



**دفترچه‌ی آزمون ورود به حرفه‌ی مهندسان
رشته‌ی « شهرسازی »**

مشخصات آزمون

مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

تاریخ آزمون: ۹۱/۶/۳۰
تعداد سؤالات: ۶۰ سؤال
زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

* نام و نام خانوادگی:
* شماره‌ی داوطلب:

تذکرات:

- سؤالات به صورت چهارجوابی می‌باشد. کامل‌ترین پاسخ درست را به عنوان گزینه‌ی صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به هر پاسخ اشتباه یا بیش از یک انتخاب، $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- امتحان به صورت جزوه باز می‌باشد. هر داوطلب فقط حق استفاده از جزوه‌ی خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه‌ی آزمون ممنوع است.
- همراه داشتن هر گونه تلفن همراه و رایانه در جلسه‌ی آزمون اکیداً ممنوع می‌باشد.
- از درج هر گونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید.
- در پایان آزمون، دفترچه‌ی سؤالات و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه‌ی سؤالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد، به عهده‌ی داوطلب است.
- کلیه‌ی سؤالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی ۵۰ درصد می‌باشد.

- ۱- اشخاص حقیقی و حقوقی، سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی و غیردولتی در هر مورد که با تخلفی در اجرای ضوابط و مقررات ملی مواجه شوند، باید شکایت خود را به کدام نهاد تسلیم نمایند؟
- (۱) سازمان نظام مهندسی استان‌ها
(۲) مراجع صدور پروانه‌های ساختمانی مربوط
(۳) شورای حل اختلاف سازمان نظام مهندسی کشور
(۴) در تهران وزارت راه و شهرسازی و در استان به سازمان راه و شهرسازی
- ۲- میزان اعتبار پروانه‌ی اشتغال در رشته و تخصص‌های تعیین شده در قانون نظام مهندسی ساختمان، چند سال است؟
- (۱) یک (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج
- ۳- گروه کاربری ساختمان‌ها در چهار دسته‌ی «الف»، «ب»، «ج» و «د» مشخص شده است. مواردی که بررسی گروه ساختمان میسر نباشد، با استعلام از کدام ارگان حیظه‌ی عملکردی کاربری مورد نظر، تعیین خواهد شد؟
- (۱) شهرداری‌ها (۲) سازمان نظام مهندسی کشور
(۳) وزارت راه و شهرسازی (۴) سازمان نظام مهندسی استان مربوط
- ۴- مهندسان شهرساز، با چه پایه‌ای قادر به تهیه‌ی طرح‌های نوسازی، بازسازی و بهسازی بافت‌های قدیمی و فرسوده در شهرهای تا ۲۰۰ هزار نفر جمعیت خواهند بود؟
- (۱) پایه یک (۲) پایه دو (۳) پایه سه (۴) هر سه پایه
- ۵- استفاده از شیشه‌های بازتابی (Reflex)، در نماهای شیشه‌ای ساختمان‌های مجاور بزرگراه‌ها و شریان‌های اصلی عبوری شهرها:
- (۱) مجاز نمی‌باشد. (۲) توصیه نمی‌شود. (۳) بلامانع است. (۴) منوط به کسب مجوز است.
- ۶- منظور از نمای شیشه‌ای پیوسته، چیست؟
- (۱) نمایی از شیشه به ترتیبی که، در تقسیم آن به ۲۰ متر مربع و بیش‌تر، جداکننده‌ای با مصالح دیگر در میان نباشد.
(۲) نمایی از شیشه به طوری که، در تقسیم آن به قطعات ده متر مربعی امکان به کار گرفتن مصالح دیگر موجود نباشد.
(۳) نمایی از شیشه به طوری که، در تقسیمات ۳۰ متر مربعی آن، جداکننده‌هایی با مصالح دیگر موجود نباشد.
(۴) نمای ساختمانی که، ۶۰ درصد از سطح آن از شیشه باشد.
- ۷- مطابق مقررات ملی ساختمان، استفاده از نماهای شیشه‌ای پیوسته، در ساختمان‌های مسکونی است.
- (۱) مجاز
(۲) ممنوع
(۳) مشروط به پوشش ۸۰ درصد سطح اصلی است.
(۴) مشروط به پوشش حداکثر ۸۰ درصد سطح کل ساختمان است.
- ۸- برای کدام طول از زمین‌های تفکیکی، که در مجاورت معبر عمومی باشند، تعبیه‌ی دو ورودی خودرو، مجاز است؟
- (۱) بیش از ۲۵ متر (۲) ۳۵ متر و بیش‌تر (۳) ۲۰ متر و بیش‌تر (۴) بیش از ۳۰ متر
- ۹- مدول پایه جهت شبکه‌ی مدولار طراحی در و پنجره، چه اندازه‌ای دارد؟
- (۱) ۱۵۰mm (۲) ۱۵۰mm (۳) ۱۰۰cm (۴) ۱۵۰cm
- ۱۰- فاصله‌ی افقی و عمودی، تابلوها و سازه‌ی علائم از خطوط انتقال برق فشار قوی، حداقل باید چند متر باشد؟
- (۱) ۲ و ۳/۵ (۲) ۱/۸۰ و ۳/۶۰ (۳) ۳/۵ و ۲ (۴) ۳/۶۰ و ۱/۵۰
- ۱۱- رنگ تابلوها و علائم الزام‌کننده و هشدار دهنده، به ترتیب کدام است؟
- (۱) قرمز، آبی (۲) آبی، قرمز (۳) آبی، زرد کهربایی (۴) زرد کهربایی، قرمز
- ۱۲- کدام نوع تغییر در طرح‌های جامع، به ویژه تغییرات الزامی در مرحله تهیه‌ی طرح‌های تفصیلی، احتیاج به تصویب (مجدد) شورای عالی شهرسازی دارد؟
- (۱) اساس طرح‌های مکان‌یابی
(۲) تغییرات در کاربری‌های فرهنگی و بهداشت درمانی
(۳) مغایرت‌های طرح تفصیلی با طرح مکان‌یابی
(۴) تغییراتی که از مغایرت‌های اساسی محسوب شوند.

- ۱۳- اگر سال ۱۳۴۳ را آغاز نهادینه شدن شهرسازی کشور بدانیم، با تشکیل کدام نهاد این جریان شروع شده است؟
 (۱) کمیسیون ماده پنج
 (۲) وزارت آبادانی و مسکن
 (۳) شورای عالی شهرسازی و معماری
 (۴) قانون تغییر نام وزارت مسکن و شهرسازی به راه و شهرسازی
- ۱۴- منظور از الگوی "Pedestrian Pocket" که در جنبش نوشهرگرایی مطرح شده است، کدام است؟
 (۱) واحدهای ساختمانی پراکنده در فضاهای سبز و باز
 (۲) محله‌ای متشکل از مسیرهای پیاده و بهر، که صرفاً مرکز آن‌ها کانون ارتباط با سایر محلات باشد.
 (۳) سامانه‌ای از شهرک‌های کوچک، که توسط سامانه‌ی راه‌آهن سبک، به یکدیگر و شهرهای اصلی منطقه خود مرتبط باشند.
 (۴) واحدهای ساختمانی خوشه‌ای، پراکنده در منطقه‌ای وسیع از فضاهای سبز؛ که به وسیله‌ی راه‌های پیاده به هم وصل شوند.
- ۱۵- نکته‌ی کلیدی کیفیت «گوناگونی» در سامان‌دهی فضایی - کالبدی شهرها، چیست؟
 (۱) تنوع فرم
 (۲) گوناگونی کاربری
 (۳) تنوع منظر ذهنی
 (۴) گوناگونی منظر عینی
- ۱۶- این سخن که «هرگاه عملی آگاهانه باشد، تا اندازه‌ای برنامه‌ریزی شده است»، از کیست؟
 (۱) فریدمن
 (۲) بیوکانن
 (۳) چدویک
 (۴) کریستالر
- ۱۷- میچرلیخ، به کدام یک از موضوعات انسانی در حوزه‌ی باهمستان‌ها پرداخته است؟
 (۱) ساخت‌بندی اجتماعات شهری
 (۲) روان‌کاوی ناهنجاری‌های شهری
 (۳) روان‌شناسی اجتماعی شهرنشینان
 (۴) تحلیل رابطه‌ی شهروندان و محیط طبیعی
- ۱۸- منظور از واژه‌ی «حمایت» (Protection) در ادبیات مرمت و مرمت شهری، چیست؟
 (۱) حفظ، نگهداری و ممانعت از آسیب بر عملکرد فضای شهری
 (۲) حفظ و نگهداری برای جلوگیری از تخریب کالبدی به وسیله‌ی عوامل انسانی
 (۳) ایجاد شرایط مناسب برای حفاظت ابنیه، در مقابل تخریب عوامل طبیعی
 (۴) ایجاد شرایط مناسب، به منظور حفظ و نگهداری مداوم فضای شهری
- ۱۹- ایجاد بوی خوش، منظری چشم‌نواز، آوایی روح‌بخش و خرد اقلیمی نوازشگر، عمدتاً به ارتقای کدام کیفیات محیطی مکان‌های شهری می‌انجامد؟
 (۱) غنای حسی
 (۲) نظارت و عدالت
 (۳) خوانایی
 (۴) سرزندگی
- ۲۰- آن بُعد از ویژگی‌های محیطی که به چشم بیاید و تنوعی از عوامل شکل‌دهنده‌ی مکان‌های شهری را از این زاویه تبیین نماید، چه نامیده می‌شود؟
 (۱) منظر شهری
 (۲) نمای عمومی شهر
 (۳) فرم و ریخت شهری
 (۴) تصویر ذهنی یا سیمای شهر
- ۲۱- «به حداقل رساندن استفاده از منابع طبیعی»، «عدالت میان نسلی و فرانسلی» و «تأمین رضایت‌مندان‌های نیازهای اساسی انسان»، از ویژگی‌های کلیدی کدام رویکرد توسعه است؟
 (۱) عدالت مدار
 (۲) سوسیالیستی
 (۳) اومانستی
 (۴) پایدار
- ۲۲- کدام یک از تقسیم‌بندی‌های زیر، نشان‌دهنده‌ی ابعاد مختلف برنامه‌ریزی است؟
 (۱) تعدیلی، نوآوری و توسعه
 (۲) کلان، میانی و فراگیر
 (۳) فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی
 (۴) ارشادی، اجباری و تجویزی
- ۲۳- کدام گروه از موارد زیر، نمایانگرهای کیفیات محیط محسوب می‌شوند؟
 (۱) کارکرد، هویت، معنی و خوانایی
 (۲) منظر، زیست بوم، ریخت و کارکرد
 (۳) خوانایی، سرزندگی، هویت و عدالت
 (۴) ریخت، منظر، زیست بوم و غنای حسی
- ۲۴- کدام اندیشمندان، نگاهی معناشناختی و نشانه‌شناختی، به شهر داشتند؟
 (۱) جک نسر و کلتورپ
 (۲) نواک شوت و لینچ
 (۳) کوین لینچ و هال
 (۴) اسکات براون و ونتوری
- ۲۵- برای سنجش کیفیات منظر شهری، شیوه‌ی کدام گروه از شیوه‌پردازان طراحی شهری، قابل استفاده است؟
 (۱) کالن، جیکوبز و کلتورپ
 (۲) بنتلی و همکاران، لینچ و نسر
 (۳) کالن، بنتلی و همکاران و تیل
 (۴) بنتلی و همکاران، تیل و جیکوبز

- ۲۶- طرح اصلاح شهرها، جهت کاهش مشکلات و مسائل شهرهای صنعتی اروپا و آمریکا را، چه کسی مطرح نمود؟
 (۱) کامیلوسیت (۲) اتو واگنر (۳) آندرس دوانی (۴) الیزابت پلاتر - زیبرگ
- ۲۷- کدام گزینه، درباره‌ی ویژگی‌های یک پروژه‌ی طراحی شهری، درست‌تر به نظر می‌رسد؟
 (۱) طراحی خیابان‌ها به مثابه شاخص عرصه‌ی همگانی
 (۲) نما، جداره‌سازی، مبلمان و محوطه‌سازی عرصه‌های همگانی
 (۳) ساماندهی نماها، بدنه‌ها، جداره‌ها و کلاً مناظر فضاهای همگانی
 (۴) ساماندهی جامع عوامل مؤثر در ارتقاء کیفیات محیطی عرصه‌های همگانی
- ۲۸- کدام دانشمند، در مطالعه‌ی سیر تکوینی شهرها، ادوار تاریخی را به چهار دوره‌ی ائوتکنیک، پالتوتکنیک، نئوتکنیک و بیوتکنیک تقسیم می‌کند؟
 (۱) لوئی سولیوان (۲) لوئیس مامفورد (۳) موریس دورژه (۴) جیمز موریس
- ۲۹- در ایجاد شبکه‌ی برق رسانی شهری، کدام شیوه ارزان‌تر تمام می‌شود؟
 (۱) زمینی (۲) هوایی (۳) مختلط (۴) کانال مشترک
- ۳۰- جدایی راه‌های سواره و پیاده در فضاهای شهری، در کاهش کدام کیفیت محیطی، نقش اساسی دارد؟
 (۱) عدالت و غنای حسی (۲) گوناگونی و غنای حسی (۳) نفوذپذیری و خوانایی (۴) سرزندگی و زیست‌پذیری
- ۳۱- مناسب‌ترین حدود برای شعاع نفوذ کاربری‌های (عناصر) جاذب، چند متر است؟
 (۱) ۷۰-۱۵۰ (۲) ۹۰-۱۲۰ (۳) ۳۰۰-۵۰۰ (۴) ۴۰۰-۵۰۰
- ۳۲- کدام رویکرد تشویقی برای بازآفرینی و سرزندگی مراکز شهرها، مفید است؟
 (۱) فشرده‌سازی (۲) بلندمرتبه‌سازی (۳) تراکم تشویقی (۴) توسعه‌ی فضای سبز
- ۳۳- کدام آزمایش، برای انجام مرحله‌ی دوم طرح‌های آماده‌سازی، ضروری است؟
 (۱) بیومتریک خاک (۲) زمین‌شناسی مهندسی (۳) پدولوژی مهندسی (۴) مکانیک خاک
- ۳۴- سه مورد از برنامه‌های اصلی که در پروژه‌های C.D.S. تهیه می‌گردد، کدام است؟
 (۱) موضوعی، موضعی، حوزه‌ای (۲) راهبرد، چشم‌انداز، کاربری (۳) چشم‌انداز، راهبرد، اقدام (۴) کاربری زمین، راهبرد، اقدام
- ۳۵- کدام گزینه، برای بیان سلسله مراتب زمانی زلزله‌هایی که از سال ۱۳۵۷ به فاصله‌ی حدود ۱۳ - ۱۲ سال از همدیگر به وقوع پیوسته‌اند، درست می‌باشد؟
 (۱) ۱- طبس ۲- رودبار ۳- بم (۲) ۱- رودبار ۲- طبس ۳- بم
 (۳) ۱- بوئین زهرا ۲- رودبار ۳- اهر (۴) ۱- بوئین زهرا ۲- طبس ۳- رودبار
- ۳۶- کدام گزینه، از مسائل و مشکلات موجود در سازمان و تشکیلات شهرداری‌ها، به ویژه کلان شهرهای ایران، موجبات کاهش بیش‌تری در موفقیت برنامه‌ها و طرح‌های شهرسازی می‌شود؟
 (۱) نداشتن برنامه‌های مدون اجرایی (۲) نبود مدیریت واحد در حوزه‌ی زیر ساخت‌های شهری
 (۳) برنامه‌ریزی سازمان‌های مؤثر در حوزه‌ی خدمات شهری (۴) تعدد بخش‌ها و واحدهای تصمیم‌گیری
- ۳۷- حفاظت از کدام عنصر، در پایداری شهرهای کویر ایران، مؤثرتر است؟
 (۱) قنوات (۲) میراث فرهنگی (۳) فشرده‌گی بافت (۴) مصالح بوم آورد
- ۳۸- تأثیر اقدام «جابه‌جایی پایتخت» در حل مسائل شهر تهران را چگونه ارزیابی می‌کنید؟
 (۱) مؤثر و بازدارنده (۲) مسکن و تعدیل‌کننده
 (۳) قطعی و غیرقابل برگشت (۴) بی‌تأثیر و اتلاف‌کننده نیرو و امکانات
- ۳۹- برنامه‌ها یا طرح‌های شهرک‌های صنعتی ایران برای اجرا، نوعاً از کدام پروژه‌ی شهرسازی است؟
 (۱) جامع (۲) هادی (۳) تفصیلی شهری (۴) آماده‌سازی زمین
- ۴۰- برای نشان دادن عملکردها در طرح‌ها یا برنامه‌های تفصیلی شهر، احتمال بیان تصویری و طبقه‌بندی کدام الگو بیش‌تر است؟
 (۱) پهنه‌بندی (۲) منطقه‌بندی (۳) کاربری زمین (۴) ساخت سنجی

- ۴۱- وجه اشتراک پهنه‌های R و M در چیست؟
 (۱) مجاز دانستن کاربری تجاری در هر دو پهنه
 (۲) اعمال کاربری مشروط مسکونی در هر دو پهنه
 (۳) احتمال مجاز دانستن کاربری مسکونی در هر دو مورد
 (۴) مجاز دانستن کاربری تفریح و گردش در هر دو مورد
- ۴۲- اصلی‌ترین مؤلفه‌ی ساختار طبیعی شهر تهران، کدام است؟
 (۱) کوه‌ها
 (۲) قنوات
 (۳) رودها - دره‌ها
 (۴) دروازه‌های قدیمی شهر
- ۴۳- برای حل مسائل محلات خاصی در شهرها، که به محلات «زورآبادی» معروف شده‌اند، کدام پروژه‌ی برنامه‌سازی (شهرسازی) کاربرد پیدا می‌کند؟
 (۱) توانمندسازی
 (۲) روان‌بخشی
 (۳) بازسازی
 (۴) نوسازی
- ۴۴- رویکرد تهیه‌ی طرح جامع جدید تهران، چیست؟
 (۱) راهبردی
 (۲) ساختاری - راهبردی
 (۳) جامع - راهبردی
 (۴) ساختاری - جامع
- ۴۵- به طور متداول، در یک قطعه زمین ۲۵۴ متر مربعی با سطح اشغال ۵۴ درصد و تراکم ساختمانی ۱۵۴ درصد، چند طبقه بنای مفید، درخور تصور است؟
 (۱) ۱ - ۲
 (۲) ۲ - ۳
 (۳) ۳ - ۴
 (۴) ۴ - ۵
- ۴۶- کدام گزینه، درستی سلسله مراتبی روند تهیه‌ی برنامه‌ی شهرسازی «شهرهای جدید» را نشان می‌دهد؟
 (۱) طرح جامع، تفصیلی، تفکیک اراضی، مکان‌یابی و اجرا
 (۲) مکان‌یابی، تهیه‌ی طرح جامع، آماده‌سازی زمین و تفکیک اراضی
 (۳) مطالعات مکان‌یابی، تهیه‌ی طرح آماده‌سازی و طراحی شهری
 (۴) مکان‌یابی، طرح جامع، طرح تفصیلی و طرح آماده‌سازی زمین
- ۴۷- نخستین بخش سند «راهبرد توسعه شهر»، چیست؟
 (۱) تدوین فرآیند
 (۲) اقدامات اجرایی
 (۳) چشم‌انداز مشارکتی
 (۴) برنامه‌ی اجرایی راهبردی
- ۴۸- مضمون کدام برنامه یا طرح‌های سطح تفصیلی یا خاص، عمده‌تاً موضوعات و مسائل بخشی شهر را مورد توجه قرار می‌دهد؟
 (۱) موضوعی
 (۲) موضعی
 (۳) حوزه‌ای
 (۴) منطقه‌ای
- ۴۹- در تهیه‌ی برنامه‌ها و طرح‌های شهرسازی در ایران، برای محاسبه رشد جمعیت، معمولاً از کدام فرمول استفاده می‌شود؟

$$T = T_0(1+n)^T \quad (۲)$$

$$P = P_0(1+r)^n \quad (۱)$$

$$P = P_0\sqrt{1+n} \quad (۳)$$

$$P = P_0\sqrt{1+r} \quad (۴)$$
- ۵۰- کدام نرم‌افزار، در اولویت‌بندی سلسله مراتبی راهکارها و برنامه‌های شهرسازی به کار می‌آید؟
 (۱) A.H.P
 (۲) N.H.P
 (۳) Space Syntax
 (۴) Expert Choice
- ۵۱- اطلاعات پایه در کدام بخش از نرم‌افزار GIS، نگهداری و حفظ می‌شود؟
 (۱) Arc Map
 (۲) Arc Scene
 (۳) Arc Globe
 (۴) Arc Catalog
- ۵۲- هدف عمده‌ی انجام تکنیک مکان‌سنجی یا "Place Check" چیست؟
 (۱) مشارکت دادن مردم در ارزیابی محیط‌های شهری
 (۲) اندازه‌گیری کیفیات نمایانگر فضایی شهر
 (۳) سنجش نمایانگر ریخت شناختی مکان
 (۴) تهیه‌ی راهنمای طراحی شهری
- ۵۳- منظور از «راهبرد دفاعی» که از ماتریس SWOT دریافت می‌شود، چیست؟
 (۱) افزایش شتاب، توسعه‌ی توأم شهر و منطقه
 (۲) کاستن از ضعف‌ها جهت بهره‌برداری از فرصت‌ها
 (۳) بهره‌گیری از قوت‌های سیستم برای پیشرفت شتابان
 (۴) کاهش ضعف‌های سیستم به منظور کاستن و خنثی‌سازی تهدیدات

- ۵۴- انجام محاسبات ریاضی بر روی داده‌های مشخص در نرم‌افزار GIS، از طریق کدام گزینه امکان‌پذیر است؟
 (۱) Statistics
 (۲) Field Calculate
 (۳) Analysis Tools
 (۴) Spatial Statistic Tools
- ۵۵- کدام عامل محیطی، در ارتقای کیفیات زیست‌پذیری شهرها، مؤثرتر است؟
 (۱) حیات وحش (۲) پوشش گیاهی (۳) قابلیت خاک‌ها (۴) شبکه‌ی فاضلاب
- ۵۶- مجموعه‌ی شاهچراغ شیراز، در تصویر ذهنی غالب کسانی که بر موقعیت و هویت آن آگاهی دارند، چیست؟
 (۱) گره (۲) مقبره (۳) نشانه (۴) حوزه
- ۵۷- کدام گزینه، در مرتبط ساختن مراکز عمده‌ی فعالیتی درون مرکز شهر و نیز مرتبط ساختن حوزه‌ی مرکزی شهر با نواحی اطراف و در نتیجه سرزندگی بافت مرکزی، مؤثرتر است؟
 (۱) ایجاد یک دالان یا یک شبکه‌ی حلقوی از حمل و نقل همگانی
 (۲) فراهم نمودن امکانات توسعه‌ی شبکه‌ی حمل و نقل زیرزمینی نظیر مترو
 (۳) ایجاد شرایط مناسب برای توسعه‌ی میان‌افزای حوزه‌های مرکزی شهر
 (۴) تأمین فضاهای پارکینگ در حوزه‌های توسعه‌ی درون‌افزا
- ۵۸- از دیدگاه شهرسازی، منظر شهری چیست؟
 (۱) یک رشته یا حرفه‌ای خاص
 (۲) یکی از ابعاد مکانی یا محیطی شهر
 (۳) کیفیتی از محیط یا مکان انسان ساخت
 (۴) نمودی ذهنی از ویژگی‌های محیطی مکان‌های شهری
- ۵۹- در استفاده از پارکینگ مراکز تجاری با رویکرد ایجاد و ارتقای سرزندگی مراکز شهری، کدام گروه اولویت دارند؟
 (۱) معلولین جسمی - حرکتی
 (۲) عوامل خدماتی و نیروهای امنیتی
 (۳) مشتریان یا مراجعه‌کنندگان به مراکز تجاری
 (۴) صاحبان یا کارکنان این مراکز
- ۶۰- در محاسبه‌ی مقدار فاضلاب خانگی، کدام گروه از عوامل و ضرایب، مهم‌ترین و قابل ملاحظه‌ترین هستند؟
 (۱) تنوع فاضلاب، شرایط اقلیمی و ضریب تبدیل آب مصرفی به غیر مصرفی
 (۲) ضریب تبدیل آب مصرفی به غیر مصرفی، سرانه مصرف آب و شرایط اقلیمی
 (۳) شرایط اقلیمی، ضریب تبدیل فاضلاب نرم به سخت و ضریب بازیابی فاضلاب
 (۴) سرانه مصرف آب، ضریب تبدیل آب مصرفی به فاضلاب و آمیختن آب باران با فاضلاب