



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

[www.PnuNews.com](http://www.PnuNews.com)

[www.PnuNews.Net](http://www.PnuNews.Net)

عنوان درس: بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان

روش تحصیلی/ گد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۳۱۱۰۰۹ - مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۴۰۹

## ۱- کدام تعریف بام شیب دار می باشد؟

۱. پوشش نهایی ساختمان که شبیبی کمتر از ۱۰ درجه نسبت به سطح افق دارد.
۲. پوشش نهایی ساختمان که شبیبی بیشتر از ۱۰ درجه نسبت به سطح افق دارد.
۳. پوشش نهایی ساختمان که شبیبی بیشتر از ۱۰ درجه و کمتر از ۶۰ درجه نسبت به سطح افق دارد.
۴. پوشش نهایی ساختمان که شبیبی بیشتر از ۱۵ درجه و کمتر از ۶۰ درجه نسبت سطح به افق دارد.

## ۲- بام های تخت جزو کدام قسمت از ساختمان محسوب می گردند؟

- |                |                |          |          |
|----------------|----------------|----------|----------|
| ۱. پوسته داخلی | ۲. پوسته خارجی | ۳. بازشو | ۴. دیوار |
|----------------|----------------|----------|----------|

## ۳- پل حرارتی باعث کدام مساله می شود؟

- |                                                        |                            |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|
| ۱. افزایش میزان انتقال حرارت                           | ۲. کاهش میزان انتقال حرارت |
| ۳. به حداقل رساندن نوسان های دما و بار گرمایی - سرمایی | ۴. باز پس دادن انرژی       |

## ۴- منظور از جرم سطحی کدام گزینه است؟

۱. جرم متوسط یک سانتیمتر مربع از سطح پوسته داخلی یا خارجی ساختمان
۲. جرم متوسط یک متر مربع از سطح پوسته داخلی یا خارجی ساختمان
۳. جرم متوسط یک متر مربع از سطح دیوار
۴. جرم متوسط یک سانتی متر مربع از سطح دیوار

## ۵- جرم سطحی مفید جدار برای چه منظوری استفاده می شود؟

- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| ۱. محاسبه کاربری ساختمان | ۲. محاسبه اینرسی حرارتی ساختمان |
| ۳. برچسب انرژی           | ۴. محاسبه سطح زیر بنای مفید     |

## ۶- درجه حرارت‌های مرجع در "روز درجه سرمایش" و "روز درجه گرمایش" به ترتیب کدامند؟

- |                                         |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| ۱. ۱۸ درجه سانتیگراد؛ ۲۱ درجه سانتیگراد | ۲. ۲۱ درجه سانتیگراد؛ ۱۸ درجه سانتیگراد |
| ۳. ۲۲ درجه سانتیگراد؛ ۱۸ درجه سانتیگراد | ۴. ۱۸ درجه سانتیگراد؛ ۲۲ درجه سانتیگراد |

## ۷- واحد روز درجه سرمایش بر اساس کدام پارامترها می باشد؟

- |               |              |              |
|---------------|--------------|--------------|
| ۱. دما، سطح   | ۲. دما، فشار | ۳. دما، زمان |
| ۴. فشار، زمان |              |              |

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

[www.PnuNews.com](http://www.PnuNews.com)

[www.PnuNews.Net](http://www.PnuNews.Net)

عنوان درس: بهینه سازی مصرف انرژی درساختمان

و شته تحصیلی/ کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۳۱۱۰۹ - مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۳۹۹

- برای محاسبه ضریب انتقال حرارت (طرح H)، دما بر حسب کدام واحد استفاده می گردد؟

- ۱. درجه سانتیگراد
- ۲. درجه کلوین
- ۳. درجه فارنهایت
- ۴. واحد درجه حرارت مانع ندارد.

- ضریب تصحیح انتقال حرارت مرجع در کدام مناطق کاربرد دارد؟

- ۱. مناطق مرطوب
- ۲. مناطق گرمسیر
- ۳. مناطق سردسیر
- ۴. ارتباطی با آب و هوای منطقه ندارد.

- در محاسبه عایق حرارتی کدام موارد باید محاسبه و اندازه گیری گردد؟

- ۱. جرم سطحی مفید ساختمان و مقاومت حرارتی
- ۲. ضریب انتقال حرارت طرح H و مقاومت حرارتی
- ۳. ضریب هدایت حرارتی و مقاومت حرارتی

- کدام گزینه جزو شروط لازم جهت سیستم عایق کاری حرارتی (گرمابندی) می باشد؟

- ۱. مقاومت حرارتی کل پوسته خارجی و عایق حرارتی از حد مشخصی کمتر باشد.
- ۲. ضریب هدایت حرارتی عایق مصرفی از حد مشخص شده بیشتر باشد.
- ۳. مقاومت حرارتی کل پوسته خارجی و عایق حرارت از حد مشخصی بیشتر باشد.
- ۴. ضریب هدایت حرارتی عایق مصرفی از حد مشخص شده کمتر نباشد.

- محدوده آسایش به کدام مورد زیر اطلاق می گردد؟

- ۱. شرایط حرارتی و رطوبتی که ۸۰٪ ساکنین در آن احساس آسایش کنند.
- ۲. شرایط حرارتی و رطوبتی که ۷۵٪ ساکنین در آن احساس آسایش کنند.
- ۳. شرایط حرارتی و رطوبتی که ۸۵٪ ساکنین در آن احساس آسایش کنند.
- ۴. شرایط حرارتی و رطوبتی که ۹۰٪ ساکنین در آن احساس آسایش کنند.

- کدام گزینه جزو مقیاس هایی است که نقشه های جزئیات اجرایی پوسته خارجی ساختمان بر مبنای آن می تواند تهیه شود؟

- ۱. ۱:۱
- ۲. ۱:۳
- ۳. ۱:۴
- ۴. ۱:۶

- ساختمانها از نظر "میزان صرفه جویی در مصرف انرژی" به چند گروه تقسیم می شوند؟

- ۱. ۲ گروه
- ۲. ۳ گروه
- ۳. ۴ گروه
- ۴. ۵ گروه

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

[www.PnuNews.com](http://www.PnuNews.com)

[www.PnuNews.Net](http://www.PnuNews.Net)

عنوان درس: بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان

و شته تحصیلی/ کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۳۱۱۰۰۹ - مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۷۹

۱۵- منظور از "استفاده منقطع از ساختمان" چیست؟

۱. وقتی مساحت ساختمان بیش از ۱۵۰ متر مربع باشد.
۲. وقتی مساحت ساختمان کمتر از ۱۵۰ متر مربع باشد.
۳. وقتی بتوان در هر شبانه روز حداقل ۱۰ ساعت کنترل دما را متوقف کرد.
۴. وقتی بتوان در هر شبانه روز حداقل ۱۰ ساعت کنترل دما را متوقف کرد.

۱۶- در گونه بندی ساختمان‌ها با کاربری غیر مسکونی، در چه حالت فضایی با استفاده "منقطع" تبدیل به با استفاده "مداوم" می‌گردد؟

۱. فضاهایی که در آن دما را نمی‌توان بیش از ۷ درجه سانتیگراد زیر محدوده دمای متعارف بالا آورد.
۲. فضاهایی که در آن دما را نمی‌توان بیش از ۷ درجه سانتیگراد زیر محدوده دمای متعارف پایین آورد.
۳. اینرسی حرارتی کم جدارهای فضاهای مربوطه
۴. فاقد هر گونه اینرسی حرارتی

۱۷- در طراحی و تعیین میزان عایق کاری پوسته خارجی ساختمان‌ها، کدام روش در تمامی حالات قابل استفاده است؟

۱. کارکردی
۲. تجویزی
۳. ویژه فرعی
۴. ویژه اصلی

۱۸- "جدار سبک" به چه جداری اطلاق می‌گردد؟

۱. جرم سطحی مفید آن کمتر از ۱۵۰ کیلو گرم بر متر مربع باشد.
۲. جرم سطحی مفید آن بیشتر از ۱۵۰ کیلو گرم بر متر مربع باشد.
۳. جرم سطحی مفید آن مساوی از ۱۵۰ کیلو گرم بر متر مربع باشد.
۴. به جنس مصالح بستگی دارد.

۱۹- در زمانی که ساختمان "بهره مند از انرژی خورشیدی" باشد، در صورت تمايل طراح، چه اقدامی می‌تواند انجام شود؟

۱. ضریب کاهشی برابر با  $1/82$  به مقاومت حداقل  $R$  تعلق گیرد.
۲. ضریب کاهشی برابر با  $1/85$  به مقاومت حداقل  $R$  تعلق گیرد.
۳. ضریب کاهشی برابر با  $1/88$  به مقاومت حداقل  $R$  تعلق گیرد.
۴. ضریب افزایشی برابر با  $1/2$  به مقاومت حداقل  $R$  تعلق گیرد.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

[www.PnuNews.com](http://www.PnuNews.com)

[www.PnuNews.Net](http://www.PnuNews.Net)

عنوان درس: بهینه سازی مصرف انرژی درساختمان

و شته تحصیلی/ کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۳۱۱۰۰۹ - مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۷۹

## ۲۰- جهت گیری ساختمان جهت بهره گیری از تابش خورشید باید چگونه باشد؟

۱. جدارهای نور گذر جنوبی در گرمترین روز سال از ساعت ۹ صبح تا ۳ بعدازظهر در معرض تابش خورشید قرار گیرند.
۲. جدارهای نور گذر شمالی در سردترین روز سال از ساعت ۹ صبح تا ۳ بعدازظهر در معرض تابش خورشید قرار گیرند.
۳. جدارهای نور گذر شمالی در گرمترین روز سال از ساعت ۹ صبح تا ۳ بعدازظهر در معرض تابش خورشید قرار گیرند.
۴. جدارهای نور گذر جنوبی در سردترین روز سال از ساعت ۹ صبح تا ۳ بعدازظهر در معرض تابش خورشید قرار گیرند.

## ۲۱- در صورتیکه وضعیت عرض جغرافیایی ۳۵ درجه و جهت گیری پنجره به سوی ۶۰ درجه شمال شرقی باشد، استفاده از کدام سایبان پیشنهاد می گردد؟

۱. سایبان افقی
۲. سایبان عمودی
۳. بستگی به نظر طراح دارد.
۴. نیازی به سایبان ندارد.

## ۲۲- برای کنترل و برنامه ریزی سیستم گرمایی ، در مناطق گرم و مرطوب چه دمایی باید رعایت گردد؟

۱. حداقل ۲۵ درجه سانتیگراد در ماههای سرد
۲. حداکثر ۲۵ درجه سانتیگراد در ماههای گرم
۳. حداقل ۲۵ درجه سانتیگراد در ماههای گرم

## ۲۳- در چه زمانی لازم است که در های خارجی مجهز به سیستمی برای بسته شدن به صورت خودکار باشند؟

۱. در صورتی که ساختمان جزو گروه ۱ یا ۲ از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی باشد.
۲. منطقه نیاز سرمایشی بالا نداشته باشد.
۳. سیستم سرمایشی برای مساحتی کمتر از ۴۰۰ متر مربع طراحی شده باشد.
۴. سیستمی برای محدود کردن میزان تولید سرمایش وجود داشته باشد.

## ۲۴- در چه صورت ضریب انتقال حرارت مرجع (H) می تواند تا ۱۰٪ حجم مفید ساختمان افزایش یابد؟

۱. در صورتی که اصول درز بندی در سیستم اجرا نشده باشد.
۲. میزان تهویه ناخواسته هوا ، از یک حجم تعویض هوا در ساعت کمتر باشد.
۳. میزان تهویه ناخواسته هوا ، از یک حجم تعویض هوا در ساعت بیشتر باشد.
۴. در صورتی که ساختمان جزو گروه ۱ از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی باشد.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

[www.PnuNews.com](http://www.PnuNews.com)

[www.PnuNews.Net](http://www.PnuNews.Net)

عنوان درس: بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان

وشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۳۱۱۰۹ - مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۳۱۱۰۹

۲۵- در چه زمانی می توان از کلید اتوماتیک برای کنترل روشنایی استفاده کرد؟

۱. روشنایی راهرو و فضاهای ورودی در ساختمانهای بلند مسکونی و هتل ها
۲. ساختمان با متراز کمتر از ۵۰۰ متر مربع
۳. روشنایی رستورانها، مساجد و فروشگاهها
۴. ساختمانهای اداری

۲۶- در خصوص سیستم آب گرم و سیستم گرمایش ساختمان چه توصیه ای می گردد؟

۱. سیستم تولید آب گرم مستقل از سیستم گرمایش ساختمان باشد.
۲. سیستم تولید آب گرم برقی باشد.
۳. در فضای خارجی ساختمانها وجود داشته باشد.
۴. سیستم تولید آب گرم برای چند فضا پیش بینی گردد.

۲۷- رفلکتورهای استفاده شده در سیستم روشنایی نصب شده باید چه عملکردی را دارا باشد؟

۱. کم مصرف باشد.
۲. تزئینی باشد.
۳. مانع از اتلاف انرژی روشنایی به صورت گرما شود.

۲۸- در روش کارکردی، طراحی عایق کاری حرارتی ساختمان باید چگونه باشد؟

۱. مرجع  $H \geq H$  طرح
۲. مرجع  $H \leq H$  طرح
۳. طرح  $H < H$  مرجع

۲۹- کدام مورد از ویژگی های جدار سنگین است؟

۱. جرم سطحی مفید کمتر از ۱۰۰ کیلوگرم بر متر مربع
۲. جرم سطحی مفید کمتر از ۱۵۰ کیلوگرم بر متر مربع
۳. جرم سطحی مفید بیشتر از ۱۵۰ کیلوگرم بر متر مربع

۳۰- در فضاهایی که در طول شبانه روز به طور مداوم استفاده می شود در نتیجه اینرسی حرارتی زیاد مطلوب می باشد، چه توصیه ای در خصوص عایق کاری حرارتی وجود دارد؟

۱. عایق کاری حرارتی در سمت خارجی پوسته ساختمان
۲. عایق کاری حرارتی در سمت داخلی پوسته ساختمان
۳. با سطح پوسته ارتباط ندارد.
۴. نیاز به عایق کاری نمی باشد.