایوان ستون‌دار با نمای سنتوری  
 (۲) تالار ستون‌دار با ایوان سه‌بخشی  
 (۳) ایوان راست‌گوشه با تاق گهواره‌ای  
 (۴) استفاده از سنگ و آجر در ساختار ساختمان
- ۷۹- کدام مورد، مشخصه هنر ایرانی است؟  
 (۱) حس قوی طرح‌های شاخ‌وبرگی گیاهی  
 (۲) حس قوی رنگ‌های شفاف و درخشان  
 (۳) استفاده توأمان در رنگ‌های روغنی و آبرنگ  
 (۴) استفاده از لعاب‌های رنگارنگ در کاشی و سفال
- ۸۰- کدام‌یک از موارد، در خصوص سبک هنر دوره تیموری درست است؟  
 (۱) تنوعی از رسانه‌های هنر و مصالح  
 (۲) ساخت بناهای مذهبی و یادبودی  
 (۳) مصورسازی و تزئین کتاب‌های خطی  
 (۴) رونق آجرکاری و گچ‌بری در تزئینات معماری

مواد، ساخت و تولید:

- ۸۱- متداول‌ترین چوب برای ساخت مبلمان خانگی و اداری با ابعاد بلند، رنگ روشن و سبک وزن کدام است؟  
 (۱) افرا (۲) راش  
 (۳) گردو (۴) نراد
- ۸۲- دو ویژگی ورق‌های پلی‌کربنات لکسان (Lexan polycarbonate) کدام‌اند؟  
 (۱) قوس‌پذیری گرم و نداشتن تنوع رنگی  
 (۲) شفاف و مقاومت کم در برابر فشار  
 (۳) قوس‌پذیری سرد و مقاوم در برابر گرما  
 (۴) غیرشفاف و مقاوم نبودن در مقابل نور خورشید
- ۸۳- تصویر زیر، مربوط به انواع راه‌گاه‌های تزریق پلاستیک است. نام راه‌گاه A چیست؟



- (۱) سوزنی  
 (۲) گرم  
 (۳) مستقیم  
 (۴) مخروطی

- ۸۴- مراحل تولید قطعه آلومینیومی مقابل در کدام گزینه ارائه شده است؟



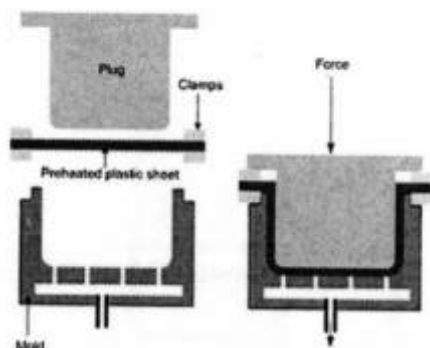
- (۱) دایکاست - برش  
 (۲) فورج - سوراخ‌کاری  
 (۳) اکستروژن - سوراخ‌کاری  
 (۴) قالب‌ریزی چرخشی - برش

- ۸۵- جنس ورق‌های بنر تبلیغاتی از چیست و با چه روشی تولید می‌شود؟  
 (۱) P. V.C - کلندرینگ  
 (۲) P. V.C - بلومولدینگ  
 (۳) P. E - اکستروژن  
 (۴) نایلون - روتیشن
- ۸۶- معمولاً کیف و کفش و کاپشن‌های چرم مصنوعی از چه پلاستیکی ساخته می‌شوند؟  
 (۱) وینیل پلیستر  
 (۲) پلی اتیلن ترفتالات  
 (۳) برزنت پلیمر ماشینی  
 (۴) پی.وی.سی
- ۸۷- جنس بدنه قلم‌های لاک غلطگیر از چیست و با چه روشی تولید شده است؟  
 (۱) P. E (پلی اتیلن) - بادی  
 (۲) P.S (پلی استایرن) - بادی  
 (۳) ABS - تزریقی  
 (۴) ABS - بادی
- ۸۸- جنس دستگیره کابینت‌ها و قلاب کمر بند معمولاً از چیست و با چه روشی ساخته می‌شوند؟  
 (۱) فولاد - فورج  
 (۲) سرب خشک - فورج  
 (۳) زاماک - دایکاست  
 (۴) برنز - ریختگی
- ۸۹- مهمترین دلیل استفاده از آلیاژ برنج در طراحی و تولید شیرآلات محصولات گازسوز کدام است؟  
 (۱) قابلیت شکل‌دهی آسان  
 (۲) جلوگیری از ایجاد جرقه  
 (۳) سختی بالاتر نسبت به فولاد  
 (۴) دوام و کیفیت مناسب در دماهای بالا
- ۹۰- کدام مواد، برای ساخت ماکت اتوبوس و رنگ آمیزی آن مناسب‌ترند؟  
 (۱) مقوای ماکت - بلوفوم  
 (۲) مقوای ماکت - فوم پلی‌اورتان  
 (۳) استایروفوم - بلوفوم  
 (۴) استایروفوم - فوم پلی‌اورتان
- ۹۱- تصویر ارائه شده یک مانکن پلاستیکی را نشان می‌دهد، به کدام روش بدنه مانکن تولید می‌شود؟



- (۱) وکیوم فرمینگ  
 (۲) قالب‌گیری دمشی  
 (۳) قالب‌گیری گردشی  
 (۴) تزریق پلاستیک

- ۹۲- کدام پلیمر، مقاومت بیشتری نسبت به گرما دارد؟  
 (۱) اولترا آمید  
 (۲) ای بی اس  
 (۳) پلی پروپیلن  
 (۴) پلی اتیلن
- ۹۳- تصویر روبه‌رو، مربوط به کدام روش تولید است؟



- (۱) ترموست  
 (۲) ترمو فرمینگ  
 (۳) قالب‌های کششی  
 (۴) وکیوم فرمینگ



۹۴- کدام عبارت، در مورد فیبرهای نوری نادرست است؟

- (۱) برای انتقال داده‌های صوتی و تصویری به کار می‌روند.
  - (۲) افت انرژی در فیبرهای نوری نسبت به سیم‌های مسی بیشتر است.
  - (۳) بخش مرکزی فیبر نوری از شیشه یا پلاستیک شفاف ساخته می‌شود.
  - (۴) ضریب شکست بخش غلاف (پوسته) از ضریب شکست بخش مرکزی کمتر است.
- ۹۵- در یک ژنراتور متناوب (AC) یک سیم پیچ با  $N$  دور در یک میدان مغناطیسی می‌چرخد، همه موارد موجب افزایش نیروی محرکه تولیدی ژنراتور می‌شوند بجز:

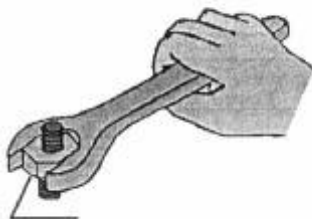
- (۱) افزایش سرعت چرخش
- (۲) افزایش میدان مغناطیسی
- (۳) افزایش تعداد دورهای سیم‌پیچ
- (۴) کاهش مقاومت الکتریکی سیم‌پیچ

۹۶- بهترین روش ترسیم سه بعدی تصویر روبه‌رو در نرم افزار سالید وُرکس کدام است؟



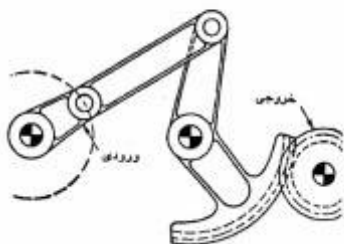
- (۱) شیت متال
- (۲) پارت مدلینگ
- (۳) کات و اکستروود
- (۴) اسمبلی

۹۷- برای بستن مهره سرسیلندر یک خودرو، نیروی گشتاور برابر ۳۸ نیوتن‌متر لازم است. مقدار نیروی گشتاور لازم برای بستن مهره به وسیله آچار با دسته‌ای به طول ۶۰ سانتی‌متر، چند نیوتن‌متر است؟



- (۱) ۶۱
- (۲) ۶۳
- (۳) ۶۵
- (۴) ۶۷

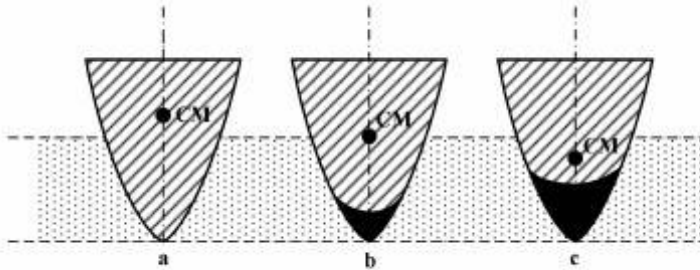
۹۸- اهرم‌بندی چهاربازویی که با چرخ‌دنده‌هایی مطابق شکل زیر ترکیب شده‌اند، در چرخ خروجی حداکثر تا چند درجه نوسان ایجاد می‌کنند؟



- (۱)  $360^\circ$
- (۲) کمتر از  $90^\circ$
- (۳) در حدود  $270^\circ$
- (۴) در حدود  $120^\circ$

۹۹- در شکل زیر سه کشتی شناور در آب نشان داده شده‌اند که مرکز جرم CM هر کدام از آنها روی شکل مربوطه مشخص شده است.

در مقابل امواج عرضی آب که از سمت پهلو کشتی به بدنه آن برخورد می‌کنند، کدام یک از سه کشتی دارای تعادل پایدار بوده و واژگون نمی‌شود؟ (قسمت‌های تیره در زیر بدنه کشتی توپر می‌باشند).



(۱) فقط a

(۲) فقط c

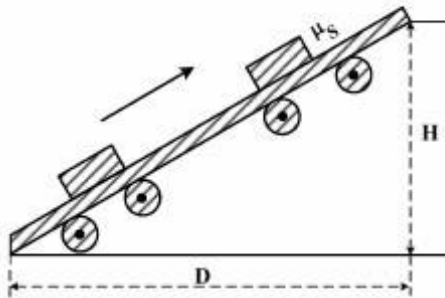
(۳) a و b

(۴) b و c

۱۰۰- طبق شکل، به کمک یک تسمه لاستیکی پهن و طویل که روی چرخ‌های گردان حرکت می‌کند، جعبه‌های سنگینی

را تا ارتفاع متر  $H = 4$  از پایین به بالا انتقال می‌دهیم. ضریب اصطکاک ایستوار سطح تسمه  $\mu_s = 0.25$  است.

حداقل طول افقی  $D$  زمینی که این تسمه را در آن نصب می‌کنیم باید چند متر باشد؟



(۱) ۱۲

(۲) ۱۵

(۳) ۱۶

(۴) ۱۸