Unit 9 - Transfer of Heat (*Physics 9th*)

1 میٹلز اچھی کنڈکٹر کیوں ہوتی ہیں؟

میٹلز اچھی کنڈکٹر ہوتی ہیں کیونکہ میٹلز میں آزادانہ الیکٹرونز کی تعداد زیادہ ہوتی ہے۔

2 چھونے سے ٹھنڈی جگہ پر پڑی لکڑی کی شے بہ نسبت میٹل کے زیادہ ٹھنڈی محسوس کیوں ہوتی ہے؟

میٹلز حرارت کی اچھی کنڈکٹر ہوتی ہیں۔ لکڑی انسولیٹر ہونے کی وجہ سے میٹلز کی نسبت کم ٹھنڈی ہوتی ہے۔

3 نسیم بری خشکی سے سمندر کی جانب کیوں چلتی ہے؟

نسیم بری خشکی سے سمندر کی جانب چلتی ہے کیونکہ رات کے وقت زمین سمندر کے مقابلہ میں زیادہ ٹھنڈی ہوتی ہے کیونکہ کہ زمین کی حرارت مخصوصہ پانی کی نسبت بہت کم ہوتی ہے اور جلدی ٹھنڈی ہو جاتی ہے اس لیے سمندر کے اوپر کی ہوا نسبتاً زیادہ گرم ہونے کے باعث اوپر اٹھتی ہے اور اس کی جگہ لینے کے لیے قریب کی خشکی سے نسبتاً ٹھنڈی ہوا سمندر کی طرف چلتی ہے۔

4 گلاس کی دوہری دیوار والی بوتل تھرماس فلاسک میں استعمال کیوں ہوتی ہے؟

تھرماس فلاسک میں دوہری دیوار والی بوتل استعمال ہوتی ہے۔ کیونکہ دوہری دیوار کے درمیان ہوا موجود ہوتی ہے جو کہ حرارت کی ناقص کنڈکٹر ہے۔ اس لیے تھرماس فلاسک میں رکھی جانے والی شے کا ٹمپریچر برقرار رہتا ہے۔

5 صحرا دن کے دوران جلد گرم ہو جاتے ہیں اور غروب آفتاب کے بعد جلد ٹھنڈے ہو جاتے ہیں؟

صحرا میں ریت پائی جاتی ہے، ریت کی حرارت مخصوصہ بہت کم ہوتی ہے۔ جس کی وجہ سے صحرا دن کے دوران جلد گرم ہو جاتے ہیں اور غروب آفتاب کے بعد ٹھنڈے ہو جاتے ہیں۔

6 گیسز میں کنڈکشن کا عمل کیوں نہیں ہوتا؟

گیسز حرارت کی ناقص کنڈکٹرز ہوتی ہیں اس لیے گیسز میں کنڈکشن کا عمل نہیں ہوتا۔

7 آپ گھروں میں انرجی کے تحفظ کے لیے کون سے اقدامات تجویز کریں گے؟

گھروں میں بہتر طریقہ سے کی گئی انسولیشن کا مطلب ایندھن کے خرچ میں کمی ہے۔ اس سے انرجی کی بچت ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ گرم پانی کی ٹینکیوں کو پلاسٹک یا فوم سے انسولیٹ کر دیا جانا چاہیے اور وال کیویٹیز کو پلاسٹک فوم یا مودنی اون سے بھر دیا جائے اور انسولیٹرز کی مدد سے کمروں کی اندرونی چھتیں بنائی جائیں۔ کھڑکیوں کے شیشے دوہری شیٹ والے استعمال کیے جائیں۔ ایسے شیشوں کی دونوں شیٹس کے درمیان ہوا ہوتی ہے جو انسولیٹر ہے۔

8 سیال اشیا میں انتقال حرارت کنویکشن سے کیوں عمل میں آتی ہے؟

سیال مادے حرارت کے ناقص کنڈکٹر ہوتے ہیں کیونکہ ان میں مالیکیول آزادانہ حرکت کرتے ہیں۔ اس لیے ان میں انتقال حرارت کنویکشن سے عمل میں آتی ہے۔

9 کنویکشن کرنٹس کا کیا مطلب ہے؟

سیال مادے (مائعات اور گیسز) گرم ہو کر اوپر کو اٹھتے ہیں۔ مالیکیولز کی گرم جگہ سے سرد جگہ کی جانب حقیقی موومنٹ سے مائعات اور گیسز میں کنویکشن کرنٹس تشکیل پاتے ہیں۔

10 گیسز میں کنویکشن کی وضاحت کے لیے ایک آسان سی سرگرمی تجویز کیجیے جو کتاب میں نہ دی گئی ہو۔

گھروں میں گرم پانی کے گیزر کنویکشن کے اصول پر کام کرتے ہیں گیزر کے بوائلر میں پانی کنویکشن کے عمل سے گرم ہو کر اوپر اٹھتا ہے۔ اس کی جگہ ٹینکی سے ٹھنڈا پانی بوائلر میں آ جاتا ہے اور یہ عمل جاری رہتا ہے گرم پانی ٹینک کے بالائی حصے سے نکلتا ہے۔ جبکہ ٹھنڈے پانی کا پائپ بوائلر کے نچلے حصے سے داخل ہوتا ہے۔

11 حرارت سورج سے ہم تک کیسے پہنچتی ہے؟

سورج کی انرجی خلا میں سے گزر کر کرہ ارض پر ریڈی ایشن کے عمل سے پہنچتی ہے۔ ریڈی ایشن میں انرجی کی منتقلی ویوز کے ذریعے ہوتی ہے۔ اور یہ ویوز اپنے راستے کو متاثر نہیں کرتیں۔

12 لیزلی کیوب کے ذریعے مختلف سطحوں کا موازنہ کیسے کیا جاتا ہے؟

ایک لیزلی کیوب کی چار مختلف سطحیں ہوتی ہیں۔ ایک چمکدار انقرئی سطح، ایک بے رونق کالی سطح، سفید سطح اور ایک رنگین سطح۔ اس لیزلی کیوب کو گرم پانی سے بھر دیا جاتا ہے اور اس طرح رکھا جاتا ہے کہ اس کی کوئی ایک سطح ریڈی ایشن ڈی ٹیکٹر کے سامنے ہو۔ جس شرح سے مختلف سطحیں حرارت جذب کرتی ہیں، اس کا انحصار لیزلی کیوب کی سطحوں کی نوعیت پر ہوتا ہے۔ اگر ریڈی ایشن ڈی ٹیکٹر یہ ظاہر کرے کہ سطح نے حرارت نہایت تیزی سے جذب کی ہے اور وہ ایک بے رونق سیاہ سطح ہوتی ہے۔ ایک چمک دار سطح تیزی سے حرارت جذب نہیں کرتی کیونکہ اس کا ٹمپریچر آہستگی سے بڑھتا ہے اسی طرح ہر سطح کی حرارت جذب کرنے کی صلاحیت مختلف ہوتی ہے۔

HelpingWeb.info

13 **گرین ہاؤس ایفیکٹ کیا ہے؟**

گرین ہاؤس ایک حرارتی جال ہے جو مختلف ویولینگتھ والی ریڈی ایشنز کو گزرنے دیتا ہے۔ لیکن لمبی ویولینگتھ والی ریڈی ایشنز کو گزرنے نہیں دیتا جس کی وجہ سے زمین کا ٹمپریچر بڑھ جاتا ہے۔ اسے گرین ہاؤس ایفیکٹ کہتے ہیں۔

14 **گلوبل وارمنگ میں گرین ہاؤس ایفیکٹ کے اثر کی وضاحت کریں؟**

زمین کے ایٹماسفیئر میں کاربن ڈائی آکسائیڈ اور آبی بخارات شامل ہوتے ہیں۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی بھی گلاس اور پولی تھین کی طرح سورج کی ریڈی ایشنز کو پھانس کر گرین ہاؤس ایفیکٹ پیدا کرتے ہیں اور زمین کا ٹمپریچر برقرار رکھتے ہیں۔ حالیہ سالوں کے دوران کاربن ڈائی آکسائیڈ کی فیصد شرح میں خاطر خواہ اضافہ ہوا ہے۔ گرین ہاؤس ایفیکٹ کے باعث زیادہ حرارت روکنے کی وجہ سے یہ زمین کے اوسط ٹمپریچر میں اضافے کا سبب بنتا ہے۔ یہ عمل گلوبل وارمنگ کے طور پر جانا جاتا ہے۔ اس کے زمین کی آب و ہوا پر خطرناک نتائج ہوتے ہیں۔

15 **گلائیڈر کے ہوا میں رہنے کا سبب کیا ہے؟**

گلائیڈرز حرارت کی کنویکشن کی کے باعث اوپر کی جانب ہونے والی گرم ہوا کے کرنٹس کا استعمال کرتے ہیں۔ ہوا کے کرنٹس ایک لمبے عرصہ کے لیے انہیں ہوا میں ٹھہرنے میں مدد دیتے ہیں۔

16 **نان کنڈکٹرز کے دو استعمالات لکھئے۔**

1. انسولیٹرز یا ناقص کنڈکٹرز برتنوں جیسا ساس پین، ہاٹ پاٹ، چمچ وغیرہ کے ہینڈل میں استعمال ہوتے ہیں۔ وہ لکڑی یا پلاسٹک سے بنے ہوتے ہیں۔
2. ہوا ناقص کنڈکٹرز یا بہترین انسولیٹرز میں سے ایک ہے۔ یہی وجہ ہے کہ خلا والی دیواریں۔ یعنی ایسی دو دیواریں جن کے درمیان ہوا اور دوہرے شیشوں والی کھڑکیاں ہوتی ہیں۔ گھروں کو سردیوں میں گرم اور گرمیوں میں ٹھنڈا رکھتے ہیں۔

17 **نسیم بری سے کیا مراد ہے؟**

رات کے وقت زمین سمندر کے مقابلے میں زیادہ تیزی سے ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔ اس لیے سمندر کے اوپر کی ہوا نسبتاً زیادہ گرم ہونے کے باعث اوپر اٹھتی ہے۔ اس کی جگہ لینے کے لیے قریب کی خشکی سے نسبتاً ٹھنڈی ہوا سمندر کی طرف چلتی ہے۔ اسے نسیم بری کہتے ہیں۔

18 **نسیم بحری کی تعریف کیجئے۔**

دن کے وقت زمین کا ٹمپریچر سمندر کی نسبت زیادہ تیزی سے بڑھتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ زمین کی حرارت مخصوصہ پانی کی نسبت بہت کم ہوتی ہے۔ زمین کے اوپر کی ہوا گرم ہو کر اوپر اٹھتی ہے اور اس کی جگہ لینے کے لیے قریب کے سمندر سے ٹھنڈی ہوا زمین کی طرف چلتی ہے اسے نسیم بحری کہتے ہیں۔

19 **حرارت کی ریڈی ایشن اور سطح کا رقبہ کا تعلق بیان کیجئے۔**

ریڈی ایشن سے انتقال حرارت اخراج کنندہ یا جذب کنندہ جسم کی سطح کے ایریا سے بھی متاثر ہوتا ہے۔ جتنا زیادہ کسی جسم کی سطح کا ایریا ہو گا اتنا ہی زیادہ انتقال حرارت ہو گا۔ یہی وجہ ہے کہ ریڈی ایٹرز میں ان کا سطحی ایریا بڑھانے کے لیے کافی بڑی تعداد میں جھریاں یا دراڑیں ڈالی جاتی ہیں۔

20 **ٹھوس شے کی لمبائی کا تھرمل کنڈکٹیویٹی پر کیا اثر ہے؟**

گرم اور ٹھنڈے حصوں کے درمیان ٹھوس جسم کی لمبائی جتنی زیادہ ہو گی، حرارت کو گرم کرنے سے ٹھنڈے حصے مین پہنچنے میں اُتنا ہی زیادہ وقت لگے گا اور حرارت کے بہاؤ کی شرح اسی قدر کم ہو گی۔ پس

$$\frac{Q}{t} \propto \frac{1}{L}$$

21 **دو دھاتی پتری کے دو استعمالات لکھیے۔**

1۔ **ٹمپریچر معلوم کرنے کے لیے:** دو دھاتی پتریاں تھرمومیٹرز میں ٹمپریچر کی پیمائش کے لیے استعمال کی جاتی ہیں یہ تھرمومیٹرز بھٹیوں اور تنوروں (*ovens*) کا ٹمپریچر معلوم کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

2۔ **ٹمپریچر برقرار رکھنے کے لیے:** دو دھاتی پتریوں سے بنے ہوئے تھرمومیٹرز تھرموسٹیٹ میں ٹمپریچر برقرار رکھنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

22 **گلائیڈنگ سے کیا مراد ہے؟**

بغیر انجن کے جہاز اڑانا گلائیڈنگ کہلاتا ہے۔

گلائیڈرز حرارت کی کنویکشن کے باعث اوپر کی جانب بلند ہونے والی گرم ہوا کے کرنٹس کے استعمال کرتے ہیں۔ گرم ہوا کے کرنٹس کا استعمال کرتے ہیں۔ گرم ہوا کے یہ بلند ہوتے ہوئے کرنٹس تھرملز کہلاتے ہیں۔ تھرملز میں بلندی کی طرف بڑھتے ہوئے ہوا کے کرنٹس انہیں ایک لمبے عرصہ تک ہوا میں ٹھہرنے میں مدد دیتے ہیں۔

23 **عام زندگی میں حرارتی پھیلاؤ کو دو استعمالات لکھئے۔**

1۔ ریلوے کی پٹڑیوں کو بچھاتے وقت ان کے درمیان خلا چھوڑا جاتا ہے تاکہ گرمی کے موسم کے دوران پٹڑی کا پھیلاؤ اس کے ٹیڑھے ہونے کا سبب نہ بنے۔

2۔ ٹھوس اشیا کا پھیلاؤ پلوں اور سڑکوں کو نقصان پہنچا سکتا ہے۔ کیونکہ یہ مستقل طور پر ٹمپریچر کی تبدیلیوں کے زیر اثر رہتے ہیں۔ لہٰذا تعمیر کرتے وقت ٹمپریچر کے ساتھ پھیلاؤ اور سکڑاؤ کے لیے گنجائش رکھی جاتی ہے۔

24 **انرجی کی بچت کے لیے کوئی سے دو اقدامات لکھئے۔**

1۔ گرم پانی کی ٹینکیوں کو پلاسٹک یا فوم سے انسولیٹ کر دیا جائے۔

2۔ انسولیٹرز کی مدد سے کمروں کی اندرونی چھتیں بنائی جائیں۔

25 **موسم گرما میں گہرے رنگ کے کپڑے پہننے سے کیوں اجتناب کیا جاتا ہے؟**

گہرے رنگ کے کپڑے زیادہ حرارت کی ریڈی ایشن جذب کرتے ہیں جس سے ٹمپریچر میں اضافہ ہو جاتا ہے اس لیے موسم گرما میں گہرے رنگ کے کپڑے پہننے سے اجتناب کیا جاتا ہے۔

26 **ریڈی ایشن کا انحصار کن عوامل پر ہے؟**

ریڈی ایشن کا انحصار مندرجہ ذیل عناصر پر ہے۔

1۔ سطح کا رنگ اور ساخت 2۔ سطح کا ٹمپریچر 3۔ سطح کا ایریا

HelpingWeb.info