

نمونه سوالات مربوط به آزمون همایش فضا و زمان

عنوان سخنرانی: طراحی انرژی صفر در پایدارسازی ساختمان‌ها

سخنران: آقای دکتر اعظمی

ویژه تمامی رشته‌ها

۱- بیشترین مصرف انرژی مربوط به کدام یک از بخشهای زیر می باشد؟
الف) صنعت (ب) کشاورزی (ج) حمل و نقل (د) ساختمان

۲- ساختمانها در ایران مصرف انرژی را به خود اختصاص می دهند.
الف) ۴۸ درصد (ب) ۴۰ درصد (ج) ۳۸ درصد (د) ۳۰ درصد

۳- کدام تعریف در مورد ساختمان انرژی صفر (صفر انرژی) صحیح تر است؟
الف) ساختمان با عملکرد انرژی متعارف که بتواند باقی نیاز انرژی سالانه خود را از طریق سوخت های فسیلی با کربن کم تامین کند.
ب) ساختمان با عملکرد انرژی بسیار بالا که بتواند باقی نیاز انرژی سالانه خود را از طریق انرژی های تجدیدپذیر تولیدی در خود سایت ساختمان تامین کند.
ج) ساختمانی که در نهایت میزان تقاضای انرژی آن می باید با میزای انرژی تولیدی از منابع انرژی تجدیدپذیر برابر باشد.
د) ب و ج صحیح است.

۴- اولین گام اساسی در طراحی ساختمان های صفر انرژی کدام است؟
الف) بازیافت انرژی (ب) کاهش مصرف انرژی (ج) تولید انرژی از منابع تجدیدپذیر (د) الف و ج

۵- کدام یک از موارد ذیل مربوط به معیارهای غیرفعال طراحی انرژی صفر می باشد؟
الف) پمپ های حرارتی (ب) بام سبز (ج) صفحات فتوولتاییک (د) گراند داکت

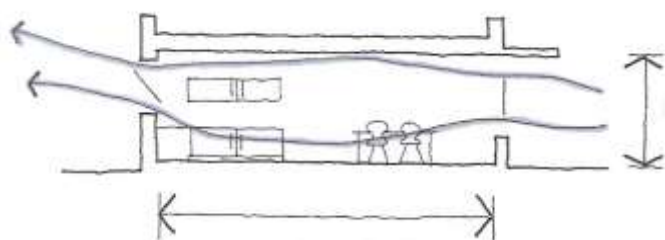
۶- استفاده از عایق های حرارتی و پنجره های عایق کاری شده بهینه مربوط به کدام یک از گام های اساسی طراحی ساختمان های انرژی صفر می باشد؟
الف) کاهش مصرف انرژی (ب) تولید انرژی (ج) بازیافت انرژی (د) ب و ج

۷- کدام یک از سیستم های زیر جهت "بازیافت انرژی" در ساختمانهای انرژی صفر استفاده می شود؟
 الف) پمپ حرارتی (ب) گراند داکت (ج) HRV (د) همه موارد

۸- در صورتی که راندمان نیروگاهی معادل ۵۰ درصد باشد برای تولید برق ۲ کیلووات ساعت، چند مگاژول انرژی اولیه مورد نیاز است؟

الف) ۴ (ب) ۱۴/۴ (ج) ۲ (د) ۷/۲

۹- برای داشتن تهویه طبیعی موثر در مقطع زیر، حداکثر عمق اتاق نسبت به ارتفاع پنجره چقدر باید باشد؟



الف) ۲ برابر

ب) ۴ برابر

ج) ۵ برابر

د) ۶ برابر

۱۰- جنبه اصلی بهره وری انرژی در پوشش ساختمان کدام است؟

الف) عایق کاری (ب) کاهش هوای نفوذی (ج) ساختار کارا انرژی (د) همه موارد

۱۱- کدام یک از موارد ذیل مربوط به زیرمجموعه های "جرم حرارتی" نمی باشد؟

الف) جهت گیری (ب) ذخیره گرمایشی (ج) ذخیره سرمایشی (د) عایق کاری صوتی

۱۲- تلفات انرژی در ساختمان ناشی از مجموع کدام یک از موارد ذیل می باشد؟

الف) حرارتی و خورشیدی (ب) حرارتی و تهویه ای (ج) خورشیدی و تهویه ای (د) فقط حرارتی

۱۳- ایجاد پل های حرارتی در ساختمان منجر به کدام یک از موارد ذیل می شود؟

الف) افزایش تهویه مطبوع (ب) افزایش نیاز انرژی ساختمان (ج) کاهش نیاز انرژی (د) افزایش آسایش حرارتی

۱۴- طبق "استاندارد پسیوهاوس (PHS)"، حداکثر نیاز انرژی سالانه یک ساختمان چند کیلووات ساعت بر مترمربع می تواند باشد؟

الف) ۱۰ (ب) ۱۵ (ج) ۲۰ (د) ۱۲۰

۱۵- طبق "استاندارد پسیوهوس (PHS)"، حداکثر نیاز انرژی اولیه یک ساختمان در سال برای مصارف خانگی چند کیلووات ساعت بر متر مربع می تواند باشد؟

الف) ۱۰ (ب) ۱۵ (ج) ۲۰ (د) ۱۲۰

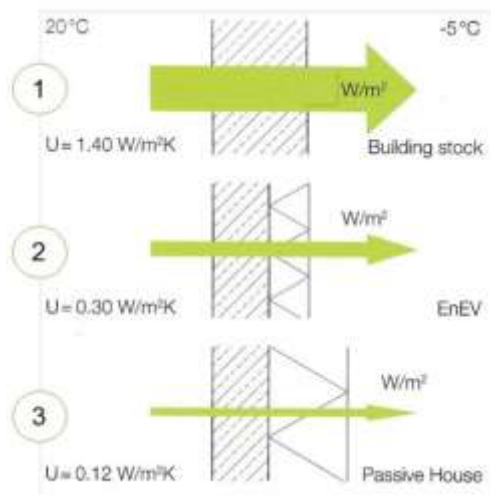
۱۶- طراحی عایق در ساختمان های انرژی صفر می باید به چه شکلی و در کجا انجام شود؟
الف) ممتد - پشت بام ساختمان (ب) ممتد - پوشش بیرونی ساختمان (ج) ممتد - دیوارها (د) هیچکدام

۱۷- هزینه ساخت یک ساختمان مبتنی بر طبق "استاندارد پسیوهوس (PHS)"، چند درصد بیشتر از ساختمانهای نوساز معمولی می باشد؟

الف) ۲۰ (ب) ۱۵ (ج) ۱۰ (د) ۵

۱۸- کدام گزینه جزو اصول کلیدی در ساختمانهای مبتنی بر "استاندارد پسیوهوس (PHS)" نمی باشد؟
الف) تهویه با بازیافت حرارتی (ب) عایق حرارتی پیوسته (ج) ۱۰ پل حرارتی پیوسته (د) پنجره های پسیوهوس

۱۹- در صورتی که دمای بیرون و داخل به ترتیب ۲۰ و ۵- درجه سانتیگراد، با ضرایب انتقال حرارت مختلف، سطح لایه انتقال حرارت یکسان برابر با ۱ متر مربع، و دیگر فاکتورها یعنی ft و GT نیز ثابت باشند، کدامیک از ۳ دتایل ارائه شده، کمترین انتقال (تلفات) حرارتی را خواهد داشت؟



الف) ۳

ب) ۲

ج) ۱

د) تلفات حرارتی هر ۳ یکسان می باشد.

۲۰- کاملترین گزینه در مورد استفاده از سیستم گراند داکت کدام است؟
الف) باعث کاهش مصرف انرژی تهویه ای در تابستان می شود.
ب) باعث کاهش مصرف انرژی تهویه ای در زمستان می شود.
ج) باعث افزایش مصرف انرژی تهویه ای در تابستان و زمستان می شود.

(د) باعث کاهش مصرف انرژی تهویه ای در تابستان و زمستان می شود.

۲۱- استفاده از سیستم های HRV با چه راندمانی در ساختمانهای انرژی صفر پیشنهاد نمی شود؟

الف) ۹۰ درصد (ب) ۷۵ درصد (ج) ۸۵ درصد (د) ۶۵ درصد

۲۲- صفحات فتوولتاییک (PV) با چه شیوه ای با ساختمان تعامل می کند؟

الف) اضافه شدن (ب) جایگزین شدن (ج) هماهنگی کامل (د) همه موارد

۲۳- بهترین شیوه تعامل صفحات فتوولتاییک (PV) با ساختمان که منجر به کاهش هزینه های مصالح ساختمانی نیز می شود کدام است؟

الف) اضافه شدن (ب) جایگزین شدن (ج) هماهنگی کامل (د) همه موارد

۲۴- صفحات فتوولتاییک (PV) قابلیت نصب در کدام موقعیت های ساختمان را دارد؟

الف) پشت بام (ب) نما (ج) سایه انداز (د) همه موارد

۲۵- در صورت نصب بهینه صفحات فتوولتاییک (PV) بر ، بیشترین میزان تولید برق خورشیدی نسبت به دیگر موقعیت های نصب در پوشش بیرونی ساختمان حاصل می شود.

الف) پشت بام (ب) نما (ج) سایه انداز (د) همه موارد