

307

F



نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :

صبح پنجشنبه
۹۳/۱۱/۱۶



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

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۴

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	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.

بهمن ماه - سال ۱۳۹۳

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 each sentence. Then mark your answer sheet.

- 1- Before you ----- to the next question, you should take some time to make sure you're happy with your answers so far.
1) prescribe 2) precede 3) proceed 4) preface
- 2- My first day of babysitting was an absolute -----; the kids spilled food all over the kitchen and they wouldn't listen to anything I had to say.
1) invasion 2) enigma 3) condemnation 4) fiasco
- 3- We were very unhappy with the ----- way the moving company tossed our boxes into our new house.
1) haphazard 2) impatient 3) initial 4) neutral
- 4- The author used ----- when he said the dog was "as big as a house."
1) shortsightedness 2) hyperbole 3) precision 4) pretension
- 5- I never thought you would get so upset about such a ----- matter.
1) contradictory 2) consistent 3) colloquial 4) trivial
- 6- The police wondered about the man's ----- for committing the crime.
1) inhibition 2) motive 3) impact 4) inspiration
- 7- While most club members have agreed with the decision, I expect Ricky to ----- forcibly.
1) dissent 2) vanish 3) avoid 4) abate
- 8- "It is my firm -----," said the candidate, "that family farms must receive government help."
1) speculation 2) safeguard 3) conviction 4) deprivation
- 9- You'll have a better chance of finding that unusual word if you look it up in a/an ----- dictionary.
1) skilled 2) publicized 3) cultured 4) unabridged
- 10- Because the hikers planned to reunite at 4:00 P.M., they paused to ----- their watches.
1) illuminate 2) reinforce 3) synchronize 4) chronicle

PART B: Cloze Passage

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

Herbicides, also commonly known as weed killers, are pesticides used to kill unwanted plants. Selective herbicides kill specific targets, (11) ----- the desired crop relatively unharmed. Some of these act by interfering with (12) ----- and are often synthetic mimics of natural plant hormones. Herbicides used to clear waste ground, industrial sites, railways and railway embankments are not selective (13) ----- all plant material with which they come into contact. Smaller quantities are used in forestry, pasture systems, and management of areas (14) ----- as wildlife habitat.

Some plants produce natural herbicides, (15) ----- the genus *Juglans* (walnuts), or the tree of heaven; such action of natural herbicides, and other related chemical interactions, is called allelopathy.

- 11- 1) they leave 2) when left with 3) while leaving 4) by leaving
- 12- 1) the weed of growth 2) the growth of the weed
3) the weed in growing 4) the growing of weed
- 13- 1) and kill 2) killer of 3) to kill 4) which kill

- 14- 1) where set aside
3) that set aside
- 2) in which they are set aside
4) set aside
- 15- 1) either
2) such as
3) or
4) includes

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following three passages and choose the best choice (1), (2), (3), or (4) that best answers each question. Then mark it on your answer sheet.

Passage 1

Any object (product, machine, or system) possesses characteristic properties. Some of these properties may be desired, but others may be more or less unwanted. The most important property of all is the primary function of the product, because it is this that helps the user in his need. The other desirable properties may be: pleasing appearance, ease of handling, safety, durability and reliability.

Before the product is designed the required properties should be listed by the designer, perhaps in collaboration with the user. During the design period when the product is created, it is these properties that determine the decisions and choices that are made.

Unfortunately one cannot design a product in such a way that the desired properties are determined one after the other, for they are not independent variables. We find, however, that five properties can be distinguished from all others, in that together they completely define the product. They are:

For the product as a whole: Structure (i.e. the elements of the product and their relationship)

For each element: Form – Material – Dimension - Surface

These five properties are the *basic properties*. It is important to emphasize that these are the variables which the designer can manipulate, and it is by successively deciding on these that a product is created. Thus all the other properties, desirable as well as undesirable, are derived from the basic properties.

16- What does the passage mainly discuss?

- 1) Ways to pinpoint the features of a finished product
- 2) What needs to be heeded before a design work begins
- 3) Product general features as opposed to product specific features
- 4) What happens if product properties are ignored in the design stage

17- To find out the properties of a product, the designer -----.

- 1) should determine the desired properties based on their fixed pattern
- 2) first needs to list some, if not all, desirable properties of the product
- 3) may need to seek the opinion of those for whom the product is to be designed
- 4) should make and evaluate certain technical decisions and choices with the help of the user

18- All of the following are mentioned as a product's basic property EXCEPT -----.

- 1) durability
- 2) material
- 3) dimension
- 4) surface

19- The word "together" in paragraph 3 refers to -----.

- 1) the designer and the user
- 2) independent variables
- 3) desired products listed one after the other
- 4) structure, form, material, dimension, surface

20- The passage supports all of the following statements EXCEPT that -----.

- 1) there are certain features that can be used to define the product to be designed
- 2) it is only desired properties that the five basic properties yield
- 3) of all characteristic properties of a product, the primary function of the product is the most significant
- 4) a product cannot be designed without ascertaining whether all the desired properties are determined one after the other

Passage 2

The user naturally demands certain things of the product. One of the most fundamental of these is that the product must be simple to use, i.e. that its use must be easy and uncomplicated with the least possible mental and physical effort.

In order to take adequate account of such requirements the designer must acquire — or at least be able to find—information on the dimensions, senses, perception, muscular performance, tiredness, etc of the human body. If there are special categories of users, such as handicapped people, children, etc, special attention must be given to this information. It is the designer's job to utilize this knowledge together with a general appreciation of the interplay between man and the machine (which is covered in ergonomics), so that the product is designed as suitably as possible. If a designer overlooks this very important background knowledge the result is often a product that may be either difficult to use, or gives a bad working posture (and resulting in back trouble), or that may hold risks of wrong operation, etc. An example is shown in Figure 117. Here the design of the lathe is such that an operator with normal body dimensions cannot avoid an unreasonable posture, which puts a great strain on his back.

21- What the passage includes is concerned with what a designer needs to know in order to plan a product that -----.

- 1) is congruous with the demand of nature
- 2) would actually have a simple internal structure
- 3) would not bother the user unnecessarily for its use
- 4) can be manipulated by multiple users simultaneously

22-According to the passage, specific information about the human body should specially be heeded if the designer -----.

- 1) is concerned with people such as children or those with a handicap
- 2) wants to design something that would not require any mental or physical effort on the part of the user
- 3) is not drawing on some preparatory work already done by experts in the field of ergonomics
- 4) receives complaints from certain special people who face difficulty using the machines that are primarily intended to be automatic

23- Reference is made to Figure 117 in order to -----.

- 1) initiate a new thesis
- 2) support an earlier assertion
- 3) prove how hard designers work
- 4) highlight the role of human postures in handling machines

24- The word "overlook" in paragraph 2 is closest in meaning to -----.

- 1) confront
- 2) pursue
- 3) accumulate
- 4) disregard

25- The tone of the passage can best be described as -----.

- 1) defiant
- 2) instructive
- 3) skeptical and questioning
- 4) critical and demanding

Passage 3

Concept generation, which is when a product development team comes up with the ideas, is the most critical step in the engineering design process – without it, there is no design. A concept can be defined as both an “approximate description of the technology, working principles, and form of the product” as well as a “concise description of how the product will satisfy customer needs” (Ulrich & Eppinger, 2012). Concept generation is a procedure that begins with a set of customer needs and target specifications and results in an array of product concept design alternatives from which a final design will be selected. This step requires a more abstract style of thinking than perhaps most engineers are used to. As Einstein and Infeld (1938) wrote in *The Evolution of Physics*, the “formulation of a problem is often more essential than its solution, which may be merely a matter of mathematical or experimental skill. To raise new questions, new possibilities, to regard old problems from a new angle, requires creative imagination and marks real advance in science.” While many have proposed their own specific theories, approaches, and metrics regarding concept development and, in particular, generation, there are a few general guidelines and postulates that are echoed in each specific method. The common theme: patience and open-mindedness are vital to successful concept generation.

The invention of the light bulb highlights the importance of the concept generation process. Famous inventor Thomas Edison once said, “None of my inventions came by accident. I see a worthwhile need to be met and I make trial after trial until it comes. What it boils down to is 1 percent inspiration and 99 percent perspiration” (Newton, 1989). Edison understood that trying a large quantity of ideas was extremely important, because failure is inevitable. Before finding a stable material for the first successful light bulb, his lab tried and failed with thousands of different filaments (Zenios, et al., 2010). Obviously, the concept that was settled on stuck, because well over 100 years later, commercially available light bulbs are omnipresent.

26- Which of the following best describes the organization of the passage?

- 1) An statement is made and qualifications of it are provided.
- 2) A prognosis is made and evidence supporting it is discussed.
- 3) A phenomenon is explained and further supported by illustration.
- 4) An assertion is made, briefly explained, and then several examples that refute the assertion are given.

27- According to the passage, concept generation procedure begins with -----.

- 1) the formation of a product development team
- 2) the detection of the appropriate technology
- 3) a visualization of the specification of the target product
- 4) an identification of the needs of the beneficiaries of the final product

28- The word "which" in paragraph 1 refers to -----.

- 1) specifications
- 2) alternatives
- 3) concepts
- 4) customer needs

29- It can be understood from paragraph 2 that Edison -----.

- 1) performed many experiments before he could finally arrive at what he had in mind
- 2) cannot be truly named as the person who managed to come up with the concept of the light bulb
- 3) was an exception in that he was able to invent the light bulb without undergoing the process of concept generation
- 4) was lucky enough to envision products without efforts, which is what makes him outstanding in the annals of technology

30- The word "inevitable" in paragraph 2 is closest in meaning to -----.

- 1) unpalatable
- 2) unattainable
- 3) unavoidable
- 4) unknowable

مبانی نظری طراحی صنعتی:

۳۱- کدام گروه از تولیدات ذیل جزو طراحی بی‌نشان (Anonymous Design) محسوب می‌شود؟

- (۱) آینه - شیشه - پلکسی گلاس
(۲) پیچ‌گوشی - آچار - انبردست
(۳) سنجاق قفلی - پیچ - گیره کاغذ
(۴) دستگیره درب - چشمی درب - قفل

۳۲- مبحث سینتاکس رنگ در کدام یک از موضوعات ذیل عملکرد اصلی را بر عهده دارد؟

- (۱) مد و پوشاک
(۲) تبلیغات و بازاریابی
(۳) صنایع نظامی
(۴) چراغ‌های راهنمایی و رانندگی

۳۳- عبارت، «سادگی نهایت پیچیدگی است» از کدام طراح معاصر جهان است؟

- (۱) استیو جابز
(۲) دیتر رامز
(۳) فیلیپ استارک
(۴) لوئیجی کولانی

۳۴- توستر نشان داده شده بر اساس کدام نیاز کاربر طراحی شده است؟

- (۱) تخصصی
(۲) شخصی
(۳) فراگیر
(۴) گروهی کوچک



۳۵- فانولوژی (Funology) به چه حوزه‌ای از طراحی اطلاق می‌شود؟

- (۱) نرم‌افزار بازی‌های رایانه‌ای
(۲) تولیدات الکترونیکی خانگی
(۳) اشیاء برای سرگرمی و لذت بردن
(۴) فن‌آوری نانو در همه حیطه‌ها

۳۶- طراحی واکنم در سال ۱۹۷۹ توسط شرکت سونی از چه نظر مهم است؟

- (۱) قدرت‌نمایی در مینیاتوری کردن فناوری
(۲) ایجاد اطلاعات زیبایی شناسی جدید در پیکره
(۳) راحتی حمل وسیله الکترونیکی برای جوانان
(۴) کاهش هزینه تمام شده تولید در کوچک کردن

۳۷- کدام موارد، خصوصیات کاملتری از «مدل نمایشی» (presentation Model) ارائه می‌دهد؟

- (۱) مقیاس محدود - مواد اصلی - ظاهری نزدیک به اصل
(۲) مقیاس نامحدود - مواد اصلی - ظاهری نزدیک به اصل
(۳) مقیاس محدود - مواد بدل - ظاهری کاملاً شبیه به اصل
(۴) مقیاس نامحدود - مواد بدل - ظاهری کاملاً شبیه به اصل

۳۸- طراح برای طراحی یک تولید مورد استفاده، تابع کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) احساس و رویا
(۲) عقل و احساس
(۳) تجربه و دانش
(۴) حس و تجربه

۳۹- کاربرد تکنیک «کانو» در فرایند طراحی چیست؟

- (۱) مطالعه رفتار
(۲) تحلیل گرایشات
(۳) بررسی نیازمندی‌های مشتریان
(۴) ساختار بخشیدن به مشاهدات

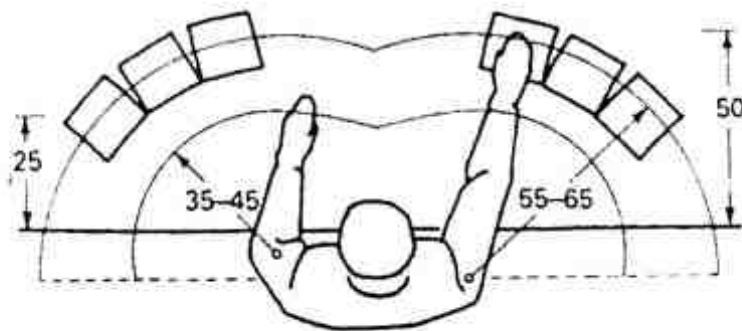
۴۰- در کدام یک از رویکردهای طراحی، «خشنودی، بازده و کارایی» بررسی می‌شوند؟

- (۱) قابلیت استفاده
(۲) فراگیر
(۳) استایلینگ
(۴) احساسی

۴۱- کدام یک از لامپ‌های زیر، برای روشنایی بنادر توصیه می‌شود؟

- (۱) بخار جیوه
(۲) بخار سدیم
(۳) دیکروئیک
(۴) متال هالید

- ۴۲- در کدام یک از موارد زیر، ایجاد ویستای نور و روشنایی در فضاهای پارکی تأثیر بیشتری دارد؟
 (۱) تشویق افراد به فعالیت فیزیکی و ورزشی
 (۲) افزایش تعامل بین افراد داخل پارک
 (۳) افزایش هیجان و نشاط در فضای پارک
 (۴) کاهش وندالیزم و افزایش امنیت در پارک
- ۴۳- مهم ترین لایه های مواد در بسته بندی اسپتیک (Aseptic) شیر فرادما کدامند؟
 (۱) مقوا - روی - پلی اتیلن
 (۲) مقوا - پلی اتیلن - چسب ایوکسی
 (۳) مقوا - آلومینیوم - پلی اتیلن
 (۴) مقوا - آلومینیوم - چسب سیلیکون
- ۴۴- کدام یک از موارد، مهم ترین نتیجه بدست آمده از آنالیز تاریخی تولیدات است؟
 (۱) آگاهی از تاریخچه پیدایش آن
 (۲) ریشه یابی نیاز و تعداد تولید
 (۳) یافتن سر منشاء ایجاد مصنوع مورد نظر
 (۴) شناخت عوامل تأثیرگذار در تغییرات چند نسل قبل آن
- ۴۵- وضعیت قرارگیری فلوت های مقوای ضربه گیر در طراحی بسته بندی برای حمل و نقل بیسکوئیت رژیمی باید چند لایه و در کدام جهت باشد؟
 (۱) تک - عمودی
 (۲) تک - افقی
 (۳) دو - عمودی
 (۴) دو - افقی
- ۴۶- جنس و اندازه سطح نشیمن ایستگاههای اتوبوس شهری بایستی چگونه باشد؟
 (۱) نرم و کوچک
 (۲) نرم و بزرگ
 (۳) سخت و کوچک
 (۴) سخت و بزرگ
- ۴۷- سه اصل: کمی کمتر - کمی بیشتر، تبدیل ضرر به سود و ادغام نمودن به کدام یک از روش ها مربوط است؟
 (۱) تریز
 (۲) آنالیز مورفولوژی
 (۳) روش ۶۳۵
 (۴) طوفان مغزی
- ۴۸- در کدام یک از روش های آنالیز پوسچر کاری، ارتعاش ابزار هم بر نتیجه نهایی تأثیر گذار است؟
 (۱) OWAS
 (۲) QEC
 (۳) RULA
 (۴) REBA
- ۴۹- در طراحی تونل های طولانی بازی پارکهای شهری، کدام موضوع در اولویت است؟
 (۱) آشکاری درون تونل از بیرون
 (۲) شیب تند جهت ایجاد هیجان
 (۳) پیچ و خم داشتن برای ایجاد پیچیدگی
 (۴) شیب ملایم جهت ایجاد اطمینان
- ۵۰- کدام یک از مفاهیم مطرح شده زیر، تطبیق دقیق تری با طراحی ارگونومیک نشان داده شده دارد؟
 (۱) حریم بیضوی بدن
 (۲) اعمال نیرو به صورت متقارن
 (۳) زوایای گردشی مجاز در سطح افقی
 (۴) محدوده یا مساحت طبیعی انجام کار



- ۵۱- اگر میزان شیوع حوادث کار با هویه برقی برابر (A) و شدت حادثه ناشی از آن برابر (B) باشد، عدد ریسک برابر کدام مورد است؟

$$(1) \sqrt{A \times B} \quad (2) A \times B \quad (3) \frac{B}{A} \quad (4) \frac{A}{B}$$

- ۵۲- در آنالیز فرکانسی صدا به صورت نیم اکتاو باند، اگر فرکانس پائینی (۱۰۰۰) هرتز باشد، فرکانس بالایی چه مقدار خواهد بود؟

$$(1) 1500 \quad (2) 2000 \quad (3) 1000\sqrt{2} \quad (4) 2000\sqrt{2}$$

- ۵۳- در نظر است از طریق عکسبرداری سطوح کینزبولوژیک، زاویه آرنج در حین اره کردن یک نبشی فلزی در کار ایستاده مقابل میز کار تعیین گردد، برای این منظور چگونه باید عکسبرداری کرد؟

$$(1) عمود بر سطح ساجیتال \quad (2) عمود بر سطح افقی \quad (3) با زاویه ۴۵ درجه از سطح فرونتال \quad (4) با زاویه ۴۵ درجه از سطح ساجیتال$$

- ۵۴- در یک طراحی ارگونومیک انبردست، فتری بین دو دسته‌ی انبردست قرار داده شده تا بازکردن فک‌های ابزار راحت‌تر و سریع‌تر اتفاق افتد، با این روش کدام عارضه کنترل می‌شود؟
 (۱) مچ افتادگی (۲) صدمات تجمعی (۳) سندرم خروجی شانه (۴) سندرم انگشت ماشه‌ای
- ۵۵- مهم‌ترین هدف از طبقه‌بندی بازار فروش در صنایع مختلف کدام است؟
 (۱) خدمات گارانتی مدل‌های مختلف و تامین قطعات
 (۲) ارائه طیف وسیعی از قیمت‌های متفاوت برای فروش بیشتر
 (۳) ارائه خدمات پس از فروش بر مبنای تنوع فناوری محصولات
 (۴) گستره عظیمی از شکل و کارکرد در پاسخ به احتیاجات و انتظارات مختلف
- ۵۶- کدام مورد، مقدماتی‌ترین وظیفه مدیریت است؟
 (۱) برنامه‌ریزی (۲) بودجه‌بندی (۳) سازماندهی (۴) کارمندگزینی
- ۵۷- در تدوین استراتژی به روش SWOT برای یک شرکت خصوصی، امتیاز عوامل داخلی و خارجی به ترتیب ۳ و ۲/۷۵ است. تحت این شرایط بهترین استراتژی کدام است؟
 (۱) فرصت - تهدید (۲) قدرت - تهدید (۳) قدرت - فرصت (۴) فرصت - ضعف
- ۵۸- به نظر Ferdinand Porsche فاز عملی Design میبایستی متأثر از کدام باشد؟
 (۱) امکانات (۲) تجربه (۳) تئوری (۴) مشاهده
- ۵۹- مناسب‌ترین روش قیمت‌گذاری برای محصولات شخصی و تابع مد در بازار، کدام نوع است؟
 (۱) هزینه تمام شده
 (۲) نقطه سر به سر
 (۳) مناقصه‌ای - مزایده‌ای
 (۴) براساس فایده ذهنی
- ۶۰- در یک سیستم تولید با رویکرد حفظ محیط زیست، در کدام‌یک از حالات درون‌داد و برون‌داد (به ترتیب از راست به چپ) بهره‌وری مطلوب‌تر خواهد بود؟
 (۱) Input ثابت - Output افزایش
 (۲) Input کاهش - Output ثابت
 (۳) Input افزایش - Output ثابت
 (۴) Input افزایش - Output افزایش با نسبت بیشتر

تاریخ هنر و طراحی صنعتی ایران و جهان:

- ۶۱- در تصویر زیر، چاپ بر روی کدام ماده و توسط چه کسی طراحی شده است؟



- (۱) کتان - گروپیوس
 (۲) مخمل - ویلیام موریس
 (۳) ابریشم - جان راسکین
 (۴) کاغذ دیواری - پیتر برنز

- ۶۲- کدام‌یک، تعریف هنر از دیدگاه «هربرت رید» است؟

- (۱) خلق زیبایی‌هاست.
 (۲) راه و رسم زندگی کردن است.
 (۳) حذف زوائد زندگی و تاکید بر زیبایی است.
 (۴) کوششی برای آفرینش صور لذت‌بخش است.

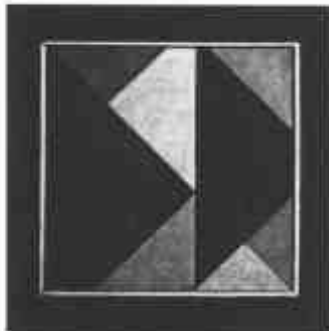
۶۳- کلیشه چوبی باوهایس اثر کیست و برای چه منظوری ساخته شد؟



- (۱) پل کلی - طراحی پوستر
- (۲) تئودور باگدر - استفاده در بیانیه
- (۳) لیونل فینینگر - استفاده در بیانیه
- (۴) موهولی ناگی - طراحی پوستر

۶۴- استفاده از محصولات کیچ (kitsch) و فرم‌های بازیگوش (fun)، در چه زمانی و تحت تأثیر کدام سبک هنری به زندگی غربی‌ها راه پیدا کرد؟

- (۱) ۱۹۶۰ - پاپ
- (۲) ۱۹۷۰ - آپ
- (۳) ۱۹۸۰ - پست مدرن
- (۴) ۱۹۹۰ - متالیک



۶۵- نام سبک و هنرمند اثر در تصویر روبرو، کدام موارد است؟

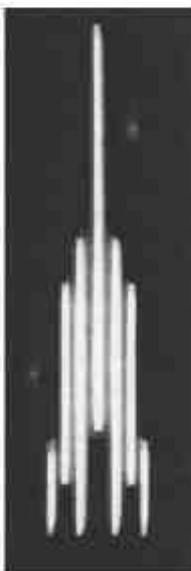
- (۱) نئوپلاستیسیم - گریت ریتولد
- (۲) نئوپلاستیسیم - تئووان دوسبورگ
- (۳) کانستراکتیویسم - الکساندر کالدر
- (۴) کانستراکتیویسم - کازیمیر مالهویچ

۶۶- خالق اثر «انتظار» کیست و هدف او از شکافتن بوم کدام است؟



- (۱) جانی دوا - توجه به ماده اولیه در فضای سه بعدی
- (۲) جکسون پولاک - فضاگرایی و خلاقیت در هنر اجرا
- (۳) لوچینو فونتانا - انتقاد به ماهیت واهی و فریبنده هنر غربی
- (۴) روبرتو کریپا - ایجاد روزنه‌ای برای دیدن دنیای فراهتری پوچ

۶۷- نام سبک، نام اثر و نام هنرمند تصویر داده شده کدام است؟



- (۱) مینیمالیسم - یادبود تاتلین - دن فلاوین
- (۲) مینیمالیسم - چیدمان نور - دانلدجاد
- (۳) دی‌استیل - ساختن ونوس - دانلدجاد
- (۴) دی‌استیل - یادبود امپایراستیت - دن فلاوین

۶۸- نشانه‌های کدام سبک در طراحی میز نشان داده شده، دیده می‌شود؟



- (۱) مینی‌مالیسم
- (۲) فونکسیونالیزم
- (۳) آرت دکو
- (۴) آرت نوو

۶۹- طرح مقابل از «جرج نلسون» به کدام دوره تعلق دارد؟

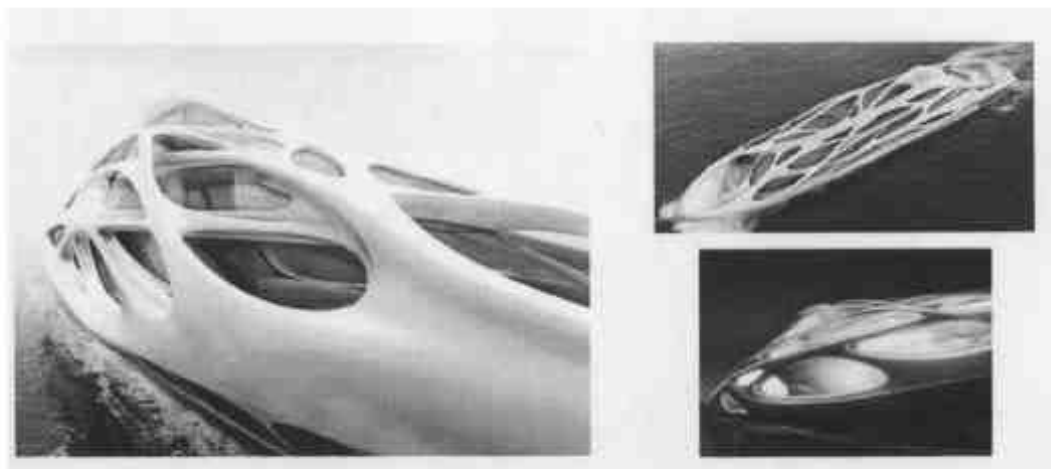


- (۱) معاصر
- (۲) پست مدرن
- (۳) ابتدای مدرن
- (۴) اواخر مدرن

۷۰- مهم‌ترین مدرسه که بعد از جنگ جهانی دوم، تأثیرات زیادی بر تئوری، طراحی و ارتباطات بصری داشت، کدام است؟

- (۱) باوهاوس
- (۲) اولم
- (۳) هنر برلین
- (۴) طراحی شیکاگو

۷۱- طراح قایق تفریحی نشان داده شده با عناصر ساختاری بکار گرفته، کیست؟



- (۱) زاها حدید
- (۲) فیلیپ استارک
- (۳) جیمز دایسون
- (۴) پینین فارینا

۷۲- محصول زیر، براساس کدام سبک طراحی شده است؟



- (۱) آرت نوو
- (۲) بیدر مایر
- (۳) آرت دکو
- (۴) هنر و صنایع دستی



۷۳- رادیوی روبرو، براساس کدام سبک طراحی شده است؟

- (۱) مینیمال
- (۲) عملکردگرا
- (۳) رترو
- (۴) آرت دکو



۷۴- طراح صندلی نشان داده شده، کدام است؟

- (۱) گروپیوس
- (۲) هانس مهیر
- (۳) جان راسکین
- (۴) ویلیام موریس

۷۵- طرح ظروف ارائه شده در تصویر، معرف تفکرات کدام گروه یا مرکز طراحی است؟



- (۱) دز این
- (۲) ورک بوند
- (۳) مدرسه باوهاوس
- (۴) آکادمی طراحی اولم

۷۶- کدام مهندسان مسلمان، به توصیف و تشریح دستگاه‌های بالا کشیدن آب پرداخته‌اند؟

- (۱) ابن هیثم و الجزری
- (۲) الجزری و تقی‌الدین
- (۳) ابوریحان و ابن شاطر
- (۴) ابوبکر کرجی و تقی‌الدین

۷۷- کدام عبارت در خصوص اشیای دوره اسلامی درست است؟

- (۱) بیانگر نیازهای بازار است.
- (۲) همواره بر نیازهای فردی تأکید دارد.
- (۳) همواره کاربردی و مفید به فایده‌اند.
- (۴) اغلب بیانگر اندیشه‌های فردی هنرمند است.

۷۸- کدام موارد، در خصوص اصطلاح «مردم‌واری» در معماری و دیگر دست‌ساخته‌های دوران اسلامی درست است؟

- (۱) توجه به نیازهای انسان و سنت‌های فرهنگی و مذهبی
- (۲) توجه به باورهای مردم و رعایت معیارهای فنی و علمی
- (۳) رعایت تناسب میان اندام‌های دست‌ساخته‌ها و اندام‌های انسان
- (۴) استفاده از مواد و مصالح محلی و پرهیز از اسراف و تجمل‌گرایی

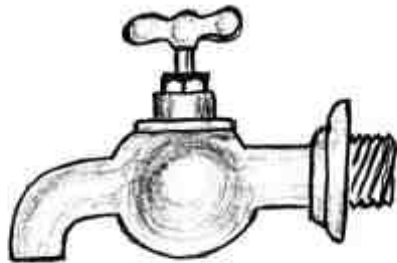
۷۹- کدام مورد، در خصوص ظرافت فنی و غنای طراحی سفالینه‌های سده ششم و هفتم هجری ایران درست است؟

- (۱) حمایت صاحبان ثروت و قدرت از حرفه‌ها
 (۲) تقلید طرح‌ها و نقوش اشیای فلزی
 (۳) رونق اقتصادی و بهبود زندگی عمومی مردم
 (۴) ظهور ثبات اجتماعی در حرفه سفالگری
- ۸۰- کدام دانشمند ایرانی در کتاب خود تکنیک‌های سرامیک‌سازی (سفالینه‌های زرین فام) را به تفصیل شرح داده است؟

- (۱) ابوالقاسم کاشانی
 (۲) غیاث‌الدین علی نقش بندی
 (۳) محمد ابن طاهر
 (۴) غیاث‌الدین جمشید کاشانی

مواد، ساخت و تولید:

۸۱- کدام روش، برای تولید شیر برنجی استفاده می‌شود؟



- (۱) فورج
 (۲) قالبگیری ماسه‌ای
 (۳) ریخته‌گری پودری
 (۴) ریخته‌گری پوسته‌ای

۸۲- با کدام روش‌ها، فرغون‌های صنعتی ساختمانی تولید می‌شود؟

- (۱) پرس کاری - اکستروژن
 (۲) پرس کاری - دایکاست
 (۳) خم کاری - رولفرمینگ
 (۴) پرس کاری - خمکاری

۸۳- با چه روشی برگ گل‌های مصنوعی پلاستیکی تولید می‌شوند؟

- (۱) اکستروژن - غرقابی
 (۲) تزریقی - غرقابی
 (۳) روتیشن مولدینگ - تزریقی
 (۴) کلندرینگ - روتیشن مولدینگ

۸۴- کدام پلاستیک در تولید فایبرگلاس کاربرد دارد؟

- (۱) پلی‌استر
 (۲) پلی‌پروپیلن
 (۳) پلی‌کربنات
 (۴) پی‌وی‌سی

۸۵- از کدام جنس و با کدام روش قایق بادی تفریحی تولید می‌شود؟

- (۱) P.P - ماروآ بنفش
 (۲) P.V.C - چسب
 (۳) لاستیک - اولتراسونیک
 (۴) P.V.C - حرارتی

۸۶- در طراحی یک مخزن پلاستیکی یکپارچه با گنجایش ۱۵۰ لیتر و کاشت اینسرت‌های (Insert) فلزی جهت نصب پایه بر روی آن، در تیراژ محدود، کدام متریکال و روش تولید مناسب می‌باشد؟

- (۱) پلی‌آمید - قالبگیری چرخشی
 (۲) پلی‌پروپیلن - قالبگیری بادی روزن رانی
 (۳) پلی‌اتیلن سنگین - قالبگیری چرخشی
 (۴) پلی‌اتیلن سبک - قالبگیری بادی تزریقی

۸۷- ظرفیت باک پلاستیکی در تصویر زیر، ۲۰۰ لیتر با تیراژ محدود است. کدام روش برای تولید بدنه اصلی باک مناسب‌تر است؟



- (۱) وکیوم فرمینگ
 (۲) تزریق پلاستیک
 (۳) قالب‌ریزی دمشی
 (۴) قالب‌ریزی چرخشی

۸۸- کدام روش، محکم‌ترین اتصال در بسته‌بندی‌های کارتن پلاست است؟

- (۱) اتصال با منگنه
 (۲) اولتراسونیک
 (۳) پین پلاستیکی
 (۴) چسب پاتکس

۸۹- در بسته‌بندی دوی‌پک (Doypack)، لایه‌ای که با آب میوه یا مواد غذایی درون بسته‌بندی در تماس است، از کدام جنس است؟



- (۱) پلی‌اتیلن
- (۲) پلی‌استایرون
- (۳) پلی‌کربنات
- (۴) آلومینیوم

۹۰- کدام یک از روش‌های چاپ، برای چاپ تصویری با کیفیت بالا بر روی بسته‌بندی پلاستیکی بستنی یک کیلوئی مناسب‌تر است؟

- (۱) سیلک اسکرین
- (۲) فلکسوگرافی
- (۳) لتر پرس
- (۴) لیبل گذاری در قالب

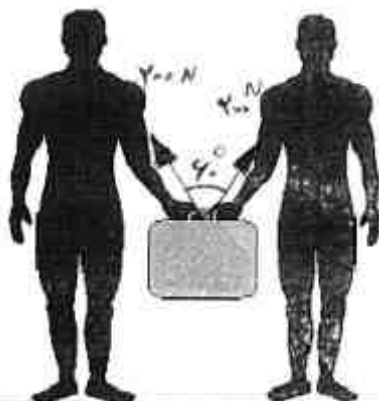
۹۱- در کدام روش، اولین فناوری پیشرفته مدل‌سازی سریع ارائه شده است؟

- (۱) Stereolithography (SLA)
- (۲) Termojet Modeler
- (۳) Selective Laser Sitering (SLS)
- (۴) Fused Deposition Modeling (FDM)

۹۲- مهم‌ترین نتیجه استفاده از پیچ‌های آشکار بر روی رویه وسایل عمومی چیست؟

- (۱) استحکام
- (۲) ارزانی تولید
- (۳) راحتی تعمیر
- (۴) واندالیسم

۹۳- مطابق شکل زیر دو نفر با هم یک ساک را از طرفین گرفته و حمل می‌نمایند، اگر هر کدام ۲۰۰ نیوتن نیرو برای گرفتن ساک صرف نمایند، و زاویه بین دو دست افراد ۶۰ درجه باشد. وزن ساک چند کیلوگرم نیرو است؟



- (۱) ۳۰
- (۲) ۲۵
- (۳) ۳۵
- (۴) ۴۰

۹۴- برای کشیدن یک کمد بر روی زمین به وزن 1000 N ، چند نیوتن نیرو لازم است؟ (ضریب اصطکاک $= 0.4$)

- (۱) ۴۳۰
- (۲) ۴۰۰
- (۳) ۳۲۰
- (۴) ۳۰۰

۹۵- «یک پدر و یک پسر به ترتیب با داشتن دوچرخه‌هایی با قطر چرخ ۲۸ اینچ و ۲۲ اینچ با سرعت یکسان در مسیر مسطح حرکت می‌نمایند با تاریک شدن هوا هر دو با داشتن تجهیزات روشنایی یکسان (دینام - لامپ و ...) چراغ‌های خود را روشن می‌کنند.»

کدام عبارت در مورد روشنایی چراغ آن‌ها درست است؟

- (۱) دوچرخه پسر نور بیشتری دارد.
- (۲) دوچرخه پدر نور بیشتری دارد.
- (۳) روشنایی در هر دو دوچرخه یکسان است.
- (۴) روشنایی چراغ بستگی به وزن راکب دارد.



۹۶- متحرکی به مدت ۲۰ ثانیه با سرعت $10 \frac{m}{s}$ و به مدت t ثانیه با سرعت $25 \frac{m}{s}$ در مسیر مستقیم حرکت می‌کند، اگر سرعت متوسط متحرک $12.5 \frac{m}{s}$ باشد، t چند ثانیه است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۲

۹۷- تندی یک هواپیما در هوای ساکن $100 \frac{km}{h}$ است. در یک پرواز، جهت حرکت هواپیما روی قطب نما به سمت شمال است و باد با تندی $60 \frac{km}{h}$ از سمت شرق به غرب در حال وزیدن است. سرعت هواپیما نسبت به زمین چند $\frac{km}{h}$ است؟

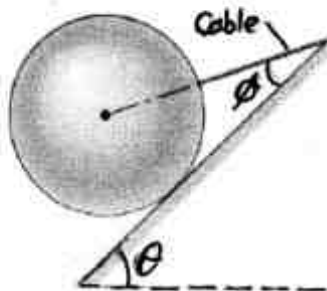
- (۱) ۸۰ (۲) ۱۶۰ (۳) ۴۰ (۴) ۱۲۰

۹۸- در شکل زیر یک چکش میخ کش برای خارج کردن میخ از یک تخته افقی استفاده شده است. اگر نیروی وارد از طرف دست به صورت افقی و برابر $F = 150 N$ باشد، نیروی وارد بر میخ از طرف چکش، چند نیوتن است؟ (نیروی وارد شده بر میخ در راستای میخ است.)



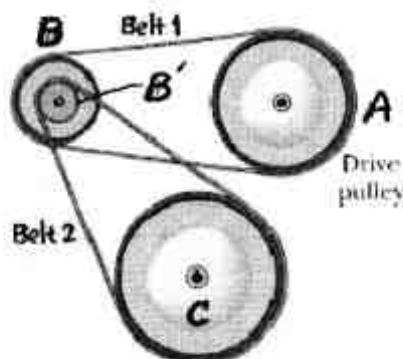
- (۱) ۱۸۰۰ (۲) ۱۰۳۹ (۳) ۹۰۰ (۴) ۷۵۰

۹۹- در شکل زیر کره‌ای به وزن $200 N$ روی یک سطح شیبدار بدون اصطکاک توسط کابل سبکی در یک نقطه به سطح شیبدار بسته شده است. امتداد کابل از مرکز کره می‌گذرد. زاویه $\phi = 30^\circ$ و $\theta = 45^\circ$ است. نیروی کشش در کابل تقریباً چند نیوتن است؟



- (۱) ۴۹۰ (۲) ۲۸۳ (۳) ۱۶۳ (۴) ۱۱۵

۱۰۰- در شکل زیر پولی A به شعاع ۳۰ cm توسط تسمه (۱) به پولی B به شعاع ۱۰ cm و پولی B' به شعاع ۵ cm توسط تسمه (۲) به پولی C به شعاع ۲۵ cm متصل شده‌اند. پولی B' به پولی B جوش خورده است. اگر پولی A با بسامد ۳۰ دور در ثانیه به چرخش درآید، بسامد چرخش پولی C چند دور در ثانیه خواهد بود؟



- (۱) ۹ (۲) ۱۸ (۳) ۲۴ (۴) ۳۶

