

عنوان درس: معماری همساز با اقلیم

۱- مهمترین عامل احساس گرما در انسان چیست؟

۱. فعالیت انسان و فعالیت متابولیسمی بدن وی
۲. سوختن انرژی فسیلی
۳. حرکت خون در رگ ها
۴. حرارت محیط

۲- کدام گزینه مهمترین عامل تغییر دمای تابشی متوسط است؟

۱. تغییرات دمای روزانه
۲. رطوبت هوا
۳. شکل سطوح
۴. دمای تر محیط

۳- تعریف صحیح از «اشعه ی تابشی خورشید» کدام گزینه است؟

۱. مقدار اشعه ی جذب شده در جسم
۲. مقدار اشعه ی بازتابشی همراه با مقدار اشعه ی جذب شده در جسم
۳. مقدار اشعه ی بازتابشی
۴. مقدار اشعه ی تبدیل به گرما شده در محیط و جسم

۴- طراحی معماری درست برای معابر چگونه صورت می گیرد؟

۱. با استفاده از شاخص اوانز
۲. با استفاده از شاخص ماهانی
۳. با استفاده از شاخص راحتی بافت
۴. با استفاده از شاخص زیست- اقلیمی

۵- کدام گزینه در خصوص زاویه ارتفاع خورشید، صحیح است؟

۱. زاویه ای که تصویر شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید بر سطح افق در جهت عقربه ی ساعت به وجود می آورد.
۲. زاویه ای که شعاع واصل بین چشم ناظر و اشعه ی بازتابشی خورشید با صفحه ی افق می سازد.
۳. زاویه ای که تصویر شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید بر سطح افق با شمال جغرافیایی به وجود می آورد.
۴. زاویه ای که شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید با صفحه افق می سازد.

۶- از کدام گزینه در منطقه ی گرم و جایی که اشعه ی مستقیم خورشید زیاد است، استفاده می شود؟

۱. شبکه ی محافظ
۲. جلو پنجره ی کرکره ای
۳. حصیر
۴. سایبان

۷- بهترین زمان برای استفاده از توری پنجره چه زمانی است؟

۱. برای اتاق های رو به آفتاب و نیاز به منظر و روشنایی
۲. اتاق هایی که روزها استفاده می شوند.
۳. در مناطقی که تهویه ی اتاق در شب ضروری است.
۴. در مناطق گرم و جایی که اشعه ی خورشید بسیار است.

۸- از کدام شاخص برای ارزیابی وضعیت گرمایی محیط خارج ساختمان، استفاده می شود؟

۱. راحتی بافت
۲. زیست - اقلیمی
۳. دمای مؤثر نوین
۴. ماهانی

۹- چگونه طراحی فرم پنجره و سایبان به بهترین شکل، صورت می گیرد؟

۱. با داشتن نمودار نقاب سایه ی درخت آن پنجره
۲. با داشتن نمودار طرح نقاب سایه ی مناسب پنجره
۳. با داشتن نمودار زاویه های قائم و افقی سایه برای بازشو
۴. با داشتن نمودار نقاب سایه ی حقیقی نورگیر

۱۰- نمودار مسیر خورشید چگونه حاصل می شود؟

۱. اکوبی دیشنت
۲. ارتوگرافیک
۳. استریوگرافیک
۴. همه موارد

۱۱- کوتاه ترین مسیر خورشید، چه زمانی است؟

۱. اول دی ماه
۲. اول تیرماه
۳. اول فروردین ماه
۴. اول مهر ماه

۱۲- با جدول اوانز به چه مواردی می توان دست پیدا کرد؟

۱. ماه های راحت و ناراحت انسان ها
۲. رهنمودهای لازم برای یک معماری همساز با اقلیم
۳. آب و هوای هر ماه و هر سال
۴. میانگین دمای بیشینه ی هر ماه

۱۳- هرچه نقاب سایه ی حقیقی یک پنجره کوچکتر باشد:

۱. به همان میزان، مقدار جذب آفتاب بیشتر می شود.
۲. به همان میزان به روشنایی طبیعی اتاق افزوده می شود.
۳. به همان میزان تأثیر اجسام مجاور بیشتر می شود.
۴. به همان میزان از روشنایی طبیعی اتاق کاسته می شود.

۱۴- چگونه دمای تابشی متوسط محیط مناسب خواهد بود؟

۱. سرمای محیط به واسطه ی عنصر گرما بخش جبران شود.
۲. میزان تبادل تابشی حرارت بدن با محیط اطراف یکسان باشد.
۳. انسان در رطوبت 20 درصد قرار داشته باشد.
۴. در صورتیکه اختلاف دمای خشک و تر آن مکان کمتر از 3 درجه ی سانتی گراد باشد.

۱۵- کدام گزینه در ارتباط با جلو پنجره ای کرکره ای صحیح است؟

۱. برای اتاق هایی که در روزها یا شب ها استفاده می شود، به کار می رود.
۲. سبب جلوگیری از ورود اشعه مستقیم برای پنجره های بدون سایبان می شود.
۳. سبب جلوگیری از پدیده گلخانه ای در مناطق گرم آفتابی و مناطقی که توفان پنجره را تهدید می کند، می شود.
۴. فقط در مناطق گرم و جایی که اشعه ی خورشید بسیار است جهت ایجاد آسایش به کار می رود.

۱۶- کدام گزینه در خصوص انتخاب نمونه برای اصلاح عمق سایبان در منطقه سرد صحیح است؟

۱. تأثیر خاصی ندارد. ۲. بزرگترین ۳. کوچکترین ۴. هیچکدام

۱۷- «میانگین دمای بیشینه ی همه ی روزهای یک ماه» در سالنامه ی هواشناسی با کدام عنوان تعریف می شود؟

۱. حداکثر مطلق ۲. حداقل مطلق ۳. متوسط حداقل روزانه ۴. متوسط حداکثر روزانه

۱۸- با در دست داشتن تغییرات شبانه روزی دمای خشک و تر، از کدام شاخص جهت ارزیابی وضعیت گرمایی می توان استفاده نمود؟

۱. شاخص دمای مؤثر ۲. شاخص ماهانی
۳. شاخص زیست - اقلیمی ۴. شاخص راحتی بافت

۱۹- کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. شکل نقاب سایه با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت عکس دارد.
۲. شکل نقاب سایه فقط نسبت بین ابعاد سایبان و پنجره را نشان می دهد.
۳. شکل نقاب سایه با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت مستقیم دارد.
۴. شکل نقاب سایه فقط عمق سایبان را نشان می دهد.

۲۰- شبکه ی محافظ در چه زمانی استفاده می شود؟

۱. برای اتاق های رو به آفتاب و نیاز به منظر و روشنایی
۲. در مناطق گرم و جایی که اشعه ی خورشید بسیار است.
۳. در مناطقی که تهویه ی اتاق در شب ضروری است.
۴. اتاق هایی که روزها استفاده می شوند.

شماره سوال	پاسخ صحیح
<u>1</u>	<u>الف</u>
<u>2</u>	<u>ج</u>
<u>3</u>	<u>ب</u>
<u>4</u>	<u>ج</u>
<u>5</u>	<u>د</u>
<u>6</u>	<u>ج</u>
<u>7</u>	<u>ج</u>
<u>8</u>	<u>الف</u>
<u>9</u>	<u>ب</u>
<u>10</u>	<u>د</u>
<u>11</u>	<u>الف</u>
<u>12</u>	<u>ج</u>
<u>13</u>	<u>ب</u>
<u>14</u>	<u>الف</u>
<u>15</u>	<u>ب</u>
<u>16</u>	<u>ج</u>
<u>17</u>	<u>د</u>
<u>18</u>	<u>الف</u>
<u>19</u>	<u>ب</u>
<u>20</u>	<u>ج</u>

۱- کدام گزینه تعیین کننده مقدار هوای نفوذی در داخل ساختمان است؟

۱. فشار باد هوای درون ساختمان

۲. رطوبت هوا و فشار باد

۳. اختلاف دمای هوای درون و بیرون ساختمان

۴. فشار باد هوای داخلی؛ و اختلاف دمای هوای درونی و بیرونی ساختمان

۲- با استفاده از کدام شاخص معماری صحیح معابر محقق می شود؟

۱. شاخص راحتی بافت

۲. شاخص زیست- اقلیمی

۳. شاخص ماهانی

۴. شاخص اوانز

۳- در محیط خارج ساختمان برای ارزیابی وضعیت گرمایی، کدام شاخص مدنظر قرار می گیرد؟

۱. شاخص ماهانی

۲. شاخص زیست - اقلیمی

۳. شاخص دمای مؤثر نوین

۴. شاخص راحتی بافت

۴- چگونه فرم پنجره و سایبان به اصولی ترین شکل، طراحی می شود؟

۱. با داشتن نمودار نقاب سایه ی درخت آن پنجره

۲. با داشتن نمودار زاویه های قائم و افقی سایه برای بازشو

۳. با داشتن نمودار طرح نقاب سایه ی مناسب پنجره

۴. با داشتن نمودار نقاب سایه ی حقیقی نورگیر

۵- کدام گزینه زاویه ای است که شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید با صفحه افق می سازد؟

۱. سمت خورشید پنجره

۲. زاویه ی سمت پنجره

۳. خط منتصب پنجره

۴. زاویه ی ارتفاع خورشید

۶- کدام گزینه راهی که روزانه خورشید در نیمکره ی آسمان (از نظر ناظر) می پیماند، است؟

۱. زاویه ی ارتفاع خورشید

۲. زاویه ی سمت خورشید

۳. مسیر خورشید

۴. زاویه ی خورشید

۷- کدام عامل در تبادل همرفتی دما و سرعت جریان هوا موثر است؟

۱. مقدار رطوبت هوا

۲. میانگین دمای روزانه

۳. تبادل تبخیری

۴. دمای تابشی محیط

۸- کدام گزینه بر دمای تابشی متوسط محیط مؤثر است؟

۱. تبادل گرمایی

۲. دمای ظاهری کلیه ی سطوح محیط بر شخص و شکل سطوح

۳. مساحت کلیه ی سطوح محیط بر شخص و رطوبت هوا

۴. سرعت جریان هوا و رطوبت هوا

۹- کدام گزینه برابر با مقدار اشعه ی تابشی خورشید است؟

۱. مقدار اشعه ی بازتابشی همراه با مقدار اشعه ی جذب شده در جسم

۲. مقدار اشعه ی تبدیل به گرما شده در محیط و جسم

۳. مقدار اشعه ی جذب شده در جسم

۴. مقدار اشعه ی بازتابشی

۱۰- با در دست داشتن تغییرات شبانه روزی دمای خشک و تر، از کدام شاخص جهت ارزیابی وضعیت گرمایی استفاده می شود؟

۱. زیست - اقلیم ساختمانی

۲. راحتی بافت

۳. ماهانی

۴. دمای مؤثر

۱۱- کدام گزینه دمای مؤثر بیشینه است؟

۱. ۱۸ درجه ی سانتی گراد

۲. ۱۶ درجه ی سانتی گراد

۳. ۱۲ درجه ی سانتی گراد

۴. ۸ درجه ی سانتی گراد

۱۲- کدام گزینه نسبت بین ابعاد سایبان و پنجره را نشان می دهد؟

۱. زاویه ی سمت خورشیدی

۲. زاویه ی تابش خورشیدی

۳. نمودار نقاب سایه

۴. بیشینه ی راحتی بافت

۱۳- کدام گزینه صحیح است؟

۱. هرچه نقاب سایه ی حقیقی یک پنجره بزرگتر باشد، به همان میزان تأثیر اجسام مجاور بیشتر می شود.

۲. هرچه نقاب سایه ی حقیقی یک پنجره بزرگتر باشد، به همان میزان، مقدار جذب آفتاب بیشتر می شود.

۳. هرچه نقاب سایه ی حقیقی یک پنجره بزرگتر باشد، به همان میزان به روشنایی طبیعی اتاق افزوده می شود.

۴. هرچه نقاب سایه ی حقیقی یک پنجره بزرگتر باشد، به همان میزان از روشنایی طبیعی اتاق کاسته می شود.

۱۴- از کدام گزینه در مناطقی که سایه، منظر و روشنایی باهم لازم باشد؛ استفاده می گردد؟

۱. حصیر
۲. سایبان ثابت
۳. سایبان متحرک
۴. سایبان کرکره ای

۱۵- در مناطق گرمی که اشعه ی مستقیم خورشید بسیار است، از کدام جزء ساختمانی استفاده می شود؟

۱. جلو پنجره ی کرکره ای
۲. شبکه ی محافظ
۳. حصیر
۴. سایبان ثابت

۱۶- شبکه ی محافظ کجا استفاده می شود؟

۱. در اتاق هایی که روزها استفاده می شوند.
۲. در مناطق گرم و جایی که اشعه ی خورشید بسیار است.
۳. برای اتاق های رو به آفتاب و نیاز به منظر و روشنایی
۴. در مناطقی که تهویه ی اتاق در شب ضروری است.

۱۷- چگونه دمای تابشی متوسط محیط مناسب خواهد بود؟

۱. جبران سرمای محیط به واسطه ی عنصر گرما بخش
۲. یکسان بودن میزان تبادل تابشی حرارت بدن با محیط اطراف
۳. مکان با اختلاف دمای خشک و تر کمتر از ۳ درجه ی سانتی گراد
۴. قرارگیری انسان در رطوبت ۲۰ درصد

۱۸- دامنه ی منطقه ی آسایش چگونه افزایش می یابد؟

۱. با افزایش رطوبت هوا
۲. با سرعت جریان هوا
۳. با خاصیت برودت زایی باد
۴. گزینه ی ۲ و ۱

۱۹- تقویم «نیاز آب و هوایی» چگونه ایجاد می شود؟

۱. با تغییرات دما و باد در طول سال
۲. با بررسی پراکندگی نقاط گرمایی همسان در عرض سال
۳. با شناسایی نقاط متناظر گرمایی در عرض سال
۴. گزینه ۱ و ۳

۲۰- کدام گزینه در ارتباط با جلو پنجره ای کرکره ای صحیح است؟

۱. بکارگیری برای اتاق هایی که در روزها یا شب ها استفاده می شود
۲. بکارگیری در مناطق گرم و جایی با اشعه ی خورشید بسیار، جهت ایجاد آسایش
۳. جلوگیری از پدیده ی گلخانه ای در مناطق گرم آفتابی و مناطقی که توفان پنجره را تهدید می کند، می نماید.
۴. جلوگیری از ورود اشعه ی مستقیم برای پنجره های بدون سایبان را ایجاد می کند.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	الف
3	د
4	ج
5	د
6	ج
7	الف
8	ب
9	الف
10	د
11	ب
12	ج
13	د
14	ب
15	ج
16	د
17	الف
18	ج
19	ب
20	د

۱- در مقوله احساس سرما و گرما در انسان، میزان گرمای تولید شده از فعالیت و حرفه‌ی «نقشه‌کشی» معادل کدام یک از فعالیت‌های زیر است؟

۱. بی‌حرکت ایستادن ۲. تایپ با ماشین دستی ۳. تایپ با ماشین برقی ۴. بی‌حرکت نشستن

۲- کدام عامل محیطی در تبادل حرارت تبخیری مؤثر است؟

۱. دما ۲. سرعت جریان هوا ۳. دمای تابشی متوسط محیط ۴. مقدار رطوبت هوا

۳- کدام عوامل محیطی در محاسبات تنظیم وضعیت گرمایی محیط مصنوع استفاده بسیار دارند؟

۱. نسبت مخلوط، نم ویژه ۲. نم ویژه، نم مطلق ۳. نم مطلق، دمای تر ۴. دمای تر، رطوبت نسبی

۴- برای اندازه‌گیری سرعت جریان هوا در ایستگاه‌های هواشناسی و داخل ساختمان، به ترتیب از کدام وسیله استفاده می‌شود؟

۱. بادسنج پیاله‌ای، دماسنج کروی ۲. شدت‌سنج، دماسنج کروی ۳. شدت‌سنج، دماسنج کاتا ۴. بادسنج پیاله‌ای، دماسنج کاتا

۵- اگر سرعت جریان هوا بین 0/50 تا 1/00 متر بر ثانیه باشد واکنش انسان نسبت به جریان هوا کدام است؟

۱. نامحسوس ۲. مطبوع ۳. محسوس و مطبوع ۴. گاهی ناراحت‌کننده

۶- در نمودار زیست- اقلیمی، محور X و محور Y به ترتیب مربوط به کدام عامل محیطی است؟

۱. رطوبت نسبی، دما ۲. دما، رطوبت نسبی ۳. دما، فشار هوا ۴. رطوبت نسبی، فشار هوا

۷- کدام اشعه خورشیدی توسط جو زمین دریافت می‌شود؟

۱. تشعشع موج بلند ۲. انرژی صرف شده برای تبخیر ۳. انرژی از دست رفته از طریق تبادل همرفتی ۴. اشعه منعکس شده از طریق ابر

۸- برای تهیه‌ی نمودار مسیر خورشید از چه روش‌های استفاده می‌شود؟

۱. ارتوگرافیک ۲. اکوبی دیستنت ۳. استریوگرافیک ۴. همه موارد

۹- برای مناطقی که تهویه اتاق در شب ضروری است، استفاده از کدام گزینه توصیه می‌شود؟

۱. شبکه محافظ ۲. حصیر ۳. پرده نازک ۴. گزینه ۲ و ۳

۱۰- کدام یک از متغیرهای زیر بر دمای تابشی متوسط محیط تاثیر دارد؟

۱. سرعت جریان هوا و رطوبت هوا

۲. میانگین دمای روزانه

۳. دمای ظاهری کلیه ی سطوح محیط بر شخص و شکل سطوح

۴. مساحت کلیه ی سطوح محیط بر شخص و رطوبت هوا

۱۱- شاخص اوانز بیان کننده چه مواردی می باشد؟

۱. آب و هوای هر ماه و هر سال

۲. میانگین دمای بیشینه ی هر ماه

۳. رهنمودهای لازم برای یک معماری همساز با اقلیم

۴. ماه های راحت و ناراحت انسان ها

۱۲- به منظور طراحی معماری صحیح برای معابر، از کدام شاخص می توان بهره گرفت؟

۱. ماهانی

۲. زیست اقلیمی

۳. اوانز

۴. راحتی بافت

۱۳- مهمترین عاملی که در طراحی معماری همساز با اقلیم باید در نظر گرفته شود، کدام عامل است؟

۱. دمای هوا

۲. رطوبت هوا

۳. تابش خورشید

۴. عرض جغرافیایی

۱۴- مهمترین عامل در طراحی همساز با اقلیم کدام گزینه می باشد؟

۱. تابش خورشید

۲. رطوبت هوا

۳. عرض جغرافیایی

۴. دمای هوا

۱۵- دمای مؤثر بیشینه، معرف چیست؟

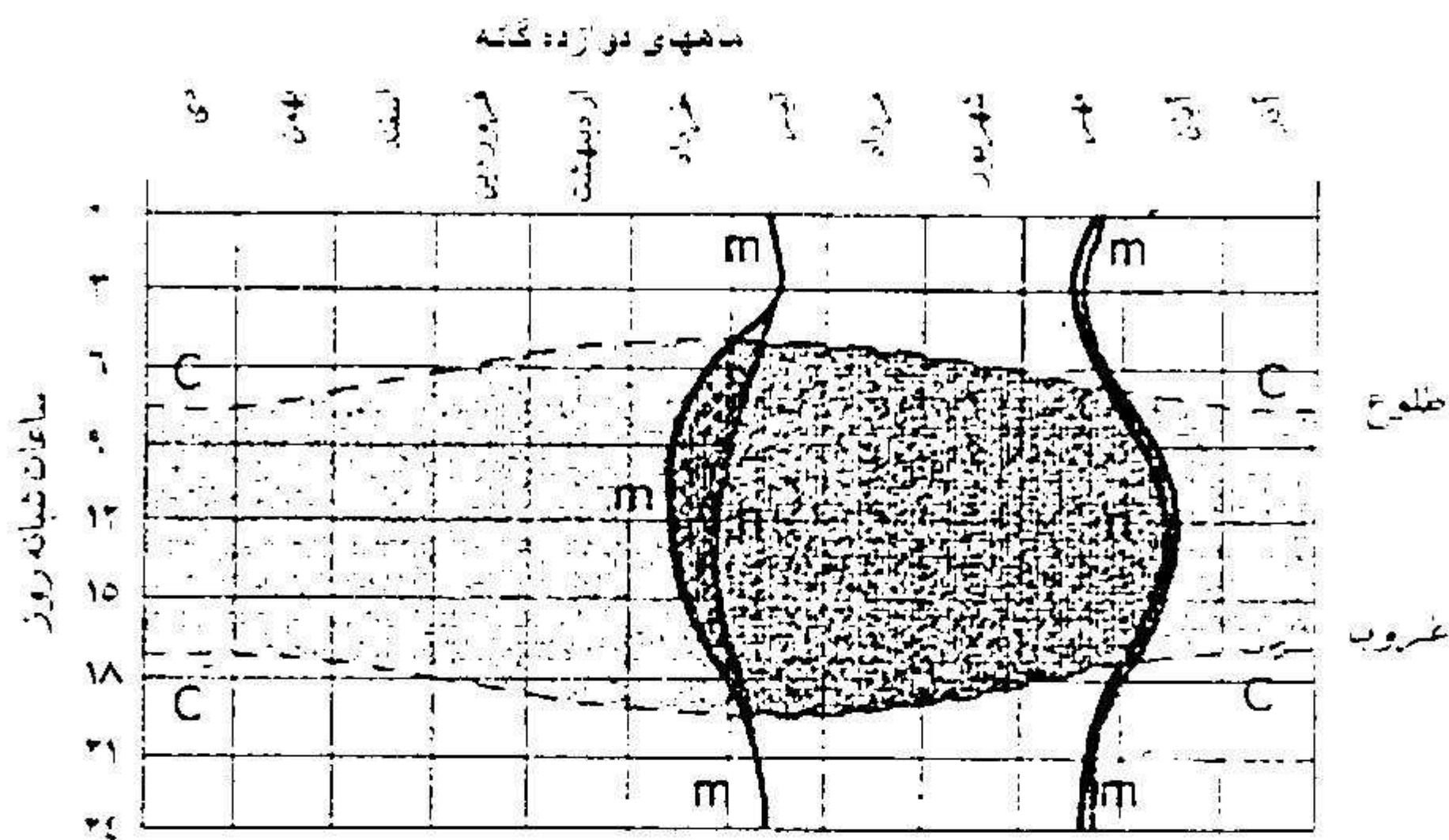
۱. دمای مؤثری است که مربوط به دمای بیشینه و رطوبت نسبی بیشینه ی آن ماه می شود.

۲. دمای مؤثری است که مربوط به میانگین دمای بیشینه و میانگین رطوبت نسبی کمینه ی آن ماه می شود.

۳. دمای مؤثری است که مربوط به میانگین دمای بیشینه و رطوبت نسبی کمینه ی آن ماه می شود.

۴. دمای مؤثری است که مربوط به دمای کمینه و میانگین رطوبت نسبی بیشینه ی آن ماه می شود.

۱۶- در نمودار زیر منحنی m بیانگر چیست؟



۱. منطقه ی آسایش حرارتی

۲. جمیع نقاط گرمایی متناظر

۳. جمیع نقاط گرمایی همسان

۴. نماینده ی نقاطی است که با ایجاد سایه، منطقه ی آسایش گسترش می یابد.

۱۷- در چه زمانی نمودار مسیر خورشید به ترتیب طولانی ترین و کوتاه ترین مسیر را دارد؟

۱. اول تیر - اول دی ماه

۲. اول دی - اول تیر ماه

۳. نیمه بهار - نیمه زمستان

۴. نیمه تابستان - نیمه زمستان

۱۸- چند درصد از اشعه ی خورشید مستقیماً به سطح زمین می رسد؟

۱. ۲۵

۲. ۲۰

۳. ۳۳

۴. ۲۳

۱۹- « میانگین دمای بیشینه ی همه ی روزهای یک ماه » در سالنامه ی هواشناسی با عنوان می آید.

۱. حداکثر مطلق

۲. حداقل مطلق

۳. متوسط حداقل روزانه

۴. متوسط حداکثر روزانه

۲۰- وضعیت گرمایی یک محیط چگونه محاسبه می گردد؟

۱. با داشتن رطوبت و زاویه ی تابش خورشید

۲. با داشتن سرعت جریان هوای محیط

۳. با داشتن دمای محیط

۴. همه ی موارد

باصخ صءصء
شمارء
سوال

1	الف
2	ء
3	ء
4	ء
5	ء
6	الف
7	ء
8	ء
9	الف
10	ء
11	الف
12	ء
13	الف
14	الف
15	ب
16	ء
17	الف
18	الف
19	ء
20	ء

۱- کدام گزینه درباره ی تأثیر لباس در تبادل گرمایی بدن با محیط صدق می کند؟

۱. تبادل گرمایی بدن با محیط دمای هوایی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.

۲. تبادل گرمایی بدن با محیط دمای هوای اشباع شده و ساکنی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.

۳. تفاوت ارزش نارسایی پیراهن آستین کوتاه یقه باز و آستین بلند همراه با کت برابر $0/5$ کلو است.

۴. تفاوت ارزش نارسایی پیراهن آستین کوتاه یقه باز و آستین بلند همراه با کت برابر $1/5$ کلو است.

۲- کدام گزینه در خصوص مقدار اشعه ی تابشی خورشید صحیح است؟

۱. مقدار اشعه ی بازتابشی همراه با مقدار اشعه ی جذب شده در جسم

۲. مقدار اشعه ی جذب شده در جسم

۳. مقدار اشعه ی بازتابشی

۴. مقدار اشعه ی تبدیل به گرما شده در محیط و جسم

۳- طراحی معماری معابر چگونه محقق می گردد؟

۱. با استفاده از شاخص اوانز

۲. با استفاده از شاخص ماهانی

۳. با استفاده از شاخص زیست - اقلیمی

۴. با استفاده از شاخص راحتی بافت

۴- کدام گزینه صحیح است؟

۱. شکل نقاب سایه با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت عکس دارد.

۲. شکل نقاب سایه فقط نسبت بین ابعاد سایبان و پنجره را نشان می دهد.

۳. شکل نقاب سایه با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت مستقیم دارد.

۴. شکل نقاب سایه فقط عمق سایبان را نشان می دهد.

۵- بهترین زمان و مکان برای استفاده از توری پنجره در چه زمانی است؟

۱. برای اتاق های رو به آفتاب و نیاز به منظر و روشنایی

۲. اتاق هایی که روزها استفاده می شوند.

۳. در مناطق گرم و جایی که اشعه ی خورشید بسیار است.

۴. در مناطقی که تهویه ی اتاق در شب ضروری است.

۶- از کدام جزء ساختمانی در مناطق گرم و جایی که اشعه ی مستقیم خورشید وجود دارد، می توان استفاده نمود؟

۱. حصیر

۲. سایبان ثابت

۳. شبکه ی محافظ

۴. جلو پنجره ی کرکره ای

۷- کدام گزینه صحیح است؟

۱. در تبادل هدایتی گرما از طریق حرکت هوا انتقال می یابد.
۲. در بهار و پاییز منحنی تغییرات دما هنجار نیست.
۳. میانگین درجه ی حرارت، دمای روزانه را به شکل کامل نشان می دهد.
۴. در زمستان و تابستان منحنی تغییرات دما هنجار نیست.

۸- کدام گزینه مهمترین عامل در طراحی همساز با اقلیم است؟

۱. تابش خورشید
۲. رطوبت هوا
۳. عرض جغرافیایی
۴. دمای هوا

۹- دامنه ی منطقه ی آسایش را چگونه می توان افزایش داد؟

۱. افزایش رطوبت هوا
۲. سرعت جریان هوا
۳. خاصیت برودت زایی باد
۴. گزینه ی ۱ و ۲

۱۰- از کدام شاخص برای ارزیابی وضعیت گرمایی محیط خارج ساختمان، می توان استفاده کرد؟

۱. شاخص دمای مؤثر نوین
۲. شاخص زیست - اقلیمی
۳. شاخص ماهانی
۴. شاخص راحتی بافت

۱۱- رمز طراحی فرم پنجره و سایبان مورد استفاده از آن را چگونه می توان یافت؟

۱. با داشتن نمودار طرح نقاب سایه ی مناسب پنجره
۲. با داشتن نمودار نقاب سایه ی درخت آن پنجره
۳. با داشتن نمودار زاویه های قائم و افقی سایه برای بازشو
۴. با داشتن نمودار نقاب سایه ی حقیقی نورگیر

۱۲- شبکه ی محافظ در چه زمانی در ساختمان استفاده می شود؟

۱. در مناطق گرم و جایی که اشعه ی خورشید بسیار است.
۲. در مناطقی که تهویه ی اتاق در شب ضروری است.
۳. برای اتاق های رو به آفتاب و نیاز به منظر و روشنایی
۴. اتاق هایی که روزها استفاده می شوند.

۱۳- هرچه نقاب سایه ی حقیقی یک پنجره بزرگتر باشد:

۱. به همان میزان به روشنایی طبیعی اتاق افزوده می شود.
۲. به همان میزان، مقدار جذب آفتاب بیشتر می شود.
۳. به همان میزان تأثیر اجسام مجاور بیشتر می شود.
۴. به همان میزان از روشنایی طبیعی اتاق کاسته می شود.

۱۴- کدام گزینه در خصوص زاویه ی ارتفاع خورشید صحیح است؟

۱. زاویه ای است که تصویر شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید بر سطح افق در جهت عقربه ی ساعت به وجود می آورد.
۲. زاویه ای است که تصویر شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید بر سطح افق با شمال جغرافیایی به وجود می آورد.
۳. زاویه ای است که شعاع واصل بین چشم ناظر و اشعه ی بازتابشی خورشید با صفحه ی افق می سازد.
۴. زاویه ای است که شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید با صفحه افق می سازد.

۱۵- مقدار هوای نفوذی در داخل ساختمان تابع کدام عوامل است؟

۱. فشار باد هوای داخل ساختمان
۲. فشار باد هوای داخل ساختمان و اختلاف دمای هوای داخل و خارج آن
۳. رطوبت هوا
۴. تهویه ی عرضی

۱۶- برای تهیه ی نمودار مسیر خورشید از چه روش هایی استفاده می شود؟

۱. استریوگرافیک
۲. اکوبی دیشنت
۳. ارتوگرافیک
۴. همه ی موارد

۱۷- مسیر خورشید به ترتیب در روز اول تیر و در روز اول دی ماه چگونه است؟

۱. کوتاهترین مسیر، طولانی ترین مسیر
۲. طولانی ترین مسیر، کوتاهترین مسیر
۳. کوتاهترین مسیر، کوتاهترین مسیر
۴. طولانی ترین مسیر، طولانی ترین مسیر

۱۸- چند درصد از اشعه ی خورشید مستقیماً به سطح زمین می رسد؟

۱. ۲۰
۲. ۲۳
۳. ۲۵
۴. ۳۳

۱۹- مهمترین عامل احساس گرما در انسان کدام گزینه است؟

۱. فعالیت انسان و فعالیت متابولیکی بدن وی
۲. سوختن انرژی فسیلی
۳. حرکت خون در رگ ها
۴. حرارت محیط

۲۰- از طریق جدول اوانز به چه مواردی می توان دست پیدا کرد؟

۱. ماه های راحت و ناراحت انسان ها
۲. میانگین دمای بیشینه ی هر ماه
۳. رهنمودهای لازم برای یک معماری همساز با اقلیم
۴. آب و هوای هر ماه و هر سال

باسمہ صحیح

شماره
سوال

1	ج
2	الف
3	د
4	ب
5	د
6	الف
7	ب
8	الف
9	ج
10	د
11	الف
12	ب
13	د
14	د
15	ب
16	د
17	ب
18	ج
19	الف
20	د

۱- چگونه می توان دامنه ی منطقه ی آسایش را افزایش داد؟

۱. با خاصیت گرمایی آفتاب
۲. با افزایش رطوبت هوا
۳. با سرعت جریان هوا
۴. گزینه ۲ و ۳

۲- هرچه نقاب سایه ی حقیقی یک پنجره کوچکتر باشد:

۱. به همان میزان به روشنایی طبیعی اتاق افزوده می شود.
۲. به همان میزان از روشنایی طبیعی اتاق کاسته می شود.
۳. به همان میزان تأثیر اجسام مجاور بیشتر می شود.
۴. به همان میزان، مقدار جذب آفتاب بیشتر می شود.

۳- کدام مورد تعریف صحیح زاویه ی سمت خورشیدی پنجره است؟

۱. زاویه ای است برابر با اختلاف زاویه ی ارتفاع خورشید و پنجره
۲. زاویه ای است برابر با اختلاف زاویه ی سمت خورشید و پنجره
۳. زاویه ای است که خط منتصب پنجره با راستای شمال و جنوب درست می کند.
۴. زاویه بین صفحه ی عبور کننده از لبه ی خارجی سایبان افقی و سایه ی آن است.

۴- کدام مورد درباره ی دمای مؤثر صحیح است؟

۱. دمای هوایی است که در اثر تبخیر، آب موجود در آن به حداقل ممکن تنزل کرده است.
۲. دمایی است که درجه ی گرمی و سردی هوا را نشان می دهد.
۳. دمای هوایی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.
۴. دمای هوای اشباع شده و ساکنی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.

۵- توری پنجره ای در چه زمانی استفاده می شود؟

۱. برای اتاق های رو به آفتاب و نیاز به منظر و روشنایی
۲. در مناطقی که تهویه ی اتاق در شب ضروری است.
۳. در مناطق گرم و جایی که اشعه ی خورشید بسیار است.
۴. اتاق هایی که روزها استفاده می شوند.

۶- کدام گزینه صحیح است؟

۱. در بهار و پاییز منحنی تغییرات دما هنجار نیست.
۲. میانگین درجه ی حرارت، دمای روزانه را به شکل کامل نشان می دهد.
۳. در تبادل هدایتی گرما از طریق حرکت هوا انتقال می یابد.
۴. در زمستان و تابستان منحنی تغییرات دما هنجار نیست.

۷- شبکه ی محافظ در چه زمانی استفاده می شود؟

۱. برای اتاق های رو به آفتاب و نیاز به منظر و روشنایی
۲. در مناطق گرم و جایی که اشعه ی خورشید بسیار است.
۳. در مناطقی که تهویه ی اتاق در شب ضروری است.
۴. اتاق هایی که روزها استفاده می شوند.

۸- کدام یک از گزینه های زیر درست است؟

۱. اشعه خورشید که پس از برخورد با مولکول های هوا در همه جهات پراکنده می شود و عاقبت به زمین می رسد، اشعه افشان می باشد.
۲. اشعه خورشید که در اثر برخورد با توده های ابر موجود در جو منعکس می شود، اشعه افشان است.
۳. اشعه خورشید که مستقیماً به سطح زمین می رسد اشعه منعکس شده از طریق ابر می باشد.
۴. اشعه خورشید که توسط توده های ابر موجود در جو منعکس می شود، اشعه بازتابشی است.

۹- کدام عامل در تبادل همرفتی دما و سرعت جریان هوا موثر است؟

۱. میانگین دمای روزانه
۲. مقدار رطوبت هوا
۳. دمای تابشی متوسط محیط
۴. تبادل تبخیری

۱۰- برای مناطقی که تهویه اتاق در شب ضروری است، از چه اجزای ساختمانی استفاده می شود؟

۱. توری پنجره
۲. سایبان ثابت
۳. شبکه ی محافظ
۴. حصیر

۱۱- برای تهیه ی نمودار مسیر خورشید از چه روش های استفاده می شود؟

۱. استریوگرافیک
۲. اکوبی دیستنت
۳. ارتوگرافیک
۴. همه ی موارد

۱۲- به ازای هر ۲ درجه کاهش دما به چه میزان وات گرمایی تابش خورشیدی نیاز هست؟

۱. ۱۲۰ وات گرمایی
۲. ۱۵۰ وات گرمایی
۳. ۱۶۰ وات گرمایی
۴. ۱۸۰ وات گرمایی

۱۳- دمای آسایش تابشی انسان چه مقدار است؟

۱. ۵ تا ۸ درجه ی سانتی گراد
۲. ۲۱ تا ۲۸ درجه ی سانتی گراد
۳. ۱۶ تا ۲۸ درجه ی سانتی گراد
۴. ۲۴ تا ۳۰ درجه ی سانتی گراد

۱۴- کدام یک از تعاریف زیر درباره ی نقش لباس در تبادل گرمایی بدن با محیط صدق می کند؟

۱. تبادل گرمایی بدن با محیط دمای هوای اشباع شده و ساکنی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.
۲. تبادل گرمایی بدن با محیط دمای هوایی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.
۳. تفاوت ارزش نارسایی پیراهن آستین کوتاه یقه باز و آستین بلند همراه با کت برابر ۵/۱ کلو می باشد.
۴. تفاوت ارزش نارسایی ژیراهن آستین کوتاه یقه باز و آستین بلند همراه با کت برابر ۰/۵ کلو می باشد.

۱۵- دامنه ی منطقه ی آسایش را با کدام یک از عوامل زیر می توان افزایش داد؟

۱. خاصیت برودت زایی باد
۲. سرعت جریان هوا
۳. افزایش رطوبت هوا
۴. گزینه ۲ و ۳

۱۶- مقدار هوای نفوذی در داخل ساختمان تابع کدام یک از عوامل زیر است؟

۱. رطوبت هوا و اختلاف دمای هوای داخل و خارج آن
۲. فشار باد هوای داخل ساختمان و اختلاف دمای هوای داخل و خارج آن
۳. فشار باد هوای داخل ساختمان
۴. تهویه ی عرضی

۱۷- با در دست داشتن تغییرات شبانه روزی دمای خشک و تر، از کدام شاخص جهت ارزیابی وضعیت گرمایی می توان استفاده نمود؟

۱. شاخص زیست - اقلیمی ساختمانی
۲. شاخص راحتی بافت
۳. شاخص دمای مؤثر
۴. شاخص ماهانی

۱۸- رمز طراحی فرم پنجره و سایبان مورد استفاده از آن را چگونه می توان یافت؟

۱. با داشتن نمودار طرح نقاب سایه ی مناسب پنجره
۲. با داشتن نمودار نقاب سایه ی درخت آن پنجره
۳. با داشتن نمودار زاویه های قائم و افقی سایه برای بازشو
۴. با داشتن نمودار نقاب سایه ی حقیقی نورگیر

۱۹- کدام مورد مربوط به زاویه ای است که خط منتصب پنجره با راستای شمال و جنوب درست می کند؟

۱. خط منتصب پنجره
۲. زاویه ی نیمرخ
۳. زاویه ی سمت پنجره
۴. سمت خورشید پنجره

۲۰- در کدام روز مسیر خورشید طولانی ترین مسیر خود در طی سال است؟

۱. انتهای تیر ماه
۲. انتهای دی ماه
۳. اول دی ماه
۴. اول تیر ماه

نمبر سوال	ياسخ صحيح
1	الف
2	الف
3	ب
4	د
5	ب
6	الف
7	ج
8	الف
9	ب
10	ج
11	د
12	ب
13	ج
14	د
15	الف
16	ب
17	ج
18	الف
19	ج
20	د

۱- کدام گزینه مؤثرترین عامل بر مقدار رطوبت هوا است؟

۱. تبادل تبخیری
۲. دمای تابشی متوسط محیط
۳. میانگین دمای روزانه
۴. تبادل همرفتی دما و سرعت جریان هوا

۲- کدام گزینه در ارتباط با چگونگی تبادل گرمایی بدن انسان با محیط صحیح است؟

۱. گرما از طریق همرفت از جسم گرم یعنی بدن انسان به جسم سرد انتقال می یابد.
۲. از طریق تبادل تابشی از بدن انسان به جسم سرد انتقال می یابد.
۳. گرمای بدن انسان به صورت الکترو مغناطیس از بدن انسان به جسم سرد انتقال پیدا می کند.
۴. گزینه ی ۲ و ۳

۳- کدام گزینه مقدار اشعه ی تابشی خورشید است؟

۱. مقدار اشعه ی بازتابشی همراه با مقدار اشعه ی جذب شده در جسم
۲. مقدار اشعه ی جذب شده در جسم
۳. مقدار اشعه ی بازتابشی
۴. مقدار اشعه ی تبدیل به گرما شده در محیط و جسم

۴- کدام شاخص بیان کننده ی « آب و هوای هر ماه و هر سال » است؟

۱. شاخص اوانز
۲. شاخص الگی
۳. شاخص صعود
۴. شاخص مجموع مجموع ها

۵- کدام شاخص برای ارزیابی وضعیت گرمایی محیط خارج ساختمان، استفاده می شود؟

۱. شاخص دمای مؤثر نوین
۲. شاخص ماهانی
۳. شاخص راحتی بافت
۴. شاخص زیست - اقلیمی

۶- کدام گزینه کاربرد شاخص راحتی بافت در علم جدید است؟

۱. ارزیابی وضعیت گرمایی
۲. معماری صحیح معابر
۳. تعیین محل قرارگیری سایبان
۴. همه موارد

۷- کدام گزینه صحیح است؟

۱. زاویه ی سمت خورشیدی پنجره زاویه بین صفحه ی عبور کننده از لبه ی خارجی سایبان افقی و سایه ی آن است.
۲. زاویه ی سمت خورشیدی پنجره زاویه ای است برابر با اختلاف زاویه ی سمت خورشید و پنجره
۳. زاویه ی سمت خورشیدی پنجره زاویه ای است برابر با اختلاف زاویه ی ارتفاع خورشید و پنجره
۴. زاویه ی سمت خورشیدی پنجره زاویه ایست که خط منتصب پنجره با راستای شمال و جنوب درست می کند.

۸- کدام گزینه در خصوص شکل نقاب سایه صحیح است؟

۱. با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت عکس دارد.
۲. با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت مستقیم دارد.
۳. فقط عمق سایبان را نشان می دهد.
۴. فقط نسبت بین ابعاد سایبان و پنجره را نشان می دهد.

۹- کدام گزینه در ارتباط با توری پنجره ای صحیح است؟

۱. برای اتاق های رو به آفتاب و نیاز به منظر و روشنایی، بکار می رود.
۲. در مناطقی که تهویه ی اتاق در شب ضروری است، بکار می رود.
۳. در مناطق گرم و جایی که اشعه ی خورشید بسیار است، بکار می رود.
۴. برای اتاق هایی که روزها استفاده می شوند، بکار می رود.

۱۰- چگونه دمای تابشی متوسط محیط مناسب خواهد بود؟

۱. انسان در رطوبت ۲۰ درصد قرار داشته باشد.
۲. در صورتیکه اختلاف دمای خشک و تر آن مکان کمتر از ۳ درجه ی سانتی گراد باشد.
۳. سرمای محیط به واسطه ی عنصر گرما بخش جبران شود.
۴. میزان تبادل تابشی حرارت بدن با محیط اطراف یکسان باشد.

۱۱- کدام یک از متغیرهای زیر بر دمای تابشی متوسط محیط مؤثر است؟

۱. میانگین دمای روزانه
۲. سرعت جریان هوا و رطوبت هوا
۳. دمای ظاهری کلیه ی سطوح محیط بر شخص و شکل سطوح
۴. مساحت کلیه ی سطوح محیط بر شخص و رطوبت هوا

۱۲- چگونه می توان فرم پنجره و سایبان مورد استفاده از آن را طراحی نمود؟

۱. با داشتن نمودار طرح نقاب سایه ی مناسب پنجره
۲. با داشتن نمودار نقاب سایه ی درخت آن پنجره
۳. با داشتن نمودار نقاب سایه ی حقیقی نورگیر
۴. با داشتن نمودار زاویه های قائم و افقی سایه برای بازشو

۱۳- کدام گزینه در ارتباط با زاویه ی ارتفاع خورشید صحیح است؟

۱. زاویه ای است که شعاع واصل بین چشم ناظر و اشعه ی بازتابشی خورشید با صفحه ی افق می سازد.
۲. زاویه ای است که شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید با صفحه افق می سازد.
۳. زاویه ای است که تصویر شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید بر سطح افق با شمال جغرافیایی به وجود می آورد.
۴. زاویه ای است که تصویر شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید بر سطح افق در جهت عقربه ی ساعت به وجود می آورد.

۱۴- کدامیک از موارد زیر بیان کننده ی تقویم نیاز آب و هوایی است؟

۱. تغییرات رطوبت و تابش خورشید در طول سال
۲. نقاط متناظر گرمایی در عرض سال
۳. تغییرات دما و باد در طول سال
۴. پراکندگی نقاط گرمایی همسان در عرض سال

۱۵- دامنه ی منطقه ی آسایش چگونه افزایش می یابد؟

۱. خاصیت گرمایی آفتاب
۲. سرعت جریان هوا
۳. افزایش رطوبت هوا
۴. گزینه ۱ و ۲

۱۶- کدام یک از تعاریف زیر درباره ی دمای مؤثر صدق می کند؟

۱. دمای هوای اشباع شده و ساکنی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.
۲. دمای هوایی است که در اثر تبخیر، آب موجود در آن به حداقل ممکن تنزل کرده است.
۳. دمای هوایی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.
۴. دمایی است که درجه ی گرمی و سردی هوا را نشان می دهد.

۱۷- برای تهیه ی نمودار مسیر خورشید از چه روش های استفاده می شود؟

۱. اکوبی دیشنت
۲. استریوگرافیک
۳. ارتوگرافیک
۴. همه موارد

۱۸- چند درصد از اشعه ی خورشید مستقیماً به سطح زمین می رسد؟

۱. ۲۰
۲. ۲۳
۳. ۲۵
۴. ۳۳

۱۹- تبادل حرارت از طریق جداره ی خارج و داخل ساختمان تابع به چه عواملی است؟

۱. مقاومت گرمایی جداره ی آن
۲. اختلاف دمای هوای داخل و خارج
۳. سطح خارجی ساختمان
۴. همه ی موارد

۲۰- « میانگین دمای بیشینه ی همه ی روزهای یک ماه» در سالنامه ی هواشناسی چه نامیده شده است؟

۱. حداکثر مطلق
۲. حداقل مطلق
۳. متوسط حداکثر روزانه
۴. متوسط حداقل روزانه

باسمہ صحیح

نمبر
سوال

1	د
2	د
3	الف
4	الف
5	ج
6	ب
7	ب
8	د
9	ب
10	ج
11	ج
12	الف
13	ب
14	د
15	الف
16	الف
17	د
18	ج
19	د
20	ج

۱- کدام عامل در تبادل همرفتی دما و سرعت جریان هوا موثر است؟

۱. دمای تابشی متوسط محیط
۲. تبادل تبخیری
۳. مقدار رطوبت هوا
۴. میانگین دمای روزانه

۲- کدام گزینه زیر در مورد تعیین رطوبت نسبی صحیح است؟

۱. تغییرات رطوبت نسبی در طول شبانه روز بسیار اندک و قابل اغماض است.
۲. رطوبت نسبی از طریق نمودار هایگروگراف، ثبت و اندازه گیری می شود.
۳. این شاخص براساس رطوبت بیشینه در نیم روز و رطوبت کمینه قبل از طلوع تعیین می شود.
۴. رطوبت نسبی از طریق نمودار سایکرومتریک و دمای خشک و تر تعیین می گردد.

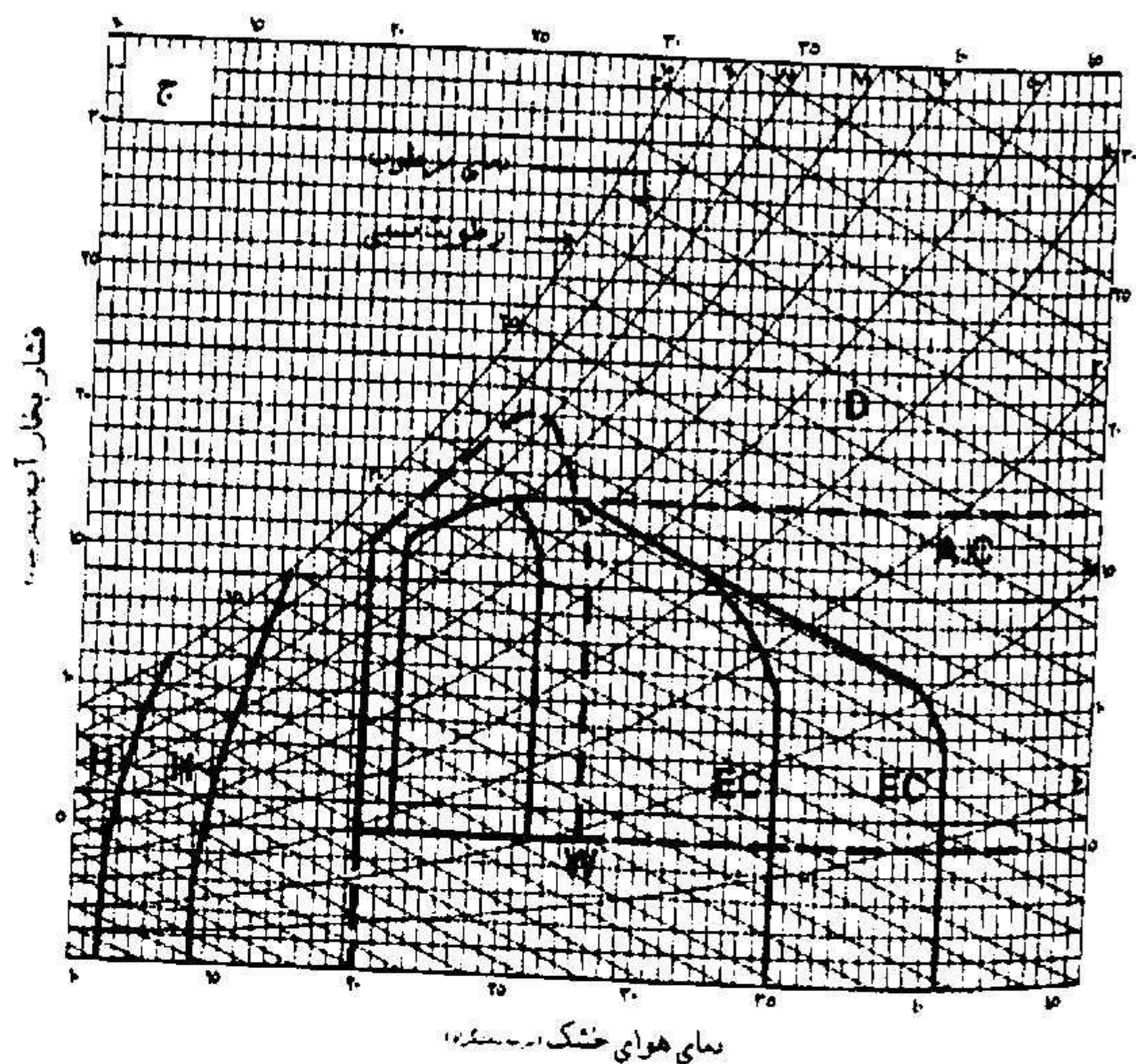
۳- کدام وسیله برای سنجش سرعت جریان هوای داخل ساختمان استفاده می شود؟

۱. باد سنج پیاله‌ای
۲. دماسنج کروی
۳. دماسنج کاتا
۴. بادنگار

۴- کدام گزینه زیر در مورد تغییر محدوده منطقه آسایش در شاخص زیست اقلیمی، براساس عرض جغرافیایی صحیح است؟

۱. تغییر محدوده منطقه آسایش در شاخص زیست اقلیمی برای عرض جغرافیایی کمتر از ۴۰ درجه محاسبه گردیده و تغییر آن ضرورت ندارد.
۲. با افزایش هر ۵ درجه عرض جغرافیایی، محدوده پایین و بالای منطقه آسایش تابستان به میزان ۰/۴ سانتیگراد افزایش می یابد.
۳. تغییر محدوده آسایش در شاخص زیست اقلیمی منوط به آن است که محدوده فوقانی آن از ۲۵ درجه سانتیگراد تجاوز نکند.
۴. با کاهش هر درجه، عرض جغرافیایی محدوده پایین و بالای منطقه آسایش به میزان ۰/۴ سانتیگراد تا سقف ۳۰ درجه افزایش می یابد.

۵- کدام گزینه زیر در تفسیر نمودار زیر که مربوط به شاخص زیست-اقلیمی ساختمانی می باشد صحیح است؟



۱. خط چین AC محدوده منطقه ای را مشخص می کند که احساس آسایش بدون استفاده از تهویه مطبوع میسر است.

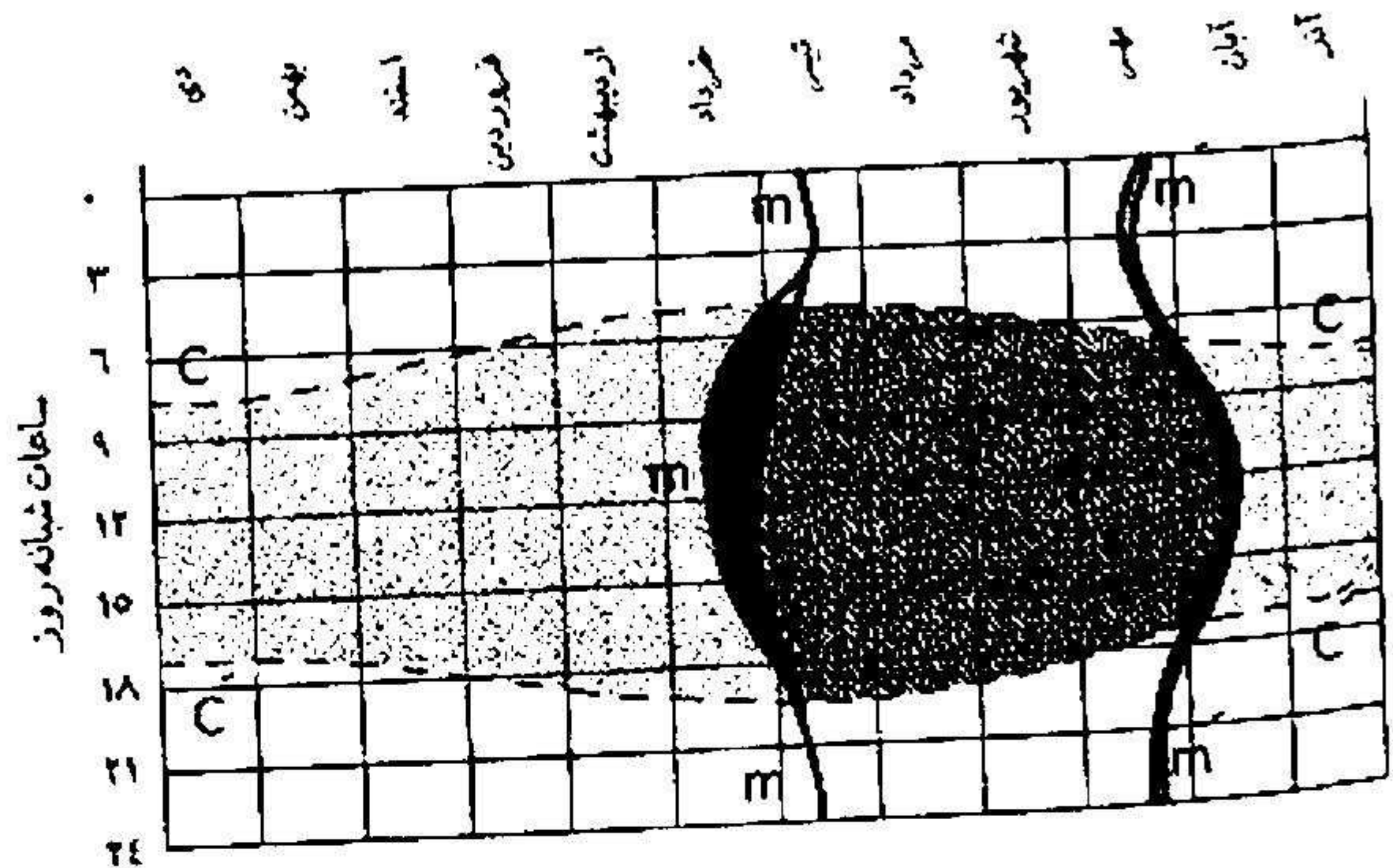
۲. منطقه EC منطقه ای است که برودت تبخیری برای تنظیم دمای ساختمان کفایت نمی کند.

۳. منطقه W نیازمند رطوبت برای جلوگیری از خشکی آزاردهنده است.

۴. منطقه H نشان دهنده نیاز به منبع گرمایی در داخل ساختمان است.

۶- کدام گزینه در مورد نمودار روبرو صحیح است؟

ماه‌های ترازده‌گانه



۱. m, m' نماینده جمیع نقاط گرمایی همسانند که نقاط متناظر آن‌ها بر پیرامون فوقانی منطقه آسایش قرار دارد.
۲. n, n' نماینده جمیع نقاط گرمایی همسانند که نقاط متناظر آن‌ها بر پیرامون تحتانی منطقه آسایش قرار دارد.
۳. c, c' به خطوط طلوع و غروب معروف اند و لحظه طلوع و غروب ماه‌ها را نشان می‌دهند.
۴. این نمودار براساس شاخص زیست اقلیمی و نقاط گرمایی بیشینه و کمینه در ماه‌های مختلف سال ترسیم می‌شود.

۷- کدام گزینه زیر در مورد نقاله سایه یاب صحیح است؟

۱. نقاله سایه یاب از جمع نقاط سایه خطوط افقی به دست می‌آید و در یک دایره خلاصه می‌شود.
۲. نقاله سایه یاب به صورت یک دایره کامل در جهات مختلف عمودی و افقی ترسیم می‌شود.
۳. کارایی نقاله سایه یاب در طراحی محیط کاربرد دارد و به ساختمان محدود نمی‌شود.
۴. نقاله سایه یاب از جمع نقاط سایه خطوط قائم به دست می‌آید و در یک نیم‌دایره خلاصه می‌شود.

۸- کدام متغیرها بر دمای تابشی متوسط محیط تأثیر گذار است؟

۱. سرعت جریان هوا و رطوبت هوا
۲. دمای ظاهری کلیه‌ی سطوح محیط بر شخص و شکل سطوح
۳. میانگین دمای روزانه
۴. مساحت کلیه‌ی سطوح محیط بر شخص و رطوبت هوا

۹- دامنه ی منطقه ی آسایش را با کدام یک از عوامل زیر می توان افزایش داد؟

۱. خاصیت گرمایی آفتاب
۲. افزایش رطوبت هوا
۳. سرعت جریان هوا
۴. گزینه ی ۳ و ۲

۱۰- کدام گزینه مؤثر بر مقدار هوای نفوذی در داخل ساختمان می باشد؟

۱. رطوبت هوا
۲. تهویه ی عرضی
۳. فشار باد هوای داخل ساختمان
۴. فشار باد هوای داخل ساختمان و اختلاف دمای هوای داخل و خارج آن

۱۱- کدام شاخص برای ارزیابی وضعیت گرمایی محیط خارج ساختمان به کار گرفته می شود؟

۱. شاخص ماهانی
۲. شاخص دمای مؤثر نوین
۳. شاخص راحتی بافت
۴. شاخص زیست - اقلیمی

۱۲- کدام یک گزینه صحیح می باشد؟

۱. زاویه ی سمت خورشیدی: زاویه ای است برابر با اختلاف زاویه ی سمت خورشید و پنجره
۲. زاویه ی سمت خورشیدی: زاویه ای است برابر با اختلاف زاویه ی ارتفاع خورشید و پنجره
۳. زاویه ی سمت خورشیدی: زاویه ای است که خط منتصب پنجره با راستای شمال و جنوب درست می کند.
۴. زاویه ی سمت خورشیدی: زاویه بین صفحه ی عبور کننده از لبه ی خارجی سایبان افقی و سایه ی آن می باشد.

۱۳- در چه جایی از شبکه ی محافظ استفاده می شود؟

۱. برای اتاق های رو به آفتاب و نیاز به منظر و روشنایی
۲. در مناطقی که تهویه ی اتاق در شب ضروری است.
۳. در مناطق گرم و جایی که اشعه ی خورشید بسیار است.
۴. اتاق هایی که روزها استفاده می شوند.

۱۴- کدام یک از تعاریف زیر درباره ی نقش لباس در تبادل گرمایی بدن با محیط صدق می کند؟

۱. تبادل گرمایی بدن با محیط دمای هوای اشباع شده و ساکنی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.
۲. تبادل گرمایی بدن با محیط دمای هوایی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.
۳. تفاوت ارزش نارسایی پیراهن آستین کوتاه یقه باز و آستین بلند همراه با کت برابر ۰/۵ کلو می باشد.
۴. تفاوت ارزش نارسایی پیراهن آستین کوتاه یقه باز و آستین بلند همراه با کت برابر ۱/۵ کلو می باشد.

۱۵- چگونه می توان فرم پنجره و سایبان آن را طراحی نمود؟

۱. با داشتن نمودار طرح نقاب سایه ی مناسب پنجره
۲. با داشتن نمودار زاویه های قائم و افقی سایه برای بازشو
۳. با داشتن نمودار نقاب سایه ی حقیقی نورگیر
۴. با داشتن نمودار نقاب سایه ی درخت آن پنجره

۱۶- کدام گزینه در مناطق گرم که اشعه ی مستقیم خورشید دارد، مؤثر و بیشتر مورد استفاده می باشد؟

۱. سایبان ثابت
۲. شبکه ی محافظ
۳. جلو پنجره ی کرکره ای
۴. حصیر

۱۷- در چه زمانی نمودار مسیر خورشید به ترتیب طولانی ترین و کوتاه ترین مسیر را دارد؟

۱. اول تیر - اول دی ماه
۲. اول دی - اول تیر ماه
۳. نیمه بهار - نیمه زمستان
۴. نیمه تابستان - نیمه زمستان

۱۸- چند درصد از اشعه ی خورشید مستقیماً به سطح زمین می رسد؟

۱. ۲۵
۲. ۲۰
۳. ۳۳
۴. ۲۳

۱۹- از نظر الگویی دامنه ی منطقه ی آسایش را با استفاده از گزینه (ها) می توان گسترش داد؟

۱. دمای خشک هوا و رطوبت نسبی
۲. خاصیت برودت زایی باد و گرما زایی آفتاب
۳. دمای تر و دمای خشک
۴. گزینه ی ۱ و ۲

۲۰- رطوبت هوا چگونه ثبت می شود؟

۱. با استفاده از دستگاه هایگروگراف
۲. با استفاده از دستگاه هایبوی
۳. با استفاده از دستگاه سایکرومتریک
۴. با استفاده از دستگاه هیلتی

نمبر سوال	يـاـسـخـ صـحـيـح
١	ج
٢	د
٣	ج
٤	د
٥	ج
٦	ج
٧	ج
٨	ب
٩	الف
١٠	د
١١	ج
١٢	الف
١٣	ب
١٤	ج
١٥	الف
١٦	د
١٧	الف
١٨	الف
١٩	د
٢٠	الف

۱- در بدن انسان چگونه تبادل گرمایی با محیط صورت می گیرد؟

۱. گرما از طریق همرفت از جسم گرم یعنی بدن انسان به جسم سرد انتقال می یابد.
۲. از طریق تبادل تابشی از بدن انسان به جسم سرد انتقال می یابد.
۳. گرمای بدن انسان به صورت الکترو مغناطیس از بدن انسان به جسم سرد انتقال پیدا می کند.
۴. گزینه ی ۲ و ۱

۲- کدام یک از متغیرهای زیر بر دمای تابشی متوسط محیط تاثیر دارد؟

۱. سرعت جریان هوا و رطوبت هوا
۲. میانگین دمای روزانه
۳. دمای ظاهری کلیه ی سطوح محیط بر شخص و شکل سطوح
۴. مساحت کلیه ی سطوح محیط بر شخص و رطوبت هوا

۳- مقدار هوای نفوذی در داخل ساختمان تابع کدام یک از عوامل زیر است؟

۱. تهویه ی عرضی
۲. فشار هوای داخل ساختمان
۳. رطوبت هوا
۴. فشار باد هوای داخل ساختمان و اختلاف دمای هوای داخل و خارج آن

۴- چگونه معماری صحیح معابر محقق می شود؟

۱. با استفاده از شاخص اوانز
۲. با استفاده از شاخص راحتی بافت
۳. با استفاده از شاخص ماهانی
۴. با استفاده از شاخص زیست- اقلیمی

۵- کدام گزینه صحیح است؟

۱. شکل نقاب سایه فقط نسبت بین ابعاد سایبان و پنجره را نشان می دهد.
۲. شکل نقاب سایه فقط عمق سایبان را نشان می دهد.
۳. شکل نقاب سایه با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت عکس دارد.
۴. شکل نقاب سایه با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت مستقیم دارد.

۶- کدام جزء ساختمانی در مناطقی که سایه، منظر و روشنایی باهم مورد لزوم باشد، استفاده می شود؟

۱. جلو پنجره ای کرکره ای

۲. سایبان ثابت

۳. شبکه ی محافظ

۴. حصیر

۷- کدام گزینه درست است؟

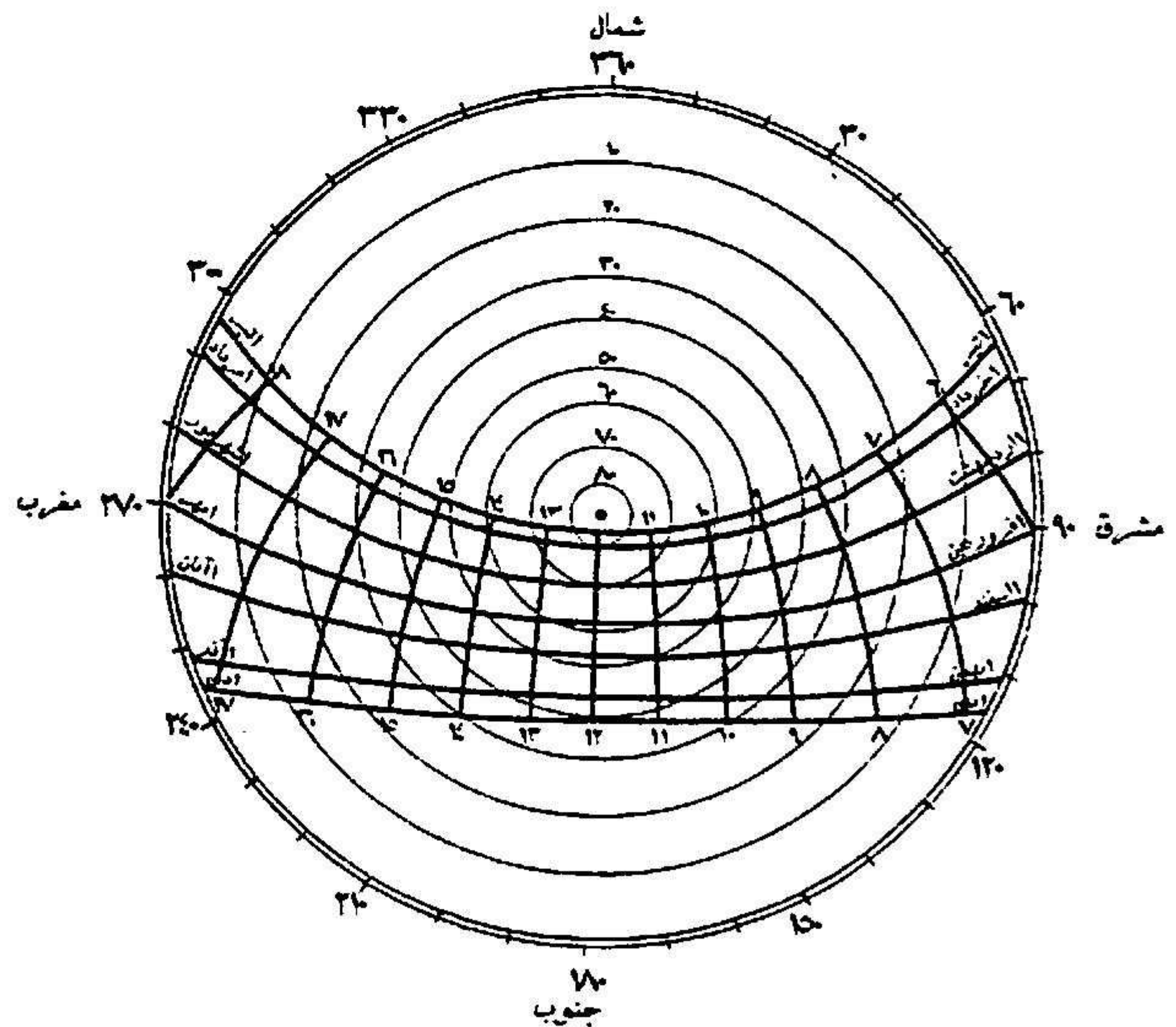
۱. اشعه خورشید که در اثر برخورد با توده های ابر موجود در جو منعکس می شود، اشعه افشان است.

۲. اشعه خورشید که مستقیماً به سطح زمین می رسد اشعه منعکس شده از طریق ابر می باشد.

۳. اشعه خورشید که توسط توده های ابر موجود در جو منعکس می شود، اشعه بازتابشی است.

۴. اشعه خورشید که پس از برخورد با مولکول های هوا در همه جهات پراکنده می شود و عاقبت به زمین می رسد، اشعه افشان می باشد.

۸- زاویه ی ارتفاع و سمت خورشید در ساعت 10 صبح اول فروردین در شهری با عرض جغرافیایی 28° شمالی، چند درجه است؟



۱. 129° و 48°

۲. 129° و 40°

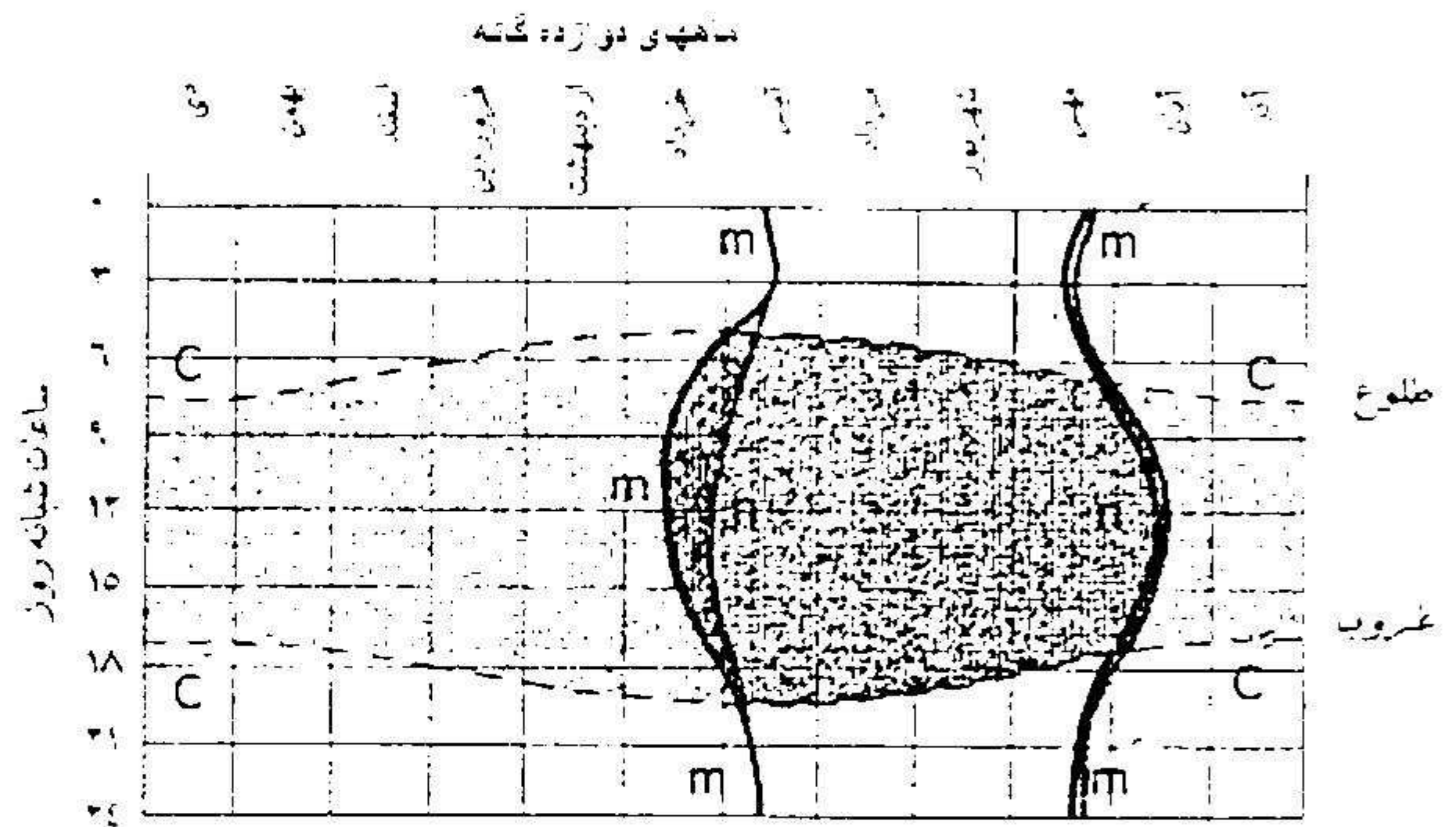
۳. 129° و 48°

۴. 129° و 40°

۹- دمای مؤثر بیشینه، معرف چیست؟

۱. دمای مؤثری است که مربوط به دمای بیشینه و رطوبت نسبی بیشینه ی آن ماه می شود.
۲. دمای مؤثری است که مربوط به میانگین دمای بیشینه و میانگین رطوبت نسبی کمینه ی آن ماه می شود.
۳. دمای مؤثری است که مربوط به میانگین دمای بیشینه و رطوبت نسبی کمینه ی آن ماه می شود.
۴. دمای مؤثری است که مربوط به دمای کمینه و میانگین رطوبت نسبی بیشینه ی آن ماه می شود.

۱۰- در نمودار زیر منحنی m بیانگر چیست؟



۱. منطقه ی آسایش حرارتی
 ۲. جمیع نقاط گرمایی متناظر
 ۳. جمیع نقاط گرمایی همسان
 ۴. نماینده ی نقاطی است که با ایجاد سایه، منطقه ی آسایش گسترش می یابد.
- ## ۱۱- برای مناطقی که تهویه ی اتاق در شب ضروری است، از چه اجزای ساختمانی استفاده می شود؟

۱. شبکه ی محافظ
۲. حصیر
۳. سایبان ثابت
۴. توری پنجره

۱۲- انتخاب نمونه برای اصلاح عمق سایبان مناطق سرد، اصلاح نمونه ای است که لکه ی آفتاب و برای مناطق گرم حالت خود را داشته باشد.

۱. بزرگترین، کوچکترین
۲. بزرگترین، بزرگترین
۳. کوچکترین، کوچکترین
۴. کوچکترین، بزرگترین

۱۳- تعریف زیر مربوط به کدام واژه می باشد؟

« راهی که روزانه خورشید در نیمکره ی آسمان (از نظر ناظر) می پیماند»

۱. زاویه ی ارتفاع خورشید

۲. زاویه ی سمت خورشید

۳. مسیر خورشید

۴. هیچکدام

۱۴- دمای موثر کمینه ی یک ماه، دمای موثری است که به ازای و آن ماه به دست می آید.

۱. میانگین دمای بیشینه، میانگین رطوبت نسبی بیشینه

۲. میانگین دمای کمینه، میانگین رطوبت نسبی بیشینه

۳. میانگین دمای بیشینه، میانگین رطوبت نسبی کمینه

۴. میانگین دمای کمینه، میانگین رطوبت نسبی کمینه

۱۵- تبادل حرارت از طریق جداره ی خارج و داخل ساختمان تابع به چه عواملی است؟

۱. مقاومت گرمایی جداره ی آن

۲. اختلاف دمای هوای داخل و خارج

۳. سطح خارجی ساختمان

۴. همه ی موارد

۱۶- کدام گزینه صحیح است؟

۱. رطوبت در طول شبانه روز در اقلیم خاص تغییرات چشمگیری ندارد.

۲. رطوبت در سالنامه های هواشناسی در یک زمان و روی یک عدد ثبت می گردد.

۳. در مقایسه ی دمای تر و دمای معمولی هوا قدرت سرد شدن هوا از طریق تبخیر نمایان می شود.

۴. رطوبت نسبی معرف مقدار آب موجود در جو به مقدار آبی است که جو در همان شرایط در خود می پذیرد.

۱۷- چگونه می توان فرم پنجره و سایبان مورد استفاده از آن را درست طراحی کرد؟

۱. با داشتن نمودار طرح نقاب سایه ی مناسب پنجره

۲. با داشتن نمودار نقاب سایه ی درخت آن پنجره

۳. با داشتن نمودار زاویه های قائم و افقی سایه برای بازشو

۴. با داشتن نمودار نقاب سایه ی حقیقی نورگیر

۱۸- کدام گزینه معرف دستگاهی می باشد که رطوبت هوا را ثبت می نماید؟

۱. دستگاه هایبوی

۲. دستگاه هایگروگراف

۳. دستگاه هیلتی

۴. دستگاه سایکرومتریک

۱۹- کدام گزینه معرف دمای آسایش انسان می باشد؟

۱. ۵ تا ۸ درجه ی سانتی گراد

۲. ۱۶ تا ۲۸ درجه ی سانتی گراد

۳. ۲۴ تا ۳۰ درجه ی سانتی گراد

۴. ۲۱ تا ۲۸ درجه ی سانتی گراد

۲۰- کدام گزینه در مورد دمای مؤثر صحیح می باشد؟

۱. دمایی است که درجه ی گرمی و سردی هوا را نشان می دهد.
۲. دمایی است که در اثر تبخیر، آب موجود در آن به حداقل ممکن تنزل کرده است.
۳. دمایی است که احساس گرمایی مشابه با محیط طبیعی در انسان ایجاد می کند.
۴. دمای هوای اشباع شده و ساکنی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	د
۲	ج
۳	د
۴	ب
۵	الف
۶	ب
۷	د
۸	ج
۹	ب
۱۰	ج
۱۱	الف
۱۲	د
۱۳	ج
۱۴	ب
۱۵	د
۱۶	ج
۱۷	الف
۱۸	ب
۱۹	ب
۲۰	د

۱- در صورتی که تغییرات دما و بخار آب موجود در هوا، در دسترس نباشد، از کدامیک از شاخص های آب و هوایی استفاده می شود؟

۱. زیست اقلیمی ۲. راحتی بافت ۳. اوانز ۴. ماهانی

۲- مهمترین عامل احساس گرما در انسان کدام است؟

۱. سوختن انرژی فسیلی ۲. حرکت خون در رگها
۳. فعالیت انسان و فعالیت متابولیسم بدن او ۴. حرارت محیط

۳- تعریف زیر مربوط به کدامیک از روش های انتقال حرارت از بدن است؟

« اگر دمای هوای اطراف انسان معادل دمای بدن یا بیش از آن باشد، انتقال گرما صورت می گیرد. »

۱. همرفتی ۲. تابشی ۳. هدایت ۴. تبخیر

۴- شاخص اوانز عبارت است از:

۱. رابطه ی دمای خشک هوا با رطوبت نسبی ۲. رابطه ی دمای هوا با رطوبت نسبی
۳. رابطه ی رطوبت نسبی با دمای تر ۴. رابطه ی قدر مطلق رطوبت به دمای خشک

۵- کدام عوامل محیطی در محاسبات تنظیم وضعیت گرمایی محیط مصنوع استفاده ی بسیار دارند؟

۱. نم ویژه ، نم مطلق ۲. دمای تر ، رطوبت نسبی
۳. نم مطلق ، دمای تر ۴. رطوبت نسبی ، نم مطلق

۶- به منظور طراحی معماری صحیح برای معابر، از کدام شاخص می توان بهره گرفت؟

۱. ماهانی ۲. زیست اقلیمی ۳. اوانز ۴. راحتی بافت

۷- منظور از خانه های « چند کله ای»، کدام است ؟

۱. خانه هایی که اتاق ها در چند طبقه قرار گیرند.
۲. خانه هایی که در آن ها ، اتاق ها و فضاهای اصلی با سوخت طبیعی گرم میشوند.
۳. خانه هایی که در آنها ، اتاق ها حول حیاط مرکزی قرار می گیرند.
۴. گزینه ۲ و ۳

۸- مهمترین عاملی که در طراحی معماری همساز با اقلیم باید در نظر گرفته شود، کدام عامل است؟

۱. دمای هوا ۲. رطوبت هوا ۳. تابش خورشید ۴. عرض جغرافیایی

۹- برای مناطقی که تهویه اتاق در شب ضروری است، استفاده از کدام گزینه توصیه می شود؟

۱. پرده نازک ۲. شبکه محافظ ۳. حصیر ۴. گزینه ۲ و ۳

۱۰- در کدام اقلیم نوسانات دمای شب و روز میتواند نقش عمده ای در ایجاد وضعیت مطلوب داخل ساختمان ایفا کند؟

۱. گرم و مرطوب ۲. معتدل و مرطوب ۳. گرم و خشک ۴. معتدل و خشک

۱۱- دمای تابشی متوسط محیط، برای رسیدن به شرایط راحتی گرمایی چقدر است؟

۱. ۲۳ - ۳۶ ۲. ۲۱ - ۲۸ ۳. ۱۸ - ۲۵ ۴. ۱۵ - ۲۲

۱۲- میزان رطوبت نسبی برای شاخص راحتی بافت چه مقدار فرض می شود؟

۱. بین ۱۰ تا ۹۰ درصد ۲. بین ۳۰ تا ۹۰ درصد ۳. بین ۳۰ تا ۸۰ درصد ۴. بین ۲۰ تا ۹۰ درصد

۱۳- منظور از حداکثر مطلق دما چیست؟

۱. دمای گرمترین لحظه یک ماه ۲. دمای متوسط سردترین لحظه یک ماه
۳. دمای سردترین لحظه یک روز ۴. دمای گرمترین لحظه یک سال

۱۴- دمای روزانه ی یک مکان را با توجه به تغییرات روند دما، با چه اطلاعاتی میتوان محاسبه نمود؟

۱. میانگین رطوبت نسبی ۲. نقاطی که از لحاظ گرمایی متفاوت هستند.
۳. میانگین دمای بیشینه و کمینه ماهیانه ۴. گزینه ۲ و ۳

۱۵- در سنجش اطلاعات آب و هوایی یک مکان با یکی از شاخص های آسایش، نقاط گرمایی همسان به معنایی هستند؟

۱. نقاطی که در ترازهای رطوبتی یکسان قرار دارند. ۲. نقاطی که از لحاظ گرمایی وضعیتی مشابه دارند.
۳. نقاطی که از لحاظ گرمایی وضعیتی متفاوت دارند. ۴. گزینه ۱ و ۲

۱۶- در روش نقاله سایه یاب، به چه اطلاعاتی جهت ترسیم نقاب نیاز داریم؟

۱. زاویه سمت ۲. زاویه نیمرخ ۳. زاویه سمت و ارتفاع ۴. زاویه سمت و نیمرخ

۱۷- معروفترین روش های ترسیمی نمودار مسیر خورشید کدامند؟

۱. ارتوگرافیک ۲. استریوگرافی ۳. اکوبی دیستنت ۴. هر سه گزینه

۱۸- نتیجه ی حاصل از جمع نقاب سایه ی مجموعه خطوط قائم و افقی چیست؟

۱. نقاب سایه ی حقیقی جسم ۲. نقاب سایه ی معمولی جسم
۳. نقاله ی سایه یاب ۴. گزینه ۲ و ۳

۱۹- در مناطق گرم و جایی که اشعه ی مستقیم خورشید زیاد است، استفاده از کدام گزینه توصیه می شود؟

۱. حصیر
۲. توری پنجره ای
۳. پرده ی ضخیم
۴. جلو پنجره ای کرکره ای

۲۰- نقاب سایه ی حقیقی جسم چیست؟

۱. قطر نقاله خورشیدی را گویند.
۲. نقاب سایه، شکلی از نورگیر می باشد.
۳. نقاب سایه ی لبه های افقی و فوقانی دیوارهای خارجی هر ساختمان می باشد.
۴. نقاب سایه ای از جسم می باشد که از دید ناظر، برای نمایش بیشترین سطح پهنه ی آسمان به کار میرود.

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ب
۲	ج
۳	د
۴	الف
۵	ب
۶	د
۷	ج
۸	الف
۹	ب
۱۰	ج
۱۱	ب
۱۲	د
۱۳	الف
۱۴	ج
۱۵	ب
۱۶	ج
۱۷	د
۱۸	ج
۱۹	الف
۲۰	د

۱- کدام گزینه عامل بوجود آمدن طراحی خاص در معماری مدرن شد؟

۱. کشف سیمان
۲. انرژی ارزان قیمت
۳. پخش مصالح خاص در سطح جهان
۴. گزینه ی ۲ و ۳

۲- کدام گزینه مهمترین عامل احساس گرما در خود فرد می باشد؟

۱. حرارت محیط
۲. سوختن انرژی فسیلی
۳. حرکت خون در رگ ها
۴. فعالیت انسان و فعالیت متابولیسمی بدن وی

۳- رطوبت هوا توسط چه دستگاهی اندازه گیری و ثبت می شود؟

۱. هایبوی
۲. هیلتی
۳. هایگروگراف
۴. سایکرومتریک

۴- مهمترین عامل تغییر دمای متوسط تابشی کدام گزینه می باشد؟

۱. رطوبت هوا
۲. شکل سطوح
۳. دمای تر محیط
۴. تغییرات دمای روزانه

۵- کدام گزینه معرف دمای آسایش انسان می باشد؟

۱. ۲۱ تا ۲۸ درجه ی سانتی گراد
۲. ۱۶ تا ۲۸ درجه ی سانتی گراد
۳. ۲۴ تا ۳۰ درجه ی سانتی گراد
۴. ۵ تا ۸ درجه ی سانتی گراد

۶- کدام گزینه در مورد دمای مؤثر صحیح است؟

۱. دمایی است که درجه ی گرمی و سردی هوا را نشان می دهد.
۲. دمایی است که احساس گرمایی مشابه با محیط طبیعی در انسان ایجاد می کند.
۳. دمایی است که در اثر تبخیر، آب موجود در آن به حداقل ممکن تنزل کرده است.
۴. دمای هوای اشباع شده و ساکنی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.

۷- سرعت جریان مطبوع و مشهود برای انسان کدام گزینه می باشد؟

۱. کمتر از ۰/۲۵ متر بر مجذور ثانیه
۲. بین ۰/۲۵ تا ۰/۵ متر بر مجذور ثانیه
۳. بین ۰/۵ تا ۱ متر بر مجذور ثانیه
۴. بیش از ۱ متر بر مجذور ثانیه

۸- چه فردی برای اولین بار شاخص اقلیمی همساز با محیط زندگی انسان را بیان کرد؟

۱. ولر
۲. گیوانی
۳. کلونین
۴. مک کورمیک

۹- کدام گزینه تعریف کاملی از «اشعه ی تابشی خورشید» را بیان می کند؟

۱. مقدار اشعه ی باز تابشی

۲. مقدار اشعه ی جذب شده در جسم

۳. مقدار اشعه ی تبدیل به گرما شده در محیط و جسم

۴. مقدار اشعه ی باز تابشی همراه با مقدار اشعه ی جذب شده در جسم

۱۰- جدول اوانز به کدام موارد اشاره دارد؟

۱. آب و هوای هر ماه و هر سال

۲. میانگین دمای بیشینه ی هر ماه

۳. ماه های راحت و ناراحت انسان ها

۴. رهنمودهایی برای معماری همساز با اقلیم

۱۱- با استفاده از کدام شاخص می توان معماری درستی برای معابر داشته باشیم؟

۱. اوانز

۲. ماهانی

۳. راحتی بافت

۴. زیست- اقلیمی

۱۲- کدام شاخص با استفاده از رطوبت نسبی و میانگین تغییرات دما در شبانه روز (در صورت مجاز بودن ارتفاع مکان) بدست می آید؟

۱. ماهانی

۲. راحتی بافت

۳. زیست - اقلیمی

۴. دمای مؤثر اصلاح شده

۱۳- کدام تعریف در ارتباط با دمای مؤثر بیشینه صحیح است؟

۱. دمای مؤثری است که مربوط به دمای بیشینه و رطوبت نسبی بیشینه ی آن ماه می شود.

۲. دمای مؤثری است که مربوط به دمای بیشینه و رطوبت نسبی کمینه ی آن ماه می شود.

۳. دمای مؤثری است که مربوط به دمای کمینه و میانگین رطوبت نسبی بیشینه ی آن ماه می شود.

۴. دمای مؤثری است که مربوط به میانگین دمای بیشینه و میانگین رطوبت نسبی کمینه ی آن ماه می شود.

۱۴- کدام گزینه صحیح است؟

۱. اشعه خورشید که پس از برخورد با مولکول های هوا در همه جهات پراکنده می شود و عاقبت به زمین می رسد، اشعه افشان نام دارد.

۲. اشعه خورشید که در اثر برخورد با توده های ابر موجود در جو منعکس می شود، اشعه افشان است.

۳. اشعه خورشید که مستقیماً به سطح زمین می رسد اشعه منعکس شده از طریق ابر می باشد.

۴. اشعه خورشید که توسط توده های ابر موجود در جو منعکس می شود، اشعه بازتابشی است.

۱۵- کدام گزینه تعریف درستی از زاویه ی ارتفاع خورشیدی بیان می کند؟

۱. زاویه ای است که شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید با صفحه افق می سازد.
۲. زاویه ای است که شعاع واصل بین چشم ناظر و اشعه ی بازتابشی خورشید با صفحه ی افق می سازد.
۳. زاویه ای است که تصویر شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید بر سطح افق با شمال جغرافیایی به وجود می آورد.
۴. زاویه ای است که تصویر شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید بر سطح افق در جهت عقربه ی ساعت به وجود می آورد.

۱۶- در روش استفاده از نقاب سایه، کدام گزینه صحیح است؟

۱. در این روش زاویه ی ارتفاع خورشید نیاز است.
۲. در این روش زاویه ی ارتفاع و سمت خورشید نیاز است.
۳. جهت این روش تشخیص مواقع نیاز به سایه و آفتاب کفایت می کند.
۴. در این روش استخراج زاویه ی سمت خورشید ضروری می باشد.

۱۷- کدام گزینه صحیح است؟

۱. شکل نقاب سایه فقط عمق سایبان را نشان می دهد.
۲. شکل نقاب سایه با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت عکس دارد.
۳. شکل نقاب سایه با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت مستقیم دارد.
۴. شکل نقاب سایه فقط نسبت بین ابعاد سایبان و پنجره را نشان می دهد.

۱۸- هرچه نقاب سایه ی حقیقی یک پنجره بزرگتر باشد،

۱. به همان میزان، مقدار جذب آفتاب بیشتر می شود.
۲. به همان میزان تأثیر اجسام مجاور بیشتر می شود.
۳. به همان میزان از روشنایی طبیعی اتاق کاسته می شود.
۴. به همان میزان به روشنایی طبیعی اتاق افزوده می شود.

۱۹- در مناطق گرم و جایی که اشعه ی مستقیم خورشید بسیار است از کدام اجزای ساختمانی زیر جهت سایه استفاده می - گردد؟

۱. حصیر
۲. سایبان ثابت
۳. شبکه ی محافظ
۴. جلو پنجره ی کرکره ای

۲۰- چه زمانی از توری برای پنجره استفاده می شود؟

۱. اتاق هایی که روزها استفاده می شوند.
۲. در مناطقی که تهویه ی اتاق در شب ضروری است.
۳. برای اتاق های رو به آفتاب و نیاز به منظر و روشنایی
۴. در مناطق گرم و جایی که اشعه ی خورشید بسیار است.

نمبر سوال	ياسخ صحيح
١	د
٢	د
٣	ج
٤	ب
٥	ب
٦	د
٧	ج
٨	ب
٩	د
١٠	الف
١١	ج
١٢	ج
١٣	د
١٤	الف
١٥	الف
١٦	ج
١٧	د
١٨	ج
١٩	الف
٢٠	ب

۱- در مقوله احساس سرما و گرما در انسان، میزان گرمای تولید شده از فعالیت و حرفه‌ی «نقشه‌کشی» معادل کدام یک از فعالیت‌های زیر است؟

۱. بی‌حرکت ایستادن ۲. تایپ با ماشین دستی ۳. تایپ با ماشین برقی ۴. بی‌حرکت نشستن

۲- کدام عامل محیطی در تبادل حرارت تبخیری مؤثر است؟

۱. دما ۲. سرعت جریان هوا
۳. دمای تابشی متوسط محیط ۴. مقدار رطوبت هوا

۳- کدام عوامل محیطی در محاسبات تنظیم وضعیت گرمایی محیط مصنوع استفاده بسیار دارند؟

۱. نسبت مخلوط، نم ویژه ۲. نم ویژه، نم مطلق
۳. نم مطلق، دمای تر ۴. دمای تر، رطوبت نسبی

۴- اگر دمای تابشی متوسط محیط کمتر از ۱۶ درجه یا بیشتر از ۲۸ درجه سانتی‌گراد باشد چه اتفاقی می‌افتد؟

۱. احساس آسایش مشکل می‌شود. ۲. احساس آسایش مقدور نخواهد بود.
۳. دمای محیطی برابر دمای هوا خواهد شد. ۴. احساس آسایش حاصل می‌شود.

۵- برای اندازه‌گیری سرعت جریان هوا در ایستگاه‌های هواشناسی و داخل ساختمان، به ترتیب از کدام وسیله استفاده می‌شود؟

۱. بادسنج پیاله‌ای، دماسنج کروی ۲. شدت‌سنج، دماسنج کروی
۳. شدت‌سنج، دماسنج کاتا ۴. بادسنج پیاله‌ای، دماسنج کاتا

۶- زمانی که اطلاعات مربوط به دمای تر در دسترس نباشد، برای استخراج آن از کدام مورد می‌توان بهره گرفت؟

۱. رطوبت نسبی ۲. نمودار سایکرومتریک
۳. نمودار دمای مؤثر نوین ۴. گزینه ۱ و ۲

۷- در کدام اقلیم، نوسان دمای شب و روز می‌تواند نقش عمده‌ای در ایجاد وضعیت مطلوب داخل ساختمان ایفا کند؟

۱. گرم و مرطوب ۲. گرم و خشک ۳. معتدل و مرطوب ۴. معتدل و خشک

۸- مقدار هوای نفوذی در داخل ساختمان تابع کدام یک از عوامل زیر است؟

۱. فشار باد هوای خارج ساختمان و اختلاف دمای هوای داخل و خارج آن

۲. فشار باد هوای داخل ساختمان و تهویه عرضی (کوران)

۳. تهویه عرضی (کوران) و رطوبت هوا

۴. فشار باد هوای داخل ساختمان و رطوبت هوا

۹- برای ارائه یک طرح همساز با اقلیم، در عمل باید اطلاعات مربوط به کدام عوامل محیطی منطقه مورد مطالعه را بر روی شاخص زیست- اقلیمی ساختمانی پیاده کرد؟

۱. دما و دمای تر یا رطوبت نسبی

۲. دما و رطوبت نسبی و فشار هوا

۳. دما و دمای خشک یا جریان هوا

۴. دمای تر و دمای خشک و فشار هوا

۱۰- درباره استفاده از شاخص ماهانی، عبارت صحیح کدام است؟

۱. برای استفاده از این شاخص به مطالعه نوسان شبانه‌روزی آب و هوا نیاز است.

۲. برای استفاده از این شاخص می‌توان به میانگین دمای بیشینه و کمینه و رطوبت نسبی بسنده کرد.

۳. این شاخص اطلاعات عمیقی در مورد اقلیم و معماری در اختیار طراح می‌گذارد.

۴. این شاخص در عمل باعث خلاقیت طراح می‌شود.

۱۱- برای ارزیابی وضعیت گرمایی یک مکان به روش اوانز، لحاظ نمودن کدام یک از موارد زیر ضروری است؟

۱. میانگین دمای کمینه هر ماه با منطقه آسایش روز سنجیده می‌شود.

۲. میانگین دمای بیشینه هر ماه با منطقه آسایش شب سنجیده می‌شود.

۳. به ازای میانگین رطوبت نسبی کمینه هر ماه، محدوده منطقه آسایش شب‌های آن ماه از روی جدول استخراج می‌گردد.

۴. به ازای میانگین رطوبت نسبی کمینه هر ماه، محدوده منطقه آسایش روزهای آن ماه از روی جدول استخراج می‌گردد.

۱۲- میزان رطوبت نسبی برای شاخص راحتی بافت چه مقدار فرض می‌شود؟

۱. بین ۱۰ تا ۹۰ درصد

۲. بین ۲۰ تا ۹۰ درصد

۳. بین ۳۰ تا ۹۰ درصد

۴. بین ۳۰ تا ۸۰ درصد

۱۳- در نمودار زیست- اقلیمی، محور X و محور Y به ترتیب مربوط به کدام عامل محیطی است؟

۱. رطوبت نسبی، دما

۲. دما، رطوبت نسبی

۳. دما، فشار هوا

۴. رطوبت نسبی، فشار هوا

۱۴- منظور از تهیه تقویم نیاز آب و هوایی چیست؟

۱. نمایش پراکندگی نقاط گرمایی همسان در عرض سال
۲. تشخیص مواقعی که از لحاظ گرمایی احساس مشابه در انسان ایجاد می‌شود.
۳. تشخیص و نمایش نقاطی که از لحاظ گرمایی وضعیت مشابهی داشته باشند.
۴. گزینه ۱ و ۲

۱۵- کدام اشعه خورشیدی توسط جو زمین دریافت می‌شود؟

۱. تشعشع موج بلند
۲. انرژی صرف شده برای تبخیر
۳. انرژی از دست رفته از طریق تبادل همرفتی
۴. اشعه منعکس شده از طریق ابر

۱۶- در مورد طراحی سایبان‌های قائم و افقی برای پنجره و نورگیر، کدام گزینه درست است؟

۱. عمق سایبان قائم ارتباطی به شکل نورگیر ندارد و تابع ابعاد آن است.
۲. عمق سایبان افقی فقط تابع شکل نورگیر است نه ابعاد آن
۳. در عرض جغرافیایی کم، سایبان قائم کارایی بیشتری دارد.
۴. در عرض جغرافیایی کم، سایبان افقی کارایی بیشتری دارد.

۱۷- در رابطه با نقاب سایه، کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

۱. نقاب سایه خط مستقیم خطی است منحنی
۲. نقاب سایه خط قائم خطی است مستقیم
۳. نقاب سایه‌یاب از جمع نقاب سایه مجموعه خطوط مستقیم و منحنی بدست می‌آید.
۴. شکل نقاب سایه با بزرگی و کوچکی پنجره ارتباط مستقیم دارد.

۱۸- برای مناطقی که تهویه اتاق در شب ضروری است، استفاده از کدام گزینه توصیه می‌شود؟

۱. شبکه محافظ
۲. حصیر
۳. پرده نازک
۴. گزینه ۲ و ۳

۱۹- در منطقه‌ای که زاویه ارتفاع خورشید و زاویه سمت خورشیدی پنجره کوچکتر از ۴۵ درجه و موقعیت خورشید در مقابل پنجره است سایبان پنجره غربی در مواقع مختلف روز به چه نحو پیشنهاد می‌شود؟

۱. در هنگام صبح به صورت افقی
۲. در هنگام صبح به صورت قائم
۳. در هنگام عصر به صورت افقی
۴. در هنگام عصر در ایران ضرورتی ندارد.

۲۰- اگر سرعت جریان هوا بین ۵۰/۰ تا ۱/۰۰ متر بر ثانیه باشد واکنش انسان نسبت به جریان هوا کدام است؟

۱. نامحسوس

۲. مطبوع

۳. محسوس و مطبوع

۴. گاهی ناراحت کننده

باسمہ صحیح

نمبر
سوال

۱	الف
۲	د
۳	د
۴	الف
۵	د
۶	د
۷	ب
۸	الف
۹	الف
۱۰	ب
۱۱	د
۱۲	ب
۱۳	الف
۱۴	د
۱۵	د
۱۶	د
۱۷	د
۱۸	الف
۱۹	ب
۲۰	ج

۱- کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. در بهار و پاییز منحنی تغییرات دما هنجار نیست.
۲. در زمستان و تابستان منحنی تغییرات دما هنجار نیست.
۳. میانگین تغییرات روزانه ۷۰ تا ۸۰٪ دمای ثبت شده را در بر می گیرد.
۴. میانگین درجه ی حرارت، دمای روزانه را به شکل کامل نشان می دهد.

۲- کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. رطوبت در طول شبانه روز در اقلیم خاص تغییرات چشمگیری ندارد.
۲. رطوبت در سالنامه های هواشناسی در یک زمان و روی یک عدد ثبت می گردد.
۳. رطوبت نسبی معرف میانگین مقدار آبی است که جو در همان شرایط در خود می پذیرد.
۴. در مقایسه ی دمای تر و دمای معمولی هوا قدرت سرد شدن هوا از طریق تبخیر نمایان می شود.

۳- کدام گزینه دمای موثر بیشینه را نشان میدهد؟

۱. ۱۶ درجه سانتی گراد
۲. ۲۵ درجه سانتی گراد
۳. ۳۶ درجه سانتی گراد
۴. ۴۴ درجه سانتی گراد

۴- برای تهیه ی شاخص دمای مؤثر کدام مورد در ابتدا بررسی نمی شود؟

۱. دمای خشک
۲. دمای مرطوب
۳. سرعت جریان هوا
۴. دمای تابشی متوسط محیط

۵- کدام یک از گزینه های زیر درست است؟

۱. اشعه خورشید که مستقیماً به سطح زمین می رسد اشعه منعکس شده از طریق ابر می باشد.
۲. اشعه خورشید که توسط توده های ابر موجود در جو منعکس می شود، اشعه بازتابشی است.
۳. اشعه خورشید که پس از برخورد با مولکول های هوا در همه جهات پراکنده می شود و عاقبت به زمین می رسد، اشعه افشان می باشد.
۴. اشعه خورشید که در اثر برخورد با توده های ابر موجود در جو منعکس می شود، اشعه افشان است.

۶- در مناطق گرم و جایی که اشعه ی مستقیم خورشید بسیار است از کدام اجزای ساختمانی زیر استفاده می گردد؟

۱. حصیر
۲. سایبان ثابت
۳. شبکه ی محافظ
۴. جلو پنجره ی کرکره ای

۷- هرچه نقاب سایه ی حقیقی یک پنجره بزرگتر باشد

۱. به همان میزان از روشنایی طبیعی اتاق کاسته می شود.
۲. به همان میزان تأثیر اجسام مجاور بیشتر می شود.
۳. به همان میزان، مقدار جذب آفتاب بیشتر می شود.
۴. به همان میزان به روشنایی طبیعی اتاق افزوده می شود.

۸- کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. شکل نقاب سایه فقط عمق سایبان را نشان می دهد.
۲. شکل نقاب سایه با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت مستقیم دارد.
۳. شکل نقاب سایه با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت عکس دارد.
۴. شکل نقاب سایه فقط نسبت بین ابعاد سایبان و پنجره را نشان می دهد.

۹- کدامیک از موارد زیر معرف زاویه ی سمت خورشیدی پنجره می باشد؟

۱. زاویه ای است برابر با اختلاف زاویه ی سمت خورشید و پنجره
۲. زاویه ایست که خط منتصب پنجره با راستای شمال و جنوب درست می کند.
۳. زاویه ای است برابر با اختلاف زاویه ی ارتفاع خورشید و پنجره
۴. زاویه ای که صفحه ی عبور کننده از لبه ی خارجی سایبان افقی و سایه ی آن لبه در روی پنجره با صفحه افقی درست میکند.

۱۰- زاویه ی ارتفاع خورشید کدام است؟

۱. زاویه ای است که تصویر شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید بر سطح افق در جهت عقربه ی ساعت به وجود می آورد.
۲. زاویه ای است که تصویر شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید بر سطح افق با شمال جغرافیایی به وجود می آورد.
۳. زاویه ای است که شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید با صفحه افق می سازد.
۴. زاویه ای است که شعاع واصل بین چشم ناظر و اشعه ی بازتابشی خورشید با صفحه ی افق می سازد.

۱۱- دمای مؤثر بیشینه ی معرف چیست؟

۱. دمای مؤثری است که مربوط به دمای بیشینه و رطوبت نسبی بیشینه ی آن ماه می شود.
۲. دمای مؤثری است که مربوط به میانگین دمای بیشینه و میانگین رطوبت نسبی کمینه ی آن ماه می شود.
۳. دمای مؤثری است که مربوط به میانگین دمای بیشینه و رطوبت نسبی کمینه ی آن ماه می شود.
۴. دمای مؤثری است که مربوط به دمای کمینه و میانگین رطوبت نسبی بیشینه ی آن ماه می شود.

۱۲- کدام گزینه رطوبت نسبی شاخص راحتی بافت را نشان میدهد؟

- | | | | |
|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| ۱. ۱۰ تا ۲۵ درصد | ۲. ۲۵ تا ۴۵ درصد | ۳. ۷۵ تا ۱۰۰ درصد | ۴. ۲۰ تا ۹۰ درصد |
|------------------|------------------|-------------------|------------------|

۱۳- مقدار هوای نفوذی در داخل ساختمان تابع کدام یک از عوامل زیر است؟

۱. فشار باد هوا ی خارج ساختمان و اختلاف دمای هوای داخل و خارج آن
۲. فشار باد هوای داخل ساختمان و تهویه ی عرضی
۳. تهویه ی عرضی و رطوبت هوا
۴. رطوبت هوا

۱۴- برای ارزیابی وضعیت گرمایی محیط خارج ساختمان، از کدام شاخص استفاده می شود؟

۱. شاخص دمای مؤثر نوین
۲. شاخص زیست - اقلیمی
۳. شاخص راحتی بافت
۴. شاخص ماهانی

۱۵- شاخص اوانز، برای تعیین منطقه ی آسایش، رابطه ی دمای خشک هوا را با کدام عامل مشخص می کند؟

۱. فعالیت انسان و دمای بیشینه
۲. رطوبت نسبی و دمای تر
۳. فعالیت انسان و سرعت باد
۴. رطوبت نسبی و جریان هوا و پوشاک

۱۶- دامنه ی منطقه ی آسایش را با کدام یک از عوامل زیر می توان افزایش داد؟

۱. خاصیت گرمازایی آفتاب
۲. افزایش رطوبت هوا
۳. سرعت جریان هوا
۴. گزینه ۲ و ۳

۱۷- برای اندازه گیری سرعت جریان هوای داخل ساختمان که کند و فاقد جهت مشخص است از کدام وسیله زیر استفاده می گردد؟

۱. دماسنج کاتا
۲. دماسنج کروی
۳. بادسنج پیاله ای
۴. شدت سنج

۱۸- توری پنجره ای در چه زمانی استفاده می شود؟

۱. برای اتاق های رو به آفتاب و نیاز به منظر و روشنایی
۲. در مناطق گرم و جایی که اشعه ی خورشید بسیار است.
۳. در مناطقی که تهویه ی اتاق در شب ضروری است.
۴. اتاق هایی که روزها استفاده می شوند.

۱۹- کدام یک از متغیرهای زیر بر دمای تابشی متوسط محیط مؤثر است؟

۱. دمای ظاهری کلیه ی سطوح محیط بر شخص و شکل سطوح
۲. مساحت کلیه ی سطوح محیط بر شخص و رطوبت هوا
۳. سرعت جریان هوا و رطوبت هوا
۴. میانگین دمای روزانه

۲۰- کدامیک از موارد زیر بیان کننده ی تقویم نیاز آب و هوایی است؟

۱. تغییرات رطوبت و تابش خورشید در طول سال

۲. نمایش پراکندگی نقاط گرمایی همسان در عرض سال

۳. نقاط متناظر گرمایی در عرض سال

۴. تغییرات دما و باد در طول سال

سوالات تشریحی

۱- محدودیت ها و ضعف های شاخص زیست- اقلیمی را توضیح دهید.

۱.۴۰ نمره

۲- تبادل حرارت از طریق جدار ساختمان تابع چه عواملی است؟

۱.۴۰ نمره

۳- تحلیل وضعیت گرمایی یک مکان را شرح دهید و شاخص دمای مؤثر را تعریف کنید؟

۱.۴۰ نمره

۴- اشعه ی مستقیم و اشعه ی افشان را تعریف کنید؟ و انواع اشعه های خورشیدی را نام ببرید؟

۱.۴۰ نمره

۵- موارد خط منتصب پنجره، زاویه ی سمت پنجره، زاویه ی سمت خورشیدی پنجره و زاویه ی نیمرخ را تعریف کنید؟

۱.۴۰ نمره

نمبر سوال	ياسخ صحيح
١	الف
٢	د
٣	الف
٤	د
٥	ج
٦	الف
٧	الف
٨	د
٩	الف
١٠	ج
١١	ب
١٢	د
١٣	الف
١٤	ج
١٥	د
١٦	الف
١٧	الف
١٨	ج
١٩	الف
٢٠	ب

۱- کدام عامل در تبادل همرفتی دما و سرعت جریان هوا مؤثر است؟

۱. دمای تابشی متوسط محیط
۲. تبادل تبخیری
۳. مقدار رطوبت هوا
۴. میانگین دمای روزانه

۲- کدام یک از متغیرهای زیر بر دمای تابشی متوسط محیط مؤثر است؟

۱. دمای ظاهری کلیه ی سطوح محیط بر شخص و شکل سطوح
۲. مساحت کلیه ی سطوح محیط بر شخص و رطوبت هوا
۳. سرعت جریان هوا و رطوبت هوا
۴. میانگین دمای روزانه

۳- کدام یک از تعاریف زیر درباره ی دمای مؤثر صدق می کند؟

۱. دمای هوایی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.
۲. دمایی است که درجه ی گرمی و سردی هوا را نشان می دهد.
۳. دمای هوای اشباع شده و ساکنی است که احساس گرمایی مشابه با محیط واقعی در انسان ایجاد می کند.
۴. دمای هوایی است که در اثر تبخیر، آب موجود در آن به حداقل ممکن تنزل کرده است.

۴- دامنه ی منطقه ی آسایش را با کدام یک از عوامل زیر می توان افزایش داد؟

۱. افزایش رطوبت هوا
۲. خاصیت گرمزایی آفتاب
۳. سرعت جریان هوا
۴. گزینه های ۱ و ۲

۵- مقدار هوای نفوذی در داخل ساختمان تابع کدام یک از عوامل زیر است؟

۱. فشار باد هوای داخل ساختمان
۲. رطوبت هوا
۳. فشار باد هوای داخل ساختمان و اختلاف دمای هوای داخل و خارج آن
۴. تهویه ی عرضی

۶- شاخص اوانز، برای تعیین منطقه ی آسایش، رابطه ی دمای خشک هوا را با کدام عامل مشخص می کند؟

۱. رطوبت نسبی و جریان هوا و پوشاک
۲. فعالیت انسان و دمای بیشینه
۳. رطوبت نسبی و دمای تر
۴. فعالیت انسان و سرعت باد

۷- برای ارزیابی وضعیت گرمایی محیط خارج ساختمان، از کدام شاخص استفاده می شود؟

۱. شاخص ماهانی
۲. شاخص راحتی بافت
۳. شاخص زیست - اقلیمی
۴. شاخص دمای مؤثر نوین

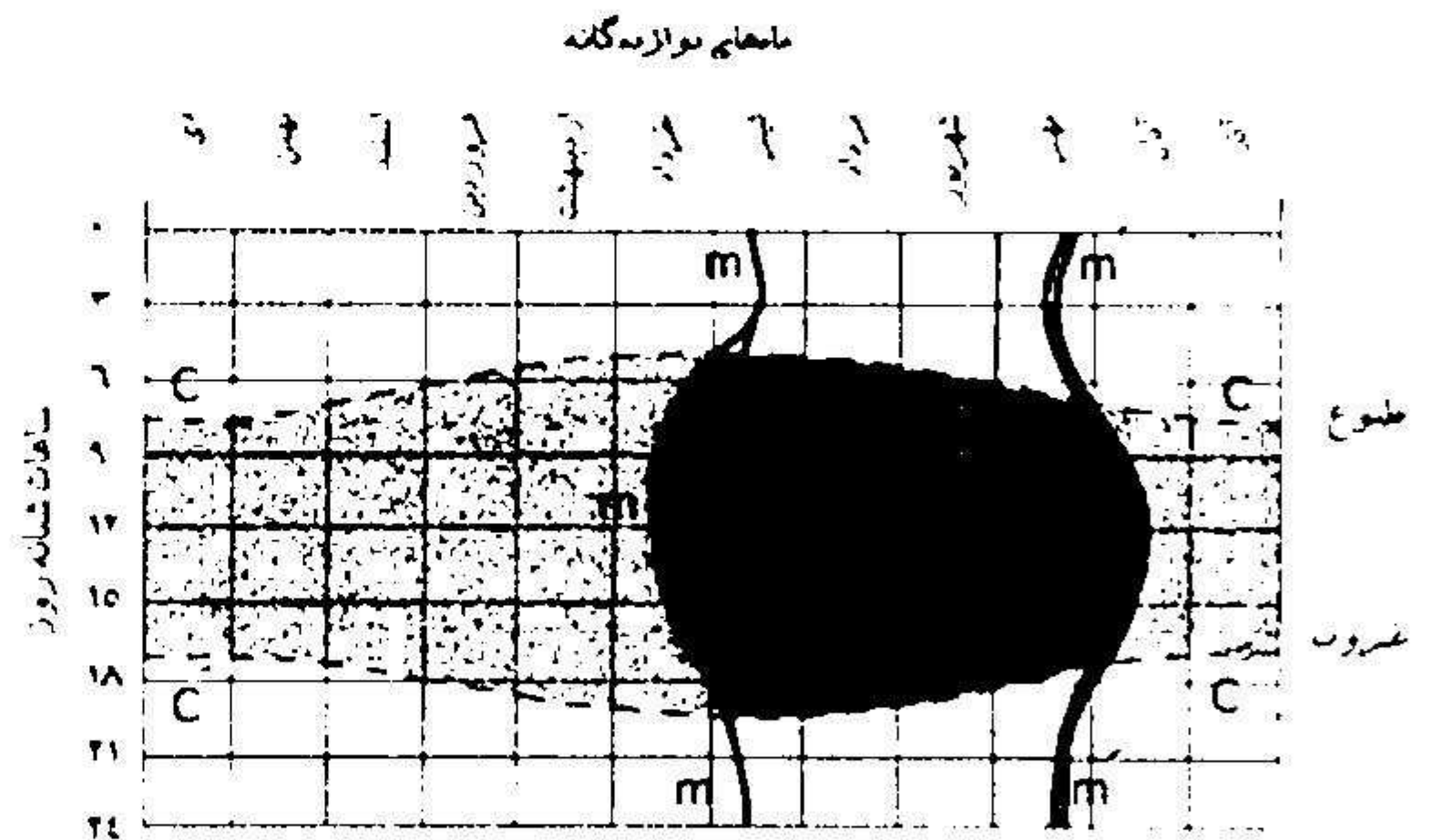
۸- با در دست داشتن تغییرات دما و بخار آب موجود در هوا، از کدام شاخص جهت ارزیابی وضعیت گرمایی می توان استفاده نمود؟

۱. شاخص دمای مؤثر
۲. شاخص ماهانی
۳. شاخص راحتی بافت
۴. شاخص زیست - اقلیمی ساختمانی

۹- کدامیک از موارد زیر بیان کننده ی تقویم نیاز آب و هوایی است؟

۱. تغییرات دما و باد در طول سال
۲. نقاط متناظر گرمایی در عرض سال
۳. پراکندگی نقاط گرمایی همسان در عرض سال
۴. تغییرات رطوبت و تابش خورشید در طول سال

۱۰- در نمودار زیر منحنی m بیانگر چیست؟



۱. جميع نقاط گرمایی همسان
۲. جميع نقاط گرمایی متناظر
۳. منطقه ی آسایش حرارتی
۴. نماینده ی نقاطی است که با ایجاد سایه، منطقه ی آسایش گسترش می یابد.

۱۱- دمای مؤثر بیشینه ی معرف چیست؟

۱. دمای مؤثری است که مربوط به دمای بیشینه و رطوبت نسبی بیشینه ی آن ماه می شود.
۲. دمای مؤثری است که مربوط به میانگین دمای بیشینه و رطوبت نسبی کمینه ی آن ماه می شود.
۳. دمای مؤثری است که مربوط به دمای کمینه و میانگین رطوبت نسبی بیشینه ی آن ماه می شود.
۴. دمای مؤثری است که مربوط به میانگین دمای بیشینه و میانگین رطوبت نسبی کمینه ی آن ماه می شود.

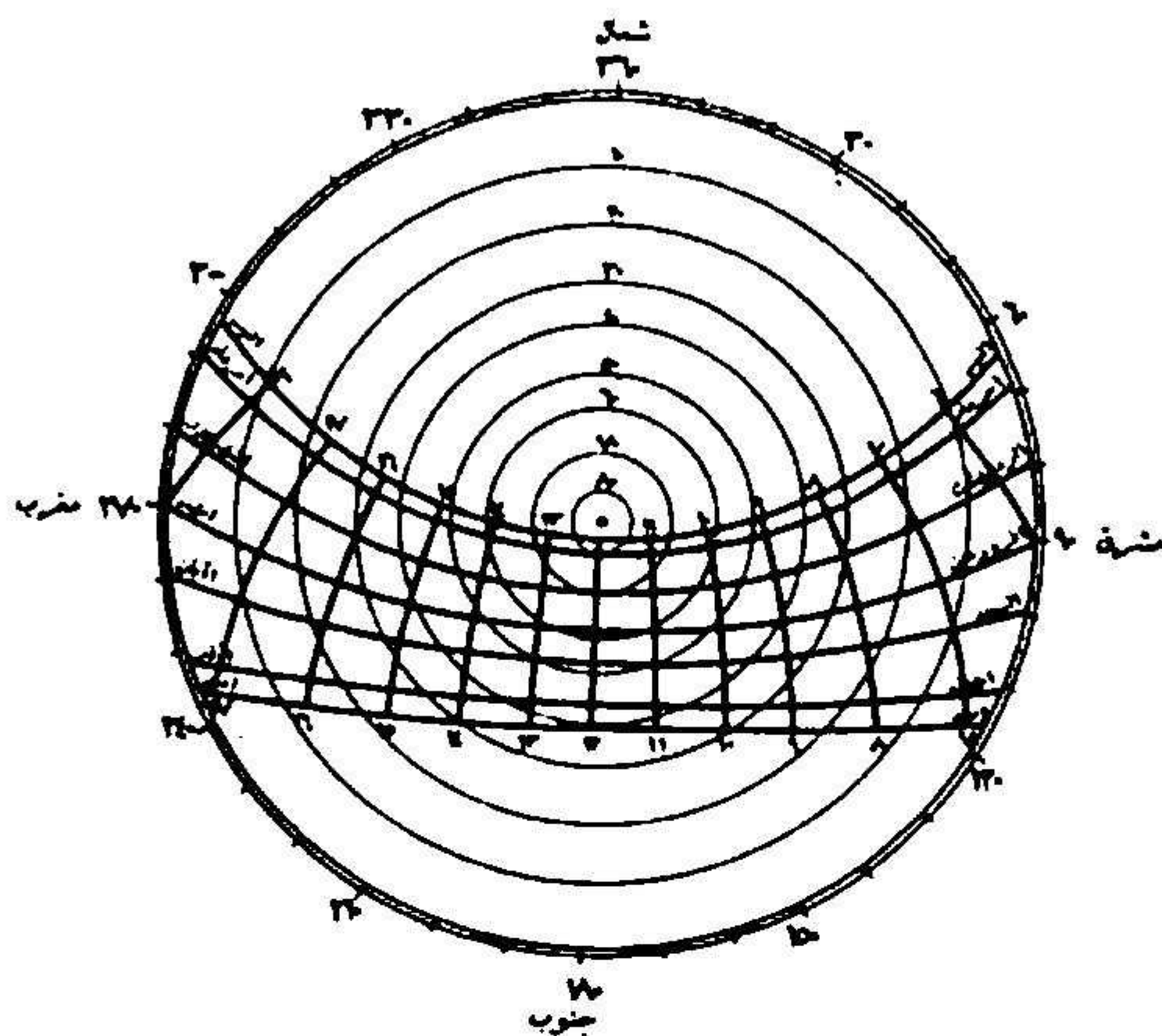
۱۲- کدام یک از گزینه های زیر درست است؟

۱. اشعه خورشید که در اثر برخورد با توده های ابر موجود در جو منعکس می شود، اشعه افشان است.
۲. اشعه خورشید که پس از برخورد با مولکول های هوا در همه جهات پراکنده می شود و عاقبت به زمین می رسد، اشعه افشان می باشد.
۳. اشعه خورشید که مستقیماً به سطح زمین می رسد اشعه منعکس شده از طریق ابر می باشد.
۴. اشعه خورشید که توسط توده های ابر موجود در جو منعکس می شود، اشعه بازتابشی است.

۱۳- زاویه ی ارتفاع خورشید کدام است؟

۱. زاویه ای است که شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید با صفحه افق می سازد.
۲. زاویه ای است که شعاع واصل بین چشم ناظر و اشعه ی بازتابشی خورشید با صفحه ی افق می سازد.
۳. زاویه ای است که تصویر شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید بر سطح افق با شمال جغرافیایی به وجود می آورد.
۴. زاویه ای است که تصویر شعاع واصل بین چشم ناظر و خورشید بر سطح افق در جهت عقربه ی ساعت به وجود می آورد.

۱۴- زاویه ی ارتفاع و سمت خورشید در ساعت ۱۰ صبح اول فروردین در شهری با عرض جغرافیایی 28° شمالی، چند درجه است؟



۱. 40° , 129° ۲. 48° , 129° ۳. 48° , 129° ۴. 40° , 129°

۱۵- کدامیک از موارد زیر معرف زاویه ی سمت خورشیدی پنجره می باشد؟

۱. زاویه ایست که خط منتصب پنجره با راستای شمال و جنوب درست می کند.
۲. زاویه بین صفحه ی عبور کننده از لبه ی خارجی سایبان افقی و سایه ی آن می باشد.
۳. زاویه ای است برابر با اختلاف زاویه ی ارتفاع خورشید و پنجره
۴. زاویه ای است برابر با اختلاف زاویه ی سمت خورشید و پنجره

۱۶- کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. شکل نقاب سایه با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت عکس دارد.
۲. شکل نقاب سایه با بزرگی و کوچکی پنجره نسبت مستقیم دارد.
۳. شکل نقاب سایه فقط نسبت بین ابعاد سایبان و پنجره را نشان می دهد.
۴. شکل نقاب سایه فقط عمق سایبان را نشان می دهد.

۱۷- هرچه نقاب سایه ی حقیقی یک پنجره بزرگتر باشد:

۱. به همان میزان از روشنایی طبیعی اتاق کاسته می شود.
۲. به همان میزان به روشنایی طبیعی اتاق افزوده می شود.
۳. به همان میزان، مقدار جذب آفتاب بیشتر می شود.
۴. به همان میزان تأثیر اجسام مجاور بیشتر می شود.

۱۸- در مناطق گرم و جایی که اشعه ی مستقیم خورشید بسیار است از کدام اجزای ساختمانی زیر استفاده می گردد؟

۱. سایبان ثابت
۲. حصیر
۳. شبکه ی محافظ
۴. جلو پنجره ی کرکره ای

۱۹- توری پنجره ای در چه زمانی استفاده می شود؟

۱. در مناطقی که تهویه ی اتاق در شب ضروری است.
۲. برای اتاق های رو به آفتاب و نیاز به منظر و روشنایی
۳. در مناطق گرم و جایی که اشعه ی خورشید بسیار است.
۴. اتاق هایی که روزها استفاده می شوند.

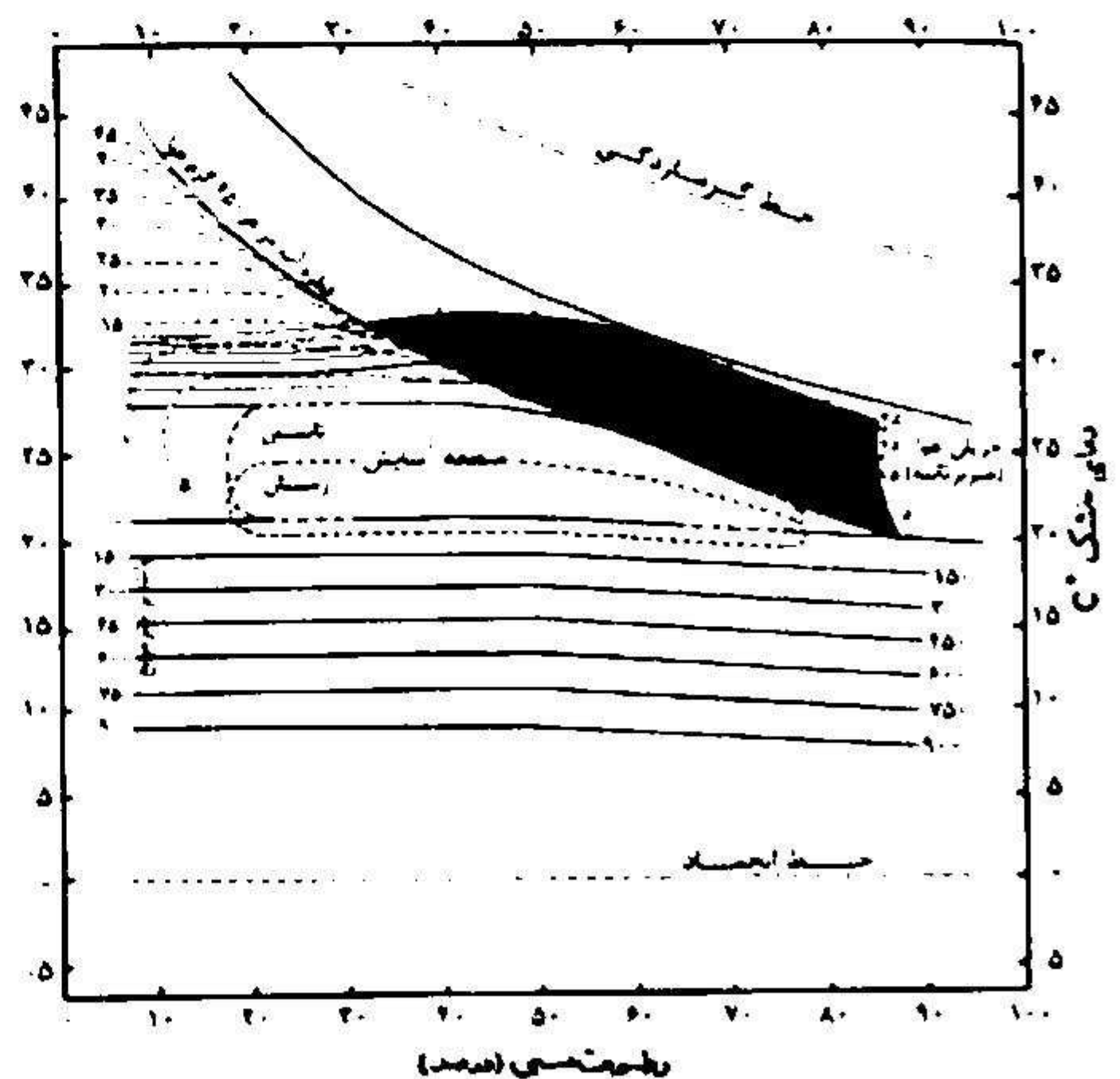
۲۰- در روش استفاده از نقاب سایه، کدام گزینه صحیح است؟

۱. زاویه ی ارتفاع خورشید نیاز است.
۲. تشخیص مواقع نیاز به سایه و آفتاب کفایت می کند.
۳. زاویه ی ارتفاع و سمت خورشید نیاز است.
۴. استخراج زاویه ی سمت خورشید ضروری می باشد.

سوالات تشریحی

۱- تبادل حرارت از طریق جدار ساختمان تابع چه عواملی است؟

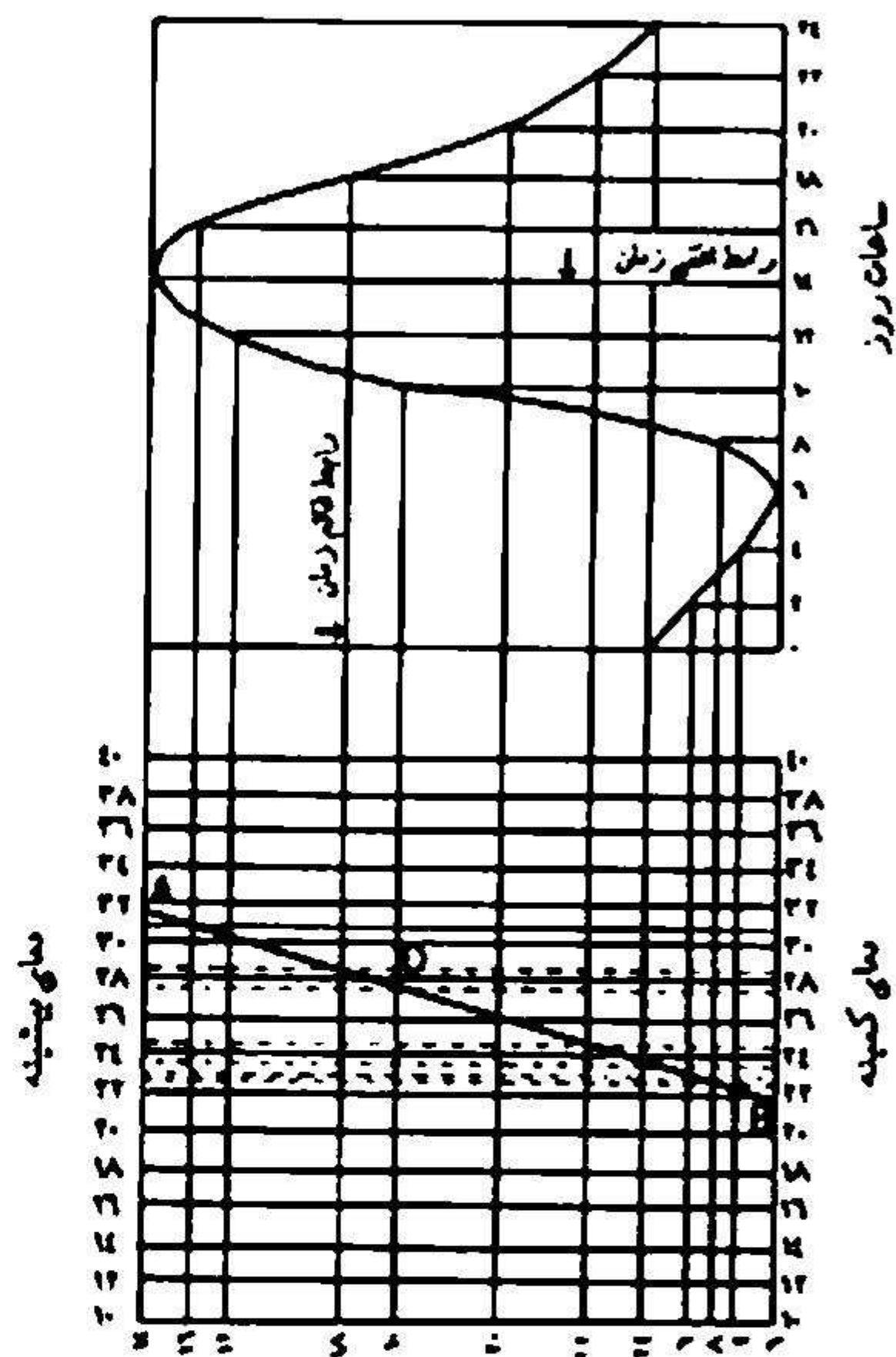
۲- در نمودار داده شده، منطقه ی الف چگونه به افزایش منطقه ی آسایش کمک می نماید؟



۳- محدودیت ها و ضعف های شاخص زیست- اقلیمی را توضیح دهید.

۴- تحلیل وضعیت گرمایی یک مکان چگونه امکانپذیر می باشد؟

۵- با فرض اینکه دمای بیشینه در خرداد ماه تهران ۲۵° سانتیگراد و میانگین کمینه ی همان روزها ۲۰° سانتیگراد باشد، دمای هوا در ساعات ۱۰ و ۱۶ را به دست آورید. روش را تشریح کنید.



شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ج
۲	الف
۳	ج
۴	ب
۵	ج
۶	الف
۷	ب
۸	د
۹	ج
۱۰	الف
۱۱	د
۱۲	ب
۱۳	الف
۱۴	ب
۱۵	د
۱۶	ج
۱۷	الف
۱۸	ب
۱۹	الف
۲۰	ب

۱- کدام یک از گزینه های زیر در مورد تبادل های حرارتی صدق می کند؟

۱. با افزایش سرعت جریان هوای محیط، دما افزایش می یابد و اتلاف حرارتی از راه همرفت کاهش می یابد.
۲. با افزایش سرعت جریان هوای محیط، دما کاهش می یابد و اتلاف حرارت از راه همرفت افزایش می یابد.
۳. با افزایش دمای محیط، تبادل همرفت افزایش می یابد و از تبخیر کاسته می شود.
۴. با افزایش دمای محیط، تبادل همرفت و میزان تبخیر کاسته می شود.

۲- کدام گزینه زیر در مورد تعیین رطوبت نسبی صحیح است؟

۱. تغییرات رطوبت نسبی در طول شبانه روز بسیار اندک و قابل اغماض است.
۲. رطوبت نسبی از طریق نمودار هایگروگراف، ثبت و اندازه گیری می شود.
۳. این شاخص براساس رطوبت بیشینه در نیم روز و رطوبت کمینه قبل از طلوع تعیین می شود.
۴. رطوبت نسبی از طریق نمودار سایکرومتریک و دمای خشک و تر تعیین می گردد.

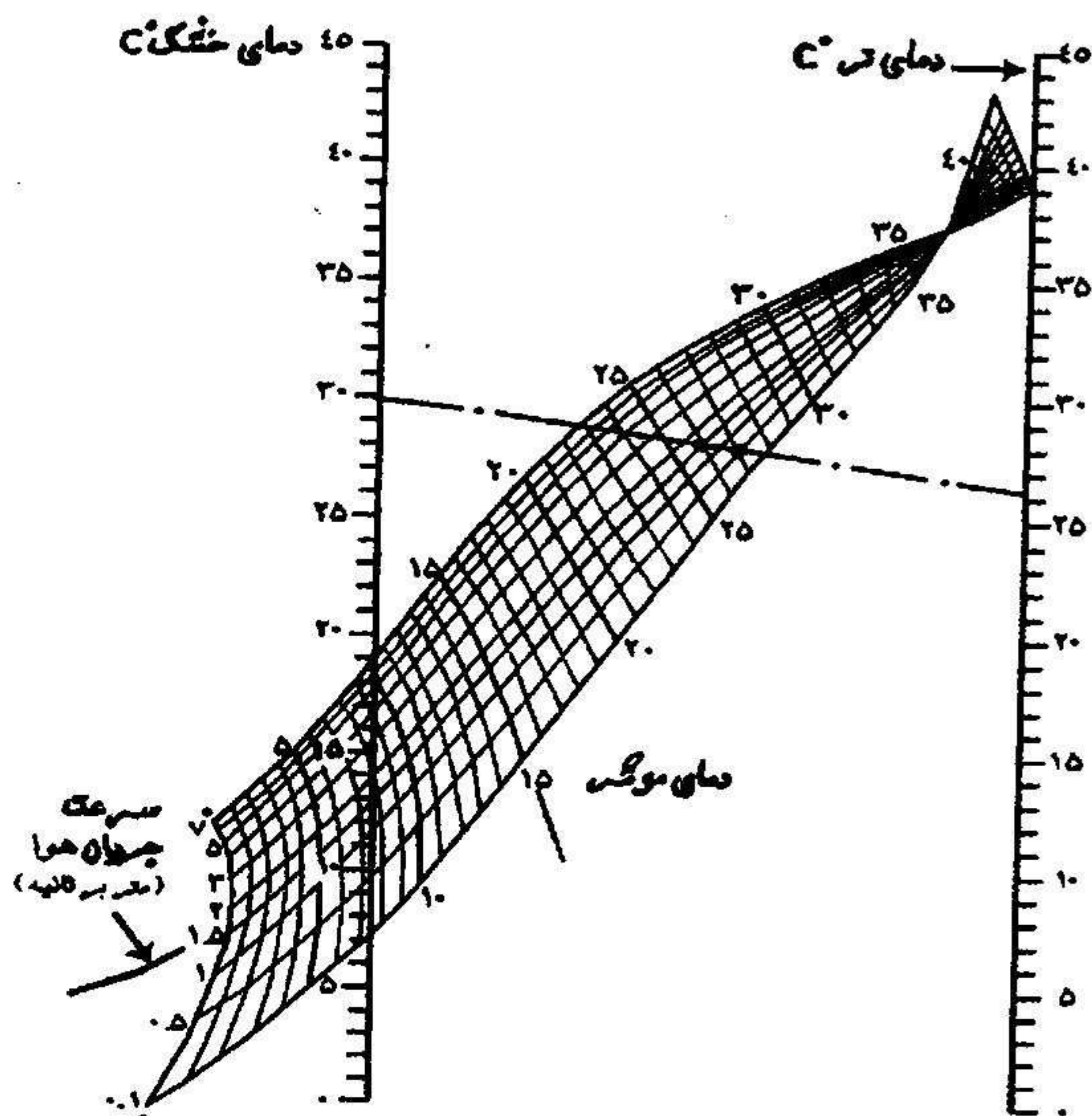
۳- اگر اضافه دمای هوای متحرک نسبت به دمای بدن از چند درجه تجاوز کند کدام پدیده زیر اتفاق می افتد؟

۱. هوای متحرک به دلیل افزایش تعریق، احساس خنکی در فرد ایجاد می کند.
۲. سبب شکل گیری جریان گرمای تابشی می شود تا حس آسایش مختل نشود.
۳. لایه نازک هوای چسبیده به جدار لباس و بدن انسان از بین می رود.
۴. ایجاد لایه محافظ در مجاورت بدن می نماید که به عنوان عایق عمل می کند.

۴- کدام گزینه در مورد دمای مؤثر صحیح است؟

۱. اگر در بررسی وضعیت گرمایی یک مکان از اطلاعات مربوط به دمای خشک هوای آن مکان استفاده شود دمای مؤثر به دست می آید.
۲. اگر در بررسی وضعیت گرمایی یک مکان از اطلاعات مربوط به دمای تابشی متوسط محیط استفاده شود دمای مؤثر به دست می آید.
۳. دمای مؤثر اصلاح شده به درجه سانتیگراد یا فارنهایت ارائه می شود که همان دمای واقعی مکان در شرایط آسایش است.
۴. دمای مؤثر مواقع آسایش، برای مناطق واقع در عرض جغرافیایی پایین کمتر از مناطق واقع در عرض جغرافیایی بالاست.

- ۵- اگر دمای خشک در منطقه ای ۲۸ درجه سانتیگراد و دمای تر آن ۲۰ درجه سانتیگراد باشد دمای مؤثر آن براساس نمودار زیر به ازای سرعت جریان هوای به ترتیب (۰/۵ و ۱/۵) متر بر ثانیه کدام گزینه خواهد بود؟



۴ . ۲۷/۵ ، ۲۸ ، ۲۹/۵

۳ . ۲۲/۵ ، ۲۳ ، ۲۳/۵

۲ . ۲۰ ، ۲۱ ، ۲۲

۱ . ۲۶ ، ۲۷ و ۲۸

- ۶- کدام گزینه زیر در مورد شاخص زیست اقلیمی الگی صحیح است؟

۱. در تعیین این شاخص نیز همانند شاخص های مشابه، ضرایب عددی که نماینده تأثیر همزمان پدیده های دما، تابش و رطوبت بودند ارائه گردید.
۲. این شاخص توانست نقش پدیده های مؤثر در احساس آسایش را به تفکیک و وضوح ارائه نموده و منطقه آسایش انسان را تعیین نماید.
۳. عدم امکان گسترش منطقه آسایش به لحاظ خاصیت برودت زایی باد و گرمazایی آفتاب از نقاط ضعف این شاخص است.
۴. گسترش منطقه آسایش در این شاخص تنها بر پایه خاصیت گرمazایی آفتاب صورت گرفته و نسبت به عامل باد بی تفاوت بوده است.

۷- کدام گزینه زیر در مورد تغییر محدوده منطقه آسایش در شاخص زیست اقلیمی، براساس عرض جغرافیایی صحیح است؟

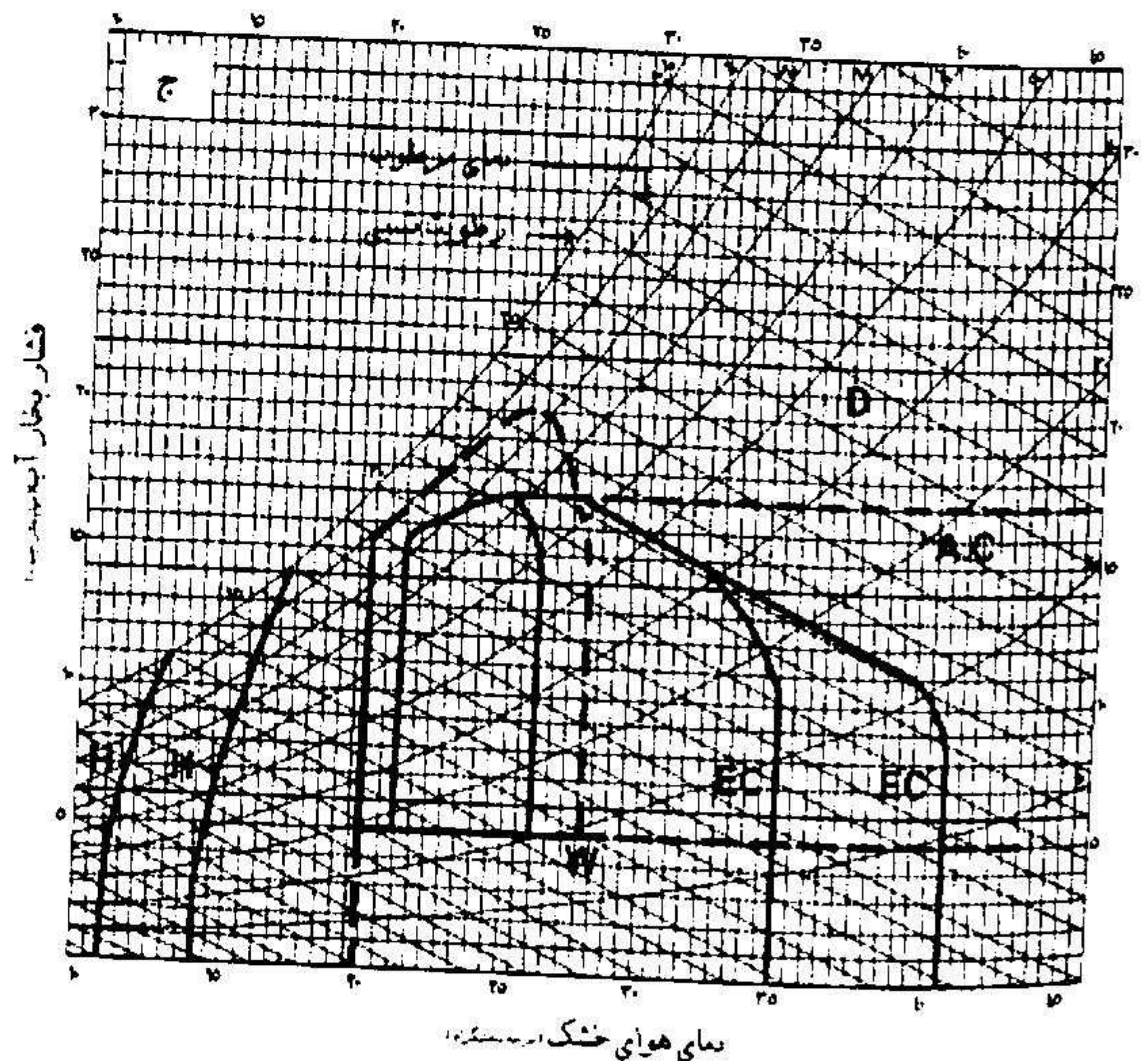
۱. تغییر محدوده منطقه آسایش در شاخص زیست اقلیمی برای عرض جغرافیایی کمتر از ۴۰ درجه محاسبه گردیده و تغییر آن ضرورت ندارد.

۲. با افزایش هر ۵ درجه عرض جغرافیایی، محدوده پایین و بالای منطقه آسایش تابستان به میزان ۰/۴ سانتیگراد افزایش می یابد.

۳. تغییر محدوده آسایش در شاخص زیست اقلیمی منوط به آن است که محدوده فوقانی آن از ۲۵ درجه سانتیگراد تجاوز نکند.

۴. با کاهش هر درجه، عرض جغرافیایی محدوده پایین و بالای منطقه آسایش به میزان ۰/۴ سانتیگراد تا سقف ۳۰ درجه افزایش می یابد.

۸- کدام گزینه زیر در تفسیر نمودار زیر که مربوط به شاخص زیست-اقلیمی ساختمانی می باشد صحیح است؟



۱. خط چین AC محدوده منطقه ای را مشخص می کند که احساس آسایش بدون استفاده از تهویه مطبوع میسر است.

۲. منطقه EC منطقه ای است که برودت تبخیری برای تنظیم دمای ساختمان کفایت نمی کند.

۳. منطقه W نیازمند رطوبت برای جلوگیری از خشکی آزاردهنده است.

۴. منطقه H نشان دهنده نیاز به منبع گرمایی در داخل ساختمان است.

۹- کدام گزینه زیر در مورد محاسن و محدودیت های شاخص ماهانی صحیح است؟

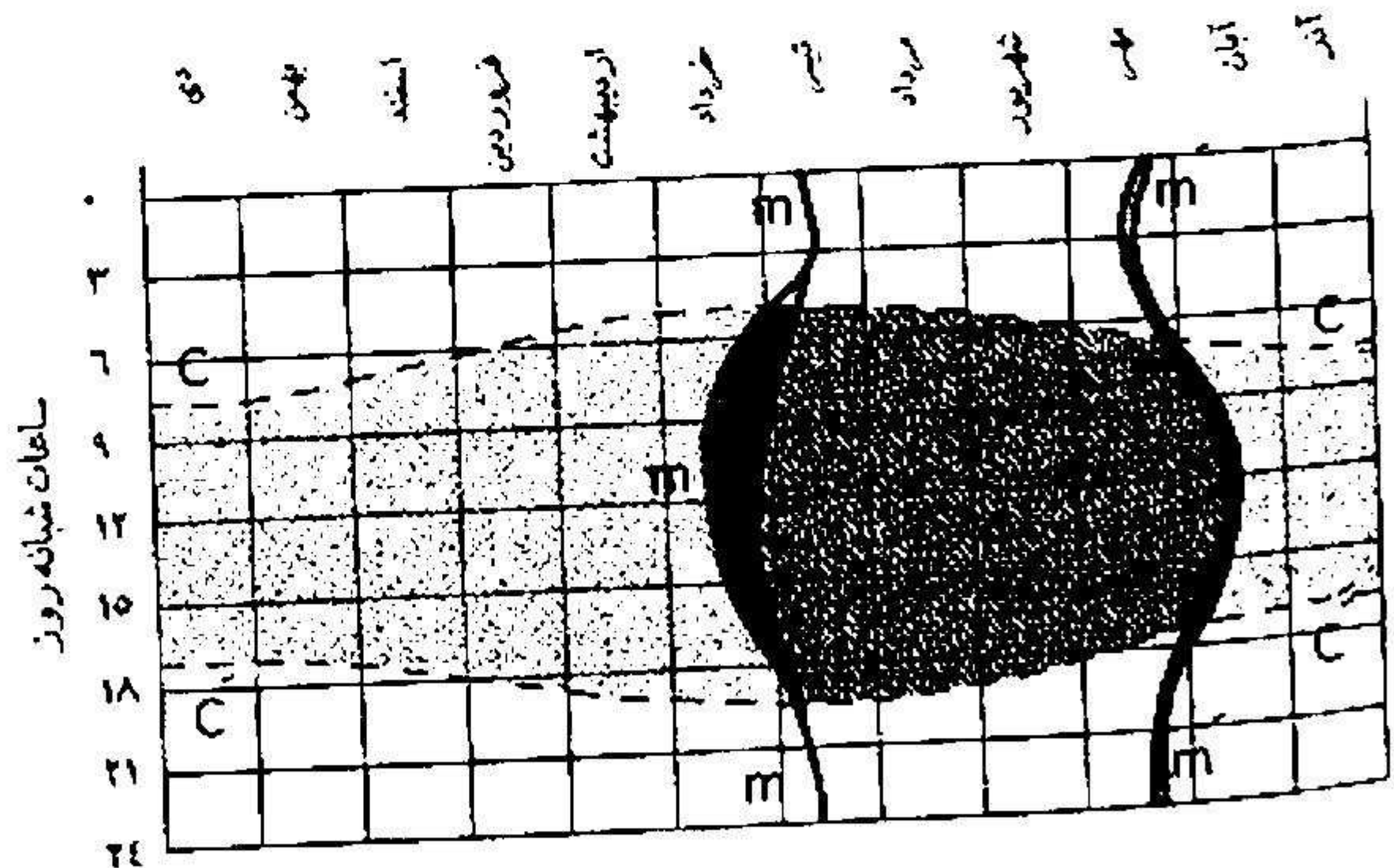
۱. در مطالعه این شاخص، در اختیار داشتن نوسان شبانه روزی آب و هوا ضرورت دارد.
۲. تأثیر تغییرات سرعت جریان هوا در منطقه آسایش این شاخص مشخص نیست.
۳. اطلاعات مورد نیاز این شاخص به لحاظ دما به راحتی قابل دسترس نیست.
۴. به دلیل نوع اطلاعات داده شده، اطلاعات عمیقی در مورد اقلیم و معماری در اختیار طراح می گذارد.

۱۰- برای ارزیابی وضعیت گرمایی یک مکان به روش اوانز، لحاظ نمودن کدام یک از موارد زیر ضرورت دارد؟

۱. به ازای میانگین رطوبت کمینه هر ماه، محدوده منطقه آسایش روزهای آن ماه از روی جدول استخراج می گردد.
۲. به ازای میانگین رطوبت بیشینه هر ماه، محدوده منطقه آسایش شبهای آن ماه از روی جدول استخراج می گردد.
۳. میانگین دمای بیشینه هر ماه با منطقه آسایش شب سنجیده می شود.
۴. میانگین دمای کمینه هر ماه با منطقه آسایش روز سنجیده می شود.

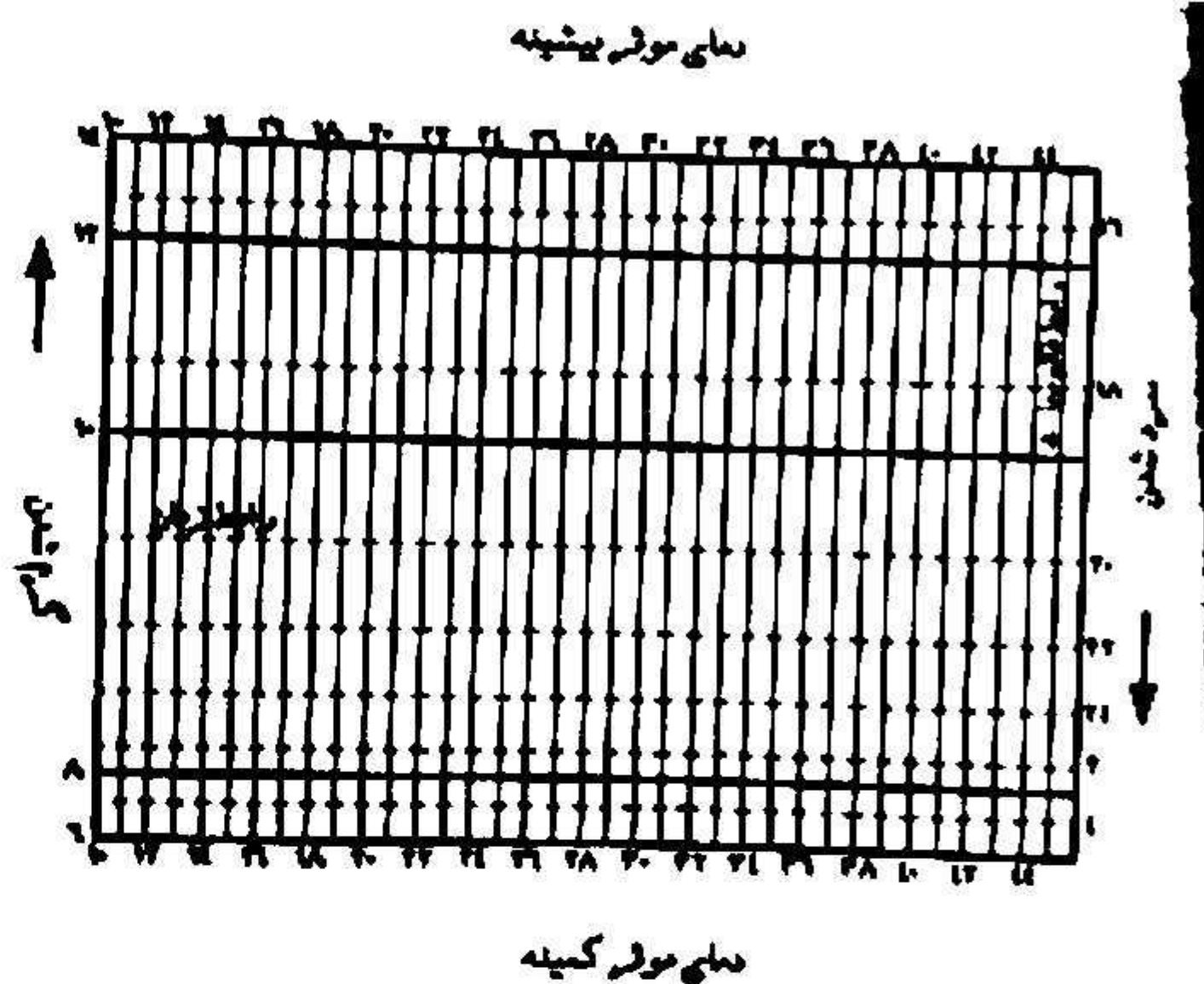
۱۱- کدام گزینه در مورد نمودار روبرو صحیح است؟

ماهنامه ترازده گانه



۱. m و m' نماینده جمیع نقاط گرمایی همسانند که نقاط متناظر آن ها بر پیرامون فوقانی منطقه آسایش قرار دارد.
۲. n و n' نماینده جمیع نقاط گرمایی همسانند که نقاط متناظر آن ها بر پیرامون تحتانی منطقه آسایش قرار دارد.
۳. C و C' به خطوط طلوع و غروب معروف اند و لحظه طلوع و غروب ماه ها را نشان می دهند.
۴. این نمودار براساس شاخص زیست اقلیمی و نقاط گرمایی بیشینه و کمینه در ماه های مختلف سال ترسیم می شود.

- ۱۲- اگر دمای مؤثر بیشینه در پانزدهم تیرماه شهر اهواز ۴۲ درجه و دمای مؤثر کمینه ۲۰ درجه باشد، دمای مؤثر ساعت های ۸، ۱۰ و ۱۲ آن روز را تعیین نمایید.



۴۰، ۲۷، ۲۲، ۴

۴۰، ۲۹، ۲۳، ۳

۳۹، ۳۳، ۲۲، ۲

۳۵، ۲۵، ۲۳، ۱

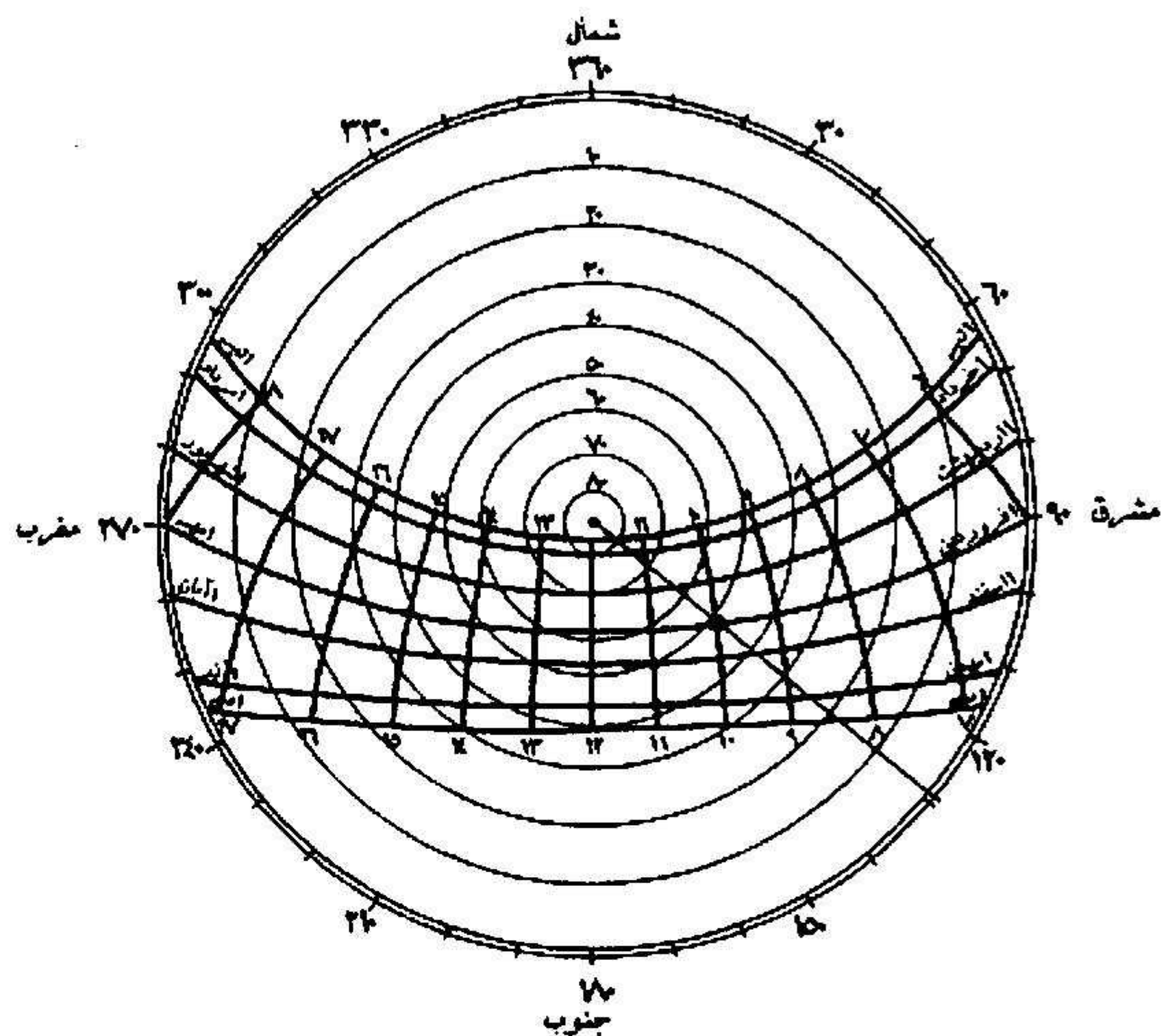
- ۱۳- کدام تعریف زیر به اشعه افشان خورشید اشاره دارد؟

۱. اشعه ای ست که در برخورد با توده های ابر در جو منعکس و از آن خارج می گردد.
۲. اشعه ای ست که در برخورد با جو زمین به آن جذب می شود و دوباره از آن خارج می گردد.
۳. اشعه ای ست که در برخورد با سطح زمین به آن جذب گردیده و به دمای محیط می افزاید.
۴. اشعه ای ست که در برخورد با مولکولهای هوا و گرد و غبار پراکنده می شود و به زمین می رسد.

- ۱۴- کدام گزینه زیر در مورد تعیین موقعیت خورشید در آسمان صحیح است؟

۱. زاویه ای که شعاع واصل بین ناظر و خورشید با صفحه قائم می سازد زاویه ارتفاع خورشید نامیده می شود.
۲. زاویه ای که شعاع واصل بین ناظر و خورشید با صفحه افق می سازد زاویه ارتفاع خورشید نامیده می شود.
۳. زاویه ای که تصویر شعاع واصل بین ناظر و خورشید در صفحه افق با راستای جنوب می سازد زاویه سمت خورشید می باشد.
۴. زاویه ای که تصویر شعاع واصل بین ناظر و خورشید در صفحه قائم با راستای شمال می سازد زاویه سمت خورشید می باشد.

۱۵- زاویه ارتفاع خورشید در ساعت ۸ صبح و ۱۴ بعدازظهر روز اول اسفندماه شهر بوشهر بر اساس نمودار زیر (که مربوط به این شهر می باشد) کدام گزینه است؟



۴. ۱۴۰ و ۲۸۰

۳. ۱۰۰ و ۲۶۰

۲. ۲۲ و ۴۴

۱. ۳۲ و ۵۸

۱۶- کدام گزینه زیر در مورد سایبان های قائم و افقی در ارتباط با نورگیر صحیح است؟

۱. عمق سایبان های قائم و افقی به شکل و ابعاد نورگیر بستگی ندارد.

۲. در عرض جغرافیایی کم، سایبان قائم کارایی بیشتری از سایبان افقی دارد.

۳. در عرض جغرافیایی کم، پنجره مربع مناسب تر از پنجره مستطیل افقی می باشد.

۴. تقسیم ارتفاع نورگیر از طریق سایبان های افقی در میزان لکه آفتاب بی تأثیر است.

۱۷- زاویه ای که برابر با اختلاف زاویه سمت خورشید و پنجره (یا زاویه افقی سایه) می باشد کدام گزینه زیر نامیده می شود؟

۱. سمت خورشیدی پنجره

۲. زاویه نیمرخ

۳. خط منتصب پنجره

۴. زاویه سمت پنجره

۱۸- کدام گزینه زیر در مورد روش استفاده از نقاب سایه در تعیین اندازه سایبان صحیح است؟

۱. در این روش نیز مانند روش ترسیمی از زاویه ارتفاع و سمت خورشید استفاده می شود.
۲. در این روش تشخیص مواقع نیاز به آفتاب و سایه برای تعیین سایبان کفایت می کند.
۳. این روش به دلیل نمودارهای مختلف و اطلاعات گوناگون، زمان گیرتر از روش ترسیمی می باشد.
۴. این روش نسبت به روش ترسیمی از منطق و دقت کم تری برخوردار است.

۱۹- کدام گزینه زیر در مورد نقاله سایه یاب صحیح است؟

۱. نقاله سایه یاب از جمع نقاط سایه خطوط افقی به دست می آید و در یک دایره خلاصه می شود.
۲. نقاله سایه یاب به صورت یک دایره کامل در جهات مختلف عمودی و افقی ترسیم می شود.
۳. کارایی نقاله سایه یاب در طراحی محیط کاربرد دارد و به ساختمان محدود نمی شود.
۴. نقاله سایه یاب از جمع نقاط سایه خطوط قائم به دست می آید و در یک نیمدایره خلاصه می شود.

۲۰- در منطقه ای که ارتفاع خورشید و زاویه سمت خورشیدی پنجره کوچکتر از ۴۵ درجه و موقعیت خورشید در مقابل پنجره است سایبان پنجره شرقی در مواقع مختلف روز به چه نحو پیشنهاد می گردد؟

۱. در هنگام صبح به صورت افقی پیشنهاد می شود.
۲. در هنگام عصر به صورت افقی پیشنهاد می شود.
۳. در هنگام صبح به صورت قائم پیشنهاد می شود.
۴. در هنگام عصر در ایران ضرورتی ندارد.

سوالات تشریحی

۱- راهکارهایی که برای به حداقل رساندن گرمای خورشیدی مؤثر به ساختمان به کار می رود را تشریح نمایید.

۰.۷۸ نمره

۲- ویژگی های شاخص راحتی بافت چیست؟ و نمودارهای آن بر چند دسته تقسیم می شوند و چه معیارهایی دارند؟

۰.۷۸ نمره

۳- برای آن که بررسی وضعیت آب و هوایی یک منطقه و تهیه اطلاعات مربوط به آن از صحت و دقت بیشتری برخوردار باشد چه نکاتی باید مورد توجه قرار گیرد؟

۱.۵۶ نمره

۴- نحوه تعیین لکه آفتاب یک نورگیر و نحوه تعیین سایبانی که همه سطح آن نورگیر را در سایه قرار دهد را براساس روش ترسیمی توصیف نمایید (زمان مفروض: ساعت ۹ صبح ۲۰ تیرماه تهران، زاویه ارتفاع: ۷۰ درجه و زاویه سمت خورشید: ۱۰۰ درجه و پلان و مقطع بازشو را به دلخواه ترسیم نمایید)

۲.۳۳ نمره

۵- سایبان های ثابت، توری پنجره و جلو پنجره ای کرکره ای چه کارکردهایی دارند و موارد استفاده آنها کدام است؟

۱.۵۵ نمره

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ب
۲	د
۳	ج
۴	الف
۵	ج
۶	ب
۷	د
۸	ج
۹	ب
۱۰	الف
۱۱	ج
۱۲	ب
۱۳	د
۱۴	ب
۱۵	ب
۱۶	ج
۱۷	الف
۱۸	ب
۱۹	ج
۲۰	ج