

کد کنترل

207

A



207A

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

عصر پنجشنبه

۹۶/۲/۷



«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 ناپوسته داخل - سال ۱۳۹۶

طراحی صنعتی - کد ۱۳۶۲

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۱۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	عنوان 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 (مدل سازی، مواد و روش‌های ساخت، طراحی فنی، فیزیک و هندسه)	۲۵	۸۶	۱۱۰

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 متغییرن 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- By signing these papers, I agree to not ----- any of my company's financial records to anyone outside of my firm.
1) authorize 2) articulate 3) divulge 4) victimize
- 2- Without an antidote to treat the patient, the poisonous snakebite would prove -----.
1) vulnerable 2) fatal 3) massive 4) extreme
- 3- Stifling a yawn, Jackie covered her mouth as she listened to one of her mother's ----- stories about her childhood.
1) interminable 2) credible 3) widespread 4) literal
- 4- After learning the lawyer accepted a bribe, the committee decided to ----- him and suspend his license.
1) encounter 2) retaliate 3) underestimate 4) rebuke
- 5- The government will ----- any property that has been purchased with money earned through illegal means.
1) resist 2) seize 3) eliminate 4) avoid
- 6- Now that I have got another offer of employment, which sounds as good as the earlier one, I am in a ----- as to which one to choose.
1) necessity 2) comparison 3) postponement 4) dilemma
- 7- Since there is a huge ----- between the results of the first and second experiment, the laboratory team will conduct a third test.
1) discrepancy 2) autonomy 3) randomness 4) opposition
- 8- To get a good grade on the research project, you must ----- your report with provable facts.
1) inform 2) outline 3) substantiate 4) interfere
- 9- We thought that the power cuts were temporary and would end but we have now realized that this is a ----- problem and will never end.
1) chaotic 2) perennial 3) fragile 4) memorable
- 10- If a ----- answer can provide the information requested, there is no reason to bore a person with a long response.
1) boundless 2) conceptual 3) concise 4) logical

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.

It is very easy to lead someone's memory astray. For example, if I witness a traffic accident and (11) ----- whether the car stopped before or after the tree, I am much more likely to "insert" a tree into my memory of the scene, (12) ----- no tree was actually present. This occurrence reflects the fact that when we retrieve a memory, we also re-encode it and during that process it is (13) ----- errors.

Elizabeth Loftus at the University of California, Irvine, and colleagues have shown that this “misinformation effect” can have huge implications for the court room, with experiments (14) ----- that eyewitness testimonies can be adversely influenced by misleading questioning. Fortunately, these findings also suggest ways for police, lawyers and judges to frame the questions (15) ----- they ask in a way that makes reliable answers more likely.

- 11- 1) I am later asked 2) later asking 3) to be asked later 4) later asked
 12- 1) even then 2) so even 3) as if even 4) even if
 13- 1) a possibility implanting 2) possible to implant
 3) possibly to implant 4) possibility of implanting
 14- 1) are repeatedly demonstrated 2) repeatedly demonstrating
 3) that are demonstrated repeatedly 4) to demonstrate repeatedly
 15- 1) that 2) when 3) because 4) even though

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:

The beauty of adding industrial elements into your home is the ability to mix and match your current contemporary styles with older inspired architectural details. The easiest room to do this is in the kitchen. Modern day appliances with sleek stainless steel or integrated cabinetry with matching panel on your appliance fronts can borrow cues from the industrial era with simple hardware to give a nod to industrial elements. Pendant lighting such as filament lighting that uses Edison-style bulbs creates the look of industrial; and retro lighting along with choosing fixtures with rustic metals and details can transform your kitchen instantly.

Another way to bring industrial architectural details into your home is to use artwork to express your creative design style. Bold graphics, murals, and even painting bold symbols on an exposed brick wall could make an instant accent wall in your bedroom or living room. Create your own artwork using ideas found around your city such as symbols, literary numbers and letters, or even abstract painting can turn a bland and boring wall into a work of art.

- 16- **Which of the following is the first paragraph mainly about?**
 1) Modern day appliances with sleek stainless steel
 2) How to use simple hardware in industrial settings
 3) Edison-style bulbs and the look of industrial lighting
 4) Mixing and matching modern details with industrial charm
- 17- **What does the word “instantly” in paragraph 1 mean?**
 1) Immediately 2) Specifically 3) Eventually 4) Obviously
- 18- **All the following places at home have been mentioned in the passage EXCEPT the..... .**
 1) bedroom 2) dining room 3) kitchen 4) living room

- 19- Which of the following would be the best title for paragraph 2?
 1) Bold Graphics and Murals at Home
 2) Creating Artwork based on City Walls
 3) Designing Symbols with Expressive Artwork
 4) Bringing Artistic Taste to the Interior with Expressive Artwork
- 20- Which of the following best describes the tone of the passage?
 1) Appreciative 2) Critical 3) Instructive 4) Humorous

PASSAGE 2

There is a huge misunderstanding between the overlapping functions in which these two processes—industrial design and design engineering—operate. Industrial Design (ID) is an applied art whereby the aesthetics and usability of products may be improved. Design aspects specified by the industrial designer may include the overall shape of the object, the location of details with respect to one another, colors, texture, sounds, and aspects concerning the use of the product ergonomics. Design Engineering (DE) is a discipline that creates and transforms ideas and concepts into a product definition that satisfies customer requirements. The definitions of these two categories of design have a fundamental difference between them: ID is an applied art, whereas DE is a discipline. This means that industrial designers more often have more liberal control than design engineers to design everything that they or their customers like. This is due to the fact that design engineers have only one choice: make it work. However, since the functions of each are often unclear, customers can easily be confused as to which one they need. This misunderstanding is almost inevitable because of a series of factors. For example, each industrial designer or design engineer urgently needs the job, so they do not make it clear to the customer what their function is.

- 21- Which of the following would be the best title for the passage?
 1) Industrial Design versus Design Engineering
 2) What Industrial Designers Often Do
 3) An Enormous Misunderstanding
 4) Art versus Discipline
- 22- Which of the following are design engineers more concerned with?
 1) Shape of the product
 2) Making the product work
 3) Location of details in a product
 4) Aspects such as colors, texture and sounds
- 23- What does the word “them” in line 9 refer to?
 1) Concepts 2) Categories 3) Definitions 4) Requirements
- 24- According to the passage, why are customers sometimes confused?
 1) They do not know what kind of service they want.
 2) They are not certain what kind of requirements satisfy their needs.
 3) They have no idea why industrial designers or design engineers urgently need a job.
 4) They are not sure about the specific functions of industrial designers and design engineers.
- 25- What does the word “inevitable” in line 14 mean?
 1) Remarkable 2) Unavoidable 3) Intolerable 4) Comparable

PASSAGE 3

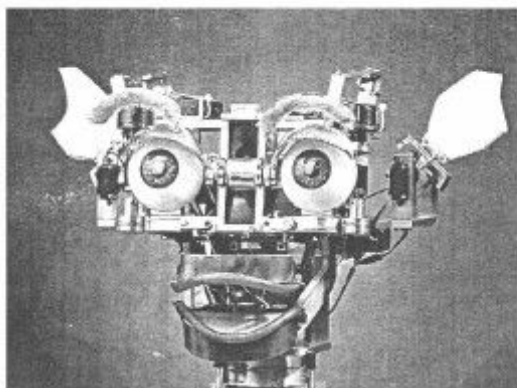
Architects who take a break from the built environment and turn their attention to designing smaller items are most often driven – initially at least – by what they see as necessity. They struggle to find the right furniture, signage or lighting for their interiors, and convince their clients that they are the perfect people to design them. These architects quickly get a taste for the smaller scale, then hunt down opportunities to design other items in the hope that some may go into mass production. This is further fueled by those “big names” who are approached by manufacturers to use their signature to brand the product. While there is a logic to this sequence of events, it still begs the question: why would anyone who can get commissioned to design a building bother with anything smaller?

The perception is that buildings are long-term and high-profile, commanding fees to match. Products, on the other hand, can also take a while to come to fruition but are unlikely to be similarly remunerated. What’s more, architects are trained to design buildings, so why not leave the smaller stuff to product, industrial, and furniture specialists? But despite these apparent drawbacks, some architects are loath to stick to their knitting and are increasingly turning duo-disciplinary. Of course trained architects have always diversified in this way, from Gio Ponti, via Frank Lloyd Wright, to Mies van der Rohe, with their output entering the “classics” pantheon.

- 26- **Why do manufacturers often approach well-known architects?**
 1) To brand their products
 2) To move toward mass production
 3) To evaluate the quality of their products
 4) To find signage or lighting for their interiors
- 27- **What does the word “they” in paragraph 1 refer to?**
 1) People 2) Interiors 3) Clients 4) Architects
- 28- **What is the function of the second paragraph?**
 1) It attempts to answer the question posed in paragraph 1.
 2) It introduces the effects produced by the cause mentioned earlier.
 3) It provides examples to illustrate the points raised in paragraph 1.
 4) It provides a contrastive argument for what was mentioned earlier.
- 29- **What does the word “loath” in paragraph 2 mean?**
 1) Meticulous 2) Logical 3) Reluctant 4) Selfish
- 30- **Why does the author mention a number of famous architects at the end of the passage?**
 1) To argue that renowned architects were never involved in small projects
 2) To prove that celebrated architects never worked with big manufacturers
 3) To say that even these great architects turned their attention to smaller items
 4) To suggest that these well-known architects did not have a good relationship with industrial specialists

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

۳۱- روبات «کیس مت» (Kismet)، با چه هدفی طراحی شده است؟



(۱) مراقبت از سالمندان

(۲) تقویت روابط متقابل اجتماعی

(۳) سرگرمی کودکان معلول ذهنی

(۴) کمک به امور داخلی منزل

۳۲- عوامل مؤثر در محاسبه میزان کاربردپذیری (Usability)، محصول چه مواردی هستند؟

(۱) بهره‌وری - سلامت - مهندسی انسانی

(۲) اثربخشی - سلامت - رضایت مشتری

(۳) کارآمدی (راندمان) - اثربخشی - ارگونومی

(۴) کارآمدی (راندمان) - اثربخشی - رضایت‌مندی

۳۳- مبدل USB ارائه شده، بر اساس کدام رویکرد طراحی شده است؟

(۱) کاربر محور (UCD)

(۲) فراگیر (Universal Design)

(۳) یکپارچه (Integrated Design)

(۴) احساس‌گرا (Emotional Design)



۳۴- وجود مشکل «در قفل دربی که از بسته شدن آن اطمینان حاصل نمی‌کنیم» براساس کدام اصل قابل توضیح است؟

(۱) بازخورد (Feedback)

(۲) رفتارگرایی (Behavioralism)

(۳) نگاهت (Mapping)

(۴) تعامل (Interaction)

۳۵- «همدلی (Empathy) به منظور شناسایی و درک نیازها و خواسته‌های کاربران»، گام نخست کدام یک از

رویکردهای طراحی است؟

(۱) هدونومی

(۲) تفکر طراحی

(۳) فراگیر

(۴) کاربر محور

۳۶- کدام اندیشمند، روابط بین انسان و روبات‌ها را با نوشتن «چهار قانون روباتیک» نهادینه کرد؟

(۱) ورنور وینگ

(۲) رادنی بروکس

(۳) جاناتان ایوز

(۴) ایساک آسیموف

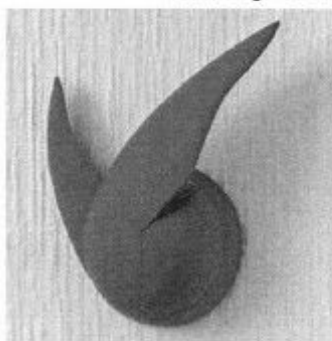
۳۷- فیلیپ استارک در توجیه طرح ساعت دیواری در تصویر زیر، از چه استعاره‌ای استفاده کرده است؟

(۱) انحنای زمان

(۲) پیروزی زمان (V)

(۳) آزادی عقربه‌ها از قفس

(۴) تیری رها شده در فضا



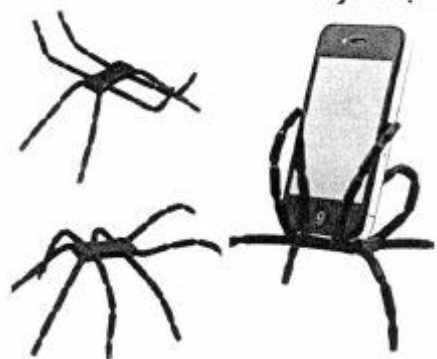
۳۸- «رفع موانع استفاده از محصول»، «ایجاد انگیزه» و «مطابقت محصول با توانمندی‌های کاربر»، در کدام یک از رویکردهای طراحی مورد تأکید قرار می‌گیرد؟

- (۱) ترغیبی (۲) ارگونومیک (۳) احساس‌گرا (۴) کاربر محور

۳۹- کدام یک از موارد، معرف تفکر اصلی طراحی پایدار (Sustainable Design) است؟

- (۱) استفاده از مواد بازیافتی و آینده‌نگری در طراحی
 (۲) طراحی محصولات با دوام و با کیفیت و قابل هضم در طبیعت
 (۳) بکارگیری مجدد محصول در چرخه استفاده و کاهش مواد مصرفی
 (۴) امکان استفاده بهینه برای نسل کنونی و حفظ میراث طبیعی برای نسل آینده

۴۰- پایه موبایل ارائه شده در تصویر، با کدام سطح از طراحی احساس‌گرا مطابقت دارد؟



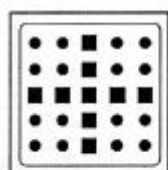
- (۱) هیجانی
 (۲) غریزی
 (۳) رفتاری
 (۴) انعکاسی

۴۱- لوازم پلاستیکی ارائه شده در تصویر، با چه سناریویی طراحی شده‌اند؟



- (۱) رنگ، فرم، پلاستیک و عملکرد
 (۲) هجوم موجودات فضایی به کره زمین
 (۳) یادآور حکایات و پلی بین بازی و فانتزی
 (۴) نمایش قدرت فرم‌دهی متنوع با پلاستیک

۴۲- کدام یک از تصاویر زیر، بیان‌کننده قانون بستار (Closure) در گشتالت است؟



ب



الف



د



ج

- (۱) الف
 (۲) ب
 (۳) ج
 (۴) د

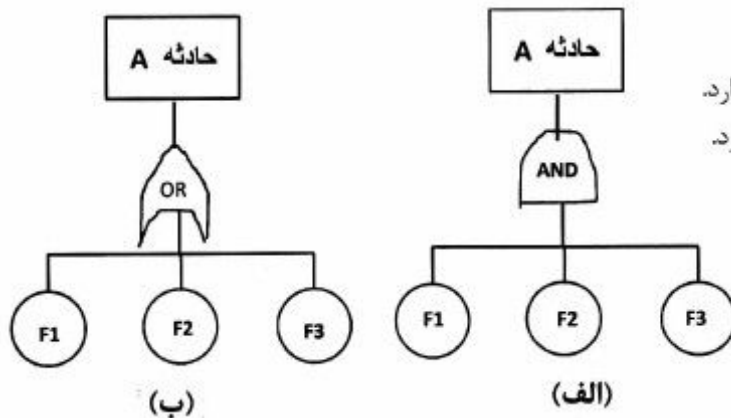
۴۳- مفروض است که حادثه (A) در اثر سه عامل (F) بروز می‌کند، این حادثه به روش (FTA) آنالیز شده است. در کدام حالت، امکان وقوع حادثه (A) بیشتر است؟ (ضریب تأثیر F_1 ، F_2 و F_3 یکسان فرض می‌شود)

(۱) حالت (الف)

(۲) حالت (ب)

(۳) به شدت حادثه فاکتورها بستگی دارد.

(۴) تفاوتی بین (الف) و (ب) وجود ندارد.



۴۴- هدونومی در طراحی خودکار چه مفهومی دارد و با کدامیک از زیر گروه‌های ارگونومی ارتباط بیشتری دارد؟

(۱) بررسی خلاقیت - ارگونومی شناختی

(۲) تحلیل لذت - ارگونومی خرد

(۳) مطالعه دلیپذیری - ارگونومی محیطی

(۴) مطالعه دلیپذیری - ارگونومی ادراکی

۴۵- تعیین طول ریل (A) برای جابجایی صندلی راننده (تصویر زیر)، به کدام متغیرهای آنتروپومتریک وابسته است؟

(۱) ارتفاع زانو - ارتفاع رکبی - زاویه زانو

(۲) ارتفاع زانو - ارتفاع رکبی - طول ران

(۳) زاویه زانو - طول ران - عرض کف پا

(۴) طول کف پا - زاویه تنه و ران - نقطه H



۴۶- یک منبع صدا، روی کف محفظه‌ای نصب شده است، اگر منبع مشابه دیگری به محفظه اضافه شود و در سه گوشه

نصب گردد، میزان افزایش تراز فشار صوت (برحسب دسیبل) چه مقدار خواهد بود؟

(۱) ۴

(۲) ۲

(۳) ۱

(۴) ۰

۴۷- کدام عبارت، ارتباط بین ارگونومی و هرم نیازهای مازلو را بهتر توصیف می‌کند؟

(۱) پایین‌ترین سطح هرم مازلو بیشتر به ارگونومی خرد مرتبط است.

(۲) بالاترین سطوح هرم نیازها بیشتر به ارگونومی محیطی مرتبط است.

(۳) هر چه از پایین هرم به سطوح بالاتر نزدیک می‌شویم، ارگونومی کلان بیشتر اهمیت پیدا می‌کند.

(۴) هر چه از بالای هرم به سطوح پایین‌تر نزدیک شویم، ارگونومی محیطی بیشتر اهمیت پیدا می‌کند.

- ۴۸- در روش آنالیز (SWOT) چنانچه ارزشیابی توام عوامل داخلی و خارجی در بخش (SO) واقع شود، چه نوع استراتژی باید انتخاب شود؟
 (۱) تدافعی (۲) تهاجمی (۳) رقابتی (۴) محافظه کارانه
- ۴۹- «به حداقل رساندن هزینه‌ها» و «ریشه کن کردن اتلاف به منظور افزایش بهره‌وری» و «ارزش آفرینی مستمر برای مشتری و سازمان»، هدف کدامیک از موارد ارائه شده است؟
 (۱) مهندسی ارزش (۲) طراحی کاربر محور
 (۳) طراحی و تولید ناب (۴) طراحی و تولید انعطاف پذیر
- ۵۰- در کدام شیوه، از متخصصان و کارشناسان صاحب نظر در مورد یک طرح یا پروژه نظرسنجی می‌شود؟
 (۱) AHP (۲) Delphi (۳) PCM (۴) Pugh
- ۵۱- کاربرد کدامیک از روش‌های زیر، مشابه کاربرد روش نمودار همبستگی (Affinity Diagram) است؟
 (۱) استوری بورد (۲) ترسیم نقشه ذهنی
 (۳) نمودار تجزیه و تحلیل وظایف (۴) مرتب‌سازی کارتها
- ۵۲- کدام شیوه تولید، حاصل رشد فناوری‌ها و توسعه ارتباطات در دنیای امروز است؟
 (۱) محصولات پیچیده از نظر تکنولوژی و فرم
 (۲) محصولات سفارشی با تنوع گسترده و تیراژ پایین
 (۳) محصولات گوناگون در تیراژ بالا و قیمت پایین
 (۴) به صورت تمام خودکار به وسیله ماشین‌های هوشمند CNC
- ۵۳- بر اساس مدل کانو در طراحی، پرداختن به کدام رسته از نیازها فقط از نارضایتی مشتریان جلوگیری می‌کند ولی موجب رضایت و خشنودی آنها نمی‌شود؟
 (۱) بنیادی (اساسی) (۲) عملکردی (۳) انگیزشی (۴) اجتماعی
- ۵۴- در کدامیک از مقوای فلوت شده، تراکم امواج بیشتر است؟
 (۱) A (۲) B (۳) E (۴) F
- ۵۵- کدام عبارت، در مورد بسته‌بندی‌های آبروسل (Aerosol) صحیح است؟
 (۱) به صورت سه تکه ساخته می‌شوند.
 (۲) در گروه بسته‌بندی‌های فلزی قرار دارند.
 (۳) برای نگهداری محصولات جامد مناسب هستند.
 (۴) امکان چاپ با کیفیت بر روی آنها وجود ندارد.
- ۵۶- استفاده از کدام روش، برای افزایش کیفیت بسته‌بندی میوه‌های تازه بهتر است؟
 (۱) تزریق گاز N_2 (۲) MAP
 (۳) تزریق گاز O_2 و CO_2 (۴) ایجاد خلاء و تزریق گاز CO_2
- ۵۷- عملکرد اصلی ترمیل، بر اساس کدامیک از «اصول تریز» طراحی شده است؟
 (۱) معکوس سازی
 (۲) کیفیت موضعی
 (۳) خدمت به خود
 (۴) انحنای دادن یا کروی سازی



- ۵۸- تفکیک عملکردهای یک محصول، گام نخست کدام یک از روش‌های ایده‌پردازی در طراحی است؟
 (۱) اسکمیر (۲) تریز (۳) نمودار مورفولوژیک (۴) نمودار استخوان ماهی
- ۵۹- در یک فضای عمومی، گذاشتن یک کیف یا وسیله کوچک در صندلی مجاور، چه مفهومی در روانشناسی محیطی دارد؟
 (۱) درون‌گرایی و بی‌توجهی به جمع (۲) خودخواهی و تجاوز به حقوق دیگران
 (۳) ترمیم فاصله شخصی و امنیت اجتماعی (۴) توسعه قلمرو و حفاظت از فضای شخصی
- ۶۰- تمام موارد ویژگی فرکتال‌ها هستند، به جز:
 (۱) هندسه اقلیدسی (۲) تشابه به خود (۳) تشکیل از راه تکرار (۴) ابعاد کسری
- ۶۱- کدام عبارت، صحیح است؟
 (۱) پرایوسی عامل ایجاد آسایش برای انسان است.
 (۲) پرایوسی فقط از نقطه نظر بینایی قابل ادراک است.
 (۳) با افزایش ویستا در محیط، پرایوسی نیز افزایش می‌یابد.
 (۴) ایجاد پرایوسی بالا در مکان می‌تواند موجب تحریک وندالیزم شود.
- ۶۲- صندلی پشت نردبانی (Ladder Back) ارائه شده در تصویر، مربوط به کدام سبک یا مکتب طراحی است؟



- (۱) مدرنیسم
 (۲) شیکر
 (۳) آرت نوو
 (۴) ارگانیک

- ۶۳- تفاوت «بیومورفیسیم» و «ارگانیک دیزاین» در بهره‌گیری از فرم‌های طبیعی چیست؟
 (۱) در بیومورفیسیم از فرم‌های گیاهی استفاده می‌شود ولی ارگانیک دیزاین از فرم اندام انسانی الهام می‌گیرد.
 (۲) بیومورفیسیم عمدتاً در طراحی محصولات استفاده می‌شود ولی ارگانیک دیزاین فقط در معماری کاربرد دارد.
 (۳) در بیومورفیسیم فرم‌های طبیعی بیشتر با هدف دکوراتیو استفاده می‌شوند ولی در ارگانیک دیزاین هدف تطبیق با فرم‌های انسانی است.
 (۴) در بیومورفیسیم شباهت به فرم‌های طبیعی اصل است ولی در ارگانیک دیزاین شباهت مستقیم با فرم‌های طبیعی وجود ندارد.

- ۶۴- پایه‌های مبلمان روبرو، به ترتیب از راست به چپ چه نام دارند؟



- (۱) شرایتون - کوئین آن - چیپندال - فدرال
 (۲) شرایتون - فدرال - کوئین آن - چیپندال
 (۳) فدرال - کوئین آن - شرایتون - چیپندال
 (۴) فدرال - شرایتون - چیپندال - کوئین آن

۶۵- کدام یک از ویژگی‌های زیر، کاربردپذیری (usability) مبلمان را افزایش می‌دهد؟

- (۱) استفاده از رنگ - سبکی مبلمان - ابعاد مناسب
- (۲) امکان حرکت بدن - فرم‌های زیبا - قابلیت تعمیم به همه فضاها
- (۳) تحمل وزن کاربر - حذف نقاط فشار - حفظ انحنای ستون فقرات
- (۴) استفاده از اتصالات پنهان - فرم منطبق بر بدن - طراحی ارگونومیک

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

۶۶- مهم‌ترین مراکز ساخت «ساعت‌های آفتابی» در ایران، کدام شهرها هستند؟

- (۱) ری و نیشابور
- (۲) خراسان و سیستان
- (۳) شیراز و کرمان
- (۴) یزد و اصفهان

۶۷- کدام عبارت، در مورد گلابتون صحیح است؟

- (۱) سیمی با مقطع دایره‌ای یا گرد
- (۲) پیچیدن فلز تخت شده دور نخ
- (۳) نوعی پارچه تجملی با طرح‌های گیاهی
- (۴) مفتولی ظریف با مغز نقره و روکش طلا

۶۸- اثر روبه‌رو، متعلق به کدام دوره از هنر فلزکاری ایران است؟



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

۶۹- در طراحی اشیاء امروزی با الهام از اشیاء کهن اسلامی، چه نکاتی باید رعایت شود؟

- (۱) حفظ هویت دیرینه - هماهنگی با کاربری امروز
- (۲) حفظ هویت اسلامی - پاسخگویی به فرهنگ‌های کنونی
- (۳) حفظ معیارهای اسلامی - هماهنگی با کاربری امروز و آینده
- (۴) حفظ موتیف‌های اسلامی - تغییر در حدّ صلاحدید برای امروز

۷۰- تقویم «چرخ دنده‌ای» در ایران، توسط کدام دانشمند ابداع گردید؟

- (۱) ابوعلی سینا
- (۲) ابوریحان بیرونی
- (۳) ابونصر فارابی
- (۴) ابوالوفاء جرجانی

۷۱- کدام دانشمند ایرانی، رساله مفصلی درباره ترازوها در پایان سده پنجم هجری نوشت؟

- (۱) شیخ بهایی
- (۲) ابوریحان بیرونی
- (۳) ابوجعفر خازنی
- (۴) غیاث‌الدین جمشید کاشانی

۷۲- در دوره اسلامی، لعاب قلیایی با ترکیب کدام عناصر ساخته می‌شد؟

- (۱) اکسیدهای سرب و قلع
- (۲) پودر کوارتز، خاک رس و پتاس
- (۳) سنگ چخماق و سرنج
- (۴) کوارتز، کربنات سدیم و پتاسیم

- ۷۳- سفال‌های معروف به سلا دون و گمبرون، مربوط به کدام دوره از هنر پس از اسلام هستند؟
 (۱) صفوی (۲) سلجوقی (۳) تیموری (۴) ایلخانی
- ۷۴- نخستین مرکز ترویج اصول «طراحی خوب» که به نوعی طراحی ارگانیک را به نقد می‌کشید، کدام مورد است؟
 (۱) استودیو الکیما (۲) مدرسه باوهاوس (۳) مدرسه گلاسکو (۴) آکادمی طراحی اولم
- ۷۵- کدام طراح، با طراحی برای آلفارومئو و فراری، استانداردهای جدیدی را برای اتومبیل‌های اسپرت خلق کرد؟
 (۱) مارک نیوسن (۲) ریموند لووی (۳) پینین فارینا (۴) آلساندرو مندینی
- ۷۶- آثار شیکرها، با کدام جنبش در تضاد است؟
 (۱) آرت نوو (۲) کارکردگرایی (۳) مینیمالیسم (۴) هنرها و پیشه‌ها
- ۷۷- کدام طراح، به عنوان «شاهزاده پلاستیک» شناخته می‌شود؟
 (۱) رز لاوگرو (۲) کریم رشید (۳) لوئیجی کولاتی (۴) ورنر پانتون
- ۷۸- تمام گزاره‌ها در رابطه با ساعت‌های سواج دهه هشتاد میلادی صحیح هستند، به جز:
 (۱) ساعت‌هایی ارزان و غیرقابل تعمیر بودند.
 (۲) در طراحی آنها از آثار هنرمندان بزرگ الهام گرفته شد.
 (۳) در طراحی آنها طبیعت ناپایدار مد، مورد توجه قرار گرفت.
 (۴) فلسفه ساخت این ساعت‌ها با تفکر ساخت چاقوی سوئسی همسان بود.
- ۷۹- صندلی معروف به مورچه در تصویر مقابل، اثر کدام طراح و تولید کدام کشور است؟



- (۱) مارسل بروئر، آلمان
 (۲) الیوت نویز، آمریکا
 (۳) آرنه جاکوبسن، دانمارک
 (۴) مارک نیوسن، استرالیا

- ۸۰- نام صندلی، طراح و سبک طراحی آن در کدام گزینه آمده است؟



- (۱) خوش اخلاق - رون آراد - نیو دیزاین انگلیس
 (۲) مرد متفکر - تام دیکسون - بل دیزاین ایتالیا
 (۳) خوش اخلاق - ریچارد ساپر - بل دیزاین ایتالیا
 (۴) مرد متفکر - جاسپر موریسون - نیو دیزاین انگلیس

۸۱- صندلی تاشوی پلایا در تصویر زیر، متعلق به کدام مکتب است؟



(۱) استریم لاین آمریکا

(۲) بل دیزاین ایتالیا

(۳) فرم خوب آلمان

(۴) هنر و پیشه انگلستان

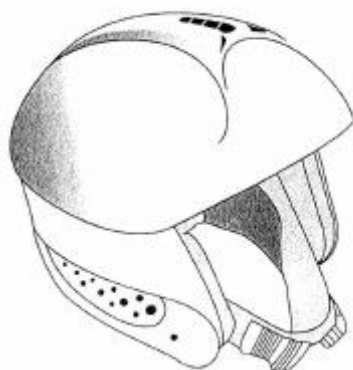
۸۲- رویکرد طراحی محصول روبه‌رو، کدام است؟

(۱) یکپارچه

(۲) مدولار

(۳) ارگانیک

(۴) افزایشی



۸۳- کدام خودرو، در واکنش به تحولات متأثر از بحران نفتی کانال سوئز طراحی شد؟

(۱) سیتی‌زن جیب (۲) فولکس بیتل (۳) فورد مدل تی (۴) مینی بی ام سی

۸۴- کدام جنبش در طراحی صنعتی و هنرهای تجسمی، به نوعی معنویت‌گرایی داشت؟

(۱) فوتوریسم (۲) کنستراکتیویسم (۳) نئوپلاستیسیسم (۴) طراحی کارکردگرا

۸۵- کدام مورد، اولین نشانه‌ی جدایی طراحی از تولید در دوران انقلاب صنعتی است؟

(۱) رواج کتاب‌های الگو (۲) تاریخ‌گرایی و گزینش‌گرایی

(۳) تقلید از طراحی‌های درباری (۴) رواج آموزش‌های آکادمیک طراحی

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

۸۶- کدام عبارت، در مورد چوب‌پنبه صحیح است؟

(۱) در برابر نفوذ آب مقاوم نیست. (۲) از پوست درخت آبنوس تهیه می‌شود.

(۳) در برابر پوسیدگی و سوختن مقاوم نیست. (۴) به روش قالبگیری فشرده، امکان شکل‌دهی دارد.

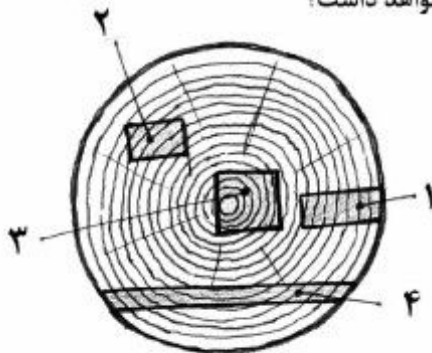
۸۷- کدام چوب، برای ساخت نیمکت مناسب‌تر و محکم‌تر است؟

(۱) افرا (۲) سرو (۳) صنوبر (۴) کاج

۸۸- چوب کدام درخت، برای ساختن دسته ابزار و تجهیزات ورزشی مناسب‌تر است؟

- (۱) کاج (۲) سپیدار (۳) زبان گنجشک (۴) راش

۸۹- کدام بخش تنه چوب پس از برش، کمترین تغییر شکل قابل قبول را خواهد داشت؟



(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۹۰- کدام فرایند، در پوشش نهایی محصولات (finishing) با بقیه متفاوت است؟

- (۱) غوطه‌وری (۲) آنادایز

- (۳) رنگ کوره‌ای مایع (۴) رنگ پودری الکترواستاتیک

۹۱- به چه علت در عملیات برش فلزات، سمبه و قالب بریدن باید با قالب نو و ماده کاملاً هم راستا باشد؟

- (۱) حفظ یکنواختی برش (۲) کاهش انرژی مصرفی

- (۳) افزایش طول عمر قالب (۴) سرعت برشکاری افزایش می‌یابد.

۹۲- در عملیات فلز کاری، چه نوع محصولاتی به روش خم کاری غلطکی تهیه می‌شوند؟

- (۱) ابعاد بزرگ دارند. (۲) از صفحات آجدار تشکیل شده‌اند.

- (۳) از ورق‌های فولادی نازک تشکیل شده‌اند. (۴) دارای صفحاتی از ورق‌های ضخیم هستند.

۹۳- مناسب‌ترین نرم‌افزار برای محاسبه نحوه تزریق قطعات پلاستیکی، کدام است؟

- (۱) Rhino (۲) Solid works (۳) Mold flow (۴) Mold test

۹۴- برای جوشکاری درون واگن‌های راه‌آهن، قایق‌باری، ساخت کشتی و تولید لوله که نیازمند جوش‌های طولانی هستند، کدام یک از روش‌های جوشکاری مناسب‌تر است؟

- (۱) سر باره‌ای (ESW) (۲) قوسی زیر پودری (SAW)

- (۳) قوس الکتریکی با پوشش گازی (GMAW) (۴) قوس الکتریکی حفاظت شده (SMAW)

۹۵- پلاستیک‌های گرماسخت در مقابل گرما نرم‌ها، از چه ویژگی برخوردارند؟

- (۱) سختی پروسه تولید

- (۲) خواص ضربه‌ای سخت‌تر

- (۳) صافی سطح بیشتر و پایداری ابعادی

- (۴) حفظ خواص مکانیکی تا سرحد دمای سوختن یا گسیختگی

۹۶- برای کاهش نک (فرورفتگی‌های ناخواسته روی قطعات پلاستیکی بعد از تزریق)، کدام عامل بایستی بیشتر مدنظر قرار گیرد؟

- (۱) ضخامت قطعه (۲) حرارت قالب (۳) جنس مواد (۴) جنس قالب

۹۷- زمانی که قطعه قالبگیری شده خنک و جامد می‌گردد، معمولاً حجم آن از فضای درون قالب کوچکتر می‌شود. به این پدیده چه می‌گویند؟

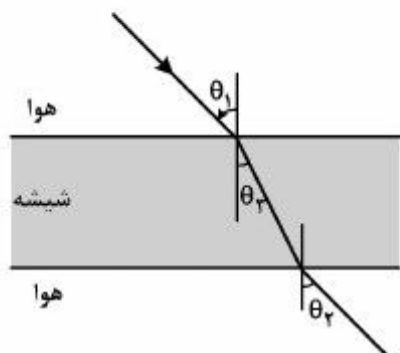
- (۱) tolerance (۲) shrinkage (۳) release agent (۴) viscoelasticity

- ۹۸- در ساخت تایر خودروها، معمولاً از کدام نوع لاستیک استفاده می‌شود؟
 (۱) پلی‌بوتادین (۲) بوتیل (۳) استایرن بوتادین (۴) اتیلن پروپیلن
- ۹۹- چاپ قوطی‌های رب گوجه‌فرنگی، تن ماهی و نظیر آن، معمولاً با کدام روش انجام می‌شود؟
 (۱) افست روی فلز (۲) تامپو (۳) زیروگرافی (۴) سیلک اسکرین
- ۱۰۰- روشی که در آن نقوشی مانند گل و بوته روی سطح لیوان و بشقاب‌های چینی قرار می‌گیرد، کدام است؟
 (۱) چاپ موضعی (۲) دکورال (۳) روش غلتکی (۴) فیلم حرارتی
- ۱۰۱- در تولید محصولات سرامیکی، مهم‌ترین ضعف ریخته‌گری دوغابی کدام است؟
 (۱) هزینه زیاد (۲) کیفیت پایین (۳) زمان‌بر بودن آن (۴) ضخامت کم و استحکام پایین
- ۱۰۲- میل‌گردی آهنی به شعاع ۲ و مدول سختی ۶۴GPa تحت ممان خمشی ۲KNm خم شده است. تنش در این میل‌گرد بر حسب کیلو پاسکال چقدر است؟

$$(1) \frac{32}{\pi^4} \quad (2) \frac{8}{\pi^3} \quad (3) \frac{\pi^3}{8} \quad (4) \frac{\pi^4}{32}$$

- ۱۰۳- در سیستم‌های انتقال قدرت چرخ‌دنده‌ای، کدام مورد موجب شکست (Failure) در شفت الکتروموتور سیستم می‌شود؟

- (۱) ممان دوم سطح (۲) بارگذاری کششی (۳) بارگذاری فشاری (۴) بارگذاری پیچشی
- ۱۰۴- نور از هوا با زاویه تابش θ_1 وارد تیغه شیشه‌ای شده و مطابق شکل پس از عبور از آن با زاویه θ_2 از آن خارج می‌شود. کدام رابطه درست است؟



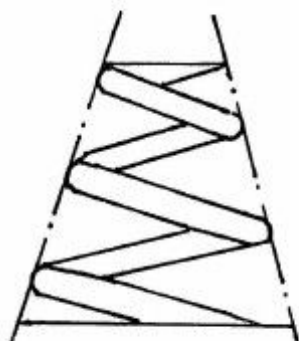
$$(1) \theta_1 = \theta_2 > \theta_3$$

$$(2) \theta_1 > \theta_2 > \theta_3$$

$$(3) \theta_2 > \theta_1 > \theta_3$$

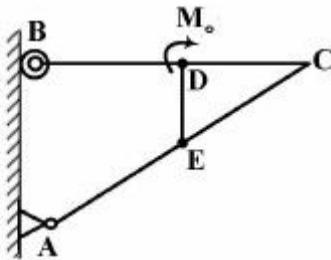
$$(4) \theta_1 = \theta_3 > \theta_2$$

- ۱۰۵- در فنر کوبیلی مخروطی پس از اعمال بار، کدام یک از حلقه‌ها جابه‌جایی بیشتری خواهد داشت؟



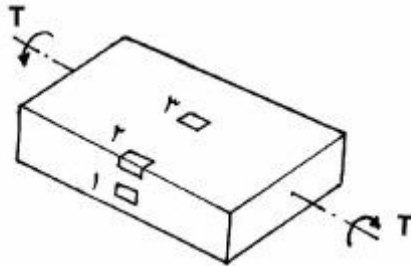
- (۱) حلقه‌های میانی
 (۲) حلقه‌های بالایی
 (۳) حلقه‌های پایینی
 (۴) تمام حلقه‌ها جابه‌جایی یکسان خواهند داشت.

۱۰۶- قاب شکل زیر تحت اثر لنگر متمرکز M_0 قرار دارد که به نقطه D وسط ضلع BC وارد می‌شود. اگر این بارگذاری را به نقطه E وسط ضلع AC منتقل کنیم، واکنش تکیه‌گاهی در A چه تغییری می‌کند؟



- (۱) کمتر می‌شود
 (۲) تغییر نمی‌کند
 (۳) بیشتر می‌شود
 (۴) نمی‌توان با اطلاعات داده شده تعیین کرد

۱۰۷- شکل زیر، یک شفت با مقطع مستطیل را نشان می‌دهد که تحت پیچش خالص قرار دارد. بیشترین تنش برشی در کدام قسمت واقع می‌شود؟



- (۱) ۳
 (۲) ۲
 (۳) ۱
 (۴) ۱ یا ۳

۱۰۸- اتاقی به ابعاد 5×4 متر را به وسیله ۲ لامپ هر کدام با شار نوری ۲۴۰۰ لومن روشن کرده‌ایم. اگر ضریب انعکاس دیوارها و سقف اتاق 0.5 باشد، مقدار روشنایی متوسط کف اتاق چند لوکس است؟

- (۱) ۲۴۰
 (۲) ۱۶۰
 (۳) ۱۲۰
 (۴) ۶۰

۱۰۹- ذره‌ای روی محور x حرکت می‌کند و در زمان t موضع آن $x = (t-1)(t-4)^2$ است. چه موقع ذره می‌ایستد؟

- (۱) $1/6$
 (۲) $2/4$
 (۳) ۲
 (۴) ۱

۱۱۰- قرار است در کنار رودخانه مستقیمی، با کشیدن حصار، محوطه مستطیل شکل ایجاد کنیم. برای سه طرفی که به حصار نیاز دارد ۸۰۰ متر نرده در اختیار داریم، مساحت بزرگترین زمینی را که می‌توان محصور کرد کدام است؟

- (۱) ۸۴۰۰۰
 (۲) ۸۰۰۰۰
 (۳) ۷۶۰۰۰
 (۴) ۷۲۰۰۰