

۳/۵

- ۱- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید .
- الف- به نیروهایی که به دلیل تغییر جهت ، باعث شکست در ماده می شوند ، خستگی می گویند .
- ب- خواص مغناطیسی مواد تابع اندازه ذرات آنهاست .
- ج- در کاهگل ، کاه به عنوان فاز ماتریس می باشد .
- د- پلیمر به مواد جامدی گفته می شود که بخش عمده تشکیل دهنده آنها غیر فلزی و غیر آلی می باشد .
- ذ- ژنهای مشخص کننده صفات موجود زنده اند که بخشی از شاخه های DNA می باشد .
- و- سوخت زیستی از موجودات زنده و سوخت و ساز محصولات فرعی ( مواد زائد آلی یا مواد غذایی ) تولید می شود .
- ه- تغییرات محیطی فقط شیمیایی و مکتیکی می باشد .
- ی- نانو ساختارهای کربنی به سه گروه پر کاربرد گرافن

۴/۵

- ۲- جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید .
- الف- ..... میزان توانایی هر ماده در عبور نور مرئی از خود را مشخص می کند .
- ب- دو عامل اصلی ..... و ..... باعث می شوند مواد با ابعاد نانو ، رفتاری متفاوت از مواد با ابعاد بزرگتر از خود نشان دهند .
- ج- دو عامل اساسی که بر روی سختی مواد تاثیر گذار است ، ..... و ..... است .
- د- ..... به کاتالیزگرهایی گفته می شود که در حضور نور فعال می شوند .
- و- نانو ساختارهای کربنی به سه گروه پر کاربرد ..... ، ..... و ..... تقسیم می شوند .

سوالات تشریحی

۱

۳- کامپوزیت ها یا همان مواد مرکب چگونه موادی هستند ؟

۴

۴- مزایا و معایب سوخت های زیستی کدامند ، از هر کدام دو مورد را بنویسید .

۱

۵- مواد حافظه دار به چه موادی گفته می شود یک نمونه از مواد حافظه دار را نام ببرید .

۲

۶- زیست فناوری را تعریف کنید .

۱

۷- چهار مورد از کاربردهای نانو ذرات تیتانیوم دی اکسید را بنویسید .

۳

۸- با کاهش اندازه ذرات ، واکنش پذیری چه تغییری می کند ؟ توضیح دهید .

- ۱- الف درست ۱۵ ب- درست ۱۵ ج- نادرست ۱۵  
 د- نادرست ۱۵ ذ- درست ۱۵ و- درست ۱۵ ه- نادرست ۱۵

۲- الف) سفافیت ۱۵ ب- اثرات سطحی ۱۵ - اثرات کوانتومی ۱۵

ج- نیروهای بین اتمی ۱۵ - ساختار سطح مواد ۱۵ د- فوتوکاتالیزیت ۱۵

و- گرافن ۱۵ - نانولوله های کربنی ۱۵ - فولرن ۱۵

۳- کامپوزیت یا ماده مرکب به ماده ای اطلاق می شود که از ترکیب دو ماده به دست آمده و خواصی بهتر از دو ماده اولیه دارد. ۱ نمره

۴- مزایا: تجدید پذیری، سوزش های زیستی با تولید محصولات و جمع آوری زباله ها قابل تولید است.

امتیاز: سوزش های زیستی را می توان به صورت محلی تولید کرد که باعث کاهش وابستگی به کشورهای خارجی می شود با کاهش وابستگی به منابع سوزش خارجی، کشورهای تولید کننده استفاده از منابع انرژی خود را حفظ و آن ها را از تأثیرات خارجی امین سازند. ۲ نمره

معایب: کمبود مواد غذایی؛ استفاده بیس از حد از زمین های زراعی برای کشت محصولات سوزنی می تواند بر هزینه های مواد غذایی تأثیر داشته باشد و منجر به کمبود مواد غذایی شود. ۲ نمره

معرفی آب: برای آبیاری مناسب محصولات سوزنی های زیستی و همچنین برای تولید سوزش مقدار زیادی آب مورد نیاز است که می تواند تهدیدی برای منابع آب محلی و منطقه ای باشد.

۵- مواد حافظه دار ضایع نخواهید یک قطعه، در صورت تغییر شکل به راحتی قبل خود برگردد باید از عوداری استفاده شود که حالت قبل از تغییر شکل را در حافظه خود داشته باشد. یکی از مواد طبیعی که این خصوصیت را در خود دارد ~~پلیمر~~ ماده ای بنام نیل قبول است. ۱ نمره

۶- بیولوژی یا همان زیست فناوری علمی است که به استفاده پهن از منابع طبیعت به وسیله مطالعاتی دقیق جهان می پردازد به طوری که سلامت موجودات زنده، زمین و انسان ها تامین شود. ۲ نمره

۷- تصفیه آب و هوا - خود تمیز شوندگی سطحی - گرم ضد آفتاب - پوشش دهی سطح ۱ نمره

۸- واکنش پذیری افزایش می یابد زیرا اتم های که در داخل هستند، به دلیل عدد همسایگی بیشتر، تعداد اتم های اطراف آن بیشتر است و ظرفیت آن کامل است و تمایلی به انجام واکنش ندارند اما اتم های که در سطح هستند به دلیل اینکه با تعداد اتم های کمتری در ارتباطند ممکن است تعدادی پیوند ناقص یا کامل نداشته باشند.

بنابراین واکنش پذیری آنها نسبت به اتم های داخل ماده بیشتر است. ۳ نمره