

سوالات استخدای : تنظیم شرایط محیطی

۱- قسمتی از تابش خورشید که بعد از تغییر جهت یافتن، ناشی از پراکندگی به وسیله جو در سطح زمین دریافت می شود. تعریف کدام گزینه است؟

۱. تابش پخش ۲. تابش مستقیم ۳. تابش کل ۴. تابش انعکاسی

۲- ورود یا خروج هوا در ساختمان از منافذ و مجراهایی غیر از مجراهایی که برای تعویض هوا پیش بینی شده است، چه نام دارد؟

۱. نشست هوا ۲. فضای کنترل نشده ۳. فضای کنترل شده ۴. فضای زیستی

۳- قسمی از تابش خورشید که بعد از تغییر جهت یافتن، ناشی از پراکندگی بوسیله جو در سطح زمین دریافت می شود؟

۱. تابش مستقیم ۲. تابش کل ۳. تابش پخش ۴. تابش انعکاسی

۴- کدامیک از عوامل زیر در مقدار تابش حقیقی خورشید موثر است؟

۱. تغییرات میزان صدور انرژی از خورشید

۲. میزان تابش در سطح خارجی جو

۳. مدار خورشید - زمین

۴. زاویه ای که شعاع تابش خورشید با سطح زمین در آن نقطه می سازد.

۵- زاویه ای است که در راستای شعاع تابش خورشید با راستای تصویر خود در سطح افق می سازد؟

۱. زاویه ارتفاع ۲. زاویه شیب ۳. زاویه سمت الراس ۴. زاویه فرود

۶- زاویه بین شعاع تابش با عمود بر سطح تابش، چه نام دارد؟

۱. زاویه فرود ۲. زاویه سمت خورشید ۳. زاویه شیب ۴. زاویه طول جغرافیایی

۷- زاویه ای که تصویر شعاع تابش خورشید بر سطح افق با راستای جنوب می سازد، چه نام دارد؟

۱. زاویه فرود ۲. زاویه شیب ۳. زاویه سمت خورشید ۴. زاویه ارتفاع

۸- کدام یک از موارد زیر جزء گونه بندی از نظر مصرف مورد نیاز سالانه انرژی محل استقرار ساختمان نمی باشد؟

۱. مناطق دارای نیاز سالانه انرژی کم ۲. مناطق دارای نیاز سالانه انرژی متوسط

۳. مناطق بدون نیاز سالانه ۴. مناطق دارای نیاز سالانه زیاد

۹- کدام یک از موارد زیر جزو گونه بندی از نظر شرایط بهره‌گیری از انرژی خورشیدی است؟

۱. ساختمان هایی که در طول روز ۸۰٪ نور مستقیم خورشید را دریافت می کنند.
۲. ساختمان هایی که در طول روز ۵۰٪ نور مستقیم خورشید را دریافت می کنند.
۳. ساختمانهای دارای امکان بهره گیری مناسب از انرژی خورشیدی
۴. ساختمان هایی که امکان دریافت انرژی خورشیدی ندارند.

۱۰- کدام گزینه صحیح است؟

۱. زوایای طلوع و غروب خورشید نسبت به صفحه ای با شیب بتا کاملاً به سمت شمال قرار گرفته است.
۲. در زمستان در صفحات شیب دار غروب واقعی قبل از غروب پیش بینی شده اتفاق می افتد.
۳. در تابستان زاویه برخورد بر صفحات شیبدار بعد از غروب خورشید به نود درجه می رسد.
۴. در تابستان خورشید بعد از غروب در افق پشت صفحه شیبدار پنهان میشود.

۱۱- ضریب گاما برای ساختمان های غیر مستقل و فضاهای با استفاده مداوم، و با اینرسی حرارتی متوسط هنگامی که شاخص خورشیدی $I_s \geq 0.02$ ، به این صورت است، چه مقدار می باشد؟

- | | | | |
|---------|---------|--------|---------|
| ۱. ۰/۸۳ | ۲. ۰/۱۰ | ۳. ۱/۶ | ۴. ۱۲/۲ |
|---------|---------|--------|---------|

۱۲- چنانچه برای تسریع و ساده سازی عملیات محاسباتی، حذف محاسبات دقیق و تفکیکی پل های حرارتی مدنظر باشد، از کدام یک از موارد زیر می توان صرف نظر کرد؟

۱. محاسبه طول پل های حرارتی
۲. محاسبه عرض پل های حرارتی
۳. محاسبه طول و عرض پل های حرارتی
۴. هیچکدام

۱۳- در زمان تحویل زمستانی کدام عبارت صحیح است؟

۱. مسیر ظاهری خورشید در آسمان خط مستقیم است.
۲. تابش خورشید موازی است.
۳. در همه مناطق بالاتر از استوا روز بیش از ۱۲ ساعت است.
۴. صفحه مسیر طی شده بوسیله یک محل معین در طول روشنایی روز بر محور چرخش زمین عمود است.

۱۴- منظور از جدار مجاور فضای خارج چیست؟

۱. جداری است که بین یک فضای کنترل شده و فضای خارج قرار گرفته باشد.
۲. جداری است که بین فضای کنترل شده قرار می گیرد.
۳. جداری است که بین فضای کنترل شده و کنترل نشده قرار گرفته باشد.
۴. جداری است که بین فضای کنترل شده و کنترل نشده و فضای خارج قرار گرفته باشد.

۱۵- کدام طیف خورشید بیشترین طول موج را دارد؟

۱. سفید
۲. مادون قرمز
۳. مری
۴. ماورای بنفش

۱۶- در روزهای کاملاً ابری کدام نوع تابش خورشید به زمین می رسد؟

۱. تابش انعکاس
۲. تابش پراکنده
۳. تابش مستقیم
۴. تابشی به زمین نمیرسد.

۱۷- کدام عامل نشان دهنده ی اغتشاش هوا و شروع طوفان جدید است؟

۱. فشار زیاد و ثابت هوا
۲. فشار کم و متغیر هوا
۳. تغییرات صعودی و تدرجی فشار هوا
۴. تغییرات نزولی و ناگهانی در فشار هوا

۱۸- کدام گزینه به طور مستقیم توان تبخیر را بیان می نماید؟

۱. رطوبت مطلق
۲. رطوبت نسبی
۳. محتوای رطوبت
۴. حالت اشباع

۱۹- کدام گزینه بصورت مستقیم در نمودار سایکرومتریک نمایش داده نشده است؟

۱. دمای نهان
۲. دمای خشک
۳. دمای تر
۴. دمای نقطه شبنم

۲۰- شاخه هایی از بادهای اقیانوس اطلس که از شمال غرب می وزند، در شرق ایران موجب بروز طوفان های گرد و خاک و حرکت ریگ های روان مخصوصاً در سرخس، تربت جام و سبزوار می گردند و نهایتاً بخشی از آنها به طرف گناباد می رود این باد چه نام دارد؟

۱. باد اقیانوسی
۲. باد شمال
۳. راست باد
۴. باد ۱۲۰ روزه

۲۱- باد هرات یا راست باد:

۱. در منطقه گناباد می وزد و موجب گرد و خاک فراوان می شود.
۲. در منطقه شمال غربی می وزد و موجب ریزش برف و باران می شود.
۳. در منطقه سواحل خلیج فارس و دریای عمان می وزد و موجب گرد و خاک فراوان می شود.
۴. در منطقه سواحل دریای خزر می وزد و موجب ریزش برف و باران می شود.

۲۲- بادی است که در طول ماه بیشترین درصد وزش را داشته باشد؟

۱. باد شمال
۲. باد غالب
۳. راست باد
۴. باد اقیانوسی

۲۳- معادله فوریه، رابطه اصلی کدام نوع از انتقال گرما است؟

۱. رسانایی
۲. همرفت
۳. تابش
۴. جابه جایی

۲۴- عامل انتقال انرژی تابشی چیست؟

۱. امواج الکترومغناطیسی
۲. امواج الکتریکی
۳. امواج مکانیکی
۴. امواج آکوستیکی

۲۵- ضریب تابش برای کدام جسم بیشتر است؟

۱. سطح سیاه
۲. سطح خاکستری
۳. سطح صاف
۴. سطح روشن

۲۶- کدام گزینه از روش های گرمایش خورشیدی انفعالی نمی باشد؟

۱. گرمخانه
۲. بادرسان
۳. برج هوا
۴. دیوار آبی

۲۷- در یک سیستم انفعالی خورشیدی عبارتند از روش یا وسیله ای که به وسیله آن ،حرارت به صورت طبیعی یا واداشته به ساختمان منتقل می شود؟

۱. تنظیم کننده حرارت
۲. توزیع کننده حرارت
۳. پرتوگیر
۴. انباره

۲۸- گرد آوری خوب است که :

۱. بهترین جاذب طول موج های بلند و بدترین دافع برای طول موج های کوتاه باشد.
۲. بهترین جاذب هرگونه طول موجی باشد.
۳. بدترین دافع هر گونه طول موجی باشد.
۴. بهترین جاذب طول موج های کوتاه و بدترین دافع برای طول موج های بلند باشد.

شماره سوال	باسخ صحيح
1	الف
2	الف
3	ج
4	د
5	الف
6	الف
7	ج
8	ج
9	ج
10	ب
11	ب
12	الف
13	د
14	الف
15	ب
16	ب
17	د
18	ب
19	ب
20	ج
21	الف
22	ب
23	الف
24	الف
25	الف
26	ب
27	ب
28	د

۱- اگر زاویه انحراف محور زمین دچار تغییر گردد، مستقیماً بر روی کدام مورد زیر اثر خواهد گذاشت؟

۱. تابش حقیقی خورشید در همه نقاط زمین یکسان می شود.

۲. نظم ۲۴ ساعت شبانه روز از تعادل خارج می شود.

۳. پدید آمدن فصول مختلف سال دچار اشکال اساسی می گردد.

۴. حداکثر تابش خورشید از استوا به قطبین تغییر می کند.

۲- تابش کل خورشید از کدام رابطه به دست می آید؟

۱. مجموع تابش حقیقی + تابش مستقیم

۲. مجموع تابش پخش + تابش انعکاس

۳. مجموع تابش حقیقی + تابش ثابت خورشیدی

۴. مجموع تابش مستقیم + تابش پخش

۳- زاویه $\alpha = 90^\circ - \varphi$ نشانگر چه وضعیتی از خورشید است؟

۱. مقدار زاویه ارتفاع خورشید در ظهر تحویلی

۲. تحویل زمستانی

۳. زاویه فراز خورشید در هنگام ظهر در اعتدالین

۴. اعتدال بهاری

۴- در یک منطقه جغرافیایی ساعت استاندارد برابر ۴:۲۵+ ساعت گرینویچ است. این منطقه در چه طول جغرافیایی واقع شده است؟

۱. ۵۲/۵ درجه

۲. ۶۳/۷۵ درجه

۳. ۶۱/۲۳ درجه

۴. ۴۵ درجه

۵- اگر در طراحی نمای یک ساختمان، تابش ها موجب آفتاب سوختگی مصالح نما شوند، کدام طیف اشعه خورشید باید کنترل گردد؟

۱. طیف مادون قرمز

۲. طیف ماوراءبنفش

۳. طیف مرئی

۴. طیف های مادون قرمز و ماورای بنفش

۶- کدام یک از عوامل زیر در تعیین فرم، جهت، نوع مصالح و... در طراحی یک بنا نقش مهمتری ایفا می کند؟

۱. عوامل اقلیمی

۲. پوشش های گیاهی

۳. نوع طراحی

۴. موقعیت سایت

۷- بیشترین و کمترین اختلاف دمای هوای شبانه روز مربوط به کدام اقلیم زیر است؟

۱. سرد و کوهستانی

۲. گرم و خشک

۳. گرم و مرطوب

۴. مناطق حاره ای

۸- کدام گزینه در رفتار حرارتی ساختمان (در داخل و خارج)، اثرگذار است؟

۱. تابش مستقیم خورشید

۲. مقدار رطوبت هوا

۳. کنترل جریان هوا

۴. عرض جغرافیایی محل

۹- مفهوم درجات روز به چه معناست؟

۱. طراحی سیستم حرارتی یا برودتی یک بنا و سنجش آن در طول روز
۲. اختلاف درجه حرارت داخل و خارج بنا و اندازه گیری آن توسط دستگاه های مخصوص
۳. سنجش تقریبی مقدار انرژی حرارتی مورد نیاز یک ساختمان
۴. محاسبه تعداد درجات روز در یک منطقه به منظور انتخاب درجه حرارت راحت

۱۰- چرا در محاسبات رطوبتی ساختمان ها، رطوبت نسبی به جای رطوبت مطلق ملاک عمل قرار می گیرد؟

۱. رطوبت مطلق فقط زمانی کاربرد دارد که هوا در حالت اشباع قرار داشته باشد و این حالت همیشگی نیست.
۲. رطوبت نسبی وضعیتی از هوا را نشان می دهد که انسان احساس راحت و مطلوبی دارد.
۳. رطوبت نسبی میزان رطوبت موجود در حجم هوای معینی را نشان می دهد.
۴. رطوبت نسبی به طور مستقیم با توان تبخیر در ارتباط است و آن را بیان می کند.

۱۱- در کدام یک از عبارات زیر شرایط راحتی (آسایش) انسان تامین گردیده است؟

۱. رطوبت نسبی هوا زیاد اما دما پایین
۲. رطوبت نسبی هوا کم و دما زیاد
۳. رطوبت نسبی ۶۰ درصد و دمای هوا بیش از ۱۸ درجه سانتی گراد
۴. رطوبت مطلق هوا کم و دما متوسط

۱۲- برای تامین شرایط آسایش محیط داخلی یک بنا چه اقداماتی باید انجام گیرد؟

۱. باید دما در داخل بنا کنترل گردد.
۲. کنترل دما در داخل و خارج بنا مد نظر قرار گیرد.
۳. تعادل بین شرایط جوی محیط اطراف و رفتار حرارتی داخل بنا باید برقرار گردد.
۴. باید کنترل و تعادل دما، رطوبت و جریان هوا در داخل و خارج بنا برقرار گردد.

۱۳- « آهنگ تابش انرژی یک جسم تابع دمای جسم است اما آهنگ جذب انرژی تابع دمای محیط است» منظور از این عبارت چیست؟

۱. یعنی اگر دمای جسمی از محیط اطرافش بیشتر باشد جسم گرما از دست میدهد، تابش می کند و سرد می شود.
۲. همیشه گرما از جسم گرم به جسم سرد منتقل میشود.
۳. هرچه جسم گرمای بیشتری گسیل می دارد جذب انرژی در آن بیشتر می شود.
۴. هرچه جسم گرمای بیشتری گسیل می دارد جذب انرژی در آن کمتر می شود.

۱۴- در تبادلات حرارتی توسط پوست بدن انسان عامل اساسی و موثر در مبادله حرارت بدن با محیط اطراف کدام است؟

۱. ضخامت پوست

۲. وسعت پوست

۳. تیرگی و روشنی پوست

۴. شرایط اقلیمی که انسان در آن زندگی می کند تعیین کننده است.

۱۵- محل نصب پرتو گیر ها در سیستم غیرفعال خورشیدی در کدام جبهه ساختمان است؟

۱. شمال

۲. جنوب

۳. شرق

۴. غرب

۱۶- در یک سیستم خورشیدی انفعالی نقش سایبان کدام است؟

۱. پرتو گیر

۲. تنظیم کننده حرارت

۳. جذب کننده

۴. انباره (ذخیره کننده)

۱۷- راه های تامین نیاز حرارتی ساختمان ها از طریق خورشید کدامند؟

۱. دریافت مستقیم

۲. انفعالی

۳. انفعالی و فعال

۴. فعال

۱۸- در قرن حاضر مهمترین تهدید بشریت در بحث آب و هوا «سوراخ شدن لایه اوزون» است. این علت را در کدام پدیده زیر می توان جستجو کرد؟

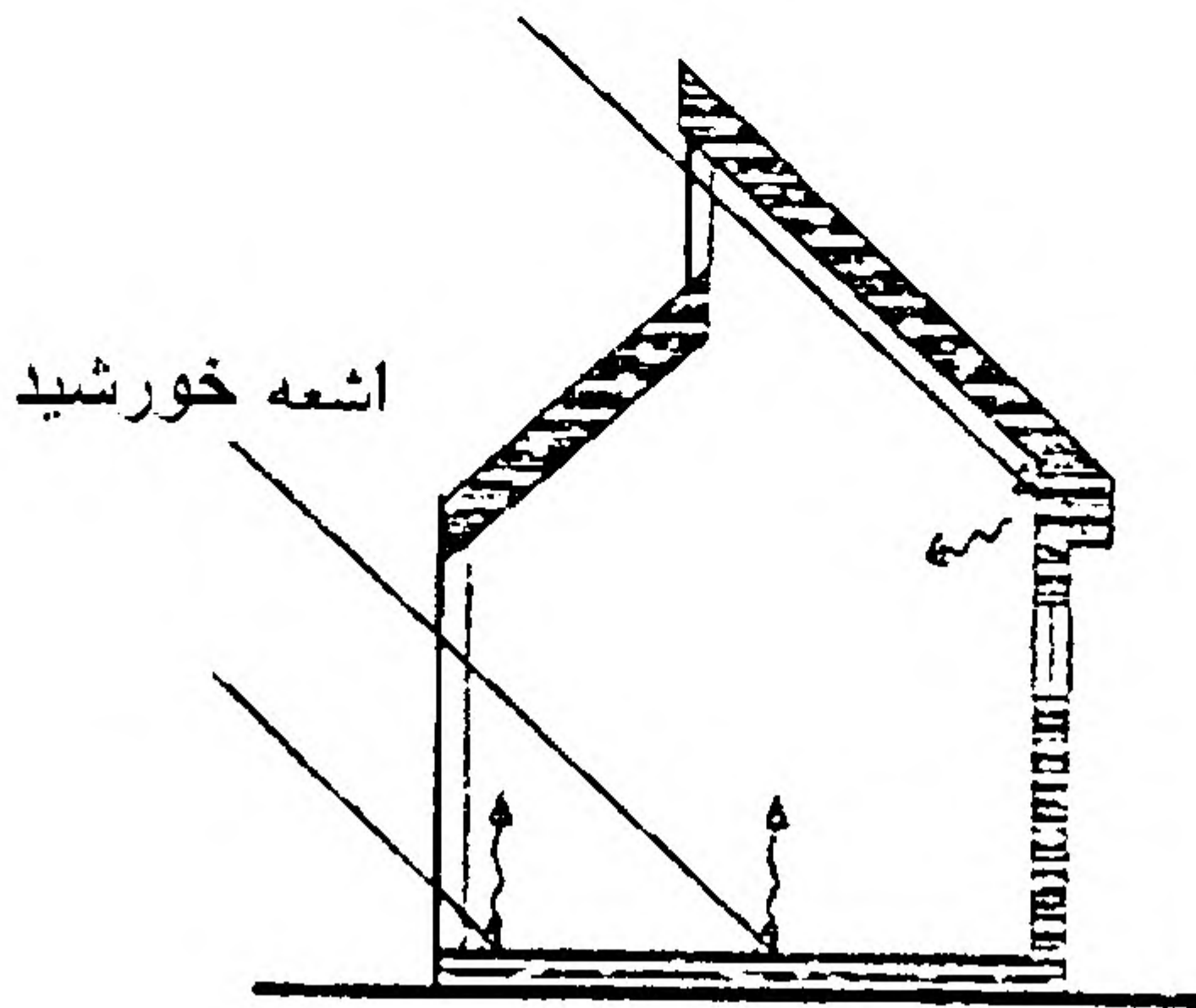
۱. به هم خوردن اعتدال هوا

۲. دود کارخانجات و صنایع بزرگ

۳. پدیده گرمخانه

۴. پدیده فوتو الکتریک

۱۹- تصویر مقابل کدام یک از سیستم های خورشیدی انفعالی را نشان می دهد؟



۱. دیوار ترومب ۲. دیوار دوجداره ۳. گرمخانه ۴. دریافت مستقیم

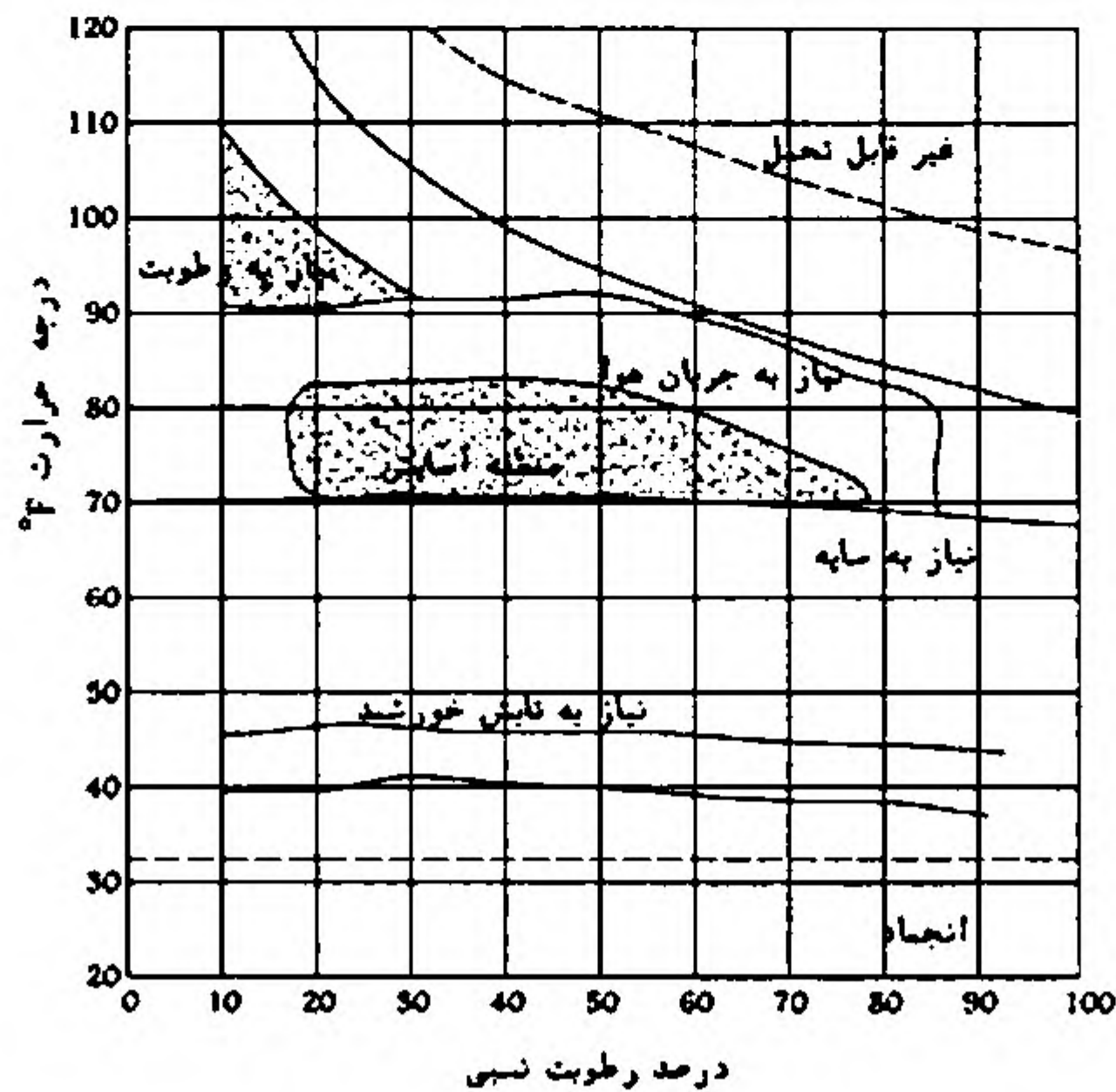
۲۰- استفاده از کدام سیستم غیرفعال خورشیدی نیاز به عایق حرارتی در شب دارد؟

۱. روش گلخانه ای ۲. روش دریافت مستقیم
۳. دیوار ترومب ۴. هواکش حرارتی

۲۱- محل نصب دیوارهای آبی کدام جبهه ساختمان می باشد؟

۱. جبهه شمالی ۲. جبهه آفتابگیر
۳. بخش های عمومی ساختمان ۴. در همه قسمت های ساختمان قابل نصب است.

۲۲- در نمودار اقلیمی « منطقه راحت » کدام حرف منطقه آسایش را نشان می دهد؟



۱. A ۲. B ۳. C ۴. D

۲۳- از تجزیه و تحلیل رابطه کدام عوامل زیر می توان به محدوده راحتی دست یافت؟

۱. دمای هوا - دمای متوسط تابش و شدت جریان هوا
۲. دمای هوا- دمای سطح خارجی بنا و دمای متوسط تابش شدت
۳. جریان هوا- دمای سطح خارجی بنا- دمای هوا
۴. دمای هوا - دمای متوسط تابش، دمای سطح خارجی بنا و شدت جریان هوا

۲۴- تهویه طبیعی هوا در مناطق گرم و خشک- طراحی کدام عنصر زیر را عملی می نماید؟

۱. برج هوا
۲. حیاط مرکزی
۳. حوض آب
۴. حوضچه روی بام

۲۵- به نقاطی از ساختمان که بعلت ناپیوستگی عایق حرارتی پوسته خارجی مقاومت حرارتی در آنها کاهش می یابد و باعث افزایش موضعی میزان انتقال حرارت می گردد، چه می گویند؟

۱. بازشو
۲. پایانه حرارتی
۳. پل حرارتی
۴. ضریب انتقال حرارت هدایتی

۲۶- حداقل ضریب عبور نور مرئی از یک جدار چقدر باید باشد تا بتوان به آن جدار، جدار نورگذر گفت؟

۱. ۰/۵
۲. ۰/۱۵
۳. ۰/۰۵
۴. ۰/۰۸۳

۲۷- حداقل بازده یک لامپ کم مصرف چند لومن بر وات است؟

۸۵ .۴

۵۵ .۳

۴۵ .۲

۲۵ .۱

۲۸- در گروه بندی ساختمان ها از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی، ساختمان های بدون نیاز به صرفه جویی در مصرف انرژی در کدام گروه قرار می گیرند؟

۱ .۴

۲ .۳

۳ .۲

۴ .۱

۲۹- ضریب انتقال حرارت مرج γ با افزایش شاخص خورشیدی چه تغییری می کند؟

۲ . افزایش می یابد.

۱ . کاهش می یابد.

۴ . افزایش و کاهش تناوبی دارد.

۳ . ثابت می ماند.

۳۰- اولین گام در استفاده از انرژی خورشیدی و جمع آوری آن چیست؟

۲ . استفاده از سیالات مانند آب، هوا و..

۱ . استفاده از جذب کننده ها

۴ . استفاده از گردآورها

۳ . تعبیه منابع ذخیره

شماره سوال	پاسخ صحيح	
1	ج	
2	د	
3	ج	
4	ب	
5	ب	
6	الف	
7	ب	
8	ج	
9	ج	
10	د	
11	ب	
12	ج	
13	الف	
14	ب	
15	ب	
16	ب	
17	ج	
18	ج	
19	د	
20	ج	
21	ب	
22	الف	
23	د	
24	الف	
25	ج	
26	ج	
27	ج	
28	الف	
29	ب	
30	د	

۱- سهم کدام گزینه از انرژی ساطع شده از خورشید به زمین کمتر است؟

۱. فتوسنتز گیاهان ۲. بازتابش به فضا ۳. چرخه تبخیر باران ۴. دریافت سطح زمین

۲- GSC چیست؟

۱. بیناب خورشیدی به طول موج
۲. تابش خورشید در واحد زمان به واحد سطح
۳. نسبت تابش و انعکاس مستقیم خورشید
۴. نسبت تقسیم تشعشعات خورشیدی پس از برخورد با جو زمین

۳- عامل پیدایش فصول مختلف در طی سال چیست؟

۱. زاویه انحراف محور زمین
۲. زاویه مدار خورشید و زمین
۳. زاویه مدار استوا از راس الجدی
۴. زاویه مدار استوا از راس السرطان

۴- کدام گزینه از لحاظ تعریف با بقیه متفاوت است؟

۱. زاویه ورود ۲. زاویه فرود ۳. زاویه ارتفاع ۴. زاویه تابش

۵- روش آرتوگرافیک برای چه موضوعی بکار می رود؟

۱. ترسیم دوائر متحدالمرکز زاویه فرود خورشید
۲. محاسبه ساعت طلوع و غروب خورشید
۳. استخراج زاویه ارتفاع و سمت خورشید از نمودار مسیر خورشید
۴. تعیین حدود تغییرات زوایای خورشیدی

۶- در نمودار مسیر خورشید کدام منحنی ، ساعت را مشخص می کند؟

۱. منحنی شرقی - غربی ۲. منحنی شمالی - جنوبی
۳. منحنی تلاقی خطوط ۴. دوائر زاویه ارتفاع

۷- در کدام یک از شرایط زیر خورشید از طرف شمال شرق طلوع و در شمال غربی غروب می کند؟

۱. تحویل زمستانی ۲. اعتدال بهاری ۳. اعتدال پاییزی ۴. تحویل تابستانی

۸- طول جغرافیایی استاندارد ایران کدام است؟

۱. 59.63° ۲. 31.44° ۳. 52.5° ۴. 61.29°

۹- ترکیب مجموعه عوامل فیزیکی جوی محیط که خصوصیت جغرافیایی یک محل مشخص است؟

۱. شرایط جوی ۲. رطوبت نسبی

۳. وضعیت دمایی کره زمین ۴. اقلیم

۱۰- تساوی شدت گرما و سرما در طول سال از ویژگی های کدام نوع شرایط اقلیمی است؟

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

۱۱- در روزهای کاملاً ابری کدام نوع تابش خورشید به زمین می رسد؟

۱. تابش پراکنده ۲. تابش مستقیم

۳. تابش انعکاس ۴. تابشی به زمین نمی رسد.

۱۲- باران سنج وسیله ای است که از یک قیف و یک لوله باریک مدرج ساخته شده که مقدار قطر دهانه قیف قطر لوله می باشد.

۱. هم اندازه ۲. ۲ برابر ۳. ۵ برابر ۴. ۱۰ برابر

۱۳- به مقدار بخار آب موجود در واحد حجم یا وزن مشخص هوا گفته می شود؟

۱. رطوبت اشباع ۲. محتوای رطوبت ۳. رطوبت نسبی هوا ۴. رطوبت مطلق هوا

۱۴- کدام گزینه بصورت مستقیم در نمودار سایکرومتریک نمایش داده نشده است؟

۱. دمای خشک ۲. دمای تر ۳. دمای نهان ۴. دمای نقطه شبنم

۱۵- شاخه هایی از بادهای اقیانوس اطلس که از شمال غرب می وزند، در شرق ایران موجب بروز طوفان های گرد و خاک و حرکت ریگ های روان مخصوصاً در سرخس، تربت جام و سبزوار می گردند و نهایتاً بخشی از آنها به طرف گناباد می رود. این باد چه نام دارد؟

۱. باد اقیانوسی ۲. باد شمال ۳. راست باد ۴. باد ۱۲۰ روزه

۱۶- باد «لوار» حاصل از ورود کدام توده باد به ایران است؟

۱. باد شمال در کرانه خلیج فارس ۲. باد اقیانوس اطلس که از ترکمنستان به ایران می آید.

۳. باد سرد آسیای مرکزی (سیبری) ۴. باد مرطوب اقیانوس اطلس و دریای مدیترانه

۱۷- سرعت باد شمال در سواحل خلیج فارس در کدام فصل به بیشترین مقدار خود می رسد؟

۱. زمستان ۲. پاییز ۳. بهار ۴. تابستان

۱۸- کدام رنگ نور سفید خورشید، دارای شدیدترین تابش است؟

۱. آبی
۲. زرد
۳. قرمز
۴. نارنجی

۱۹- کدام گزینه صرفاً با اعمال روش کارکردی قابل بررسی است؟

۱. ساختمان با زیر بنای بیشتر از ۲۰۰۰ متر
۲. ساختمان ۱ تا ۹ طبقه
۳. ساختمان ویلایی کوچک
۴. ساختمان گروه ۳ مصرف انرژی

۲۰- پدیده گلخانه ای موجب کدام پدیده می شود؟

۱. سرمای شدید
۲. اعتدال هوا
۳. سوراخ شدن لایه ازن
۴. انباشت حرارت

۲۱- معادله فوریه، رابطه اصلی کدام نوع انتقال گرما است؟

۱. همرفت
۲. تابش
۳. رسانایی
۴. جابجایی

۲۲- انتقال گرما از طریق یک سیال به کمک یک پمپ چه نوع روشی برای انتقال حرارت است؟

۱. همرفت واداشته
۲. همرفت آزاد
۳. تابش
۴. رسانش

۲۳- قرارگیری ساختمان در کدام جهت جغرافیایی، موجب بهره بیشتری از انرژی خورشید می شود؟

۱. شمال
۲. جنوب
۳. شرق
۴. غرب

۲۴- به پوشش نهایی ساختمان با شیب ۲۰ درجه نسبت به افق چه می گویند؟

۱. بازشو
۲. بام تخت
۳. بام شیب دار
۴. دیوار

۲۵- میزان گسیل انرژی را با چه ضریبی نشان می دهند؟

۱. ضریب جذب
۲. ضریب تابش
۳. ضریب عبور
۴. ضریب انعکاس

۲۶- کدام گزینه جزو عوامل ویژه فرعی می باشد؟

۱. سطح زیر بنای مفید ساختمان
۲. شرایط بهره گیری از انرژی خورشید
۳. کاربری ساختمان
۴. نیاز سالانه انرژی گرمایی - سرمایی محل استقرار ساختمان

۲۷- به پنجره متشکل از دو لایه شیشه یا پلاستیک با فاصله 7cm از هم که بسته به میزان تابش خورشید در این فاصله، ذرات پلاستیکی یا یونولیت قرار می گیرد چه می گویند؟

۱. BEADWALL
۲. SKYLIGHT
۳. DRUMWALL
۴. SKYTHERM

۲۸- با افزایش همزمان شاخص خورشیدی و اینرسی حرارتی، ضریب تصحیح انتقال حرارت مرجع برای ساختمان های غیر مستقل با استفاده مداوم چه تغییری می یابد؟

۱. گاهی افزایش و گاهی کاهش می باید.
۲. تغییر نمی کند.
۳. کاهش می یابد.
۴. افزایش می یابد.

۲۹- در عرض جغرافیایی ۳۵ درجه، کدام زاویه شیب گردآور مناسبترین زاویه است؟

۱. ۶۰
۲. ۴۰
۳. ۴۵
۴. ۵۰

۳۰- استخراج الکترونها از فلز به وسیله یک میدان الکتریکی خارجی قوی چه نوع گسیلی است؟

۱. گسیل ترمونیک
۲. گسیل میدانی
۳. گسیل ثانوی
۴. گسیل فتوالکتریک

شماره سوال	پاسخ صحيح
1	الف
2	ب
3	الف
4	ج
5	ج
6	ب
7	د
8	ج
9	د
10	ب
11	الف
12	د
13	د
14	ج
15	ج
16	ب
17	د
18	الف
19	الف
20	د
21	ج
22	الف
23	ب
24	ج
25	ب
26	ب
27	الف
28	د
29	د
30	ب

۱- میزان بسیار اندکی از انرژی ساطع شده از خورشید به جو کره زمین برخورد می کند. کدام گزینه بیشترین بهره مقداری از این انرژی را به خود اختصاص می دهد؟

- ۱. بازتاب به فضا
- ۲. مصرف جهت چرخه تبخیر و باران
- ۳. ذخیره بصورت فتوسنتز در گیاهان
- ۴. رسیدن به سطح زمین

۲- به قسمتی از تابش خورشید که بدون تغییر جهت ناشی از پراکنده شدن بوسیله جو زمین دریافت می شود چه می گویند؟

- ۱. تابش جوی
- ۲. تابش منعکس شده
- ۳. تابش مستقیم
- ۴. تابش پخش

۳- به زاویه ای که محور دورانی زمین با خط عمود بر صفحه مسیر حرکت زمین به دور خورشید می سازد چه می گویند؟

- ۱. زاویه انحراف
- ۲. زاویه تابش
- ۳. زاویه ورود
- ۴. زاویه شیب

۴- زاویه ای که تصویر شعاع تابش خورشید بر سطح افق با راستای جنوب می سازد چه نام دارد؟

- ۱. زاویه سمت خورشید
- ۲. زاویه فرود
- ۳. زاویه شیب
- ۴. زاویه ارتفاع

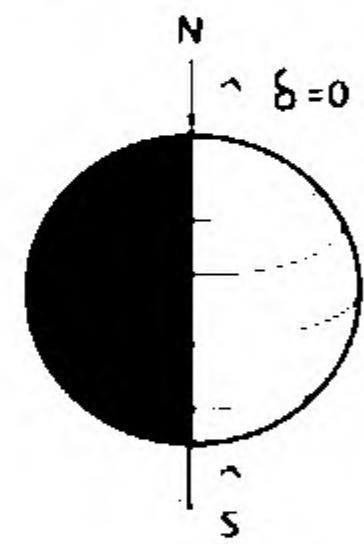
۵- کدام گزینه صحیح است؟

- ۱. زوایای طلوع و غروب خورشید نسبت به صفحه ای با شیب β کاملاً به سمت شمال قرار گرفته است.
- ۲. در زمستان در صفحات شیب دار غروب واقعی قبل از غروب پیش بینی شده اتفاق می افتد.
- ۳. در تابستان زاویه برخورد برای صفحات شیب دار بعد از غروب خورشید به ۹۰ درجه می رسد.
- ۴. در تابستان خورشید بعد از غروب در افق پشت صفحه شیب دار پنهان می شود.

۶- روش آرتوگرافیک برای چه موضوعی بکار می رود؟

- ۱. محاسبه ساعت طلوع و غروب خورشید
- ۲. ترسیم دوائر متحدالمرکز زاویه فرود خورشید
- ۳. استخراج زاویه ارتفاع و سمت خورشید از نمودار مسیر خورشید
- ۴. تعیین حدود تغییرات زوایای خورشیدی

۷- شکل زیر نشان دهنده کدام گزینه است؟

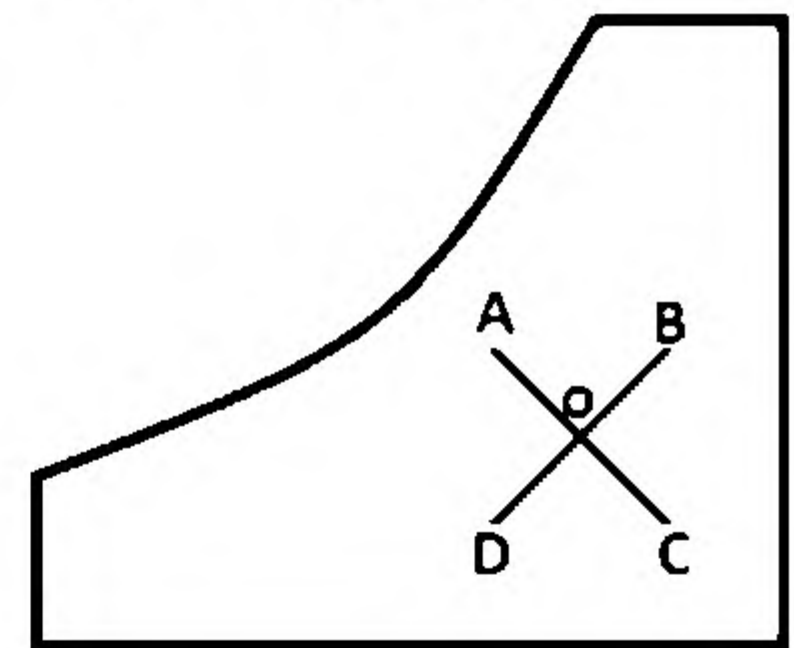


۱. اعتدال بهاری ۲. اعتدال پاییزی ۳. تحویل تابستانی ۴. تحویل زمستانی

۸- یک ساعت معادل چند درجه طول جغرافیایی است؟

۱. ۱۰ ۲. ۲۰ ۳. ۵ ۴. ۱۵

۹- در کدام مسیر، دمای خشک هوا کاسته شده و به رطوبت هوا اضافه می شود؟



۱. OA ۲. OB ۳. OC ۴. OD

۱۰- شاخه هایی از بادهای اقیانوس اطلس که از شمال غرب می وزند، در شرق ایران موجب بروز طوفان های گرد و خاک و حرکت ریگ های روان مخصوصا در سرخس، تربت جام و سبزوار می گردند و نهایتا بخشی از آنها به ظرف گناباد می رود. این باد چه نام دارد؟

۱. باد اقیانوسی ۲. راست باد ۳. باد شمال ۴. باد ۱۲۰ روزه

۱۱- به برابند تاثیرات دمایی سطوح محصور کننده یک فضا که در هر نقطه از درون فضا قابل بررسی و محاسبه می باشند چه می گویند؟

۱. دمای متوسط هوا ۲. دمای متوسط آسایش ۳. دمای متوسط تشعشی ۴. دمای متوسط سایه

۱۲- کدام رنگ نور سفید خورشید، دارای شدیدترین تابش است؟

۱. قرمز ۲. زرد ۳. نارنجی ۴. آبی

۱۳- پدیده گلخانه ای موجب کدام پدیده می شود؟

۱. سرمای شدید ۲. اعتدال هوال ۳. انباشت حرارت ۴. سوراخ شدن لایه ازن

۱۴- انتقال گرما از طریق یک سیال به کمک یک پمپ چه نوع روشی برای انتقال حرارت است؟

۱. همرفت آزاد ۲. همرفت واداشته ۳. تابش ۴. رسانش

۱۵- بادشکن در اطراف ساختمان ها چه تاثیری روی انتقال و اتلاف انرژی از ساختمان دارد؟

۱. اتلاف انرژی را افزایش می دهد.
۲. در زمستان کاهش و در تابستان افزایش می دهد.
۳. تاثیری روی اتلاف انرژی ندارد.
۴. اتلاف انرژی را کاهش می دهد.

۱۶- انرژی تابشی گسیل شده از یک سطح به جنس و دمای آن سطح بستگی دارد. در دمای کم:

۱. آهنگ تابش انرژی کم است که نتیجه آن تابش امواج کوتاه است.
۲. آهنگ تابش انرژی بالا است که نتیجه آن تابش امواج بلند است.
۳. آهنگ تابش انرژی بالا است که نتیجه آن تابش امواج کوتاه است.
۴. آهنگ تابش انرژی کم است که نتیجه آن تابش امواج بلند است.

۱۷- آهنگ تابش یک جسم گرم تابع کدام گزینه است؟

۱. دمای جسم سرد ۲. دمای جسم گرم ۳. دمای محیط ۴. دمای خلاء

۱۸- در زمستان به جهت جذب حداکثر تابش خورشید، ایجاد تراس در چه جهتی مناسب است؟

۱. شمال تا جنوب ۲. غرب تا شمال ۳. شرق تا غرب ۴. شرق تا جنوب

۱۹- سایه بان در سیستم های انفعالی خورشیدی در کدام دسته جای می گیرد؟

۱. پرتوگیر ۲. جذب کننده ۳. تنظیم کننده حرارت ۴. توزیع کننده

۲۰- به پنجره متشکل از دو لایه شیشه یا پلاستیک با فاصله 7cm از هم که بسته به میزان تابش خورشید در این فاصله، ذرات پلاستیکی یا یونولیت قرار می گیرد چه می گویند؟

۱. BEADWALL ۲. SKYLIGHT ۳. DRUMWALL ۴. SKYTHERM

۲۱- کدام عبارت صحیح است؟

۱. در حالت ترموسیفون در روز هوای سرد اتاق از بالا به پایین حرکت می کند.
 ۲. هنگام استفاده از دیوار ترومپ برای گرمایش ساختمان، استفاده از عایق لزومی ندارد.
 ۳. بهترین و بی عیب ترین محل نصب دیوار ترومپ در جبهه آفتاب گیر ساختمان می باشد.
 ۴. حرکت هوا و انتقال گرما در ساختمان های خورشیدی انفعالی، بصورت طبیعی است.
- ۲۲- در یک سیستم گرمایش خورشیدی فعال یک گردآور مناسب باید چه ویژگی داشته باشد؟

۱. بهترین جاذب طول موجهای کوتاه و بهترین دافع طول موجهای بلند خورشید باشد.
۲. بهترین جاذب طول موجهای کوتاه و بدترین دافع طول موجهای بلند خورشید باشد.
۳. بدترین جاذب طول موجهای کوتاه و بهترین دافع طول موجهای بلند خورشید باشد.
۴. بدترین جاذب طول موجهای کوتاه و بدترین دافع طول موجهای بلند خورشید باشد.

۲۳- مناسبترین شیب برای نصب گرداورهای تابش خورشیدی در مناطق شمالی کدام است؟

۱. عرض جغرافیایی ۱۵- درجه
۲. عرض جغرافیایی ۱۵+ درجه
۳. طول جغرافیایی ۱۵+ درجه
۴. طول جغرافیایی ۱۵- درجه

۲۴- به انتقال انرژی جنبشی از ذرات برخورد کننده به سطح الکترونها فلز چه می گویند؟

۱. گسیل ثانوی
۲. گسیل ترمونیک
۳. گسیل میدانی
۴. گسیل فتوالکتریک

۲۵- کدام طیف اشعه ها اثر انتقال انرژی گرمایی و فتوشیمیایی دارند؟

۱. طیف اشعه ماورای بنفش
۲. طیف امواج مرئی
۳. طیف اشعه مادون قرمز
۴. طیف امواج گاما

۲۶- تساوی شدت گرما و سرما در طول سال از ویژگی های کدام نوع شرایط اقلیمی است؟

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

۲۷- کدام عامل نشان دهنده اغتشاش هوا و شروع طوفان جدید است؟

۱. فشار کم و متغیر هوا
۲. فشار زیاد و ثابت هوا
۳. تغییرات نزولی و ناگهانی فشار هوا
۴. تغییرات صعودی و تدریجی فشار هوا

۲۸- کدام گزینه بطور مستقیم توان تبخیر را بیان می کند؟

۱. دما
۲. فشار
۳. نقطه شبنم
۴. رطوبت نسبی

نمبر سوال	ياستخ صحيح
1	د
2	ج
3	الف
4	الف
5	ب
6	ج
7	ب
8	د
9	الف
10	ب
11	ج
12	د
13	ج
14	ب
15	د
16	د
17	ب
18	ج
19	ج
20	الف
21	د
22	ب
23	ب
24	الف
25	ج
26	الف
27	ج
28	د

۱- مقدار تابش خورشید، در واحد زمان، به واحد سطح عمود بر راستای مسیر تابش در خارج از جو زمین را چه می نامند؟

۱. تابش حقیقی
۲. ثابت خورشیدی
۳. تابش مستقیم
۴. تابش کل

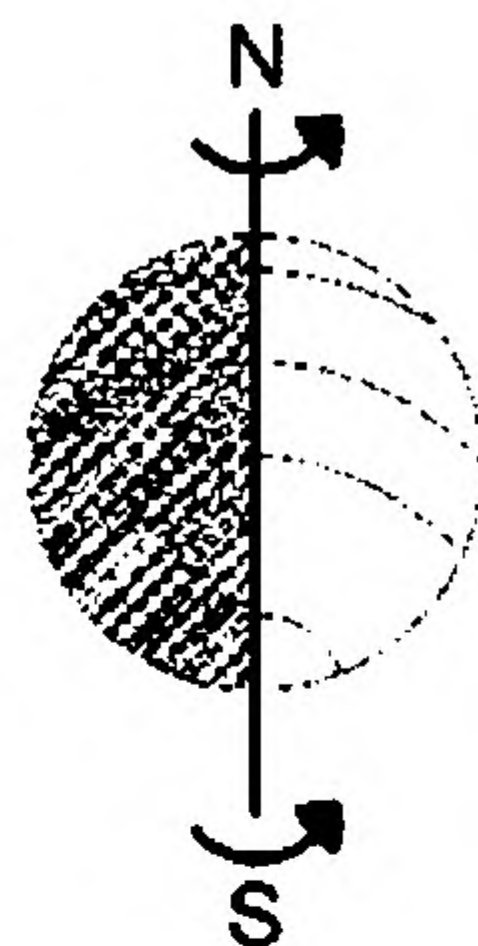
۲- کدامیک از گزینه های زیرتنها عامل پیدایش فصول مختلف سال می باشد؟

۱. زاویه تابش خورشید
۲. زاویه انحراف محور کره زمین
۳. عرض های جغرافیایی کره زمین
۴. مدار راس السرطان

۳- در زمان های طلوع و غروب خورشید زاویه ارتفاع خورشید بترتیب کدامند؟

۱. طلوع ۱۵ درجه - غروب صفر درجه
۲. طلوع صفر درجه - غروب ۸ درجه
۳. طلوع صفر درجه - غروب صفر درجه
۴. طلوع ۸ درجه - غروب صفر درجه

۴- تصویر مقابل کدام گزینه را نشان می دهد؟



۱. اعتدال بهاری
۲. تحویل زمستانی
۳. اعتدال پاییزی
۴. تحویل تابستانی

۵- زاویه فراز خورشید به هنگام ظهر در اعتدالین، کدام یک از گزینه های زیر است؟

۱. $\alpha = 90^\circ + \phi$
۲. $\alpha = 90^\circ - \phi + 23/5^\circ$
۳. $\alpha = 90^\circ - \phi - 23/5^\circ$
۴. $\alpha = 90^\circ - \phi$

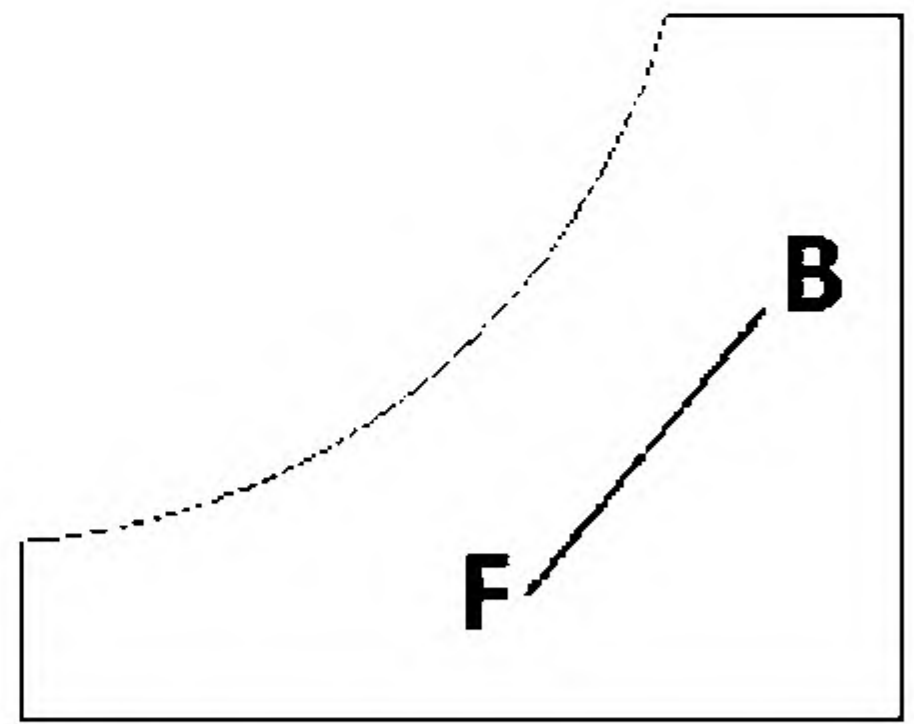
۶- در بین عوامل زیر، کدام یک بیشترین تاثیر را بر مناطق اقلیمی می گذارد؟

۱. خورشید
۲. رطوبت هوا
۳. جریان هوا
۴. تعرق و تبخیر

۷- در محاسبات رطوبتی یک ساختمان، از کدام پارامتر زیر بیشتر استفاده می شود؟

۱. رطوبت مطلق
۲. رطوبت نسبی
۳. درجه دمای تر
۴. نقطه شبنم

۸- در نمودار سایکرومتریک زیر، کدام گزینه صحیح می باشد؟



۱. B: رطوبت نسبی هوا اضافه میشود F: دمای خشک هوا و رطوبت نسبی هوا کاسته میشود.
۲. B: رطوبت نسبی هوا کاسته میشود F: دمای خشک هوا و رطوبت نسبی هوا اضافه میشود.
۳. B: دمای خشک هوا اضافه میشود F: رطوبت نسبی هوا کاسته میشود.
۴. B: دمای خشک هوا و رطوبت نسبی هوا اضافه میشود F: دمای خشک هوا و رطوبت نسبی هوا کاسته میشود.

۹- غالبیت باد (باد غالب) را در یک منطقه، در کدام بازه زمانی محاسبه می کنند؟

۱. ماهانه
۲. هفتگی
۳. سالیانه
۴. به شرایط جوی منطقه بستگی دارد.

۱۰- شدت عبور نور خورشید از شیشه به چه عواملی بستگی دارد؟

۱. نوع شیشه وضخامت آن
۲. زاویه تابش خورشید به شیشه
۳. جهت گیری پنجره نسبت به خورشید
۴. جهت گیری و ابعاد پنجره

۱۱- در چه صورت گفته می شود یک پنجره دارای کارایی خوبی است؟

۱. اگر مقدار انرژی گرمایی که در طول زمستان از پنجره وارد ساختمان می شود کمتر از مقدار وارد شده در تابستان باشد.
۲. اگر مقدار انرژی گرمایی که در طول زمستان از پنجره وارد ساختمان می شود بیش از مقدار وارد شده در تابستان باشد.
۳. اگر مقدار انرژی گرمایی که در طول زمستان از پنجره وارد ساختمان می شود برابر مقدار وارد شده در تابستان باشد.
۴. اگر مقدار انرژی گرمایی که در طول زمستان و تابستان از پنجره وارد ساختمان می شود بی نهایت باشد.

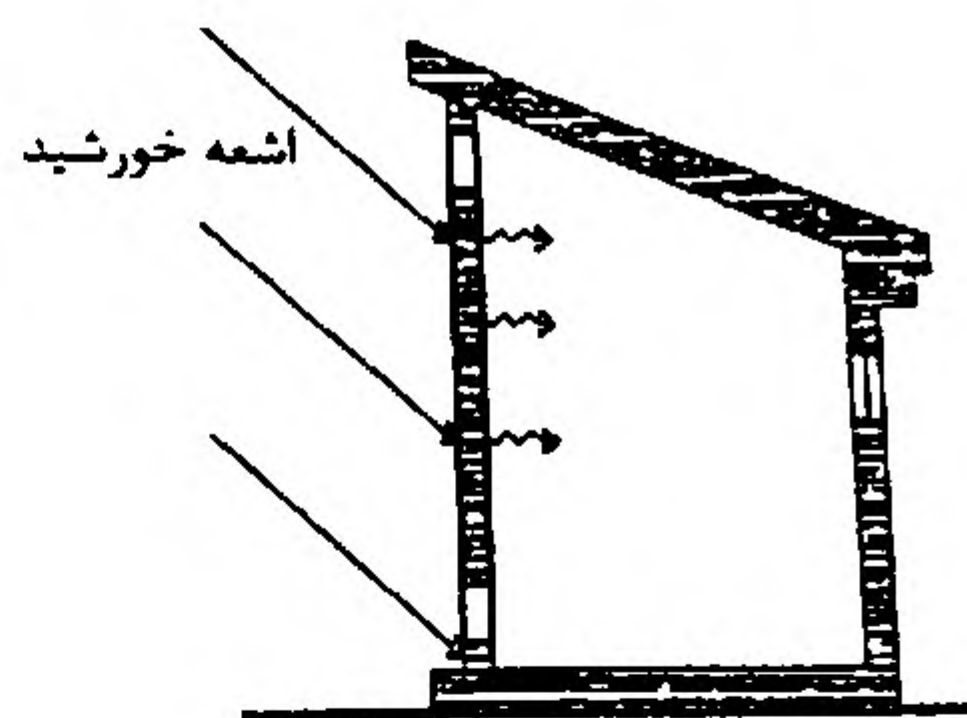
۱۲- دمای کف بتنی یک گلخانه به ۵۰ درجه سانتیگراد رسیده است، طول موج انرژی تشعشعی که از سطح بتن منتشر می شود، کدام بوده، همچنین احساس می شود در چنین دمایی، تشعشعات از شیشه گلخانه خارج نمی شوند، علت کدام است؟

۱. ۶/۵۴- طول موج بلند از شیشه عبور نمی کند.
۲. ۳/۶۳- طول موج کوتاه از شیشه معمولی عبور نمی کند.
۳. ۸/۹۷- طول موج بیش از ۴ میکرون از شیشه معمولی از شیشه عبور نمی کند.
۴. ۵/۵- طول موج بین ۳/۵-۵/۵ از شیشه عبور نمی کند.

۱۳- انتقال حرارت در شیشه به کدام روش زیر صورت می گیرد؟

۱. همرفت
۲. تابش
۳. رسانش
۴. رسانش و تابش

۱۴- تصویر زیر، کدامیک از سیستم های غیرفعال خورشیدی را نشان می دهد؟



۱. دریافت مستقیم
۲. گرمخانه
۳. دیوار ترومپ
۴. آتریوم

۱۵- در محاسبه ضریب حرارت مرجع، کدام سطوح در نظر گرفته نمی شوند؟

۱. سطوح جدارهای بین فضای کنترل نشده
۲. سطوح داخلی فضای خارج
۳. سطوح جدارهای بین فضای کنترل نشده و فضای خارج
۴. سطوح داخلی فضای کنترل نشده

۱۶- برای بهره گیری ساختمان از حداکثر انرژی خورشید، مناسب ترین جهت کدام است؟

۱. شمال
۲. جنوب
۳. شرق
۴. غرب

۱۷- در مناطق با نیاز انرژی زیاد، کدام فرم ساختمانی توصیه می شود؟

۱. ساختمان بصورت متراکم
۲. ساختمان بصورت غیر متراکم
۳. ساختمان با کشیدگی شرقی - غربی
۴. ساختمان با کشیدگی شمالی - جنوبی

۱۸- استفاده از سایبان، در کدام جبهه ساختمان عملاً کار آیی ندارد؟

۱. جنوب ۲. شمال ۳. غرب ۴. شرق

۱۹- منظور از درجه روز گرمایی چیست؟

۱. اختلاف درجه حرارت بین شب و روز
۲. اختلاف درجه حرارت روز با درجه حرارت دو روز متوالی
۳. اختلاف بین حرارت روز با درجه حرارت مطلوب
۴. اختلاف درجه حرارت حداکثری و حداقلی در طول یک روز

۲۰- کدامیک از فضاهای زیر جزو فضاهای کنترل نشده می باشد؟

۱. اتاق خواب ۲. پذیرایی ۳. راه پله ۴. نشیمن

۲۱- در ایران مناسب ترین جهت نصب گردآورنده های خورشیدی کدام است؟

۱. رو به جنوب ۲. رو به شمال شرقی
۳. رو به جنوب غربی ۴. رو به غرب

۲۲- کدامیک از عوامل زیر در شرایط آسایش انسان بیشترین تاثیر را دارد؟

۱. جریان هوا ۲. دمای هوا ۳. رطوبت هوا ۴. خشکی هوا

۲۳- مناطق با عرض جغرافیایی ۴۰ درجه و بیشتر، جزو کدام مناطق محسوب می شوند؟

۱. مناطق سرد ۲. مناطق گرم و خشک ۳. مناطق معتدل ۴. مناطق استوایی

۲۴- برای بهره گیری از انرژی خورشیدی، مساحت و جهت گیری جدارهای نورگیر، در کدام گزینه بدرستی بیان شده است؟

۱. بیش از یک پنجم زیربنای مفید ساختمان - شرق و غرب
۲. بیش از یک نهم زیربنای مفید ساختمان - جنوب شرقی تا جنوب غربی
۳. کمتر از یک پنجم زیربنای کل ساختمان - شمال شرقی تا جنوب شرقی
۴. بیش از یک نهم زیربنای کل ساختمان - جنوب شرقی تا جنوب غربی

۲۵- در ساختمان های غیرمسکونی تحت چه شرایطی، فضاهای با استفاده منقطع می توانند فضاهای با استفاده مداوم قلمداد شوند؟

۱. اینرسی حرارتی جدارهای فضاهای مربوط زیاد باشد.

۲. ساختمان، دارای زیر بنای مفید کمتر یا مساوی ۱۰۰۰ متر مربع باشد.

۳. عدم امکان کاهش دمای هوای فضا بیش از ۷ درجه سانتیگراد زیر محدوده دمای تعیین شده برای زمان های بهره برداری ساختمان

۴. عدم امکان کاهش دمای هوای فضا بیش از ۷ درجه سانتیگراد زیر محدوده دمای تعیین شده برای زمان های بهره برداری ساختمان و نیز اینرسی حرارتی جدارهای فضاهای مربوط زیاد باشد.

۲۶- برای محاسبه عایقکاری ساختمان ها به روش کارکردی، چه عواملی در نظر گرفته می شوند؟

۱. گروه ساختمان - میزان عایقکاری حرارتی ساختمان

۲. ضریب انتقال حرارت - مساحت زیربنای مفید ساختمان

۳. میزان استفاده از ساختمان - نوع سیستم گرمایش مورد استفاده در ساختمان

۴. ضریب انتقال حرارت - مساحت عایقکاری پوسته خارجی ساختمان

۲۷- در محاسبات محیط پل های حرارتی پوسته خارجی ساختمان، در کدام مورد باید ضریب ۲ اعمال شود؟

۱. طول اتصالات بازشوها و جدارهای غیر نورگذر

۲. محیط سقف های نهایی

۳. محیط کف و دیوار مجاور خاک

۴. طول اتصالات دیوارهای داخلی و خارجی

۲۸- حداقل راندمان لامپ های مورد استفاده برای روشنایی محوطه و بیرون ساختمان چقدر می باشد؟

۱. ۵۰ لوکس

۲. ۵۰ لومن بر وات

۳. ۳۵ لومن بر وات

۴. ۶۰ لوکس

۲۹- زاویه تابش خورشید بر مقدار انرژی تابشی وارد شده از پنجره تاثیر می گذارد و میزان سطح موثر پنجره را مشخص می کند. در این عبارت منظور از "سطح موثر پنجره" چیست؟

۱. سطح موثر پنجره قسمتی از پنجره است که حداکثر انرژی لازم را دریافت میکند.

۲. سطح موثر پنجره قسمتی از پنجره است که شعاع تابش بر آن کمتر از ۴۵ درجه باشد.

۳. سطح موثر پنجره قسمتی از پنجره است که شعاع تابش بر آن عمود باشد.

۴. سطح موثر پنجره قسمتی از پنجره است که مقدار تابش وارده به آنرا منعکس یا جذب میکند.

۱- چند درصد از انرژی تابیده شده توسط خورشید به زمین، صرف چرخه تبخیر و باران می شود؟

۱. ۳۰ .۲ ۴۷ .۳ ۱۰ .۴ ۲۳

۲- علت برآمدگی و فرورفتگی در بیناب واقعی خورشید چیست؟

۱. خواص تابشی گازهای گداخته خورشید
۲. حرکت وضعی
۳. نوع تابش خورشید
۴. تغییر مکان جغرافیایی خورشید

۳- GSC چیست؟

۱. بیناب خورشیدی به طول موج
۲. نسبت تابش و انعکاس مستقیم خورشید
۳. تابش خورشید در واحد زمان به واحد سطح
۴. نسبت تقسیم تشعشعات خورشیدی پس از برخورد با جو زمین

۴- به زاویه ای که محور دورانی زمین با خط عمود بر صفحه مسیر حرکت زمین به دور خورشید می سازد چه می گویند؟

۱. زاویه تابش
۲. زاویه انحراف
۳. زاویه ورود
۴. زاویه شیب

۵- عامل پیدایش فصول مختلف در طی سال چیست؟

۱. زاویه مدار خورشید و زمین
۲. زاویه مدار استوا از راس الجدی
۳. زاویه مدار استوا از راس السرطان
۴. زاویه انحراف محور زمین

۶- ترکیب مجموعه عوامل فیزیکی جوی محیط که خصوصیت جغرافیایی یک محل مشخص است، توسط کدام عامل زیر تعریف می شود؟

۱. شرایط جوی
۲. رطوبت نسبی
۳. اقلیم
۴. وضعیت دمایی کره زمین

۷- اختلاف زیاد بین بیشترین و کمترین دمای هوا در شبانه روز از خصوصیات کدام نوع شرایط اقلیمی است؟

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

۸- اگر درجات روزها در یک منطقه دو برابر شود، مقدار انرژی مصرفی لازم در یک واحد مسکونی در آن منطقه، چند برابر می شود؟

۱. نصف می شود. ۲. دو برابر می شود. ۳. صفر می شود. ۴. تغییر نمی کند.

۹- به مقدار بخار آب موجود در واحد حجم یا وزن مشخص هوا چه می گویند؟

۱. رطوبت مطلق هوا ۲. رطوبت نسبی هوا ۳. رطوبت اشباع ۴. محتوای رطوبت

۱۰- شاخه هایی از بادهای اقیانوس اطلس که از شمال غرب می وزند، در شرق ایران موجب بروز طوفان های گرد و خاک و حرکت ریگ های روان مخصوصا در سرخس، تربت جام و سبزوار می گردند و نهایتا بخشی از آنها به ظرف گناباد می رود. این باد چه نام دارد؟

۱. باد اقیانوسی ۲. باد شمال ۳. راست باد ۴. باد ۱۲۰ روزه

۱۱- اجسامی که با هم در تماس هستند گرما را بین همدیگر به چه صورتی منتقل می کنند؟ «راهنمایی: در این حالت انتقال گرما به شکل نوسانات معمولی شبکه مولکول ها می باشد.»

۱. رسانایی ۲. همرفت ۳. تابش ۴. جابجایی

۱۲- کدامیک از عبارات نادرست است؟

۱. ضریب تابش نشانگر میزان گسیل انرژی است.
۲. آهنگ تابش انرژی یک جسم، تابع دمای جسم است.
۳. آهنگ جذب انرژی تابع دمای محیط است.
۴. اندازه ضریب تابش برای سطوح سیاه و خشن کمتر از سطوح صاف و روشن است.

۱۳- در زمستان به جهت جذب حداکثر تابش خورشید، ایجاد تراس در چه جهتی مناسب است؟

۱. شرق تا غرب ۲. شمال تا جنوب ۳. شرق تا جنوب ۴. غرب تا شمال

۱۴- سایه بان در سیستم های انفعالی خورشیدی در کدام دسته جای می گیرد؟

۱. پرتوگیر ۲. تنظیم کننده حرارت ۳. جذب کننده ۴. توزیع کننده

۱۵- به پنجره متشکل از دو لایه شیشه یا پلاستیک با فاصله 7 cm از هم که بسته به میزان تابش خورشید در این فاصله، ذرات پلاستیکی یا یونولیت قرار می گیرد چه می گویند؟

۱. SKYLIGHT ۲. BEADWALL ۳. DRUMWALL ۴. SKYTHERM

۱۶- در یک سیستم گرمایش خورشیدی فعال یک گردآور مناسب باید چه ویژگی داشته باشد؟

۱. بهترین جاذب طول موجهای کوتاه و بهترین دافع طول موجهای بلند خورشید باشد.
۲. بدترین جاذب طول موجهای کوتاه و بهترین دافع طول موجهای بلند خورشید باشد.
۳. بهترین جاذب طول موجهای کوتاه و بدترین دافع طول موجهای بلند خورشید باشد.
۴. بدترین جاذب طول موجهای کوتاه و بدترین دافع طول موجهای بلند خورشید باشد.

۱۷- مناسبترین شیب برای نصب گردآورهای تابش خورشیدی در مناطق شمالی کدام است؟

۱. طول جغرافیایی $+15$ درجه
۲. طول جغرافیایی -15 درجه
۳. عرض جغرافیایی -15 درجه
۴. عرض جغرافیایی $+15$ درجه

۱۸- به انتقال انرژی جنبشی از ذرات برخورد کننده به سطح الکترونها فلز چه می گویند؟

۱. گسیل ترمونیک
۲. گسیل میدانی
۳. گسیل فتوالکتریک
۴. گسیل ثانوی

۱۹- استفاده از روش تجویزی برای چه نوع ساختمان هایی مجاز است؟

۱. مسکونی
۲. تجاری
۳. اداری
۴. عمومی

۲۰- بنا کردن ساختمان بر زمین خالی چه نامیده می شود؟

۱. بازسازی
۲. توسعه
۳. احداث
۴. تغییر کاربری

۲۱- قابلیت کلی پوسته خارجی و جدارهای داخلی در ذخیره انرژی، باز پس دادن آن و تاثیر گذاری بر نوسان دما و بار گرمایی و سرمایی فضاهای کنترل شده ساختمان چه نامیده می شود؟

۱. پایانه حرارتی
۲. اینرسی حرارتی
۳. پل حرارتی
۴. عایق حرارتی

۲۲- پوسته کالبدی به تمام سطوح پیرامونی ساختمان گفته می شود که:

۱. از یک طرف با فضای داخل و از طرف دیگر با فضای کنترل نشده یا فضای خارج در ارتباط هستند.
۲. از یک طرف با فضای کنترل نشده و از طرف دیگر با فضای کنترل شده یا فضای خارج در ارتباط هستند.
۳. از یک طرف با فضای خارج و از طرف دیگر با فضای کنترل شده یا فضای کنترل نشده در ارتباط هستند.
۴. از یک طرف با فضای داخل و از طرف دیگر با فضای خارج در ارتباط هستند.

۲۳- تامین شرایط بهداشتی هوای داخل فضای کنترل شده، با عوض کردن میزان مشخصی از آن هوا با هوای تازه، در یک دوره زمانی چه نامیده می شود؟

۱. تهویه ۲. تعویض هوا ۳. تهویه مطبوع ۴. نشت هوا

۲۴- اساس محاسبه روز درجه گرمایش چند درجه سانتیگراد است؟

۱. ۲۱ ۲. ۲۴ ۳. ۲۷ ۴. ۱۸

۲۵- از آنجایی که اختلاف دمای فضای داخل و فضای کنترل نشده کمتر از اختلاف دمای میان فضاهای داخل و خارج است، در محاسبه انتقال حرارت از سطوح مجاور فضاهای کنترل نشده از کدام ضریب مرتبط استفاده می شود؟

۱. ضریب کاهش انتقال حرارت ۲. ضریب تبادل حرارت در سطح جدار
۳. ضریب عبور خورشیدی سطح نورگذر ۴. ضریب تصحیح انتقال حرارت مرجع

۲۶- عایق حرارت قابل استفاده در ساختمان باید دارای چه ضریب هدایت حرارتی باشد؟

۱. کمتر یا مساوی 0.5 W/mK ۲. بیشتر یا مساوی 0.5 W/mK
۳. بیشتر یا مساوی 0.065 W/mK ۴. کمتر یا مساوی 0.065 W/mK

۲۷- عایقکاری حرارتی با عرض محدود در کف روی خاک، در مجاورت و امتداد دیوارهای پوسته خارجی ساختمان چه نامیده می شود؟

۱. عایقکاری حرارتی پیرامونی ۲. عایقکاری حرارتی داخلی
۳. عایقکاری حرارتی خارجی ۴. عایقکاری حرارتی همگن

۲۸- کدام گزینه در مورد کف ساختمان صحیح است؟

۱. عنصر ساختمانی که در بالا با فضایی کنترل شده و در پایین با خاک، فضای کنترل نشده یا فضای خارجی در تماس است و بخشی از پوسته داخلی ساختمان محسوب می شود.
۲. عنصر ساختمانی که در بالا با فضایی کنترل شده یا کنترل نشده و در پایین با خاک یا فضای خارجی در تماس است و بخشی از پوسته خارجی ساختمان محسوب می شود.
۳. عنصر ساختمانی که در بالا با فضایی کنترل شده و در پایین با خاک، فضای کنترل نشده یا فضای خارجی در تماس است و بخشی از پوسته خارجی ساختمان محسوب می شود.
۴. عنصر ساختمانی که در بالا با فضایی کنترل شده یا کنترل نشده و در پایین با خاک یا فضای خارجی در تماس است و بخشی از پوسته داخلی ساختمان محسوب می شود.

سؤالات	نمبر رد	ياشيخ صحيح
1	د	
2	الف	
3	ج	
4	ب	
5	د	
6	ج	
7	ب	
8	ب	
9	الف	
10	ج	
11	الف	
12	د	
13	الف	
14	ب	
15	ب	
16	ج	
17	د	
18	د	
19	الف	
20	ج	
21	ب	
22	ج	
23	ب	
24	د	
25	الف	
26	د	
27	الف	
28	ج	

۱- قسمتی از تابش خورشید که بعد از تغییر جهت یافتن ناشی از پراکندگی بوسیله جو در سطح زمین دریافت می شود؟

۱. تابش پخش ۲. تابش مستقیم ۳. تابش کل ۴. تابش انعکاسی

۲- به زاویه ای که محور دورانی زمین با خط عمود بر صفحه مسیر حرکت زمین به دور خورشید می سازد چه می گویند؟

۱. زاویه تابش ۲. زاویه انحراف ۳. زاویه ورود ۴. زاویه شیب

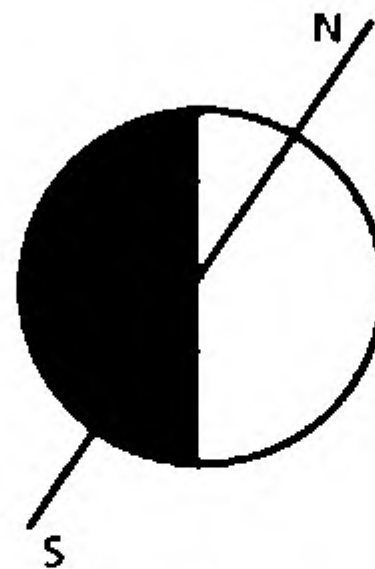
۳- کدام گزینه صحیح است؟

۱. زوایای طلوع و غروب خورشید نسبت به صفحه ای با شیب β کاملاً به سمت شمال قرار گرفته است.
۲. در زمستان در صفحات شیب دار غروب واقعی قبل از غروب پیش بینی شده اتفاق می افتد.
۳. در تابستان زاویه برخورد برای صفحات شیب دار بعد از غروب خورشید به 90° درجه می رسد.
۴. در تابستان خورشید بعد از غروب در افق پشت صفحه شیب دار پنهان می شود.

۴- روش آرتوگرافیک برای چه موضوعی بکار می رود؟

۱. ترسیم دوائر متحدالمرکز زاویه فرود خورشید
۲. محاسبه ساعت طلوع و غروب خورشید
۳. تعیین حدود تغییرات زوایای خورشیدی
۴. استخراج زاویه ارتفاع و سمت خورشید از نمودار مسیر خورشید

۵- در نیمکره شمالی شکل زیر معرف چیست؟



۱. اعتدال بهاری ۲. اعتدال پاییزی ۳. تحویل تابستانی ۴. تحویل زمستانی

۶- زاویه ای که تصویر شعاع تابش خورشید بر سطح افق با راستای جنوب می سازد چه نام دارد؟

۱. زاویه فرود ۲. زاویه شیب ۳. زاویه سمت خورشید ۴. زاویه ارتفاع

۷- زمانی از روز که خورشید از نصف النهار آن نقطه عبور کند چه ساعتی است؟

۱. ۱۲ ۲. ۹ ۳. ۱۴ ۴. ۱۸

۸- طول جغرافیایی استاندارد ایران کدام است؟

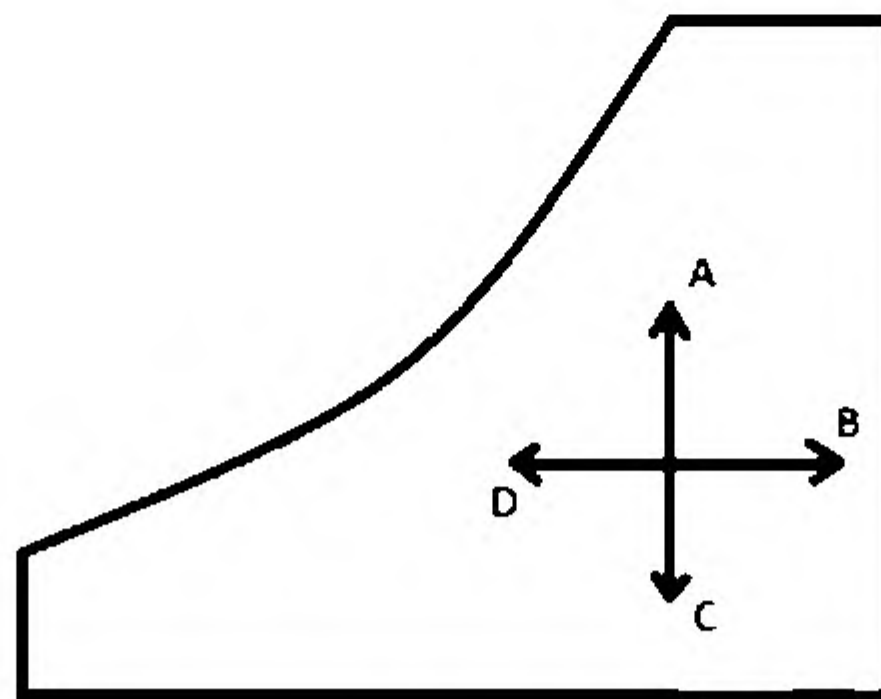
۴. 52.5°

۳. 31.44°

۲. 61.29°

۱. 59.63°

۹- کدام گزینه نشان از گرم شدن احساسی است؟



۴. D

۳. B

۲. A

۱. C

۱۰- شاخه هایی از بادهای اقیانوس اطلس که از شمال غرب می وزند، در شرق ایران موجب بروز طوفان های گرد و خاک و حرکت ریگ های روان مخصوصا در سرخس، تربت جام و سبزوار می گردند و نهایتا بخشی از آنها به ظرف گناباد می رود. این باد چه نام دارد؟

۱. باد اقیانوسی

۲. راست باد

۳. باد شمال

۴. باد ۱۲۰ روزه

۱۱- سرعت باد شمال در سواحل خلیج فارس در کدام فصل به بیشترین مقدار خود می رسد؟

۱. زمستان

۲. بهار

۳. تابستان

۴. پاییز

۱۲- به برابری تاثیرات دمایی سطوح محصور کننده یک فضا که در هر نقطه از درون فضا قابل بررسی و محاسبه می باشند چه می گویند؟

۱. دمای متوسط هوا

۲. دمای متوسط آسایش

۳. دمای متوسط سایه

۴. دمای متوسط تشعشعی

۱۳- پدیده گلخانه ای موجب کدام حالت می شود؟

۱. سرمای شدید

۲. انباشت حرارت

۳. اعتدال هوا

۴. سوراخ شدن لایه ازن

۱۴- معادله فوریه، رابطه اصلی کدام نوع انتقال گرما است؟

۱. رسانایی

۲. همرفت

۳. تابش

۴. جابجایی

۱۵- وقتی دمای جسم افزایش یابد، میزان تابش انرژی:

۱. سریعاً کاهش می یابد و با توان یک چهارم دمای مطلق جسم متناسب است.
۲. به آرامی افزایش می یابد و با توان دوم دمای مطلق جسم متناسب است.
۳. به آرامی کاهش می یابد و با توان یک دوم دمای مطلق جسم متناسب است.
۴. سریعاً افزایش می یابد و با توان چهارم دمای مطلق جسم متناسب است.

۱۶- ضریب تابش برای کدام جسم بیشتر است؟

۱. سطح سیاه
۲. سطح خاکستری
۳. سطح صاف
۴. سطح روشن

۱۷- در زمستان به جهت جذب حداکثر تابش خورشید، ایجاد تراس در چه جهتی مناسب است؟

۱. شمال تا جنوب
۲. شرق تا جنوب
۳. شرق تا غرب
۴. غرب تا شمال

۱۸- به پنجره متشکل از دولایه شیشه یا پلاستیک با فاصله 7cm از هم که بسته به میزان تابش خورشید در این فاصله، ذرات پلاستیکی یا یونولیت قرار می گیرد چه می گویند؟

۱. SKYLIGHT
۲. BEADWALL
۳. DRUMWALL
۴. SKYTHERM

۱۹- در یک سیستم گرمایش خورشیدی فعال یک گردآور مناسب باید چه ویژگی داشته باشد؟

۱. بهترین جاذب طول موجهای کوتاه و بهترین دافع طول موجهای بلند خورشید باشد.
۲. بدترین جاذب طول موجهای کوتاه و بهترین دافع طول موجهای بلند خورشید باشد.
۳. بهترین جاذب طول موجهای کوتاه و بدترین دافع طول موجهای بلند خورشید باشد.
۴. بدترین جاذب طول موجهای کوتاه و بدترین دافع طول موجهای بلند خورشید باشد.

۲۰- در عرض جغرافیایی ۳۵ درجه، کدام زاویه شیب گردآور مناسبترین زاویه است؟

۱. ۵۰
۲. ۶۰
۳. ۴۵
۴. ۴۰

۲۱- گرم کردن فلزات که باعث دادن انرژی حرارتی به الکترونها گشته و بطور موثر الکترونها را تحریک نموده و از سطح فلز خارج می نماید، چه نام دارد؟

۱. گسیل فتوالکتریک
۲. گسیل ثانوی
۳. گسیل میدانی
۴. گسیل ترمونیک

۲۲- عمده ترین عامل موثر در شرایط اقلیمی چیست؟

۱. زمین
۲. آب و هوا
۳. دما، رطوبت و باد
۴. خورشید

۲۳- کدام طیف خورشید بیشترین طول موج را دارد؟

۱. سفید ۲. مادون قرمز ۳. مرئی ۴. ماورای بنفش

۲۴- اختلاف زیاد بین بیشترین و کمترین دمای هوا در شبانه روز از خصوصیات کدام نوع شرایط اقلیمی است؟

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

۲۵- کدام عامل نشان دهنده اغتشاش هوا و شروع طوفان جدید است؟

۱. فشار زیاد و ثابت هوا ۲. فشار کم و متغیر هوا
۳. تغییرات صعودی و تدریجی فشار هوا ۴. تغییرات نزولی و ناگهانی فشار هوا

۲۶- اگر درجات روزها در یک منطقه دو برابر شود، مقدار انرژی مصرفی لازم در یک واحد مسکونی در آن منطقه:

۱. نصف می شود. ۲. تغییر نمی کند. ۳. دو برابر می شود. ۴. چهار برابر می شود.

۲۷- به مقدار بخار آب موجود در واحد حجم یا وزن مشخص هوا گفته می شود؟

۱. رطوبت اشباع ۲. رطوبت مطلق هوا ۳. رطوبت نسبی هوا ۴. محتوای رطوبت

۲۸- کدام گزینه بصورت مستقیم در نمودار سایکرومتریک نمایش داده نشده است؟

۱. دمای نهان ۲. دمای خشک ۳. دمای تر ۴. دمای نقطه شبنم

۲۹- تمام سطوح پیرامونی ساختمان، اعم از دیوار، سقف، کف، باز شو و مانند آنها که از یک طرف با فضای خارج و از طرف دیگر با فضای کنترل شده یا فضای کنترل نشده در ارتباطند؟

۱. پوسته جداری ۲. پوسته خارجی ۳. پوسته کالبدی ۴. عناصر ساختمانی

۳۰- کدام تعریف نادرست می باشد؟

۱. پوشش نهایی ساختمان که شیب کمتر از ۱۰ درجه یا مساوی آن نسبت به افق دارد بام تخت نامیده می شود.

۲. کاربرد روش تجویزی به ساختمان های مسکونی ۱ تا ۹ طبقه با زیربنای مفید زیر ۲۰۰۰ متر مربع و ساختمان های گروه سه از نظر صرفه جویی در مصرف انرژی محدود می شود.

۳. توسعه گسترش ساختمان موجود در سطح یا افزودن به طبقات آن می باشد.

۴. احداث، دوباره سازی ساختمان که در اثر سانحه یا فرسودگی آسیب دیده می باشد.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ب
3	ب
4	د
5	ج
6	ج
7	الف
8	د
9	ج
10	ب
11	ج
12	د
13	ب
14	الف
15	د
16	الف
17	ج
18	ب
19	ج
20	الف
21	د
22	د
23	ب
24	الف
25	د
26	ج
27	ب
28	الف
29	ج
30	د

۱- حداقل بازده یک لامپ کم مصرف پربازده چند لومن بر وات باید باشد؟

۱. 55 ۲. 45 ۳. 75 ۴. 65

۲- تمام سطوح پیرامونی ساختمان اعم از دیوار، سقف، کف، بازشو، و مانند آنها که از یک طرف با فضای خارج و از طرف دیگر با فضای کنترل شده یا فضای کنترل نشده در ارتباط هستند چه نامیده می شوند؟

۱. پوسته داخلی ۲. پوسته کالبدی ۳. پوسته خارجی ۴. پوسته همگن

۳- کدام گونه بندی جزو عوامل ویژه فرعی محسوب می شود؟

۱. نیاز سالانه انرژی گرمایی - سرمایایی محل استقرار ساختمان

۲. سطح زیر بنای مفید ساختمان

۳. شهر محل استقرار ساختمان

۴. بهره گیری از انرژی خورشیدی در ساختمان

۴- برای محاسبه طول پل های حرارتی پوسته خارجی ساختمان، کدام گزینه با ضریب یک اعمال می گردد؟

۱. محیط سقف های میانی ۲. طول اتصالات دیوارهای داخلی

۳. محیط سقف های نهایی ۴. طول اتصالات دیوار های خارجی

۵- میزان بسیار اندکی از انرژی ساطع شده از خورشید به جو کره زمین برخورد می کند. کدام گزینه بیشترین بهره مقداری از این انرژی را به خود اختصاص می دهد؟

۱. رسیدن به سطح زمین ۲. مصرف جهت چرخه تبخیر و باران

۳. بازتاب به فضا ۴. ذخیره بصورت فتوسنتز در گیاهان

۶- مدار خورشید - زمین به شکل بیضی است. بر این اساس فاصله خورشید و زمین در طول سال چند درصد تغییر می کند؟

۱. 23/5 ۲. 6/4 ۳. 17 ۴. 1/7

۷- کدام گزینه از لحاظ مفهوم با بقیه متفاوت است؟

۱. زاویه ورود ۲. زاویه فراز ۳. زاویه فرود ۴. زاویه تابش

۸- عرض جغرافیایی 23/5+ درجه در سمت شمال چه نام دارد؟

۱. مدار قطبی ۲. مدار راس الجدی ۳. مدار راس السرطان ۴. مدار استوا

۹- تعریف زاویه سمت الراس کدام است؟

۱. زاویه بین شعاع تابش بر یک صفحه و خط عمود بر آن صفحه
۲. زاویه بین شعاع تابش و صفحه افق
۳. زاویه ای است که تصویر شعاع تابش خورشید بر سطح افق با راستای جنوب می سازد.
۴. زاویه ای که شعاع تابش خورشید با راستای عمود بر سطح افق می سازد.

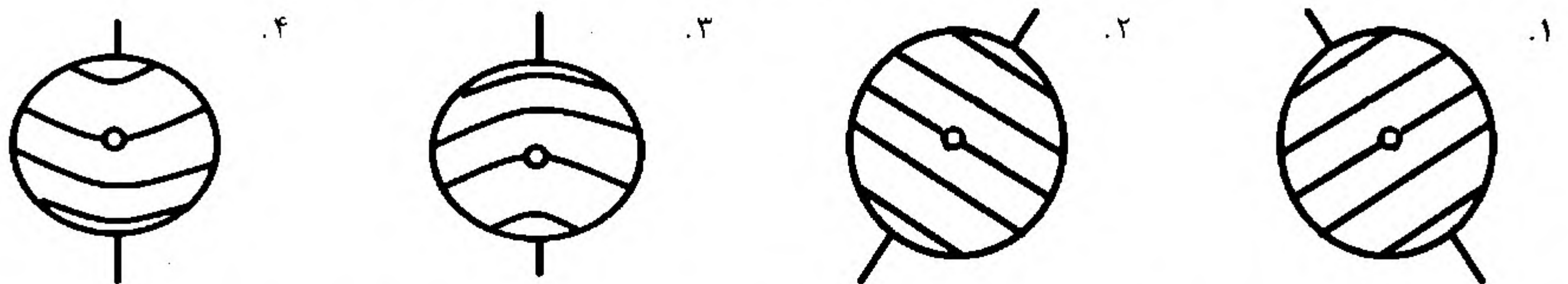
۱۰- اگر زاویه شیب برابر با صفر « $\beta = 0$ » باشد:

۱. زاویه تابش بزرگتر از زاویه سمت الراس است.
۲. زاویه تابش کوچکتر از زاویه سمت الراس است.
۳. زاویه تابش و زاویه سمت الراس با هم برابرند.
۴. زاویه تابش صفر و زاویه سمت الراس ۹۰ درجه است.

۱۱- روش اکویی دی سنت استریو گرافیک برای چه منظوری استفاده می شود؟

۱. تعیین عرض جغرافیایی
۲. تعیین سال کبیسه
۳. تهیه نمودار مسیر خورشید
۴. آماده سازی زمان بندی نوری

۱۲- کدام شکل نشان دهنده حرکت چرخشی زمین در ۳۱ شهریور یا اول مهرماه می باشد؟



۱۳- در هر نقطه ای از زمین ساعتی از روز که خورشید از نصف النهار آن نقطه عبور می کند، نشان دهنده چه زمانی از ساعت خورشیدی است؟

۱. ۹
۲. ۱۲
۳. ۱۴
۴. ۱۸

۱۴- به طیفی از پرتوهای نور خورشید گویند که بیشتر اثر انتقال انرژی گرمایی و فتوشیمیایی دارد؟

۱. ماورای بنفش
۲. مادون قرمز
۳. اشعه مرئی
۴. امواج رادیویی

۱۵- از خصوصیات این نوع اقلیم می توان به روزهای آفتابی شدید و اختلاف زیاد بین بیشترین و کمترین دمای هوا در شبانه روز، متغیر بودن شدت باد در طول روز و ساعات عصر اشاره نمود؟

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

۱۶- کدام گزینه از نشانه های بد بودن هواست؟

۱. فشار زیاد و متغیر هوا ۲. فشار کم و ثابت هوا ۳. فشار کم و متغیر هوا ۴. فشار زیاد و ثابت هوا

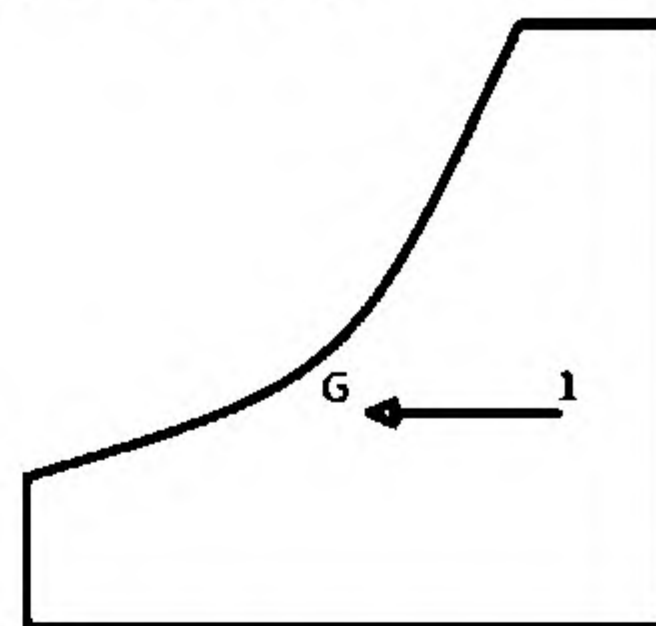
۱۷- در شرایط یکسان دمایی، کدام رابطه صحیح است؟

۱. رطوبت حالت سیری هوا $\times$ رطوبت مطلق هوا = رطوبت نسبی
۲. رطوبت حالت سیری هوا / رطوبت مطلق هوا = رطوبت نسبی
۳. رطوبت مطلق هوا = رطوبت نسبی
۴. رطوبت حالت سیری هوا = رطوبت نسبی

۱۸- کدام گزینه بصورت مستقیم در نمودار سایکرومتریک نمایش داده نشده است؟

۱. دمای نهان ۲. دمای خشک ۳. دمای تر ۴. دمای نقطه شبنم

۱۹- حالت G-۱ در نمودار سایکرومتریک نشان دهنده چیست؟

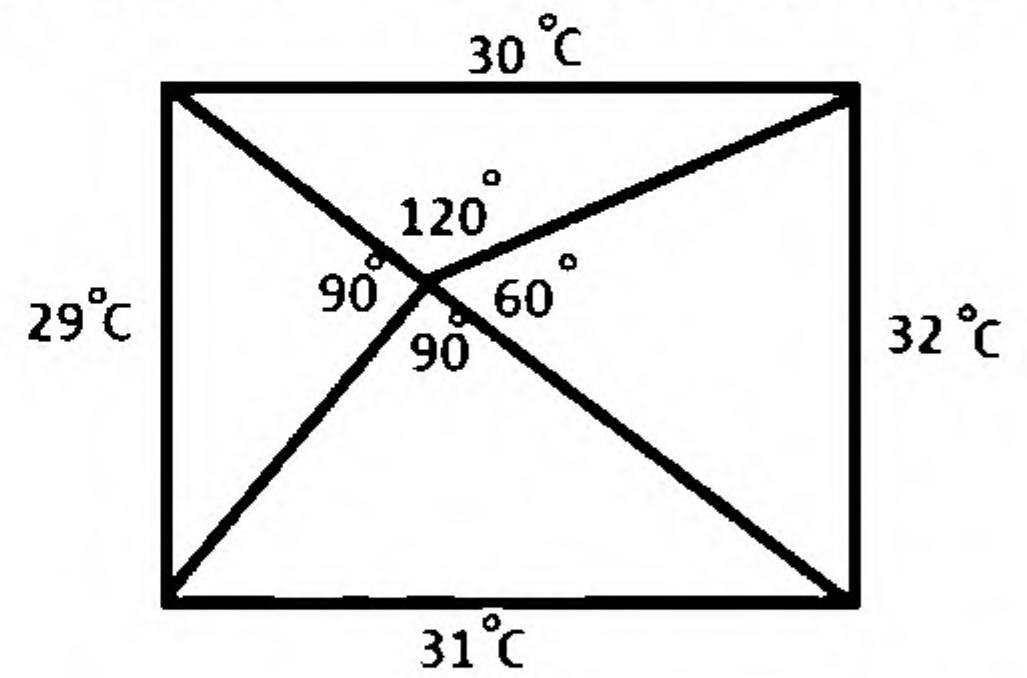


۱. افزایش دمای خشک و کاهش رطوبت
۲. گرم شدن احساسی
۳. خنک شدن احساسی
۴. کاهش دمای خشک و کاهش رطوبت

۲۰- باد شمال در کدام ناحیه می وزد؟

۱. کرانه های دریای خزر ۲. کرانه های خلیج فارس
۳. سرخس، تربت جام و سبزوار ۴. گناباد

۲۱- در شکل زیر دمای متوسط تشعشعی را در نقطه مورد نظر محاسبه کنید؟



۱. ۲۹/۸ ۲. ۳۱/۱ ۳. ۳۰/۷ ۴. ۳۰/۳

۲۲- کدام رنگ نور سفید خورشید، دارای شدیدترین تابش است؟

۱. آبی ۲. قرمز ۳. نارنجی ۴. زرد

۲۳- دمای ۲۰ درجه سانتیگراد برابر با چند درجه فارنهایت است؟

۱. ۲۹۳ ۲. ۳۲ ۳. ۶۸ ۴. ۴۶۰

۲۴- منظور از این روش انتقال حرارت، انتقال گرما همراه با انتقال ماده می باشد؟

۱. تابش ۲. رسانش ۳. همرفت ۴. هدایت

۲۵- وقتی دمای جسم افزایش می یابد:

۱. میزان تابش انرژی سریعاً افزایش یافته و با توان دوم دمای مطلق جسم متناسب می شود.
۲. میزان تابش انرژی سریعاً افزایش یافته و با توان چهارم دمای مطلق جسم متناسب می شود.
۳. میزان تابش انرژی به کندی افزایش یافته و با توان چهارم دمای مطلق جسم متناسب می شود.
۴. میزان تابش انرژی به کندی افزایش یافته و با توان دوم دمای مطلق جسم متناسب می شود.

۲۶- کدام عبارت صحیح است؟

۱. آهنگ تابش یک جسم تابع دمای محیط و آهنگ جذب انرژی تابع دمای جسم است.
۲. آهنگ تابش یک جسم تابع دمای جسم و آهنگ جذب انرژی تابع دمای محیط است.
۳. آهنگ تابش یک جسم و آهنگ جذب انرژی تابع دمای محیط است.
۴. آهنگ تابش یک جسم و آهنگ جذب انرژی تابع دمای جسم است.

۲۷- کدام روش بعنوان یک روش گرمایش خورشیدی فعال (غیر انفعالی) شناخته می شود؟

۱. دیوار آبی ۲. گرمخانه ۳. هواکش حرارتی ۴. پمپ و بادریان

۲۸- این سیستم شامل ظروف یا منابع حاوی آب بصورت آشکار یا پوشیده می باشد که در معرض اشعه خورشید قرار می گیرند. با استفاده از این روش ها می توان به نسبت فصول و ایام روز و شب و با استفاده از مصالح بدون عملیات مکانیکی، فضای داخلی را گرم یا خنک نمود؟

۱. SKYTHERM ۲. SKYLIGHT ۳. BEADWALL ۴. DRUMWALL

۲۹- مناسبترین شیب برای گردهاوری ثابت خورشیدی جذب حرارت کدام است؟

۱. طول جغرافیایی ۲۵ + درجه ۲. عرض جغرافیایی ۲۵ + درجه
۳. طول جغرافیایی ۱۵ + درجه ۴. عرض جغرافیایی ۱۵ + درجه

۳۰- این نوع گسیل الکترونها با گرم کردن فلزات و انرژی دادن الکترونها، آنها را تحریک نموده و از سطح فلزات خارج می نماید؟

۱. گسیل ترمونیک ۲. گسیل ثانوی ۳. گسیل میدانی ۴. گسیل فتوالکتریک

باسمہ صحیح

شماره
سوال

1	الف
2	ب
3	د
4	ج
5	الف
6	د
7	ب
8	ج
9	د
10	ج
11	ج
12	الف
13	ب
14	ب
15	د
16	ج
17	ب
18	الف
19	ج
20	ب
21	د
22	الف
23	ج
24	ج
25	ب
26	ب
27	د
28	الف
29	د
30	الف