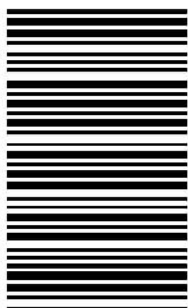


کد کنترل

408

E



408E

## آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۱

صبح چهارشنبه

۱۴۰۱/۰۲/۲۸



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

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

### طراحی صنعتی (کد ۱۳۶۲)

زمان پاسخ‌گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۱۰

جدول مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	مبانی نظری طراحی صنعتی (مبانی طراحی صنعتی، مبانی هنرهای تجسمی، مهندسی فاکتورهای انسانی، مباحث پروژه‌های طراحی صنعتی، ارزیابی و اقتصاد مدیریت تولیدات صنعتی، جامعه‌شناسی صنعتی)	۳۵	۳۱	۶۵
۳	تاریخ هنر و طراحی صنعتی ایران و جهان (آشنایی با هنر در تاریخ، تاریخ طراحی صنعتی، هنر و طرح اشیا در تمدن اسلامی)	۲۰	۶۶	۸۵
۴	مواد، ساخت و تولید (مدل‌سازی، مواد و روش‌های ساخت، طراحی فنی، فیزیک و هندسه)	۲۵	۸۶	۱۱۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

\* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن 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 سؤالها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالها و پایین پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

### **PART A: Vocabulary**

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

- 1- Growing older and more decrepit appeared to be an ----- and necessary part of being human.  
1) inevitable                      2) intangible                      3) unforeseeable                      4) unsentimental
- 2- I don't really think I'd have the ----- to finish a marathon!  
1) concern                      2) candor                      3) endurance                      4) autonomy
- 3- Her marriage started to improve once her husband finally ----- he had an anger problem and began to take counseling.  
1) identified                      2) emerged                      3) hesitated                      4) acknowledged
- 4- Society is an interdependent system that ----- widespread cooperation to function.  
1) proceeds                      2) requires                      3) fascinates                      4) conveys
- 5- Our blue planet is a ----- . Life depends on water, yet in its natural form, the water in the oceans will not sustain us because we cannot drink salt water.  
1) refuge                      2) remedy                      3) paradox                      4) vacillation
- 6- I thought I was buying a/an ----- native Indian carving, but discovered later that it was machine-made.  
1) genuine                      2) definitive                      3) secretive                      4) artificial
- 7- The entrepreneur had a well-deserved reputation for -----, having accurately anticipated many changes unforeseen by established business leaders.  
1) modesty                      2) hindsight                      3) prescience                      4) extroversion
- 8- Studies of longevity among turtles are sometimes ----- by the fact that the subjects live so long that researchers retire before the studies can be completed.  
1) stabilized                      2) hampered                      3) diversified                      4) verified
- 9- Kevlar is a ----- new material which is used for everything from airplane wings, to bullet-proof vests, to hockey sticks.  
1) prescriptive                      2) versatile                      3) dormant                      4) derivative
- 10- If exploitation of the planet's resources continues as at present, then the lifestyle we currently enjoy ----- the risk of causing significant damage to the world.  
1) proposes                      2) puts                      3) shapes                      4) runs

**PART B: Cloze Test**

**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.

Scientists and philosophers have been grappling with the relationship between language and thought for centuries. There have always been (11) ----- that our picture of the Universe depends on our native tongue. Since the 1960s, however, (12) ----- the ascent of thinkers like Noam Chomsky, and a host of cognitive scientists, (13) ----- that linguistic differences don't really matter, (14) ----- language is a universal human trait, and that our ability to talk to one another owes more to our shared genetics (15) ----- . But now the pendulum is beginning to swing the other way as psychologists re-examine the question.

- |     |                                |                                 |         |         |
|-----|--------------------------------|---------------------------------|---------|---------|
| 11- | 1) that they argue             | 2) those who argue              |         |         |
|     | 3) an argument by those        | 4) arguing those who            |         |         |
| 12- | 1) with                        | 2) for                          | 3) by   | 4) in   |
| 13- | 1) whose consensus             | 2) who has the consensus        |         |         |
|     | 3) the consensus has been      | 4) is the consensus             |         |         |
| 14- | 1) a                           | 2) the                          | 3) what | 4) that |
| 15- | 1) and our cultures vary       | 2) than to our varying cultures |         |         |
|     | 3) than our cultures that vary | 4) as to our varying cultures   |         |         |

**PART C: Reading Comprehension**

**Directions:** Read the following three passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

**PASSAGE 1:**

A concept widely used within the production industry when discussing design issues is product architecture. According to Ulrich and Eppinger the “product architecture is the assignment of the functional elements of a product to the physical building blocks of the product” (Ulrich and Eppinger 2008: 164). In order to reduce the complexity of a product (architecture), the different physical elements are assembled into a number of major building blocks that often are referred to as “chunks” (ibid.: 165). This division into a number of major constituent elements – the chunks – is often called modularisation.

The functional elements are the different functions that together constitute the overall performance of the product. For example, in a mobile phone some of the usual functions are emitting and receiving sound (i.e. conversation), displaying the status of calls and other information, storing contact information, protecting sensitive electronic parts, etc. whereas the corresponding physical building blocks for these functions are loudspeaker, microphone, LCD-screen, and memory unit. The relationship between the two genres of elements, however, is not necessarily one to one: where each

building block can encompass various functional elements, the performance of a functional element can equally comprise several building blocks. These are cases of integration – integration within chunks or integration across chunks.

The opposite is modularisation – clear physical separation between different functional elements. Following from this distinction, the product architecture of a design cannot be derived simply through the functional definition of a product. Assigning functions to physical elements – thus establishing the product architecture – is an act of design itself and often implies establishing and choosing between several more or less adequate solutions. It can be predominantly integrated or predominantly modular but mostly have (functional) elements of both kinds. Modules, modularity and modularisation vs. integration will be introduced more thoroughly below.

- 16- What is the first paragraph mainly about?**
- 1) Functional elements
  - 2) Product architecture
  - 3) Physical building blocks
  - 4) Ulrich and Eppinger's contributions to industrial design
- 17- The term "architecture" is an equivalent for -----.**
- 1) the complexity of a product
  - 2) chunks
  - 3) constituent elements
  - 4) production industry
- 18- The passage refers to all of the following physical building blocks in a mobile phone EXCEPT -----.**
- 1) LCD-screen
  - 2) microphone
  - 3) memory unit
  - 4) casing
- 19- The word "encompass" in paragraph 2 is similar in meaning to -----.**
- 1) confirm
  - 2) collect
  - 3) contain
  - 4) consume
- 20- Which of the following is the opposite of the process of integration?**
- 1) Modularity
  - 2) Modularisation
  - 3) Performance
  - 4) Assignment

**PASSAGE 2:**

Industrial design is a largely 20th-century phenomenon. The first industrial designer is often considered to be German architect Peter Behrens, who was heavily influenced by the 19th-century English designer and poet William Morris and by the Arts and Crafts movement, with which Morris was closely associated. Beginning in 1907, Behrens was the artistic adviser for AEG (the Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft, or Universal Electric Company), for which he designed not only industrial buildings but also small electrical appliances, from teakettles to fans. In addition, he determined the company's corporate identity, packaging, and advertising. Behrens's approach was an extension of what architects such as Frank Lloyd Wright and Karl Friedrich Schinkel long practiced: total control of a designed environment at all levels. Behrens, however, created designs for a corporate client, intent on selling a service and related goods to the public, rather than for a middle-class residential client or a royal patron, as in the cases of Wright and Schinkel, respectively.

Behrens was a leading member of the Deutscher Werkbund (founded in 1907), a society of artists, architects, and craftsmen akin to English arts-and-crafts societies. The Deutscher Werkbund catalyzed communication among German design

professionals and sponsored major exhibitions, such as those in Cologne (1914) and Stuttgart (1927); the latter was the Weissenhofsiedlung, a renowned exhibition of model homes designed by Europe's leading modern architects and the epitome of the International Style of minimalist architecture.

- 21- **What is the passage mainly about?**  
 1) Peter Behrens' biography  
 2) Industrial design in the 19th century  
 3) Establishment of the Deutscher Werkbund  
 4) Peter Behrens' contributions to industrial design
- 22- **According to the passage, Peter Behrens did all of the following for AEG EXCEPT -----.**  
 1) designing small electrical appliances  
 2) designing industrial buildings  
 3) creating designs for a middle-class residential client  
 4) determining the company's corporate identity, packaging, and advertising
- 23- **Which of the following figures created designs for a royal patron?**  
 1) Karl Friedrich Schinkel  
 2) Peter Behrens  
 3) Frank Lloyd Wright  
 4) William Morris
- 24- **The phrase "intent on" in paragraph 1 is similar in meaning to -----.**  
 1) ignorant of  
 2) determined to  
 3) concerned about  
 4) cautious about
- 25- **Which of the following statements is true about Peter Behrens?**  
 1) He founded the Deutscher Werkbund in 1907.  
 2) He was a prominent member of the Deutscher Werkbund.  
 3) He is the father of the International Style of minimalist architecture.  
 4) He had a deep influence on the English designer and poet William Morris.

### PASSAGE 3:

The Nokia 3310 mobile phone has near iconic status. Released in 2000, it is among the best-selling phones of all time, with 126m units produced. It was renowned for being virtually indestructible and for launching many of us onto the first rung of our connected lifestyles. Many people in their 30s and upwards remember it as the first cool phone they owned, or the phone their friends had that made them jealous.

Rumors have emerged that the phone is set for a relaunch, though this has yet to be confirmed by Nokia. But, with a wealth of extensive technology packed into today's huge choice of ultra slim smartphones, is there really still a market for this Nokia relic?

Part of the appeal of the 3310 was its simplicity. Not all users desire a complex device which can perform hundreds of different functions, particularly older use groups. The fact that the 3310 performs calls and texts alone is likely still to be a selling point for a certain group of users.

But from a design perspective, the phone also followed several key rules of thumb, meeting the needs and wants of users, rather than forcing them to adopt new practices. The minimalist screen setup made it very easy to quickly interpret the phone's battery and signal status, and there was little content so users didn't have to remember complicated routes through menus. The phone itself was relatively aesthetically pleasing (for its time), and easily fit in a pocket, unlike many current large smartphones and phablets.

While for many of us, touchscreens are now the norm, for others, the swiping, pinching and selecting of icons is not intuitive and bears little resemblance to how they interact with the real world. Instead, the 3310 had appealing hard buttons that are smooth to the touch but provide good physical feedback and could be used without looking at them.

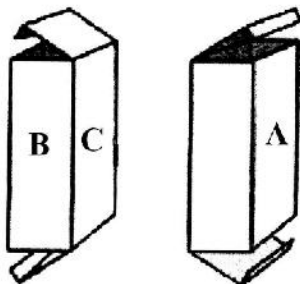
- 26- Which of the following statements is true about the Nokia 3310 mobile phone?  
 1) Its new design is going to change it to an ultra slim smartphone.  
 2) Many people in their 30s and upwards do not remember this product.  
 3) It is probably going to be relaunched soon with a promising market.  
 4) One of its disadvantages was that users had to swipe, pinch, and select the icons.
- 27- The word “indestructible” in paragraph 1 is similar in meaning to -----.  
 1) unpredictable      2) unalterable      3) unprofitable      4) unbreakable
- 28- Which of the following best describes the main idea of paragraph 4?  
 1) Meeting the needs and wants of users  
 2) Following several key rules of thumb  
 3) The minimalist screen setup in the Nokia 3310  
 4) The design tricks that made the Nokia 3310 world-beating
- 29- The word “they” in paragraph 5 refers to -----.  
 1) others      2) icons      3) touchscreens      4) buttons
- 30- Where does the following sentence best fit into the passage?  
**And if you didn't like the hard buttons, you could always customize them with the jelly versions that were available.**  
 1) End of paragraph 5      2) End of paragraph 2  
 3) End of paragraph 3      4) End of paragraph 4

مبانی نظری طراحی صنعتی (مبانی طراحی صنعتی، مبانی هنرهای تجسمی، مهندسی فاکتورهای انسانی، مباحث پروژه‌های طراحی صنعتی، ارزیابی و اقتصاد مدیریت تولیدات صنعتی، جامعه‌شناسی صنعتی):

- ۳۱- در تفکر طراحی، فاز همدلی (Empathy) با چه هدفی به کار می‌رود؟  
 (۱) آنالیز ۳۶۰ درجه نیازها توسط طراح با هدف جمع‌آوری اطلاعات ضروری  
 (۲) قرارگیری طراح در موقعیت کاربر به منظور درک نیازهای واقعی کاربر  
 (۳) بررسی نیازهای کاربر در ارتباط با زمینه و شرایط استفاده از محصول  
 (۴) سایه شدن طراح به دنبال کاربر به منظور مشاهده دقیق نیازها
- ۳۲- تعریف ارائه شده مربوط به کدام مورد است؟  
 «ساختار هندسی غیرمنظم و متشکل از اجزایی که با بزرگ کردن هر جزء به نسبت معین، همان ساختار اولیه به دست آید.»
- (۱) هندسه اقلیدسی      (۲) هندسه فراکتال      (۳) الگوهای ورنویی      (۴) الگوی فیبوناچی
- ۳۳- اصطلاح «هم‌آفرینی» (Co Creation) در فرایند طراحی به کدام معنا است؟  
 (۱) مشارکت هم‌زمان طراح و کاربر در فرایند طراحی  
 (۲) مشارکت هم‌زمان کارفرما و طراح در فرایند طراحی  
 (۳) طراحی و مدیریت هم‌زمان فرایند توسط کاربر و طراح  
 (۴) ایده‌پردازی توسط کاربر و طراح و مدیریت فرایند توسط طراح

- ۳۴- ویژگی‌های ذیل به کدام یک از انواع نوآوری اشاره دارند؟  
 - سرچشمه پژوهش حتماً نباید درون سازمانی باشد.  
 - تمام انسان‌های باهوش در اختیار سازمان نیستند.  
 - ایده‌های خوب را باید خریداری کرد.
- ۳۵- کدام مورد، بیانگر تأثیر ویبلن (Veblen) است؟  
 (۱) نوآوری باز (۲) نوآوری بسته (۳) نوآوری فناورانه (۴) نوآوری سازمانی
- ۳۶- براساس دیدگاه برایان لاوسون، کدام یک از گزاره‌های زیر در خصوص «توصیف مسئله طراحی» درست است؟  
 (۱) همان نیازشناسی است.  
 (۲) نقطه آغاز فرایند طراحی است.  
 (۳) بیان نیازها از زبان کاربر است.  
 (۴) عامل دستیابی به راه‌حل طراحی است.
- ۳۷- کدام یک از ویژگی‌های ذیل، ارتباط بیشتری با طراحی صنعتی دارند؟  
 (۱) قابلیت اطمینان (۲) قابلیت مونتاژ (۳) قابلیت استفاده (۴) قابلیت نگهداشت
- ۳۸- تعریف «هر کسی که رشته‌ای از کارها را با هدف تغییر وضعیت‌های موجود به وضعیت‌های مطلوب انجام دهد، در حال طراحی است.» از چه کسی است؟  
 (۱) ویکتور پاپانک (۲) برایان لاوسون (۳) نایجل کراس (۴) هربرت سایمون
- ۳۹- کدام یک از مشاهیر طراحی، صاحب‌نظر در حوزه تخصصی اخلاق طراحی است؟  
 (۱) برایان لاوسون (۲) پیتر پاول وربیک (۳) دونالد نورمن (۴) کریستوفر الکساندر
- ۴۰- بررسی عملکرد سیستم‌های نمادگرا و عناصر فرمی وابسته به آن، در قالب چه الگوی نظری و به وسیله کدام نظریه پرداز مطرح شده است؟  
 (۱) استعاری - یوری فریدلندر (۲) فرهنگی - گیت هافستد  
 (۳) نشانه‌شناسی - جین بائودریلارد (۴) معناگرایی - کلاوس کریپندورف
- ۴۱- کدام تضاد رنگی می‌تواند بهترین انتخاب در طراحی اسباب‌بازی کودکان باشد؟  
 (۱) مکمل (۲) تهرنگ (۳) سرد و گرم (۴) تیره و روشن
- ۴۲- کدام مورد برای مفهوم فرم در هنرهای تجسمی درست‌تر است؟  
 (۱) خطوط پیرامون آثار (۲) مجموع شکل و رنگ آثار  
 (۳) عناصر بصری و زمینه آنها (۴) عناصر بصری و کیفیت ترکیب آنها
- ۴۳- کدام مورد زمینه‌ساز پیدایش دانش ارگونومی در جنگ جهانی دوم و تجهیزات مربوطه بوده است؟  
 (۱) خطای طراحی (۲) خطای انسانی (۳) شرایط اقلیمی (۴) ضعف آموزش
- ۴۴- برای طراحی هدفون بازی (گیمینگ)، طراح به کدام ابعاد نیاز دارد؟  
 (۱) طول سر - عرض سر - گوش تا بالای سر  
 (۲) گوش تا پشت سر - حداکثر قطر در ناحیه چانه - طول سر  
 (۳) پهنای سر در ناحیه برآمدگی‌های داخل گوش - عرض سر - گوش تا بالای سر  
 (۴) حداکثر قطر در ناحیه چانه - پهنای سر در ناحیه برآمدگی‌های داخل گوش - عرض سر
- ۴۵- ارتفاع میز کار برای انجام کار سنگینی که مستلزم اعمال نیروی زیاد می‌باشد، کدام مورد است؟  
 (۱) ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر پایین‌تر از ارتفاع آرنج (۲) ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر بالاتر از ارتفاع آرنج  
 (۳) ۱۰ تا ۲۵ سانتی‌متر پایین‌تر از ارتفاع آرنج (۴) ۱۰ تا ۲۵ سانتی‌متر بالاتر از ارتفاع آرنج

- ۴۶- در یک سیم‌چین، نیروی لازم برای چنگش تابعی از کدام پارامتر است و اندازه بهینه آن چند میلی‌متر است؟  
 (۱) فاصله دو بازوی ابزار - ۴۵-۵۵  
 (۲) فاصله دو فک ابزار - ۲۵-۳۵  
 (۳) فاصله بازو تا فک ابزار - ۴۵-۵۵  
 (۴) قطر مقطع دستگیره ابزار - ۱۵-۲۵
- ۴۷- طول اوال دستگیره یک کارت، ۸۰ میلی‌متر است. اگر میانگین عرض دست کاربران جامعه هدف ۷۵ میلی‌متر و توزیع پراکندگی این اندازه ۷ میلی‌متر باشد، مقدار صدک ۷۵م عرض دست کاربران جامعه هدف کدام است؟ ( $z = 0.68$ )  
 (۱) ۷۶.۸۰  
 (۲) ۸۶.۶۷  
 (۳) ۷۸.۶۰  
 (۴) ۷۹.۷۶
- ۴۸- وزن بار کوله پشتی مورد استفاده کودکان، بهتر است چند درصد از وزن بدن کودک نرمال باشد؟  
 (۱) ۱۰  
 (۲) ۱۵  
 (۳) ۲۰  
 (۴) ۲۵
- ۴۹- مقدار نیروی لازم برای بازکردن درب کنسروهای شیشه‌ای کارخانه‌ای با دست، باید متناسب با کدام مورد باشد؟ (کاربر نرمال مدنظر است.)  
 (۱) حداقل نیروی کاربر با توانایی بیشینه  
 (۲) حداکثر نیروی قوی‌ترین کاربر در جامعه  
 (۳) حداکثر نیروی ضعیف‌ترین کاربر در جامعه  
 (۴) حداکثر نیروی کاربر با توانایی متوسط
- ۵۰- مراحل فرایند خلاقیت بر اساس الگوی پنج مرحله‌ای «برایان لاوسون» در کدام یک از موارد به درستی بیان شده است؟  
 (۱) روشنگری، دریافت اولیه، نهفتگی، تدارک، نفی و اثبات  
 (۲) دریافت اولیه، تدارک، نهفتگی، روشنگری، نفی و اثبات  
 (۳) تدارک، روشنگری، دریافت اولیه، نهفتگی، نفی و اثبات  
 (۴) نهفتگی، روشنگری، دریافت اولیه، تدارک، نفی و اثبات
- ۵۱- «اگر بتوانیم محصول مناسبی در همان تلاش اول طراحی کنیم موفق‌تر خواهیم بود»، این پنداشت با کدام ماهیت فرایند طراحی مغایر است؟  
 (۱) خطی بودن  
 (۲) مرحله‌ای بودن  
 (۳) وجود چرخه‌های بازخورد  
 (۴) وجود فرایندهای هم‌بسته
- ۵۲- براساس مدل کانو، در تبلیغات، رسانه‌ها و گفتار روزمره مردم، بیشتر کدام نوع از ویژگی‌های محصولات مطرح می‌شود؟  
 (۱) اساسی  
 (۲) احساسی  
 (۳) انگیزشی  
 (۴) عملکردی
- ۵۳- طراحی پنجره (ویترین) بر روی کدام سطح از جعبه زیر مناسب‌تر است؟  
 (۱) A  
 (۲) B  
 (۳) C  
 (۴) A و C

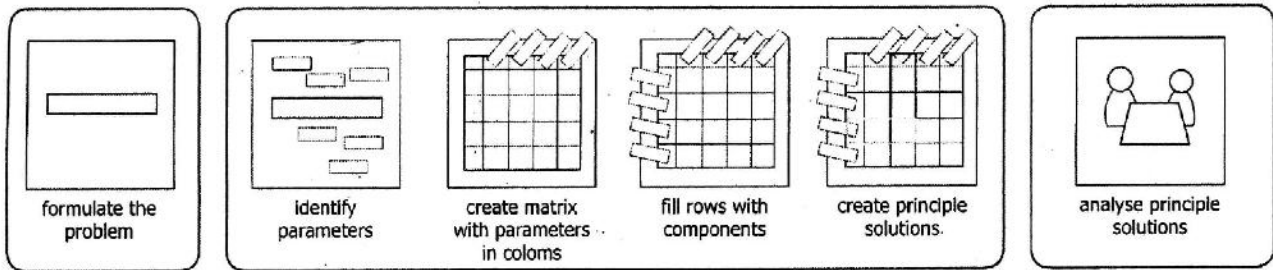


۵۴- در بسته‌بندی شیر با ماندگاری بالا (فرا دما)، کدام لایه نقش مهم‌تری دارد؟

- (۱) لایه پلی‌اتیلن  
 (۲) لایه آلومینیوم  
 (۳) لایه پلی‌استایرن  
 (۴) لایه قلع

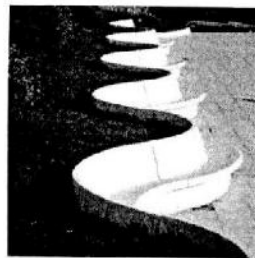


۵۵- تصویر زیر مراحل مختلف انجام کدام یک از روش‌های ایده‌پردازی را به نمایش می‌گذارد؟

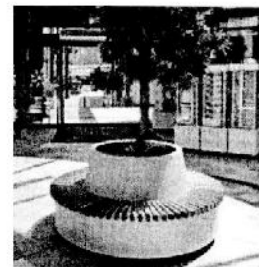


(۱) آنالیز عملکردی (۲) آنالیز مورفولوژیک (۳) روش اسکمپر (۴) تکنیک کلاژ

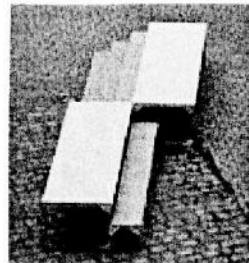
۵۶- کدام یک از نشیمن‌های شهری ارائه شده، نشان‌دهنده «طراحی اجتماع‌گریز» است؟



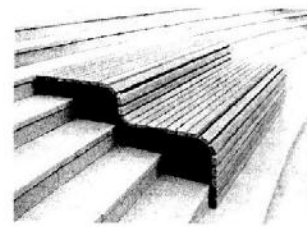
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۵۷- کدام یک از مشکلات ذیل، ارتباط کمتری با مقوله «نیازسنجی» در فرایند طراحی محیطی دارد؟

- |                             |                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| (۱) فقدان مسیر تردد معلولین | (۲) سرریز زباله از سطل آشغال            |
| (۳) سرقت از صندوق صدقات     | (۴) عدم ایمنی وسایل بازی کودکان در پارک |
- ۵۸- فنون ژاپنی‌سازی (Japanning) که از قرن ۱۷ میلادی در صنعت مبلمان رواج یافت چه بود؟
- |                               |                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------|
| (۱) فرم‌های ساده و کاربردی    | (۲) تزئینات رنگی زیر لاک الکل            |
| (۳) کمد‌های ساده با چوب بامبو | (۴) فرم‌های ساده و چوب‌هایی با رنگ طبیعی |

۵۹- صندلی تصویر زیر به کدام سبک تعلق دارد؟



- (۱) لویی چهاردهم
- (۲) چپندال
- (۳) جورجین
- (۴) گوتیک

۶۰- کدام یک از موارد، به ترتیب از راست به چپ اجزای اصلی درختچه سلسله مراتب "AHP" را معرفی می کند؟

- (۱) هدف - معیارها - گزینه‌ها  
 (۲) گزینه‌ها - معیارها - هدف  
 (۳) معیارها - گزینه‌ها - هدف  
 (۴) هدف - گزینه‌ها - معیارها

۶۱- متد «Pugh» روشی برای ارزیابی کدام مورد است؟

- (۱) گام‌های توسعه یک محصول در گذر زمان  
 (۲) انطباق کالا در یک سامانه محصول - خدمت  
 (۳) کانسپت‌های دیزاین نسبت به معیارهای منتخب  
 (۴) معیارهای اصلی نسبت به معیارهای فرعی طراحی

۶۲- سیستم ژاپنی «کانبان» (Kanban) بر چه فلسفه‌ای از تولید استوار است؟

- (۱) تولید محصول براساس گنجایش انبار کارخانه باشد.  
 (۲) طراحی براساس قطعات تولید شده کارخانه باشد.  
 (۳) تولید اضافی موجود در کارخانه باید صادر گردد.  
 (۴) تولید براساس کشش بازار و تقاضای مشتری باشد.

۶۳- کدام مورد در خصوص مسیر بحرانی (روش CPM) درست است؟

- (۱) فعالیت‌های بحرانی نباید در مسیر بحرانی پروژه واقع شوند.  
 (۲) کوتاه‌ترین مسیر در زمانبندی پروژه را مسیر بحرانی گویند.  
 (۳) بیشترین امکان تغییر زمانی و جابه‌جایی مراحل در مسیر بحرانی وجود دارد.  
 (۴) تأخیر در مسیر بحرانی، باعث تأخیر در تعهدات یا اهداف زمانی پروژه می‌شود.

۶۴- کدام مورد، براساس دیدگاه الوین تافلر، کالای اساسی در موج دوم است؟

- (۱) داده (۲) سرمایه (۳) فناوری (۴) نیروی انسانی

۶۵- تمام موارد مقایسه فور دیسم و فرافور دیسم را مطرح می‌کنند، به جز:

- (۱) تولید متمرکز در برابر تولید غیرمتمرکز  
 (۲) حجم محدود و متنوع در برابر حجم وسیع تولید  
 (۳) گستره‌ای از محصولات استاندارد در برابر محصولات گوناگون و سفارشی  
 (۴) استفاده از ماشین‌آلات تخصصی در برابر استفاده از ماشین‌آلات همه‌منظوره

تاریخ هنر و طراحی صنعتی ایران و جهان (آشنایی با هنر در تاریخ، تاریخ طراحی صنعتی، هنر و طرح اشیا در تمدن اسلامی):

۶۶- خاندان ابوطاهر در تولید چه محصولاتی فعال بودند؟

- (۱) جلد‌های سوخت و لاک  
 (۲) ظروف و کاشی‌های زرین‌فام  
 (۳) انواع اسطرلاب‌های برنجی  
 (۴) محراب‌های گچبری

۶۷- عبارت: «زیبایی نوعی هماهنگی منظم در همه اجزای چیزی است که نمی‌توان بر آن افزود یا از آن کاست.»

دیدگاه کدام نظریه پرداز است؟

- (۱) میکل آنژ (۲) فیلیپو برنولسکی (۳) لئوناردو داوینچی (۴) لئون باتیستا آلبرتی

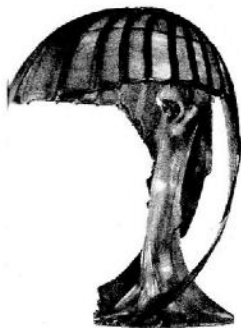
۶۸- تولید جام‌های پایه‌دار شیشه‌ای در کدام دوره رواج یافت؟

- (۱) اشکانی (۲) ساسانی (۳) سامانی (۴) صفوی

۶۹- سابقه استفاده از ریخته‌گری در ایران مربوط به کدام دوره است؟

- (۱) ساسانی (۲) هخامنشی (۳) عیلامی (۴) اشکانی

- ۷۰- زیبایی‌شناسی و کیفیت اجتماعی محصولات در کدام فرهنگ، اولین نمود عملکردگرایی در قرن ۱۹ میلادی بود؟  
 (۱) آرت نوو (۲) جنبش هنر و پیشه (۳) ورک بوند (۴) شیکر
- ۷۱- اتوره سوتساس، مارسل بروئر، ورنر پنتون، به ترتیب در کدام مکاتب به خلق اثر پرداخته‌اند؟  
 (۱) الکیما/ باوهاوس/ پاپ (۲) ممفیس/ ساختارگرایی/ عملکردگرایی  
 (۳) پست‌مدرن/ باوهاوس/ های‌تک (۴) پست‌مدرن/ بین‌الملل/ استریم لاینینگ
- ۷۲- کدام‌یک از موارد، ترتیب زمانی ظهور سبک‌های طراحی را به‌درستی نشان می‌دهد؟  
 (۱) آرت دکو - استریم لاین - دی‌استیل - پاپ - نیودیزاین  
 (۲) آرت دکو - دی‌استیل - استریم لاین - پاپ - نیودیزاین  
 (۳) آرت نوو - آرت دکو - دی‌استیل - طراحی خوب - ممفیس  
 (۴) آرت نوو - دی‌استیل - آرت دکو - طراحی خوب - ممفیس
- ۷۳- میز نوموس (۱۹۸۸-۱۹۸۶) به چه سبکی و توسط کدام طراح، طراحی شده است؟  
 (۱) عملکردگرا - دیتر رامز (۲) های‌تک - نورمن فاستر  
 (۳) ممفیس - اتوره سوتساس (۴) بیونیک - لوئیجی کولانی
- ۷۴- آثار کدام‌یک از هنرمندان زیر، زمینه‌ساز و منبع الهام «طراحی ارگانیک» در طراحی صنعتی شد؟  
 (۱) هنری مور - الکساندر کالدر (۲) آلبرتو جاکومتی - مارسل دوشان  
 (۳) هانس آرپ - فرانک لویدرایت (۴) کازیمیر مالویچ - پیت موندریان
- ۷۵- تصویر زیر مربوط به چه سبکی در دیزاین بوده و توسط چه فردی طراحی شده است؟







- (۱) آرت نوو - امیلی گاله  
 (۲) دی‌استیل - والتر گروپیوس  
 (۳) یوگند استیل - پیتر بهرنس  
 (۴) آرت اند کرافت - ویلیام موریس

- ۷۶- طراحان ورکبوند، استانداردهای طراحی را با چه هدفی مطرح کردند؟  
 (۱) تولید انبوه (۲) دموکراتیک کردن (۳) افزایش بهره‌وری (۴) خاص کردن تولید
- ۷۷- کدام سبک طراحی در اروپا عملکردگرا تلقی می‌شود؟  
 (۱) پست‌مدرن (۲) آنتی‌دیزاین (۳) نیودیزاین (۴) بل دیزاین
- ۷۸- هنر کیچ (Kitch Art) همراه با کدام سبک ارائه شده است؟  
 (۱) ممفیس (۲) بل (۳) پاپ (۴) رادیکال
- ۷۹- توصیف زیر در مورد کدام طراح صادق است؟  
 «او یکی از بزرگترین نظریه‌پردازان نیمه دوم قرن بیستم بود. از مؤسسان استودیو الکیما که محصولات متعددی طراحی کرده است و از معدود افرادی است که مرز بین معماری، طراحی، هنرهای زیبا، ادبیات و موسیقی را در کارهایش از بین برد.»  
 (۱) میکل دلوچی (۲) الساندرو مندینی (۳) شیرو کروماتا (۴) مانتو تان

- ۸۰- همه موارد از کاربردهای اسطرلاب هستند، به جز:
- (۱) تعیین موقعیت‌های آسمانی  
(۲) تعیین اوقات شرعی  
(۳) اندازه‌گیری طول و عرض جغرافیایی  
(۴) محاسبات ریاضی و عددی
- ۸۱- معروف‌ترین سرامیک دوره صفوی کدام نوع بود و در اواخر قرن نهم هجری در کدام شهر ساخته می‌شد؟
- (۱) صدفی زرین‌فام - مشهد  
(۲) صدفی زرین‌فام - کاشان  
(۳) آبی لاجوردی با زمینه سفید - مشهد  
(۴) آبی لاجوردی با زمینه سفید - کاشان
- ۸۲- کشف نمونه‌های اولیه پیل الکتریکی در ایران، مربوط به کدام دوره و شهر است؟
- (۱) اشکانی - بغداد  
(۲) هخامنشی - شوش  
(۳) ساسانی - بیشاپور  
(۴) سلوکی - کنگاور
- ۸۳- نقوش هندسی ظروف سفالین ایرانی به شکل دایره و مثلث، نماد کدام یک از مفاهیم اسطوره‌ای ایران هستند؟
- (۱) آسمان - مهر  
(۲) خورشید - آتش  
(۳) اهورامزدا - تیشتر  
(۴) میترا - آناهیتا
- ۸۴- روش تزئین قیطان کاری و قطره‌چکانی در چه صنعتی کاربرد دارد؟
- (۱) شیشه‌گری  
(۲) سفالگری  
(۳) فلزکاری  
(۴) جلدسازی
- ۸۵- کدام نوع از ظروف فلزی در دوره قاجاریه رواج یافت؟
- (۱) طراحی ابتکاری ظروف فلزی جدید  
(۲) ظروف نقره‌ای با طرح گل و تاک به‌طور برجسته  
(۳) طراحی با اقتباس از ظروف ساسانی  
(۴) ظروف و اسباب‌بازی فلزی با شکوه و درباری

مواد، ساخت و تولید (مدل‌سازی، مواد و روش‌های ساخت، طراحی فنی، فیزیک و هندسه):

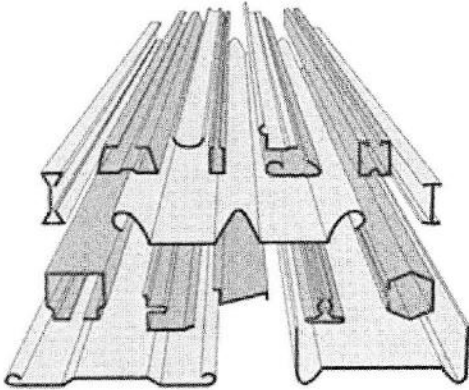
- ۸۶- کدام چیدمان برای ساخت کف یک کیوسک درست است؟
- (۱)  (۱)  
(۲)  (۲)  
(۳)  (۳)  
(۴)  (۴)
- ۸۷- در ساختار چوب کدام مواد یافت می‌شود؟
- (۱) سلولز، کرین، نشاسته  
(۲) لیگنین، سلولز، تانن  
(۳) فنل، سلولز، کوتین  
(۴) کامبیوم، استرول، سلولز
- ۸۸- اتصالات «کام و زبانه» و «فاق و زبانه» عریض‌تر از کدام مورد نباید باشند؟
- (۱) ضخامت قطعه کار  
(۲) یک دوم ضخامت قطعه کار  
(۳) یک سوم ضخامت قطعه کار  
(۴) یک چهارم ضخامت قطعه کار
- ۸۹- کدام مورد، روش ساخت گیره‌های خوب رومی‌زی است؟
- (۱) فورجینگ  
(۲) ریخته‌گری ریژه  
(۳) دایکست  
(۴) ریخته‌گری ماسه‌ای
- ۹۰- کدام روش در برش فلزات کیفیت پایین‌تری دارد؟
- (۱) برش لیزر  
(۲) هوابرش  
(۳) پانچ‌سی‌ان‌سی  
(۴) واترجت

۹۱- در برش قطعات کدام مورد از فرایندهای مربوط به دایکات می باشد؟

- (۱) جوشکاری اصطکاکی  
(۲) جوشکاری مقاومتی  
(۳) دمش سایشی  
(۴) پانچینگ

۹۲- تولید پروفیل با مقاطع ارائه شده به کدام شیوه انجام می شود؟

- (۱) پرسکاری  
(۲) نوردکاری  
(۳) رول فرمینگ  
(۴) کشش عمیق



۹۳- بدنه فلزی اسباب بازی زیر با کدام روش تولید شده است؟

- (۱) دایکست  
(۲) فورج  
(۳) ریژه  
(۴) پرس ورق



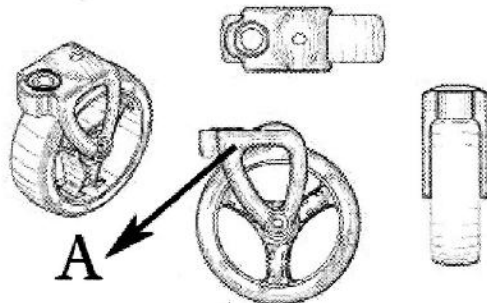
۹۴- مقاوم ترین فولاد برای ساخت سنبه ماتریس برش کدام است؟

- (۱) CK  
(۲) VCN  
(۳) SPK  
(۴) MS

۹۵- کدام مورد در خصوص متریال «ABS» درست است؟

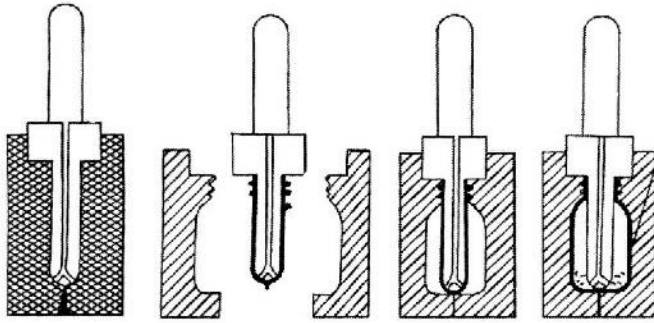
- (۱) دارای شفافیت بسیار خوبی است.  
(۲) مقاومت ضربه ای بسیار پایینی دارد.  
(۳) امکان تقویت کردن آن با الیاف شیشه وجود ندارد.  
(۴) با دیگر رزین ها مانند PVC یا پلی کربنات، آلیاژ می شود.

۹۶- کدام مورد، بهترین پلیمر برای ایجاد استحکام در قطعه چرخ مورد نظر در تصویر است؟



- (۱) ای بی اس  
(۲) پلی آمید  
(۳) پلی اتیلن  
(۴) پلی استایرن

۹۷- روش تولید در تصویر زیر کدام است؟



- (۱) تزریقی بادی
- (۲) پت
- (۳) تزریقی
- (۴) بادی

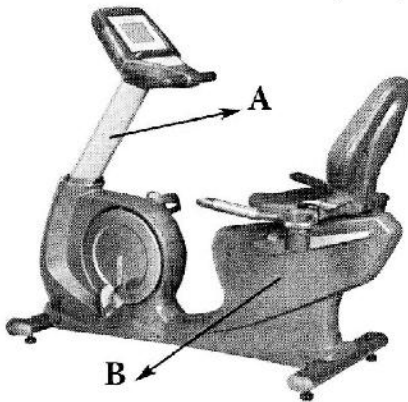
۹۸- سیر جلوی پژو 405 از چه ماده‌ای و با چه روشی ساخته می‌شود؟

- (۱) پلی‌آمید + الیاف کربن - تزریقی
- (۲) پلی‌پروپیلن + الیاف آرامید - RTM
- (۳) پلی‌اتیلن + الیاف پلی‌ستر - روتیشن مولدینگ
- (۴) پلی‌پروپیلن + الیاف شیشه - SMC

۹۹- کدام مواد در طراحی و ساخت تجهیزات بیمارستانی توصیه نمی‌شود؟

- (۱) شیشه
- (۲) MDF
- (۳) فایبرگلاس
- (۴) پلاستیک

۱۰۰- روش ساخت و بهترین مواد برای قطعات A و B، در تصویر دوچرخه ثابت زیر کدام است؟



- (۱) A اکستروژن، آلومینیوم - B تزریق پلاستیک ای‌بی‌اس
- (۲) A اکستروژن، آلومینیوم - B تزریق پلاستیک پلی‌پروپیلن
- (۳) A دایکست، آلومینیوم - B تزریق پلاستیک ای‌بی‌اس
- (۴) A دایکست، آلومینیوم - B وکیوم فرمینگ ای‌بی‌اس

۱۰۱- کدام مورد، بهترین روش برای اتصال اجزای الکتریکی فلزی و رسانا به جایگاه‌های پلاستیکی است؟

- (۱) لحیم‌کاری
- (۲) جوشکاری التراسونیک
- (۳) جوشکاری صفحه داغ (Hot-plate welding)
- (۴) استیکینگ (Staking)

۱۰۲- سختی (Hardness) به کدام معنا است؟

- (۱) متضاد چکش‌خواری است.
- (۲) قابلیت مقاومت ماده در مقابل نفوذ و خراشیدگی است.
- (۳) به قابلیت مقاومت سطح فلز در مقابل زوال گفته می‌شود.
- (۴) حداکثر باری است که ماده در معرض برش، می‌تواند تحمل کند.

۱۰۳- در کدام روش نمونه‌سازی سریع، خواص مکانیکی مدل نهایی نسبتاً ضعیف است و معمولاً به‌عنوان قطعات کاربردی

یا عملکردی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟

- (۱) LOM
- (۲) 3DP
- (۳) FDM
- (۴) SLA

۱۰۴- برای ساخت ماکت یک کابینت آشپزخانه از کدام مصالح بیشتر استفاده می‌شود؟

- (۱) مقوای فلوت
- (۲) استایروفوم
- (۳) شیت‌های پلاستیکی
- (۴) یلوفوم

۱۰۵- جسمی تحت تأثیر فقط یک نیروی پایستار به شکل  $\vec{F}(x) = (-Ax + Bx^2)\hat{i}$  قرار دارد که A و B ضریب‌هایی ثابت، x بر حسب متر و F بر حسب نیوتن است. اگر این جسم از نقطه  $x_1 = -4 \text{ m}$  به نقطه  $x_2 = 5 \text{ m}$  جابه‌جا شود، تغییر انرژی جنبشی آن  $\Delta K = K_2 - K_1$  بر حسب A و B کدام است؟

(۱)  $-4.5A + 63B$

(۲)  $4.5A - 63B$

(۳)  $-4.5A + 21B$

(۴)  $-9A + 81B$

۱۰۶- کدام پدیده یا واقعیت مربوط به تداخل یا پراکندگی امواج نورانی نیست؟

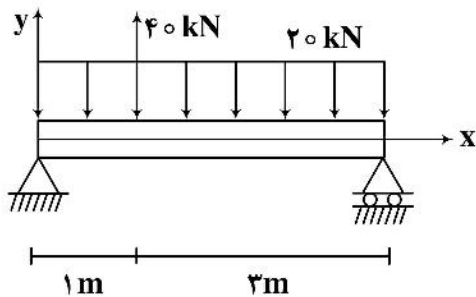
(۱) رنگ آبی آسمان

(۲) تشکیل رنگین‌کمان

(۳) تجزیه نور سفید پس از بازتاب از عبور از یک منشور

(۴) رنگ پر بسیاری از مرغان مگس‌خوار و تغییر رنگ آن‌ها

۱۰۷- حداکثر لنگر خمشی در تیر زیر چند  $\text{kN.m}$  بوده و در فاصله چند متری از انتهای سمت چپ تیر به وجود می‌آید؟



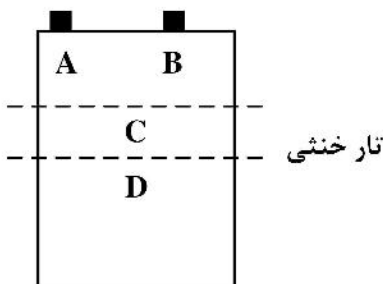
(۱) ۱.۹۵

(۲) ۲.۷۰

(۳) ۱.۷۵، ۶۷.۵

(۴) ۱.۵، ۶۲.۵

۱۰۸- شکل زیر، سطح مقطع یک تیر تحت خمش را نشان می‌دهد. کدام مورد در خصوص تنش ناشی از خمش در نقاط نشان داده شده، درست است؟



(۱) در نقطه D تنش برابر صفر است.

(۲) در نقاط A و B تنش برابر صفر است.

(۳) قدر مطلق تنش در نقطه C، ماکزیمم است.

(۴) قدر مطلق تنش در نقطه D، ماکزیمم است.

۱۰۹- توزیع تنش برشی در مقطع عرضی یک تیر مستطیلی، به کدام شکل است؟

(۲) سهمی

(۱) دایره‌ای

(۴) مخروطی

(۳) مربعی

۱۱۰- میخی در داخل دیوار کوبیده شده و با نیروی  $P$  به بیرون کشیده می‌شود، نمودار تغییرات تنش در طول میخ کدام است؟

