



۱ کدام عبارت درست نیست؟

- ۱) در انتقال گرما به روش تابش گرمایی، نیازی به محیط مادی نداریم.
- ۲) آب درون قوری با سطح بیرونی سیاه‌رنگ، زودتر خنک می‌شود.
- ۳) هنگامی که درب یخچال را باز می‌کنید، هوای سرد از پایین آن بیرون می‌آید.
- ۴) هنگام روز و در ساحل دریا، جریان هوا از ساحل به دریا است.

۲ چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف) در رساناهای فلزی سهم الکترون‌های آزاد در رسانش گرما بیشتر از ارتعاشات اتمی است.
- ب) هرچه ضریب انبساط حجمی مایعی کمتر باشد، به ازای افزایش دمای یکسان، انتقال گرما به روش همرفت با سرعت بیشتری انجام می‌شود.
- پ) گرم شدن هوای داخل اتاق به وسیله بخاری نمونه‌ای از همرفت واداشته و گرم شدن بخش‌های مختلف بدن بر اثر گردش جریان خون نمونه‌ای از همرفت طبیعی است.

- | | |
|--------|------|
| ۱) صفر | ۲) ۱ |
| ۳) ۲ | ۴) ۳ |

۳ انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن و انتقال گرما از سطح خورشید به سطح زمین به ترتیب توسط کدام روش‌های انتقال گرما صورت می‌گیرد؟

- | | |
|-----------------|------------------|
| ۱) رسانش - تابش | ۲) همرفت - رسانش |
| ۳) همرفت - تابش | ۴) رسانش - همرفت |

۴ کدام گزینه در مورد همرفت صحیح نیست؟

- ۱) همرفت در تمام شاره‌ها می‌تواند به وقوع بپیوندد.
- ۲) در همرفت، انتقال گرما، همراه با انتقال بخش‌هایی از خود ماده صورت می‌پذیرد.
- ۳) اساس پدیده همرفت، تغییر چگالی شاره بر اثر تغییر دما است.
- ۴) گردش خون و جریان باد ساحلی مثال‌هایی از همرفت طبیعی و سیستم شوفاژ مثالی از همرفت واداشته است.

- (۱) در رساناهای فلزی، سهم الکترون‌های آزاد در رسانش گرما بیشتر از اتم‌ها است.
- (۲) رسانش گرمایی به محیط مادی نیاز دارد.
- (۳) کلم اسکانک می‌تواند دمایش را تا بیشتر از دمای محیط بالا ببرد.
- (۴) تفسنج تابشی به عنوان دماسنج معیار برای اندازه‌گیری دماهای بیشتر از 1100°C انتخاب شده است.

چه تعداد از پدیده‌های زیر، نمونه‌هایی از انتقال گرما به روش همرفت طبیعی است؟

- (الف) جریان‌های باد ساحلی
- (ب) انتقال گرما از خورشید به سطح زمین
- (ج) گردش خون در بدن جانوران خونگرم
- (د) گرم شدن آب درون قابلمه
- (ه) سیستم گرم‌کننده مرکزی در ساختمان‌ها
- (و) داغ شدن دست با لمس میله فلزی داغ
- (ز) انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن

(۲) ۳

(۱) ۴

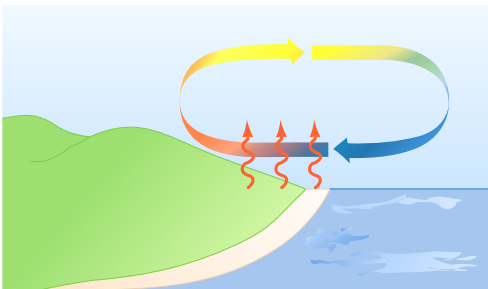
(۴) ۶

(۳) ۵

در اثر لمس، دستگیره فلزی کشوی چوبی از سطح چوبی کثو سردتر احساس می‌شود. دلیل کدام است؟

- (۱) گرمای ویژه فلز از چوب کمتر است.
- (۲) دمای دستگیره کمتر از دمای چوب است.
- (۳) رسانش گرمایی فلز از چوب بیشتر است.
- (۴) ظرفیت گرمایی دستگیره از چوب کمتر است.

شکل زیر ایجاد یک نسیم از به سمت بر اثر پدیده در طول را نشان می‌دهد.



- (۱) ساحل، دریا، همرفت طبیعی، شب
- (۲) ساحل، دریا، همرفت واداشته، روز
- (۳) دریا، ساحل، همرفت طبیعی، روز
- (۴) دریا، ساحل، همرفت واداشته، شب

چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- (الف) در روز، زمین ساحل گرم‌تر از آب دریا است، به همین دلیل نسیمی از سمت ساحل به سمت دریا شروع به وزیدن می‌کند.
- (ب) در نوافلزات، گرما صرفاً از طریق ارتعاش اتم‌ها انتقال می‌یابد.
- (ج) اندام حفره‌ای مارهای زنگی، تنها به عنوان گیرنده تابش فروسرخ عمل می‌کنند و توانایی گسیل پرتوهای فروسرخ را ندارند.
- (د) سطوح صاف و درخشان با رنگ‌های روشن، انرژی گرمایی کمتری را جذب می‌کنند، در نتیجه تابش گرمایی زیادی دارند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

چند مورد از جملات زیر دربارهٔ پدیدهٔ همرفت درست است؟

الف) پدیدهٔ همرفت می‌تواند در همهٔ مواد چه جامد، چه مایع و چه گاز به وقوع بپیوندد.

ب) در پدیدهٔ همرفت برخلاف رسانش گرمایی، انتقال گرما با انتقال بخش‌هایی از ماده صورت می‌گیرد.

پ) در پدیدهٔ همرفت چگالی بخشی از ماده که در تماس با جسم گرم است کاهش می‌یابد و موجب بالا رفتن تعداد ذرات ماده در آن بخش می‌شود.

ت) تغییر چگالی ماده در پدیدهٔ همرفت واداشته نقشی ندارد.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)