

# نمونه سوالات مربوط به آزمون همایش فضا و زمان

عنوان سخنرانی: ویرایش جدید مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان

سخنران: آقای دکتر شجاع

## ویژه رشته عمران و معماری

۱- قابلیت کلی پوسته خارجی و جدارهای داخلی در ذخیره کردن و بازیس دادن انرژی و تاثیر آن بر نوسانهای دما را چه مینامند؟

الف-اینرسی حرارتی

ب-ضریب هدایت حرارتی

ج-مقاومت حرارتی

د-هیچکدام

۲- زیر بنای مفید چیست؟

الف-زیر بنای کل ساختمان

ب- زیر بنای کل ساختمان با کسر مشاعات

ج-زیربنای فضاهای کنترل شده و کنترل نشده

د-زیربنای فضاهای کنترل شده

۳- عایق حرارتی به کدام مصالح مشروحه زیر اطلاق میشود؟

الف-ضریب هدایت حرارتی آن کمتر یا مساوی  $0.065 \text{ w/mk}$  باشد

ب- ضریب هدایت حرارتی آن بیشتر یا مساوی  $0.065 \text{ w/mk}$  باشد

ج- ضریب هدایت حرارتی آن بیشتر یا مساوی  $0.05 \text{ w/mk}$  باشد

د- ضریب هدایت حرارتی آن کمتر یا مساوی  $0.05 \text{ w/mk}$  باشد

۴-نسبت ضخامت به ضریب هدایت حرارتی مصالح را چه مینامند؟

الف-مقاومت حرارتی

ب-ضریب هدایت حرارت سطحی

ج-توان حرارتی

د-ضریب کاهش

۵- ساختمانی دارای امکان بهره گیری از انرژی خورشید شناخته میشود که:

الف- دارای نیاز غالب سرمایی باشد

ب- مساحت جدارهای نورگذر آن در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی بیش از یک نهم زیربنای مفید باشد

ج- مساحت جدارهای نورگذر آن در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی بیش از یک دوازدهم زیربنای مفید باشد

د- مساحت جدارهای نورگذر آن در جهت شمال شرقی تا شمال غربی بیش از یک نهم زیربنای مفید باشد

۶- کدامیک از ساختمانهای زیر با روش تجویزی قابل طراحی میباشد؟

الف- ساختمانهای مسکونی یک تا نه طبقه کمتر از ۱۰۰۰ متر

ب- ساختمانهای مسکونی یک تا نه طبقه کمتر از ۲۰۰۰ متر

ج- ساختمانهای گروه ۲

د- محدودیتی ندارد

۷- کدامیک از موارد زیر پل حرارتی نمیباشد؟

الف- محیط کف و دیوار مجاور خاک

ب- محیط بام

ج- طول اتصال دیوار داخلی و خارجی

د- طول اتصال دیوار داخلی و داخلی

۸- ضریب کاهش در محاسبات حرارتی به کدام جدار تعلق میگیرد؟

الف- جدار بین فضای کنترل شده و خارج

ب- جدار بین فضای کنترل شده و کنترل نشده

ج- جدار بین فضای کنترل نشده و خارج

د- پوسته خارجی

۹- گونه بندی کاربری ساختمان بر اساس کدام عامل زیر تعیین شده است؟

الف- تداوم استفاده از ساختمان در طول شبانه روز

ب- تداوم استفاده از ساختمان در طول سال و در طول شبانه روز

ج- اهمیت تثبیت دمای فضاهای داخل ساختمان

د- مورد ب و ج

۱۰- ضریب هدایت حرارتی مصالح ساختمانی به چه پارامتری بستگی دارد؟

الف-جنس مصالح

ب-دمای هوا

ج-سطح خارجی مصالح

د-ضخامت دیوار

۱۱- ضریب هدایت حرارت سطحی یک دیوار ۲۲ سانتیمتری با ۳ سانتیمتر اندود گچ در هر دو طرف و مقاومت حرارتی کل ۰/۴ چند است؟

الف-۲/۵

ب-۲۵

ج-۶/۵

د-۶۷/۵

۱۲- کدامیک از مصالح زیر بیشترین قابلیت هدایت حرارتی را دارد؟

الف-پشم سنگ

ب-پلی استایرن

ج-پلی اورتان

د-ورق آزبست

۱۳- کدام گزینه زیر صحیح است؟

الف-ظرفیت حرارتی عکس مقاومت حرارتی است

ب-ظرفیت حرارتی بستگی مستقیم به ضریب انتقال حرارت دارد

ج-ضریب انتقال حرارت سطحی عکس مقاومت حرارتی کل جدار است

د-ضریب انتقال حرارت همان مقاومت است

۱۴- اگر مجموع مقاومت حرارتی لایه های دیواری  $1/33 \text{ m}^2\text{k/w}$  باشد و مجموع مقاومت لایه های هوای اطراف آن  $0/17 \text{ m}^2\text{k/w}$  باشد، ضریب انتقال حرارت سطحی دیوار چند است؟

الف- $0/686 \text{ w/m}^2\text{k}$

ب- $0/766 \text{ w/m}^2\text{k}$

ج- $0/676 \text{ w/m}^2\text{k}$

د- $0/666 \text{ w/m}^2\text{k}$

۱۵- ضریب هدایت حرارت سطحی یک جدار به کدام عوامل بستگی دارد؟

الف- به جنس و ضخامت لایه های جدار و به حجم فضای دوطرف جدار

ب- به جنس و رنگ جدار و مساحت جدار

ج- به جنس و ضخامت لایه های مختلف جدار و تعداد بازشوها در داخل جدار

د- به جنس و ضخامت لایه های مختلف جدار و شرایط محیط اطراف آن جدار

۱۶- عایق کاری از سمت خارج پوسته خارجی ، اینرسی حرارتی را به ..... می رساند و باعث می شود که نوسان های دمای داخل ساختمان ..... یابد .

الف- حداکثر - کاهش

ب- حداقل - افزایش

ج- حداقل - کاهش

د- حداکثر - افزایش

۱۷- سقف وارونه عبارت است :

الف- سقفی که برای صاف بودن زیر سقف جهت بلوک نازک کاری ، تیرهای آن رو به بالا طراحی شده بعد عایق رطوبتی نصب می شود .

ب- سقفی که عایق حرارتی روی عایق رطوبتی قرار گرفته و روی آن شن ریخته می شود .

ج- سقفی که بعد از سقف عایق حرارتی نصب شده بعد از آن بتن شیب و عایق رطوبتی و دیگر لایه ها اجرا می شوند .

د- سقفی که روی رطوبتی آسفالت پخش می شود سپس روی آسفالت شن ریخته و موزاییک می شود .

۱۸- با در نظر گرفتن مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان اگر کاربری بخش هایی از ساختمان با کاربری عمومی ساختمان باشد، در چه صورت برای آن بخش یا بخشها گروهبندی جداگانه در نظر گرفته میشود؟

الف- آن بخش یا بخشها مساحت بیش از ۱۵۰ مترمربع داشته باشند

ب- آن بخش یا بخشها مساحت برابر با کاربری عمومی ساختمان داشته باشند

ج- آن بخش یا بخشها مساحت کمتر از ۱۵۰ مترمربع داشته باشند

د- آن بخش یا بخشها مساحت کمتر از کاربری عمومی ساختمان داشته باشند

۱۹- اگر مقاومت حرارتی یک لایه عایق حرارتی  $1/6 m^2k/w$  باشد و ضریب هدایت حرارتی آن  $0/05 w/mk$  باشد، ضخامت لایه عایق چند سانتیمتر خواهد بود؟

الف- ۸ سانتیمتر

ب- ۳ سانتیمتر

ج-۳۲ سانتیمتر

د-۸۰ سانتیمتر

۲۰-دستیابی به کدام رده انرژی در ساختمانها الزامی است؟

الف-EC

ب-EC+

ج-EC++

د-ECNZ

۲۱-در محاسبات روش موازنه ای (کارکردی) واحدهای یک ساختمان در چه صورت یکسان تلقی میشوند؟

الف-ابعاد مشابه ( با تفاوت زیر ۵ درصد ) داشته باشند و کاربری واحدها یکسان باشد.

ب-مشخصات حرارتی تمام عناصر پوسته خارجی واحدهای ساختمان مشابه باشد.

ج-نوع سیستم گرمایش و سرمایش و تامین آب گرم و همچنین جهت گیری و موقعیت جدارها یکسان باشد.

د-همه موارد به طور همزمان

۲۲-شرایط ذهنی که موجب ابراز رضایت افراد از شرایط حرارتی میشود به چه عواملی وابسته است؟

الف-سرعت هوا-دمای متوسط تابشی سطوح اطراف

ب-دما و رطوبت نسبی

ج-میزان لباس و نوع فعالیت افراد

د-همه موارد

۲۳-کدامیک از گزینه های زیر در مورد پل حرارتی صحیح است؟

الف-نقاطی از ساختمان هستند که ناپیوستگی عایق حرارتی پوسته خارجی در آن وجود دارد.

ب-مقاومت حرارتی در آن کاهش یابد.

ج-باعث افزایش موضعی میزان انتقال حرارت میشود.

د-همه موارد

۲۴-در مورد ساختمانهای در اولویت بسیار پایین از نظر صرفه جویی در مصرف انرژی کدام گزینه صحیح است؟

الف-علاوه بر ضوابط اجرایی ضوابط یکی از چهار روش طراحی نیز باید رعایت گردد.

ب-فقط ضوابط اجباری باید رعایت گردد.

ج- علاوه بر ضوابط اجرایی ضوابط روش طراحی تجویزی نیز باید رعایت گردد.

د- علاوه بر ضوابط اجرایی ضوابط روش طراحی کارکردی نیز باید رعایت گردد.

۲۵- در صورتیکه جدار پوسته خارجی ساختمان یا بخشی از آن فاقد عایق حرارت باشد یا اگر جدار با عایق همگن باشد در محاسبه جرم مفید سطحی جدار جرم آن جدار در نظر گرفته میشود.

الف- دو برابر

ب- یک دوم

ج- یک سوم

د- دو سوم

۲۶- ضریب کاهش انتقال حرارت جدارهای مجاور فضای خارج برابر است با:

الف- ۰/۵

ب- ۱

ج- ۱/۵

د- بستگی به ضخامت جدار دارد

۲۷- اتصال کف طبقه به دو دیوار متعامد پوسته خارجی چه نوع پل حرارتی محسوب میشود؟

الف- پل حرارتی موضعی

ب- پل حرارتی دو بعدی

ج- پل حرارتی خطی

د- پل حرارتی محسوب نمیشود.

۲۸- یکی از شرایط لازم که موجب استفاده بهتر از انرژی خورشیدی در ساختمان میشود عبارت است از:

الف- وجود موانع تابش خورشید به ساختمان تا زاویه ۳۰ درجه نسبت به افق

ب- دارا بودن نیاز غالب سرمایی

ج- وجود موانع تابش خورشید به ساختمان تا زاویه ۳۵ درجه نسبت به افق

د- دارا بودن جدارهای نورگذر در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی به نحوی که مساحت آن بیش از یک نهم زیربنای مفید ساختمان باشد.

۲۹- کدامیک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

الف- ضریب تصحیح انتقال حرارت مرجع براساس اینرسی حرارتی ساختمان و شاخص خورشیدی تعیین میگردد.

ب-در محاسبه ضریب انتقال حرارت مرجع پل حرارتی کف در تماس با خاک در نظر گرفته نمیشود.

ج-در صورت طراحی به روش تجویزی نیلزی به محاسبه پل های حرارتی نیست زیرا اثر پل ها در مقادیر مقاومت حرارتی ارایه شده منظور شده است.

د-مقدار انتقال حرارت از جدارهای فضای کنترل نشده کمتر از مقدار انتقال حرارت از جدارهای مجاور خارج است.

۳۰-مساحت خالص جدار بین فضای کنترل نشده و فضای کنترل شده در پوسته خارجی ساختمان:

الف-با ضریب کاهش انتقال حرارت فضای کنترل نشده رابطه مستقیم دارد.

ب- با ضریب کاهش انتقال حرارت فضای کنترل نشده رابطه معکوس دارد.

ج-در تعیین ضریب کاهش انتقال حرارت فضای کنترل نشده تاثیری ندارد.

د-هیچکدام