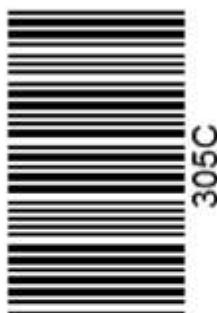


کد کنترل



305

C

صبح جمعه  
۹۸/۵/۱۱



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

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

### آزمون ورودی دوره‌های کاردانی نظام جدید دانشگاه فنی و حرفه‌ای و مؤسسات غیرانتفاعی سال ۱۳۹۸

#### رشته نقشه‌کشی معماری – کد (۲۳)

مدت پاسخ‌گویی: ۲۱۰ دقیقه

تعداد سوال: ۱۶۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	فا شماره
۱	درسن‌های عمومی	۴۰	۱	۴۰
۲	درسن‌های شایستگی پایه	۲۵	۴۱	۷۵
۳	درسن‌های شایستگی غیرفلسفی	۲۰	۷۶	۹۵
۴	درسن‌های شایستگی فنی	۶۵	۹۶	۱۶۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حل جابه‌جکی و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی افراد مجاز نیست و با مخالفین برای مغورات رفتار می‌شود.

۱۳۹۸

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

اینچنانبا..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ نامه و دفترچه سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

### فارسی ۳:

- ۱- معنی هر یک از واژه های زیر، به ترتیب، کدام است؟  
 «حلیه، شرزه، سریر»
- (۱) آراسته، شجاع، سرور و شادی  
 (۲) زیست، شجاع، رازها  
 (۳) زیست، شجاع، رازها
- ۲- در کدام گروه کلمه «غلط املایی» یافت می شود؟
- (۱) بدله و لطیفه، محضوظ و بهرهور  
 (۲) حشم و خدمتکاران، نمط و طریقه  
 (۳) هر یک از آثار زیر، به ترتیب، از چه کسی است؟  
 «بی بال پریدن، مثل درخت در شب باران»
- (۱) سیاوش کسرایی، محمدرضا رحمانی  
 (۲) قیصر امین پور، محمدرضا شفیعی کدکنی  
 (۳) در همه ابیات «تشبیه» یافت می شود؛ به جز:
- ۳- تا گنج زنخدان تو انداخت به چاهم  
 وز عارض گلگونش در دامن نسرينم  
 پرده از رخ بر فکن یعنی برآر از اشتباهم  
 صاحب فضلش ندانم تا بخشاید گناهم
- (۱) خون می خورد از حسرت من یوسف گنعان  
 (۲) از قامت موزونش در سایه شمشادم  
 (۳) گه قمر پندارمت گاهی پری، گاهی فرشته  
 (۴) مالک عفو ش ندانم تا پوشاند خطایم
- ۴- متن زیر، چه نوع نامه ای است؟
- «دوست نازنین من، نوروز یعنی هیچ زمستانی ماندنی نیست؛ حتی اگر کوتاه ترین شب شیش یلدای باشد. این نوروز و همه نوروزهایی که در راه است، بر تو مبارک باد!»
- (۱) اداری  
 (۲) خصوصی و دوستانه  
 (۳) رسمی  
 (۴) سرگشاده
- ۵- همه موارد، از نکات پراهمیت خاطر نویسی است؛ به جز:
- (۱) پیروی کردن از قالب مشخص  
 (۲) زاویه دید  
 (۳) سادگی و صمیمیت زبان نوشته  
 (۴) موضوع

- ۷ در کدام گروه کلمه نوع «وابسته وابسته» متفاوت است؟
- (۱) اعتساب کارگران فقر
  - (۲) امین صاحب تجارت خانه
  - (۳) دوران حکومت سرهنگها
  - (۴) غرق دریای تصویرات
- ۸ مفهوم نشانه «آن» در مقابل همه واژه‌ها، درست آمده است؛ به جز:
- (۱) بابکان: نسبت
  - (۲) بهاران: زمان
  - (۳) دوستداران: صفت فاعلی
  - (۴) کوهان: مثل و مانند
- ۹ کدام بیت با بیت زیر، قرابت مفهومی دارد؟
- با جان بودن به عشق در سامان نیست  
گویی که عشق و مغلی او را به هم گرفت  
با سر اندر کوی دلبر عشق نتوان باختن  
خون سخن را نمک از شور اوست  
آن کسی آسان رود کاین شیشه در بارش نباشد
- در عشق کسی قدم نهد کِش جان نیست  
پشت بنفسه از غم پیری به خُم بماند  
عشق بازی چیست سر در پای جانان باختن  
عشق که رقص فلک از نور اوست  
عشق و مستوری ز هم دورند و راه پاکبازی
- ۱۰ کدام بیت، مفهومی نظیر بیت زیر دارد؟
- گلَة ماراگله از گُرگ نیست  
آن چه در علم بیش می‌باید  
سخن هر چه گفتم همه خیره بود  
گُر هزاران طالبند و یک ملول  
نمایی همی در سرای سپنج

عربی ۳

## ۱۱ - عین الصحيح:

- (۱) لا يغتب ببعضكم بعضاً: یکدیگر را به غیبت محکوم نکنید.
  - (۲) ولا تلمزوا أنفسكم: از خودتان عیب نگیرید.
  - (۳) فعلينا أن نبتعد عن العجب: ما از خودپسندی دوری می‌کنیم.
  - (۴) وَ مَنْ لَمْ يَتَبَّعْ فَالثَّمَنُ هُمُ الظَّالِمُون: کسی که توبه نمی‌کند پس همان ستمکاران هستند.
- ۱۲ - ما هُوَ الصَّحِيحُ لِمَا تَحْتَهُ خَطٌّ «يا مَنْ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ وَ لَعْذَابُ الْآخِرَةِ أَكْبَرُ...»:

- (۱) اسم الفاعل - اسم الفاعل
- (۲) اسم المفعول - اسم المفعول
- (۳) اسم المفعول - اسم الفاعل
- (۴) اسم المفعول - اسم المفعول

- ۱۳ - عین الأصحُّ وَ الأدقُ فِي الأَجْوَيْه للترجمة «کان یتكلّم مع زمیلِ مثُلِه وَ یضَّحُّک؛ فَنصَّخَه المُعَلَّمُ»:
- (۱) با هم کلاسی خود سخن گفت و خنديد، پس معلم او را نصیحت نمود.
  - (۲) با هم کلاسی خود سخن می‌گفت و می‌خنديد، پس معلم او را نصیحت می‌نمود.
  - (۳) با یک هم‌شاگردی مانند خودش صحبت می‌کرد و می‌خنديد؛ پس معلم او را نصیحت کرد.
  - (۴) با یک هم‌شاگردی مانند خودش صحبت کرد و می‌خنديد؛ پس معلم او را نصیحت می‌کرد.

۱۴- عین الترجمة الصحيحة حسب قواعد المعرفة و النكارة «سِمْفُوت صوتاً وَ وَصَلَّتْ إِلَى الْقَرِيَّةِ»:

- (۱) صدای عجیبی را شنیدم و به روستا رسیدم.
- (۲) صدای عجیب را شنیدم و به روستایی رسیدم.
- (۳) صدای عجیبی را شنیدم و به روستایی رسیدم.
- (۴) صدای عجیب را شنیدم و به روستا رسیدم.

۱۵- عین العبارة التي التكرات فيها أكثر:

- (۱) تَحْتَوِي بُنُورُهَا عَلَى مَقْدَارٍ مِنَ الرَّبُوتِ
- (۲) وَيَوْجُدُ نَوْعٌ مِنْهَا فِي مَدِينَةِ نِيَكْشَهِرِ
- (۳) الشَّجَرَةُ الْخَانِفَةُ شَجَرَةٌ تَنْمُو فِي بَعْضِ الْغَابَاتِ الْأَسْتِوَانِيَّةِ
- (۴) شَجَرَةُ النَّفْطِ يَسْتَخْدِمُهَا الْمُزَارِعُونَ كَسِاجٍ مُحْكَمٍ

۱۶- عین الصحيح:

- (۲) المصدر من «تَقْرِبَ»: التَّقْرِبُ
- (۴) فعل الامر من «أَكْرَمَ»: أَكْرَمُ

(۱) الفعل المضارع من «إِنْفَحَّ»: يَفْسَحُ

(۳) اسم الفاعل من «وَاقَقَ»: الْمُوَاقِقُ

۱۷- عین الخطأ عن مترادف الكلمات:

- (۱) احترام = تَبَجِيلٌ
- (۳) دنا = بَعْدٌ
- (۴) وَذَ = حَبَّ

(۲) تَارَةً = مَرَّةٌ

۱۸- عین الأصح والأدق في الأجوية للترجمة أو المفهوم. «من يُحاوِلُ كثِيرًا، يَصِلُّ إِلَى هَدْفِهِ»:

- (۱) از تلاش زیاد به هر هدفی می‌توان رسید.
- (۲) تلاش زیاد رسیدن به هدف را آسان می‌کند.
- (۳) هر کس بسیار تلاش کند، به هدفش می‌رسد.
- (۴) هر کسی تلاش کند به هدفش خواهد رسید.

۱۹- عین ما ليس فيه اسم مكان:

- (۲) مَلْعُبٌ - مَفَاتِحٌ
- (۴) مَوْقِفٌ - مَصْنَعٌ

(۱) مَكْتَبَةٌ - مَدَارِسٌ

(۳) مَطَبَعَةٌ - مَطَاعِمٌ

۲۰- عین الصحيح لترجمة الفعلين في حديث «إِنَّمَا بَعَثْتُ لَأَنْتَمْ مَكَارِمَ الْأَخْلَاقِ»:

- (۲) برانگیخت - تا کامل شود
- (۴) فرستاد - تا کامل شومن

(۱) فرستاده شدم - تا کامل کنم

(۳) برانگیختم - تا کامل شوم

### تعليمات دینی ۳:

۲۱- کدام مورد به نتایج و ثمرات نیایش به خداوند و عرض نیاز به او اشاره دارد؟

- (۱) مقدمه احیای روحیه حق‌بذری و تسلیم در مقابل آن و گام نهادن در مسیر توحید نظری را مهیا می‌سازد.
- (۲) ارتباط دقیقی میان ایمان به خدا و باورهای قلبی برقرار و میان معرفت به خداوند و خلق پیوند محکمی ایجاد می‌نماید.
- (۳) ترک گناه و توجه به واجبات و اطاعت از خداوند، درخت اخلاص و اعتقادات را آبیاری و نزدیکی به مقربان را رشد می‌دهد.
- (۴) رسیدن به اخلاص و غفلت را کم می‌کند، محبت او را تقویت و انسان را از کمک‌های الهی بهره‌مند می‌سازد.

- ۲۲- کدام بیت با آیه شریفه «إِنَّا هُدَيْنَا السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرٌ وَ إِمَّا كَفُورٌ» ارتباط مفهومی دارد و بیانگر کدام شواهد اختیار است؟
- ۱) هیچ گویی سنگ را فردا بیا  
۲) هیچ گویی سنگ را فردا بیا  
۳) ورنیایی من دهم بد را سزا!  
۴) ورنیایی من دهم بد را سزا!
- ۲۳- تولید فیلم‌های سینمایی، تلویزیونی و مستند علمی به نیت اعتلای فرهنگ اسلامی و تربیت دینی، چه حکمی دارد و در شرایط ویژه، حکم آن کدام است؟
- ۱) جائز - حرام  
۲) جائز - واجب کفایی  
۳) مستحب - واجب کفایی  
۴) مستحب - حرام
- ۲۴- آثار و پیامدهای منفی تمدن جدید در حوزه علم و قسط، به ترتیب کدام است؟
- ۱) فروپاشی نهاد خانواده و رشد سریع علم - ظهور ظلم فraigیر و پدیده استعمار و جهان نظامی شده در محصور تسلیحات  
۲) مصرف زدگی و علم زدگی - ظهور ظلم فraigیر و پدیده استعمار و جهان نظامی شده در محصور تسلیحات  
۳) فروپاشی نهاد خانواده و رشد سریع علم - نابودی طبیعت و عدم مشارکت مردم در مبارزه با ستمگران  
۴) مصرف زدگی و علم زدگی - نابودی طبیعت و عدم مشارکت مردم در مبارزه با ستمگران
- ۲۵- در عبارت «اگر معتقد باشیم که خداوند تنها مبدأ جهان است و همه موجودات از او هستند». اشاره به کدام توحید دارد و کدام آیه مؤید آن است؟
- ۱) خالقیت - قُلَّ اللَّهُ خَالِقُ كُلَّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ  
۲) ربوبیت - قُلَّ اللَّهُ خَالِقُ كُلَّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ  
۳) ربوبیت - قُلْ أَغَيْرَ اللَّهِ أَبْغِي رَبًا وَ هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ  
۴) خالقیت - قُلْ أَغَيْرَ اللَّهِ أَبْغِي رَبًا وَ هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ
- ۲۶- کدام عامل در تمدن جدید موجب بدینی اروپاییان به کلیسا و کشیشان شد؟
- ۱) افزایش فاصله میان فقرا و ثروتمندان  
۲) دوگانگی در گفتار و عمل  
۳) فروپاشی نهاد خانواده و بی‌بند و باری جنسی  
۴) مخالفت کلیسا با علم و تکنیک
- ۲۷- در حدیث شریف «تَفَكَّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ وَ لَا تَنَقَّرُوا فِي ذَاتِ اللَّهِ» پیامبر اکرم(ص) فکر نکردن درباره چه چیزی را توصیه می‌فرمایند و علت آن کدام است؟
- ۱) چیستی خداوند - چون لازمه شناخت هر چیزی احاطه بر آن است.  
۲) هستی خداوند - چون لازمه شناخت هر چیزی احاطه بر آن است.  
۳) چیستی خداوند - زیرا محدودیت ذهنی و فکری را به همراه خواهد داشت.  
۴) هستی خداوند - زیرا محدودیت ذهنی و فکری را به همراه خواهد داشت.
- ۲۸- سخن قرآن کریم درباره کسی که هوای نفس را معبد خود بگیرد، کدام است؟
- ۱) آیا به آن‌جهه از حق آمده کفر می‌ورزند؟  
۲) آیا تو می‌توانی ضامن او باشی؟  
۳) همانا آنان در خسran آشکار هستند.  
۴) همانا اینان در دنیا و آخرت زیان کار هستند.
- ۲۹- سنت حاکم بر زندگی معاندان و غرق‌شدگان در گناه چه نام دارد و طبق بیان قرآن کریم، مهلت دادن بر گناه کاران جهت افزوده شدن به عذابشان، مبین کدام سنت الهی است؟
- ۱) ابتلاء - استدرج  
۲) ابتلاء - تأثیر اعمال انسان در زندگی او  
۳) املاء - استدرج  
۴) املاء - تأثیر اعمال انسان در زندگی او

- ۳۰- حقیقت توبه چیست و کدام آثار و نتایج را در زندگی شخصی افراد به بار می‌آورد؟

- (۱) بازگشت از گناه به سوی خداوند - پاک شدن از آلودگی‌ها
- (۲) بازگشت از گناه به سوی خداوند - جبران حقوق الهی و مردم
- (۳) حالت پشیمانی و تصمیم بر ترک آن - جبران حقوق الهی و مردم
- (۴) حالت پشیمانی و تصمیم بر ترک آن - پاک شدن از آلودگی‌ها

زبان خارجی انگلیسی ۱ و ۲:

### PART A: Grammar & 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.

- 31- Ali is very interested in planets. Actually, he ----- a movie about them last night.  
1) is watching   2) watches  
3) was watching   4) will watch
- 32- You ----- see her at the wedding. We don't even know if she is going to be there.  
1) should or should not                                   2) may or may not  
3) cannot    4) must
- 33- A(n) ----- flies through the air and helps people travel very fast to far places.  
1) airplane   2) laboratory   3) belief   4) orbit
- 34- Families should pay attention to nature and learn about ----- wildlife.  
1) carrying   2) growing up   3) giving up   4) saving
- 35- Our country needs to have plans for both ----- tourists and international ones.  
1) ancient   2) domestic   3) generous   4) hospitable
- 36- Can you talk -----, please? I really have to study.  
1) bravely   2) suddenly   3) quietly   4) hopefully

### 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.

Bacteria are really important microbes. They are very small. They have only one cell. Bacteria can live in any area of the earth. They aren't all bad; in ----- you couldn't live without some bacteria!

Viruses are among the smallest microbes on the earth, even ----- bacteria. They are different ----- bacteria because they cannot live on their own. Viruses need to be inside a living cell to live and grow. There aren't many good things about viruses – they usually attack body and make you -----!

- 37- 1) rule   2) choice   3) plain   4) fact
- 38- 1) smaller than   2) the smallest on   3) smallest in   4) smaller of
- 39- 1) with   2) of   3) from   4) at
- 40- 1) deep   2) sick   3) neat   4) safe

ریاضی ۱ و ۲ :

- ۴۱ - کارگر، می‌توانند کاری را در مدت ۲۰ روز به پایان برسانند. بعد از گذشت ۵ روز از شروع کار، برای آن که کار زودتر تمام شود، ۴ کارگر دیگر به تعداد کارگران اضافه کردند. کار چند روزه تمام می‌شود؟

- (۱) ۱۰  
(۲) ۱۲  
(۳) ۱۵  
(۴) ۱۶

- ۴۲ - در یک مسابقه اتومبیل رانی؛ وقتی اتومبیل برنده مسابقه، مسافت ۶۰ مایلی را طی می‌کند و برنده می‌شود، آخرین اتومبیل، مسافت ۵۹ مایل و ۱۶۰۰ یارد و ۲ فوت را طی کرده است. مسافت باقیمانده که باید اتومبیل آخر طی کند تا به خط پایان برسد، چند اینچ است؟

- (۱) ۲۸۶۸  
(۲) ۴۳۰۲  
(۳) ۵۷۳۶  
(۴) ۸۶۰۴

- ۴۳ - ثابت فنر (K)، کمیتی است که از تقسیم نیروی وارد بر فنر، بر میزان کشیده شدن فنر به دست می‌آید. اگر واحد اندازه‌گیری نیرو را با  $\frac{\text{کیلوگرم} \times \text{متر}}{\text{ثانیه}^2}$  و میزان کشیده شدن فنر را با سانتی‌متر اندازه‌گیری کنیم، K با چه واحدی اندازه‌گیری می‌شود؟

$$(2) \frac{\text{کیلوگرم}}{\text{ثانیه}^2} \times 100$$

$$(1) \frac{\text{کیلوگرم} \times \text{ثانیه}^2}{\text{سانتی‌متر}^2} \times 100$$

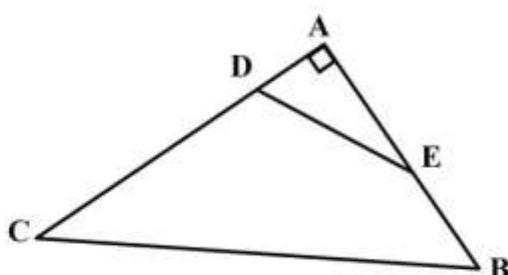
$$(4) \frac{\text{کیلوگرم}}{\text{ثانیه}^2} \times 100$$

$$(3) \frac{\text{کیلوگرم} \times \text{متر}}{\text{ثانیه}^2} \times 100$$

- ۴۴ - شعاع بادکنکی کروی برابر ۶ سانتی‌متر است. بر اثر دمیدن در آن، شعاع بادکنک به ۲۱ سانتی‌متر می‌رسد. در صد افزایش حجم بادکنک، کدام است؟

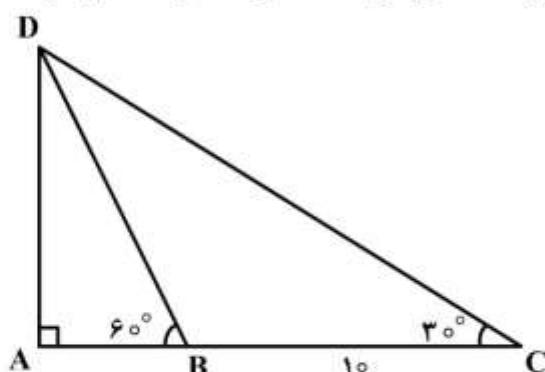
- (۱) ۴۱,۵۲۵  
(۲) ۴۱,۸۷۵  
(۳) ۴۱۵۲,۵  
(۴) ۴۱۸۷,۵

- ۴۵ در شکل زیر،  $\tan \hat{B} + \sin \hat{C} = \frac{2}{5}$  و  $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{1}{3}$  است. کدام است؟



- $\frac{7}{5}$  (۱)  
 $\frac{21}{20}$  (۲)  
 $\frac{8}{5}$  (۳)  
 $\frac{23}{20}$  (۴)

- ۴۶ در مثلث زیر،  $\hat{C} = 30^\circ$  و  $\hat{B} = 60^\circ$  است. اگر اندازه  $BC$  برابر  $10$  سانتی‌متر باشد، مقدار  $AB$  چند سانتی‌متر است؟



- ۴ (۱)  
۵ (۲)  
 $\frac{10\sqrt{3}}{3}$  (۳)  
 $4\sqrt{3}$  (۴)

- ۴۷ زاویه بین خط به معادله  $2 = ax - by$  و جهت مثبت محور طولها برابر  $\frac{5\pi}{6}$  است. اگر این خط محور طولها را در

- نقطه ۲ - قطع کند، مقدار  $a + b$  کدام است؟  
 $\sqrt{3} - 1$  (۱)  
 $1 - \sqrt{3}$  (۲)  
 $3 - \sqrt{3}$  (۳)  
 $\sqrt{3} - 3$  (۴)

- ۴۸ در دایره‌ای به شعاع  $r$ ، نقطه  $A$ ، کمانی به طول  $L$  را در جهت مثبت طی می‌کند. زاویه چرخش آن نقطه بر حسب درجه، کدام است؟

- $\frac{180L}{\pi r}$  (۱)  
 $\frac{180r}{\pi L}$  (۲)  
 $\frac{\pi L}{180r}$  (۳)  
 $\frac{\pi r}{180L}$  (۴)

-۴۹ ساده شده عبارت  $\frac{(\log \Delta + 1)}{\log 1000 \Delta}$  کدام است؟

$$-\frac{\Delta}{33} \quad (1)$$

$$\frac{-\Delta}{33} \quad (2)$$

$$\frac{\Delta}{33} \quad (3)$$

$$\frac{\Delta}{33} \quad (4)$$

-۵۰ در نمودار جعبه‌ای داده‌های زیر، اختلاف میانگین داده‌های داخل جعبه با میانه کل داده‌ها کدام است؟

۱۰, ۱۶, ۱۷, ۲۰, ۱۵, ۱۸, ۱۶, ۱۲, ۱۷, ۱۳, ۱۷, ۱۸, ۱۵, ۱۸, ۱۶, ۱۹, ۱۴

$$0/\overline{3} \quad (1)$$

$$0/\overline{4} \quad (2)$$

$$1/\overline{3} \quad (3)$$

$$1/\overline{4} \quad (4)$$

-۵۱ اگر  $\hat{\alpha} = \frac{\pi}{6}$  باشد، مقدار  $2\sin^2 \alpha + \sqrt{2} \cos \alpha \left( \frac{\sqrt{\alpha}}{2} \right)^2 + \frac{1}{2} (\tan 2\alpha)^2$  کدام است؟

$$2\sqrt{2} \quad (1)$$

$$\frac{3\sqrt{2}}{2} \quad (2)$$

$$3 \quad (3)$$

$$4 \quad (4)$$

-۵۲ اگر  $A = 1398 \times 2019$  باشد، در مورد  $\log A$  کدام رابطه درست است؟

$$5 < \log A < 6 \quad (1)$$

$$6 < \log A < 7 \quad (2)$$

$$7 < \log A < 8 \quad (3)$$

$$8 < \log A < 9 \quad (4)$$

فیزیک

۵۳- پرنده‌ای در ارتفاع ۱۰ متری روی شاخه درختی نشسته است. این پرنده در راستای قائم پایین آمده و روی زمین قرار می‌گیرد. سپس ۸ متر به سمت شرق می‌رود و در مرحله سوم نیز ۶ متر به سمت شمال می‌رود. اندازه جابه‌جایی پرنده در کل حرکت چند متر است؟

- (۱)  $8\sqrt{2}$   
 (۲)  $10\sqrt{2}$   
 (۳)  $20$   
 (۴)  $24$

۵۴- شخصی به جرم  $50 \text{ kg}$  درون آسانسور ایستاده است و آسانسور با شتاب  $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  تند شونده پایین می‌آید.

$$(g = 9.8 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{نیرویی که آسانسور به شخص وارد می‌کند، چند نیوتن است؟}$$

- (۱)  $20$   
 (۲)  $200$   
 (۳)  $470$   
 (۴)  $510$

۵۵- خودرویی از حال سکون با شتاب ثابت  $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  حرکت می‌کند. سرعت متوسط خودرو در ۴ ثانیه اول حرکت، چند

- متر بر ثانیه است؟  
 (۱)  $8$   
 (۲)  $10$   
 (۳)  $16$   
 (۴)  $20$

۵۶- جرم مساوی از دو مایع با چگالی‌های  $\rho_1 = 0.80 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  و  $\rho_2 = 1.20 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  را با هم مخلوط می‌کنیم. اگر تغییر

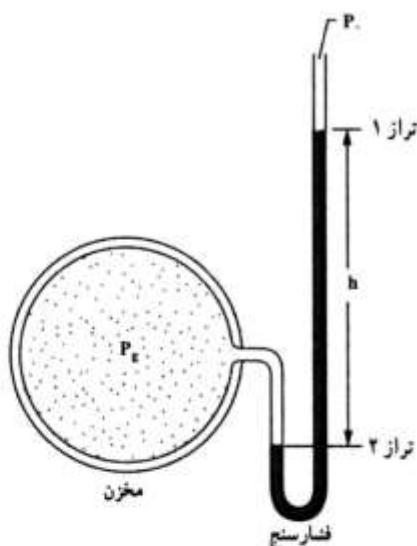
- حجم در اثر مخلوط ناچیز باشد، چگالی مخلوط چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟  
 (۱)  $0.92$   
 (۲)  $0.96$   
 (۳)  $1.00$   
 (۴)  $1.10$

۵۷- بادکنک باد شده‌ای را که دهانه آن بسته است، کاملاً وارد آب دریا کرده‌ایم، هرچقدر آن را به عمق بیشتر ببریم، فشار گاز داخل آن ..... و احتمال ترکیدن آن ..... می‌یابد.

- (۱) افزایش - افزایش  
 (۲) کاهش - افزایش  
 (۳) افزایش - کاهش  
 (۴) کاهش - کاهش

-۵۸- در شکل زیر،  $h$  برابر  $50\text{ cm}$  و چگالی مایع درون فشار سنج  $13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  است. فشار پیمانه‌ای گاز مخزن چند

$$\text{پاسکال است? } (g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

(۱)  $3/4$ (۲)  $6/8$ (۳)  $34000$ (۴)  $68000$ 

-۵۹- گرمایی که دمای مقدار معینی آب را  $10^\circ$  درجه سلسیوس افزایش دهد، دمای همین مقدار آب را چند درجه فارنهایت افزایش می‌دهد؟

(۱) ۹

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) ۱۸

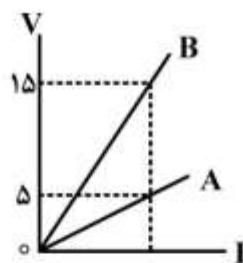
-۶۰- ضریب انبساط طولی میله‌ای  $\frac{1}{2 \times 10^{-5}}$  است. دمای این میله را چند درجه سلسیوس افزایش دهیم تا طول آن  $1\%$  درصد افزایش یابد؟

(۱)  $50$ (۲)  $100$ (۳)  $200$ (۴)  $500$ 

-۶۱- مساحت شیشه پنجره اتاقی  $2\text{ m}^2$  و ضخامت شیشه  $3$  میلی‌متر است. اگر در یک روز زمستانی اختلاف دمای دو طرف این شیشه  $25$  درجه سلسیوس باشد، در هر دقیقه چند کیلو زول گرما توسط این شیشه منتقل می‌شود؟ (رسانندگی گرمایی این شیشه در SI برابر  $4$  است.)

(۱)  $4000$ (۲)  $8000$ (۳)  $160000$ (۴)  $240000$

- ۶۲- شکل روبرو، مربوط به دو رسانای A و B در دمای ثابت است. مقاومت الکتریکی رسانای A چند برابر مقاومت رسانای B است؟



- $\frac{1}{3}$  (۱)
- $\frac{1}{5}$  (۲)
- $\frac{2}{3}$  (۳)
- $\frac{5}{3}$  (۴)

- ۶۳- دو اتوی برقی A و B هر دو با برق خانگی کار می‌کنند. اگر توان الکتریکی آن‌ها به ترتیب  $200\text{ W}$  و  $300\text{ W}$  باشد، مقاومت الکتریکی اتوی A، چند برابر مقاومت اتوی B است؟

- $\frac{4}{9}$  (۱)
- $\frac{3}{2}$  (۲)
- $\frac{2}{3}$  (۳)
- $\frac{9}{4}$  (۴)

- ۶۴- دو مقاومت مشابه را یک بار به صورت متواالی و بار دوم به صورت موازی به دو سر یک باتری که مقاومت درونی آن ناچیز است وصل می‌کنیم. جریان الکتریکی که بار دوم از باتری گرفته می‌شود، چند برابر جریان در حالت اول است؟

- $\frac{1}{4}$  (۱)
- $\frac{1}{2}$  (۲)
- $\frac{2}{3}$  (۳)
- $\frac{4}{3}$  (۴)

شیمی:

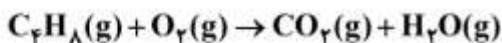
- ۶۵- آرایش الکترونی عنصر  $_{21}\text{Sc}$  ، کدام است؟

- ۱)  $(\text{XZ}_2)_8(\text{XZ}_9)_8$
- ۲)  $(\text{XZ}_2)_8(\text{XZ}_9)_8$
- ۳)  $(\text{XZ}_2)_8(\text{XZ}_9)_11$
- ۴)  $(\text{XZ}_2)_8(\text{XZ}_9)_8$

- ۶۶- فرمول شیمیایی ترکیب پایدار عنصرهای  $\text{X}_{13}$  و  $\text{Z}_9$  ، کدام است؟

- ۱)  $\text{XZ}_2$
- ۲)  $\text{XZ}_3$
- ۳)  $\text{X}_2\text{Z}_9$
- ۴)  $\text{X}_3\text{Z}_2$

- ۶۷- پس از موازنۀ واکنش شیمیایی زیر، ضریب کدام ماده، بیشتر است؟

 $\text{C}_4\text{H}_8$  (۴) $\text{H}_2\text{O}$  (۳) $\text{CO}_2$  (۲) $\text{O}_2$  (۱)

- ۶۸- با توجه به معادله موازنۀ شده  $2\text{S}(\text{s}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_2(\text{g})$  ، برای سوزاندن ۱۶۰ g گوگرد، چند مول گاز

$$(S = 22 \text{ g.mol}^{-1})$$

۱۰ (۴)

۷/۵ (۳)

۵ (۲)

۲/۵ (۱)

- ۶۹- کدام عبارت، درست است؟

(۱) برای حل شدن بهتر گازها در آب، افزایش دما، لازم است.

(۲) برخی از حلال‌های غیرآبی (آلی)، در آب به خوبی حل می‌شوند.

(۳) جهت‌گیری مولکول‌های آب در حل شدن کاتیون و آنیون، یکسان است.

(۴) مواد یونی مانند نمک در هگزان یا یونزین، به خوبی حل می‌شوند.

- ۷۰- در ژله یا ژل موی سر، فاز پخش‌شونده و فاز پخش‌کننده، به ترتیب از راست به چپ، کدام حالت فیزیکی را دارند؟

(۲) جامد، مایع

(۴) مایع، جامد

(۱) جامد، جامد

(۳) مایع، جامد

- ۷۱- کدام مورد درباره برق‌کافت سدیم کلرید مذاب، درست است؟

(۱) الکترود کاتد به قطب مثبت باتری وصل می‌شود.

(۲) در این واکنش، انرژی شیمیایی به الکتریکی تبدیل می‌شود.

(۳) همه فراورده‌های آن مایع‌اند و با تولید هر مول سدیم، دو مول کلر تولید می‌شود.

(۴) نیم واکنش انجام شده در آند به صورت  $2\text{Cl}_2(\text{g}) + 2e^- \rightarrow 2\text{Cl}^- (\text{l})$  است.

- ۷۲- «برای جلوگیری از زنگ زدن اشیای آهنی، به آن‌ها ضد زنگ می‌زنند»، کدام مورد درباره این موضوع، درست است؟

(۱) با استفاده از ضد زنگ سرعت این واکنش از کند به معمولی تبدیل می‌شود.

(۲) این کار حفاظت کاتالیزگر نام دارد و آهن نقش کاتد را دارد.

(۳) ضد زنگ نقش کاتالیزگر را دارد و سرعت واکنش را کاهش می‌دهد.

(۴) ضد زنگ از برخورد واکنش‌دهنده‌ها با یکدیگر جلوگیری می‌کند.

- ۷۳- تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن در فرمول مولکولی هپتان و نونان، کدام است؟

۸ (۴)

۶ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

- ۷۴- متیل متانوآت، دارای کدام گروه عاملی است و کدام عبارت درباره مواد دارای آن گروه عاملی، درست است؟

(۱) استر - طعم و بوی خوش میوه‌ها و گل‌ها به دلیل وجود این مواد است.

(۲) کربوکسیلیک اسید - طعم و بوی خوش میوه‌ها و گل به دلیل وجود این مواد است.

(۳) استر - در لیمو، پرتقال و سرکه وجود دارد.

(۴) کربوکسیلیک اسید - در لیمو، پرتقال و سرکه وجود دارد.

- ۷۵- ۹,۸ g از فسفریک اسید ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ )، دارای چند مول اتم هیدروژن است؟

$$\left( P = 31, O = 16, H = 1 : \text{g.mol}^{-1} \right)$$

۰/۴ (۴)

۰/۳ (۳)

۰/۲ (۲)

۰/۱ (۱)

الزمات محیط کار:

- ۷۶ «کوششی آگاهانه با هدف تعامل، تبادل اطلاعات، انتقال تجارب، نفوذ در دیگران، هدایت تفکر و باور افراد انجام می‌شود.» چه نامیده می‌شود و با کدام روش برقرار می‌گردد؟
- (۱) محیط کار - سلسه مراتب و فعالیت مستمر
  - (۲) ارتباط - سلسه مراتب و فعالیت مستمر
  - (۳) ارتباط - کلامی و غیرکلامی
  - (۴) محیط کار - کلامی و غیرکلامی
- ۷۷ کدام مورد به تغییرات اهداف فناوری‌های تولید (محصول - خدمات) اشاره دارد؟
- (۱) مشورت با افراد خبره در مورد روش‌های فراگیری شایستگی
  - (۲) افزایش دقت و کاهش خطا در تولید و لذت‌بخش شدن کار
  - (۳) عضویت در کانال‌های فنی مربوط به رشته تحصیلی در شبکه‌های مجازی
  - (۴) اخذ گواهینامه تأیید صلاحیت از مؤسسه یا مرجع معتر در سطح کشور
- ۷۸ در کدام شغل، اصلی‌ترین مخاطره شغل به درستی مشخص شده است؟
- (۱) بنایی - فیزیکی
  - (۲) رانندگی - بیولوژیکی
  - (۳) شیرینی‌پزی - ارگونومیکی
  - (۴) نجاری - روانی
- ۷۹ در هنگام مصاحبه فنی، از چه موضوع‌هایی سوال می‌شود و آزمون آن با کدام روش گرفته می‌شود؟
- (۱) حقوق و دستمزد، مهارت‌های فنی و توانمندی - عملی و شفاهی
  - (۲) حقوق و دستمزد، مهارت‌های فنی و توانمندی - شفاهی و کتبی
  - (۳) سوابق و تجربیات کاری، تحصیلات و مهارت‌ها - عملی و شفاهی
  - (۴) سوابق و تجربیات کاری، تحصیلات و مهارت‌ها - شفاهی و کتبی
- ۸۰ برای ساخت ۱۰۰ عدد صندلی، قراردادی بین مسئول کارگاه و مشتری تنظیم شده است. کدامیک از قراردادهای زیر، برای انجام این کار مناسب‌تر است؟
- (۱) قرارداد کار پاره‌وقت
  - (۲) قرارداد کار تمام‌وقت
  - (۳) قرارداد کار معین
  - (۴) قرارداد کار موقت

کاربرد فناوری‌های توین:

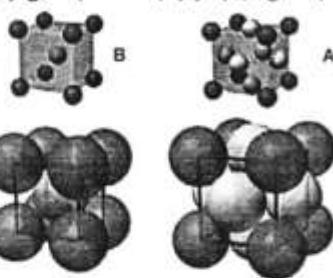
- ۸۱ با توجه به آینده‌شناسی فناوری، کدام گزینه صحیح است؟
- (۱) آمایش سرزمینی کشور ایران نشان می‌دهد که استفاده از انرژی خورشیدی باید بیش از انرژی بایومس مورد توجه قرار گیرد.
  - (۲) با توجه به حرکت جامعه جهانی به سمت انرژی‌های نو و کاهش وابستگی به نفت، باید تلاش کنیم تا با افزایش تولید نفت، قیمت نفت را پایین نگه داریم تا جهان همچنان مشتری خرید نفت از ما باقی بماند.
  - (۳) با توجه به اینکه در برخی فناوری‌ها از فناوری روز دنیا فاصله داریم و دستیابی به آن‌ها هزینه‌بر است، بهتر است تمرکز خود را بر تأمین و واردات این فناوری‌ها قرار دهیم.
  - (۴) با توجه به افزایش جمعیت شهرها، باید ساخت خیابان‌ها و بزرگراه‌ها را توسعه دهیم تا در آینده شاهد مشکل ترافیک نباشیم.

- ۸۲ - کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) رشد یک محصول در چرخه عمر آن به معنی به حد اکثر رسیدن فروش آن در بازار است.
- (۲) حمل و نقل درون شهری کشور ایران با دگردیسی دیجیتالی مواجه شده است.
- (۳) تجارت الکترونیک مفهومی کلان‌تر از کسب و کار الکترونیک است.
- (۴) دستگاه شبیه‌ساز پرواز نمونه‌ای از واقعیت افزوده است.

- ۸۳ - با مقایسه دو ساختار مکعبی در شکل زیر که هر دو از آلیاژهای آهن است، کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

الف) عدد همسایگی در ساختار ساختار مکعبی با وجود مرکزدار = ۱۲ و در ساختار B = ۸ است.



۴) الف و ج

۳) الف و د

۲) ب و ج

۱) ب و ج

- ۸۴ - برای حل کدام‌یک از مشکلات و مسائل زیر تکنیک ایده‌پردازی طوفان فکری بهتر از از روش «۵ چرا» است؟

- (۱) آفت زده شدن درختان یک باغ
- (۲) ترافیک در عوارضی اتوبان
- (۳) گرم شدن کره زمین
- (۴) روشن نشدن خودرو

- ۸۵ - کدام گروه از کلمات جاهای خالی عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟

برای نصب سامانه‌های خورشیدی باید به ..... منطقه توجه کرد. بنابراین زاویه نصب سلول‌های فتوولتانیک با زمین در نواحی جنوبی نسبت به نواحی شمالی کشور ..... .

- (۱) طول جغرافیایی - بیشتر است.
- (۲) طول جغرافیایی - فرقی ندارد
- (۳) عرض جغرافیایی - فرقی ندارد
- (۴) عرض جغرافیایی - کمتر است.

### کارگاه نوآوری و کارآفرینی:

- ۸۶ - نقش کدام‌یک از اصول تریز (TRIZ) در محصولات زیر پررنگ‌تر است؟

«سپری زعفران - چراغ چشمک‌زن - آچار فرانسه - دوچرخه تاشو»

- (۱) ترکیب / پویایی / جامعیت / اقتباس
- (۲) تغییر ویژگی / اقدام تناوبی / جامعیت / پویایی
- (۳) ترکیب / اقدام تناوبی / تغییر شکل / پویایی
- (۴) تغییر ویژگی / اقتباس / تغییر شکل / جامعیت

- ۸۷ - برای فردی که در نظر دارد کسب‌وکاری را راه‌اندازی کند، کدام‌یک از موارد زیر نقش بهسزایی در افزایش خودکارآمدی دارد؟

- (۱) رویارو نشدن با موقعیت‌های دشوار و تهدیدآمیز در کسب‌وکار
- (۲) انجام فعالیت‌های مشخص و اجتناب از چالش‌های جدید
- (۳) بررسی زندگی یک کارآفرین موفق و الگوی‌ذیری از آن
- (۴) ارتقای تحصیلات دانشگاهی

- ۸۸- وجود اعتماد و تخصص در یک تیم کاری، به ترتیب کدام نوع از منابع کلیدی کسب و کار است؟
- (۱) منابع معنوی و انسانی
  - (۲) منابع اجتماعی و معنوی
  - (۳) منابع معنوی و اجتماعی
  - (۴) منابع اجتماعی و انسانی
- ۸۹- به نوع قیمت‌گذاری موارد زیر، در کدام گزینه به درستی اشاره شده است؟
- اتاق‌های هتل در فصل زمستان
  - عرضه گوشی جدید با قابلیت مکالمه تصویری
  - عرضه خودروی ارزان قیمت جدید
- ۹۰- کدام گزینه در ارتباط با کسب و کارهای کوچک صحیح است؟
- (۱) با منابع محدود قادر به شکل گیری و گسترش هستند.
  - (۲) بهندرت به سرمایه مجریان متکی هستند.
  - (۳) اکثرآ به منابع خارجی متکی هستند.
  - (۴) از درجه اشتغال‌زا بی بالایی برخوردار نیستند.

#### اخلاق حرفه‌ای:

- ۹۱- در ضمانتنامه باید کدام مورد مشخص باشد؟
- (۱) تاریخ شروع و اتمام
  - (۲) شماره سریال قطعات
  - (۳) نام قطعات مشمول گارانتی
  - (۴) شماره تلفن و آدرس نمایندگی
- ۹۲- برچسب کیفیت کالا، نشان‌دهنده کدام مورد کارگاه تولیدی است؟
- (۱) امانت‌داری
  - (۲) بهره‌وری
  - (۳) رعایت انصاف
  - (۴) مسئولیت‌پذیری
- ۹۳- کدام‌یک، از مصادیق کم‌فروشی است؟
- (۱) انحصار تولید محصول در مقایسه با محصول خارجی
  - (۲) استفاده از مواد اولیه نامرغوب در بخش تولید
  - (۳) دلال بازی در بخش تولید و فروش
  - (۴) فاکتورسازی در قیمت تمام شده
- ۹۴- کدام‌یک، از ملاک‌های وفاداری به عهد و پیمان از نظر مشتری نمی‌تواند باشد؟
- (۱) احترام به ارباب رجوع
  - (۲) افزایش قدرت رقابت
  - (۳) تعیین زمان برای ارباب رجوع
  - (۴) نظارت بر حسن انجام کار
- ۹۵- آثار و نتایج مدیریت منابع در ارتباط با خود کدام است؟
- (۱) پاداش در قیامت
  - (۲) رضایت خداوند
  - (۳) کسب روزی حلال
  - (۴) صرفه‌جویی در منابع

مبانی هنرهای تجسمی:

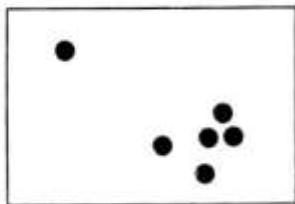
-۹۶- کدام گزینه در مورد عناصر بصری صحیح است؟

- (۱) ممکن است حجم ملموس و مادی نباشد ولی از نظر بصری وجود داشته باشد.
- (۲) نقطه تجسمی دارای شکل ویژه‌ای است، ولی فاقد بعد در فضای بصری است.
- (۳) سطح از گسترش خط در دو بعد تشکیل می‌شود.
- (۴) نقطه، عنصر اصلی طراحی است.

-۹۷- در آثار نقاشی قدیمی ایرانی، استفاده از کدام زیرساخت مرسوم بوده است؟

- (۱) دایره و مریع
- (۲) منحنی و دایره
- (۳) منحنی و مستطیل
- (۴) مریع و مستطیل

-۹۸- در تصویر روبرو، کدام عامل/عوامل مهم در ایجاد یک ترکیب بازتر است؟



- (۱) تعادل بصری

- (۲) تناسب و هماهنگی میان عناصر مختلف آن
- (۳) رابطه هماهنگ اجزا با کل و با موضوع اثر
- (۴) زمینه شکلی و فضای مثبت و منفی

-۹۹- کدامیک، بیان‌کننده روابط متعادل عناصر بصری در یک ترکیب غیرمتقارن است؟

- (۱) تباین
- (۲) تعادل
- (۳) تناسب
- (۴) توازن

-۱۰۰- هنرمندان سورئالیست، بیشتر از کدام فضاسازی در آثار تجسمی استفاده می‌کنند؟

- (۱) تلفیقی
- (۲) غیرواقع‌گرا
- (۳) واقع‌گرا
- (۴) وهمی

-۱۰۱- اگر دو لایه از رنگ‌های اصلی شفاف روی یکدیگر قرار بگیرند، رنگ ..... به دست می‌آید و اگر سه رنگ اصلی روی هم قرار بگیرند، .....

- (۱) تیره‌ای - رنگ جدیدی پدیدار می‌شود.
- (۲) روشنی - رنگ جدیدی پدیدار می‌شود.
- (۳) جدیدی - کاملاً تیره دیده می‌شود.
- (۴) جدیدی - روشن دیده می‌شود.

-۱۰۲- وقتی که یک رنگ خالص در کنار رنگ‌های ناخالص که با سیاه و سفید و یا مکمل خود مخلوط شده‌اند قرار گیرد، کدام کنتراست ایجاد می‌شود؟

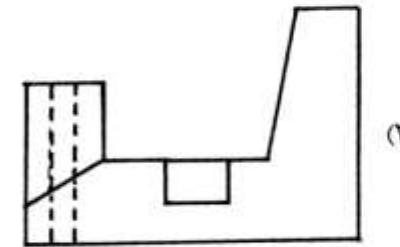
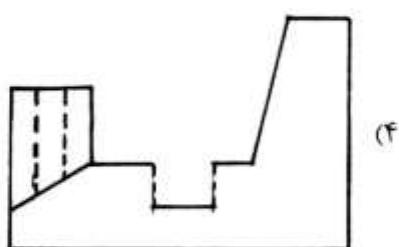
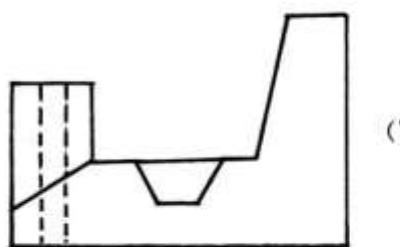
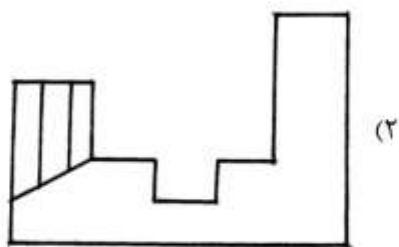
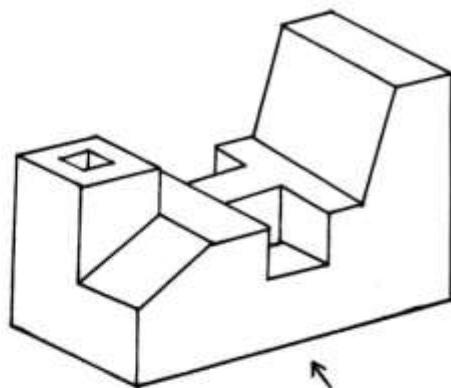
- (۱) تهرنگ
- (۲) رنگ‌های مکمل
- (۳) کیفیت
- (۴) کمیت

ترسیم فنی و نقشه‌کشی:

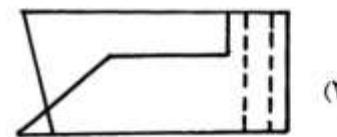
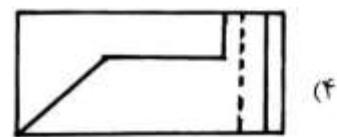
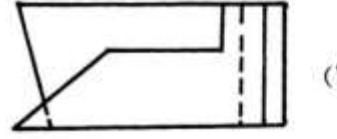
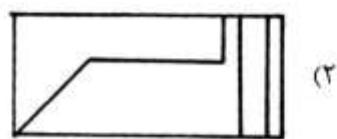
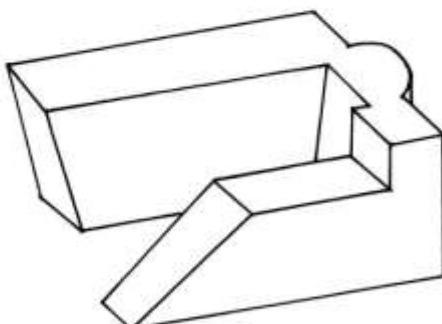
-۱۰۳- نام دیگر چندوجهی‌های منتظم چیست؟

- (۱) احجام منتظم
- (۲) چند ضلعی‌های منتظم
- (۳) چند وجهی‌های ارشمیدسی

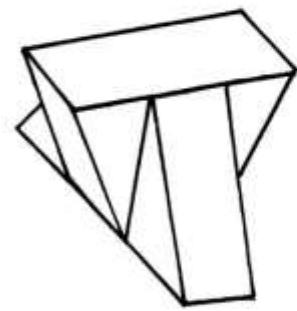
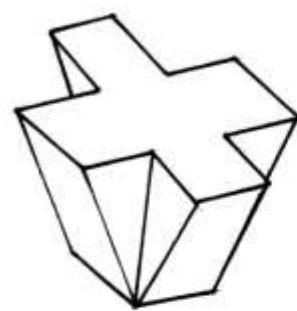
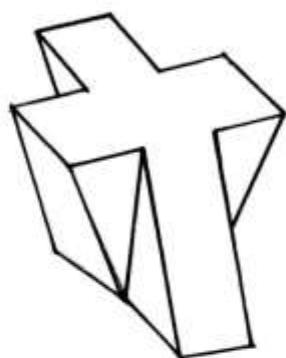
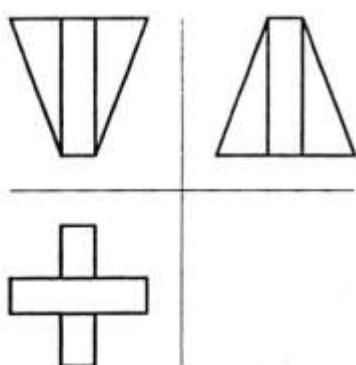
۱۰۴- نمایش صحیح از جهت دید فلش کدام است؟



۱۰۵- کدام گزینه مربوط به نمای قائم حجم داده شده است؟



۱۰۶ - سه نمای داده شده روبرو، مربوط به کدام حجم است؟



۱۰۷ - کدام مورد، مهم‌ترین و اصلی‌ترین تصاویر معماری محسوب می‌شود؟

(۴) نماها

(۳) پرسپکتیو

(۲) برش قائم

(۱) برش افقی

۱۰۸ - مهم‌ترین تفاوت میان تصویر افقی با نمای افقی در معماری چیست؟

(۱) تصویر افقی حاوی جزئیات بیشتری نسبت به نمای افقی است.

(۲) مقیاس تصویر افقی دو یا سه برابر نمای افقی است.

(۳) عدم ترسیم خط‌چین‌ها در تصویر افقی

(۴) عدم ترسیم خط‌چین‌ها در نمای افقی

۱۰۹ - کدامیک، در مورد اندازه‌گذاری نقشه‌ها صحیح است؟

(۱) خطوط اندازه‌گیری را می‌توان متناسب با شکسته‌های روی نقشه به صورت شکسته ترسیم کرد.

(۲) چنانچه برای نوشتن اندازه‌ها جای کافی برای نوشتن اعداد نباشد، می‌توان پایین خط اندازه نوشت.

(۳) مجموع اندازه‌های محورهای موازی از مبدأ مشخص باید مساوی باشد.

(۴) در نوشتن اندازه‌ها می‌توان از واحد متر و سانتی‌متر استفاده کرد.

شناخت مواد و مصالح:

۱۱۰- میزان انعکاس نور در مصالح، به کدام مورد بستگی دارد؟

۴) میزان فشردگی و تخلخل

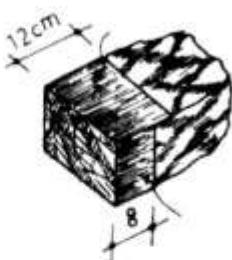
۱) میزان تخلخل      ۲) میزان سختی اجسام      ۳) میزان فشردگی

۱۱۱- برای نمای ساختمان، از کدام سنگ استفاده می‌شود؟

۴) رسوبی

۱) آذرین بیرونی      ۲) آذرین درونی      ۳) دگرگونی

۱۱۲- تصویر رویه‌رو، مربوط به کدام نوع سنگ است؟



۱) دست‌تراش

۲) سرتراش

۳) فتیله‌ای

۴) کلنگی

۱۱۳- برای کفسازی، از کدام آجر استفاده می‌شود؟

۴) ماشینی

۱) ماسه‌آهکی      ۲) فشاری

۱۱۴- کدام گزینه در مورد آهک و ملات‌های آهکی صحیح است؟

۱) ملات ماسه‌آهک برای رسیدن به مقاومت خوب باید در مجاورت هوا نگه داشته شود.

۲) از آهک و ملات‌های آن در پشت‌بام به عنوان اندود استفاده می‌شود.

۳) ملات گل‌آهک در هوای مرطوب و گرم سریع‌تر می‌گیرد.

۴) آهک در مکان‌های خشک بادوام است.

۱۱۵- برای کارهای حجمی بتنه، سیمان مناسب کدام است؟

۴) روباره

۱) پرتلند نوع ۲      ۲) پرتلند نوع ۳      ۳) پوزولان

۱۱۶- برای مقابله با صدای کوبه‌ای، از کدام مورد استفاده می‌شود؟

۱) موادی با وزن مخصوص بالا و نرمی طبیعی

۲) مصالح با چگالی سطحی بالا و بدون خلل و فرج

۳) پانل‌ها و مصالح متخلخل

۴) کف شناور و سقف کاذب

۱۱۷- کدام گزینه در مورد فلزات آهنی صحیح است؟

۱) افزایش قسفر در چدن سبب سختی آن می‌شود.

۲) چدن در برابر رطوبت پایدارتر از فولاد است.

۳) فولاد در برابر آتش پایدارتر از چدن است.

۴) منگنز سبب تردی و افزایش تاب کششی فولاد می‌شود.

نقشه‌کشی معماری:

۱۱۸- ارزیابی دقیق کارایی و کیفیت طرح معماری در ..... انجام می‌شود.

- (۱) نقشه‌های فاز ۲      (۲) نقشه‌های فاز ۱      (۳) مرحله تهیه طرح اولیه      (۴) مطالعات معماری

۱۱۹- ارتفاع پله‌ها و اندازه کف پله معمولاً به ترتیب (از راست به چپ) چند سانتی‌متر است؟

(۱) ۱۲ تا ۲۰ - ۲۰ تا ۳۵

(۲) ۱۲ تا ۲۰ - ۲۲ تا ۴۰

(۳) ۱۵ تا ۲۵ - ۲۲ تا ۴۰

(۴) ۱۵ تا ۲۵ - ۲۰ تا ۳۵

۱۲۰- شکل و جهت سایه حجم با توجه به کدام مورد تغییر می‌کند؟

- (۱) جهت و نحوه قرارگیری حجم روی سطح زمین و شکل سطح زمین

- (۲) جهت و نحوه قرارگیری حجم روی سطح زمین و شکل حجم

- (۳) منبع نور، شکل حجم و شکل سطح زمین

- (۴) منبع نور و جهت قرارگیری حجم

۱۲۱- مدارک ضمیمه نقشه‌های اجرایی شامل چه مواردی است؟

- (۱) دفترچه مشخصات فنی پروژه - فهرست مقادیر و برآورد پروژه - مدارک پیمان

- (۲) دفترچه مشخصات فنی پروژه - مطالعات فاز صفر معماری - مدارک استعلام قیمت

- (۳) مطالعات فاز صفر معماری - دفترچه مشخصات فنی پروژه - مدارک پیمان

- (۴) مطالعات فاز صفر معماری - دفترچه مشخصات فنی پروژه - فهرست مقادیر و برآورد پروژه

۱۲۲- در کادریندی نقشه‌ها، مقدار حاشیه برای شیرازه چند سانتی‌متر است؟

(۱) ۱      (۲) ۱,۵      (۳) ۲      (۴) ۲/۵

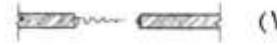
۱۲۳- شماره پلاک ثبتی زمین، جزء کدام دسته از مطالعات ارائه شده در پلان موقعیت است؟

- (۱) استقرار و جانمایی ساختمان‌ها

- (۲) قطعه‌بندی و کاربری اراضی

- (۳) محوطه‌سازی

۱۲۴- کدام یک از ترسیمات زیر مربوط به در کرکره‌ای بالا رونده است؟



تأسیسات ساختمان:

- ۱۲۵- در مکان‌های مسکونی برای حفاظت سیم‌های روشنایی از فیوز ..... آمپر و برای سیم‌های پریزهای تک‌فاز از فیوز ..... آمپر استفاده می‌شود.

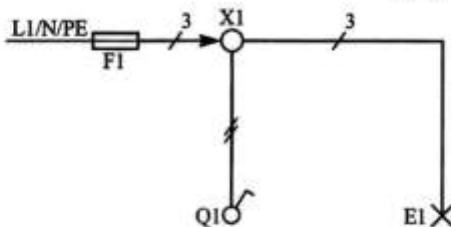
۵-۱۵ (۴)

۱۰-۵ (۳)

۱۰-۱۵ (۲)

۱۵-۱۰ (۱)

- ۱۲۶- در شکل روبرو X1، PE و E1 نشان‌دهنده کدام موارد هستند؟



۱) جعبه تقسیم - کلید یک‌پل - سیم اتصال زمین

۲) جعبه تقسیم - سیم اتصال زمین - لامپ

۳) کلید یک‌پل - جعبه تقسیم - لامپ

۴) لامپ - سیم اتصال زمین - جعبه تقسیم

- ۱۲۷- کنترل نور مخفی در سالن‌های پذیرایی، با کدام تجهیزات انجام می‌شود؟

۱) کلید تبدیل یا دیمر ۲) کلید یک‌پل یا رله ۳) کلید یک‌پل یا دیمر ۴) کلید دوپل یا رله

- ۱۲۸- فاصله پریزها در فضاهای یک واحد مسکونی حداقل چند متر است؟

۵/۵ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۱/۵ (۱)

- ۱۲۹- کدام گزینه در مورد احداث قنات صحیح است؟

۱) در سفره‌هایی که در بستر زمین‌های مسطح واقع شده‌اند انجام می‌شود.

۲) در سفره‌هایی که عمقی کمتر از صد متر دارند، انجام می‌شود.

۳) مانع از جاری شدن آب‌ها بر روی زمین می‌شود.

۴) مانع تبخیر آب می‌شود.

- ۱۳۰- کدام گزینه در مورد نقشه‌کشی تأسیسات مکانیکی صحیح است؟

۱) در پلان نقشه‌های تأسیساتی مکانیکی، تجهیزات ضروری معماري مربوط به این تأسیسات نمایش داده می‌شود.

۲) در نقاطی که لوله‌های قائم و انشعابات از لوله اصلی منشعب می‌شوند، شیر قطع و وصل نصب می‌شود.

۳) مسیر لوله‌کشی مستقیم و در خط موازی با اجزای معماري تعیین می‌شود.

۴) نقشه‌های نمایش دیاگرام‌ها با مقیاسی بزرگتر از سایر نقشه‌ها ترسیم می‌شوند.

- ۱۳۱- علامت اختصاری
- و
- مربوط به کدام یک از علامت‌های لوله‌کشی آب و فاضلاب است؟

۱) دریچه بازدید روی لوله افقی - لوله افقی آب باران

۲) دریچه بازدید روی لوله قائم - لوله افقی آب باران

۴) کفشور آب باران - لوله هواکش فاضلاب

۳) دریچه بازدید روی لوله قائم - لوله افقی فاضلاب

عناصر و جزئیات:

۱۳۲- کدام نوع زمین قابلیت تراکم پذیری دارد؟

- (۱) رسی و گل‌آهکی      (۲) لجنی      (۳) ماسه‌زار      (۴) کیلوگرم

- (۱) رسی و گل‌آهکی      (۲) لایی

۱۳۳- حداقل عیار بتن مورد استفاده برای شالوده نواری مسلح و غیرمسلح به ترتیب ..... و ..... کیلوگرم سیمان در متر مکعب بتن است.

۱۵۰-۳۰۰ (۲)

۱۵۰-۲۵۰ (۱)

۲۵۰-۳۰۰ (۴)

۲۰۰-۲۵۰ (۳)

۱۳۴- حداقل مقاومت فشاری بلوک‌های بتونی غیر باربر و حداقل حجم فضای خالی آن چند درصد حجم بلوک است؟

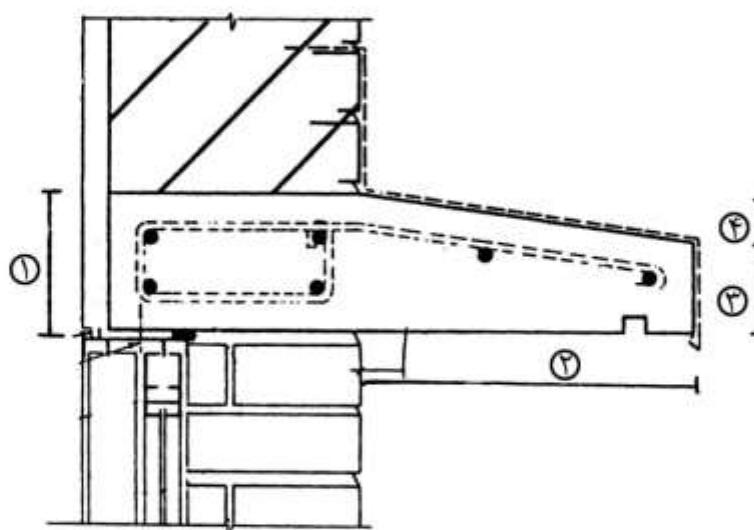
۵۰، ۴۰ (۲)

۴۰، ۴۰ (۱)

۵۰، ۶۰ (۴)

۴۰، ۶۰ (۳)

۱۳۵- در شکل زیر، اندازه ابعاد نعل درگاه و سایه‌بان بتونی (شماره‌های ۱، ۲، ۳، ۴) به ترتیب چند سانتی‌متر است؟



۱) ۱۲، ۲۰ تا ۴، ۸

۲) ۱۲، ۲۵ تا ۶، ۵

۳) ۲۲، ۳۰ تا ۶، ۵

۴) ۲۲، ۳۵ تا ۶، ۵

۱۳۶- مراحل قبل و بعد از مرحله ضد زدن قطعات فولادی در ساخت طاق ضربی کدام است؟

(۱) تیرریزی - دوغاب‌ریزی

(۲) تیرریزی - طاق‌زنی

(۳) نصب میل‌مهار - دوغاب‌ریزی

(۴) نصب میل‌مهار - طاق‌زنی

۱۳۷- در صورت افزایش ضخامت گچ کشته بر روی اندود گچی:

(۱) زیر گچ کشته از دیوار جدا می‌شود.

(۲) سطح اندود ناصاف خواهد بود.

(۳) سطح اندود ترک می‌خورد.

(۴) سطح اندود دیرتر خشک می‌شود.

۱۳۸- حداقل فاصله در از گوشة اتاق ..... سانتی‌متر و در شرایط خاص مانند قرار گرفتن رادیاتور در پشت در ..... سانتی‌متر است.

۷۰-۱۵ (۴)

۶۰-۱۵ (۳)

۷۰-۱۰ (۲)

۶۰-۱۰ (۱)

آشنایی با بناهای تاریخی:

۱۳۹ - کدام ویژگی مربوط به شهرهای دوره ساسانی است؟

- (۱) برگرد دز حکومتی آن مجموعه‌ای مرکب از محلات خاص برای استقرار طبقات ممتاز و نزدیکان پادشاه قرار داشت.
- (۲) مربعی شکل بوده و در کنار هسته اصلی آن حوض یا آبگیری به نسبت جمعیت آنجا حفر می‌شد.
- (۳) با الهام از الگوهای شهرهای تپه‌ای بین‌النهرین ساخته می‌شدند.
- (۴) در وسط آن آتش را به منزله حافظ حقیقی مکان می‌افروختند.

۱۴۰ - استفاده از مصالح سبک در ساخت بنا و ارتفاع بلند آفاق‌ها، از ویژگی‌های معماری خانه، در کدام اقلیم است؟

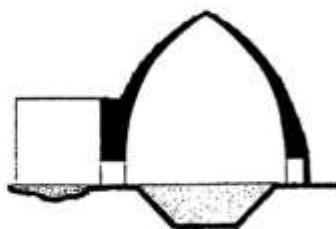
- (۱) سرد
- (۲) گرم و خشک
- (۳) گرم و مرطوب جنوبی
- (۴) معتدل و مرطوب

۱۴۱ - جزئیات تزیینات کدام بنا، از کاخ‌های هخامنشی در تخت جمشید اقتباس شده است؟

- (۱) کاخ بیشاپور
- (۲) کاخ سروستان
- (۳) کاخ قلعه‌دختر
- (۴) کاخ یا آتشکده فیروزآباد

۱۴۲ - برش رو به رو، مربوط به کدام یک از بناهای بومی نواحی مرکزی ایران است؟

- (۱) آب انبار
- (۲) بادگیر
- (۳) کبوترخانه
- (۴) یخچال



۱۴۳ - کدام طرح مساجد باعث شد اصل سلسله مراتب دسترسی از فضای باز و بسته رعایت و مانع تبادل شدید حرارتی به فضای باز و بسته شود؟

- (۱) دوایوانی
- (۲) چهارایوانی
- (۳) چهارتاقی
- (۴) شبستانی

۱۴۴ - نمای آرامگاه‌های نقش رستم از کدام مورد سرمشق گرفته است؟

- (۱) بناهای تخت جمشید و شوش
- (۲) زیگورات‌ها
- (۳) مقابر مصری

۱۴۵ - حجره‌های به هم پیوسته دور حیاط، کدام عناصر ساختاری بازار را تشکیل می‌دادند؟

- (۱) سرا
- (۲) چهارسوق
- (۳) راسته

۱۴۶ - اولین نمونه‌های آجرهای لعاب‌دار، در کدام بنا دیده شده است؟

- (۱) چغازنبیل
- (۲) کاخ شوش
- (۳) کعبه‌زرتشت
- (۴) مجموعه کوه خواجه سیستان

متره و برآورد:

۱۴۷- مهندسین ناظر، جزء کدامیک از گروه‌های زیر هستند؟

- |            |                 |
|------------|-----------------|
| ۱) مشاور   | ۲) دستگاه نظارت |
| ۳) کارفرما | ۴) پیمانکار     |
- ۱۴۸- صورت وضعیت قطعی توسط چه کسی تهیه و کنترل می‌شود؟
- |                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| ۱) پیمانکار - دستگاه نظارت | ۲) پیمانکار - کارفرما |
| ۳) مشاور - دستگاه نظارت    | ۴) مشاور - کارفرما    |

۱۴۹- صلاحیت رئیس کارگاه توسط چه کسانی بررسی و تأیید می‌شود؟

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| ۱) کارفرما و دستگاه نظارت  | ۲) کارفرما و مهندس مشاور  |
| ۳) کارفرما یا دستگاه نظارت | ۴) کارفرما یا مهندس مشاور |

۱۵۰- واحد اندازه‌گیری سقف‌های سبک بتنی چیست؟

- |  |  |
|--|--|
| ۱) تا ضخامت ۲۵ سانتی‌متر، متر مربع و بیشتر از آن، متر مکعب | ۲) تا ضخامت ۳۰ سانتی‌متر، متر مربع و بیشتر از آن، متر مکعب |
| ۳) متر مربع  | ۴) متر مکعب  |

۱۵۱- واحد اندازه‌گیری لوله‌های ناودانی و سقف رابیتس، به ترتیب کدام است؟

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| ۱) کیلوگرم - کیلوگرم | ۲) متر طول - متر مربع |
| ۳) متر طول - متر طول | ۴) متر مربع - کیلوگرم |

۱۵۲- سایهبان بتنی با استفاده از بتن به عیار ۲۵۰ کیلوگرم در متر مکعب به عرض ۳۰ سانتی‌متر، طول ۲/۵ متر و ضخامت ۸ سانتی‌متر ساخته شده است. کدام مقدار برای پرداخت صحیح است؟

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| ۱) ۰/۰۲۴ متر مکعب | ۲) ۰/۰۶۰ متر مکعب |
| ۳) ۰/۷۵ متر مربع  | ۴) ۰/۲۵ متر       |

۱۵۳- کدامیک از ضرایب زیر مربوط به جلوگیری از ضرر و زیان پیمانکار است؟

- |                      |          |
|----------------------|----------|
| ۱) بالاسری           | ۲) تعديل |
| ۳) پیشنهادی پیمانکار | ۴) منطقه |

مبانی طراحی معماری:

۱۵۴- فضا .....، ابعاد لمس کردنی ..... و ..... نیز پیدا می‌کند که این ابعاد بر نحوه احساس و نوع برداشت ما از فضا تأثیرگذارند.

- |   |  |
|---|--|
| ۱) متناسب با ابعاد انسانی - دیداری - حرارتی | ۲) مطابق مقیاس انسانی - شنیدنی - بوییدنی |
|---|--|

- |  |   |
|--|---|
| ۳) متناسب با ابعاد انسانی - شنیدنی - بوییدنی | ۴) مطابق مقیاس انسانی - شنیدنی - حرارتی |
|--|---|

۱۵۵- در چه شرایطی بهتر است آشپزخانه، جدا و مستقل از نشیمن - پذیرایی طراحی شود؟

- |   |
|---|
| ۱) آشپزخانه در کنار ناهار خوری و پذیرایی طراحی شود. |
|---|

- |   |
|---|
| ۲) آشپزخانه به همراه صبحانه‌خوری طراحی شود. |
|---|

- |  |
|--|
| ۳) از اتاق نشیمن به عنوان پذیرایی نیز استفاده شود. |
|--|

- |   |
|---|
| ۴) از اتاق پذیرایی به صورت مجزا از نشیمن استفاده شود. |
|---|

- ۱۵۶- کدام گزینه درخصوص محل قرارگیری عرصه خواب در خانه، صحیح است؟
- (۱) اتاق خواب مهمان بهتر است در کنار سایر اتاق خوابها طراحی شود.
  - (۲) با در نظر گرفتن دسترسی مستقل از فضای ورودی طراحی شود.
  - (۳) به صورت مستقل و دور از فضای پذیرایی طراحی شود.
  - (۴) به صورت مستقل از فضای نشیمن خانوادگی طراحی شود.
- ۱۵۷- درصورتی که در ترسیم دیاگرام ارتباطی تأکید بر سلسله مراتب و دسته‌بندی فضاهای شود، طراحی ..... انجام می‌گیرد.
- (۱) با تأکید بر تفکیک عرصه‌ها
  - (۲) با تأکید بر روابط فضاهای باز
  - (۳) براساس فضاهای بسته و فضاهای باز
  - (۴) براساس مفاهیم اساسی طرح
- ۱۵۸- طرح‌های اسلامی در کاشی‌کاری و گچ‌بری‌های ایرانی، بیانگر کدام یک از مفاهیم ایجاد کننده توسط خط هستند؟
- (۱) حرکت و رشد بیولوژیک
  - (۲) تعامل در عین استقرار و آرامش
  - (۳) حرکت نرم همراه با استحکام
  - (۴) حرکت نرم و کششی
- ۱۵۹- نحوه استفاده و توزیع رنگ در فضا، به کدام دسته از موارد بستگی دارد؟
- (۱) فرم کلی فضا، مبلمان و وسایل فضا، کارکرد و مبلمان آن
  - (۲) ویژگی کیفی فضا، مبلمان و وسایل فضا، وسعت و کارکرد فضا
  - (۳) ویژگی کیفی فضا، میزان نور، وسعت و کارکرد فضا
  - (۴) فرم کلی فضا، میزان نور، کارکرد فضا و مبلمان آن
- ۱۶۰- از تصویر رویه‌رو کدام مفهوم استنباط می‌شود؟
- (۱) تأکید و یکنواختی
  - (۲) حرکت و سکون
  - (۳) تناسب
  - (۴) هماهنگی

