

## پودمان اول: سواد فناورانه

سواد در مفهوم سنتی به چه معناست؟

**پاسخ:** به معنای مهارت خواندن و نوشتن است.

دانش را تعریف کنید.

**پاسخ:** اطلاعات کاربردی و سازمان دهی شده برای حل مسئله می باشد.

مهم ترین دلایل رشد فناوری و ایجاد فناوری های جدید در دنیای کنونی چیست؟

**پاسخ:** پاسخ گویی به رشد سریع جمعیت، محدودیت منابع و افزایش تقاضای دنیای بشری است.

انواع سواد را نام ببرید.

**پاسخ:** سواد علمی، سواد فناورانه، سواد رایانه ای، سواد رسانه ای، سواد فرهنگی و سواد بصری.

به چه دلیل آموزش سواد فناورانه ضروری است؟

**پاسخ:** زیرا بدون این سواد نمی توانید از ابزارهایی مانند رایانه، دستگاه تصویربرداری، پمپ بنزین، عابریانک و... استفاده کنید. بنابراین، آموزش سواد فناورانه بخشی از آموزش شهروندی محسوب می شود. شهروندانی که از این سواد بی بهره باشند، در زندگی روزمره خود دچار مشکل شده و از رفاه و آسایشی که فناوری های نوین برای زندگی انسان به ارمغان آورده اند، محروم می مانند.

فناوری را تعریف کنید.

**پاسخ:** فناوری عبارت است از کلیه دخل و تصرف های انسان بر طبیعت که برای بهبود شرایط زندگی و تأمین نیازهای روزمره صورت می گیرد.

چند نمونه فناوری را مثال بزنید.

**پاسخ:** سنگ چخماق، اهرم و چرخ، قبیل فناوری نانو، فناوری اطلاعات، فناوری شناختی، زیست فناوری، فناوری هوا و فضا، فناوری انرژی های

نو

انسان ها در استفاده از یک فناوری ممکن است چه رفتاری از خود نشان دهد

**پاسخ:** سه نوع رفتار متفاوت از خود نشان می دهند.

فن هراسی افراطی، فن دوستی افراطی و استفاده محتاطانه و عالمانه سواد فناورانه را تعریف کنید.

**پاسخ:** سواد فناورانه مجموعه ای از دانش، تجربه و مهارت است که به ما کمک می کند مزایا و خطرات یک فناوری را بشناسیم و به صورت

عالمانه و محتاطانه از آن استفاده کنیم

کدام فناوری بزرگ ترین علت چالش زیست محیطی می باشد؟

**پاسخ:** فناوری موتورهای احتراق داخلی

پنج مورد از تأثیرات سواد فناورانه در فکر و عمل افراد را بنویسید.

**پاسخ:** مواجهه عالمانه و خردمندانه با اثرات جانبی فناوری / فهم نقش فناوری ها در گسترش استعمار و بی عدالتی در جهان / رعایت ملاحظات اخلاقی در تولید فناوری / تحت کنترل درآوردن فناوری ها / فهم رفتار فناوری ها اینکه فناوری ها چرا و چگونه عمل می کنند.

ورود شتاب زده ی شهروندان ایرانی به دنیای اینترنت چه پیامدهایی در پی داشت؟

**پاسخ:** اینترنت تأثیرات مثبت زیادی برای جامعه داشت، ولی نبود آمادگی در جامعه، چالش های فرهنگی و امنیتی متعددی را برای جامعه ایرانی ایجاد کرد و ذائقه فرهنگی و سبک زندگی را تحت تأثیر قرار داد.

چند مورد از مخاطرات اینترنت و گوشی همراه را بیان نمایید.

**پاسخ:** آسیب به چشم ها، آسیب به مغز، خطر هکرها، کم تحرکی در افراد و به ویژه کودکان، تغییر روابط اجتماعی و محدود شدن آن به دنیای مجازی، اعتیاد به دنیای مجازی و..

حوزه های سواد فناورانه را بیان نمایید.

**پاسخ:** تاریخ فناوری، آینده شناسی فناوری، سواد انتقادی فناوری، اخلاق فناوری، سواد فرهنگی فناوری

به چه دلیل مطالعه ی تاریخ فناوری ها ضرورت دارد؟

**پاسخ:** با مطالعه تاریخ فناوری ها که حوزه ای از سواد فناورانه است، می توان از پشت پرده توسعه آنها آگاه شد.

دو مثال درمورد حوزه ی تاریخ فناوری بیان نمایید.

**پاسخ:** استفاده از بمب هسته ای در جنگ جهانی دوم استفاده از سم «دیت» برای دفع آفات

امروزه انرژی هسته ای در چه زمینه هایی کاربرد دارد؟

**پاسخ:** زمینه کشاورزی، پزشکی، تولید برق

به چه دلیل آینده شناسی فناوری ضرورت دارد؟

**پاسخ:** چون خطرات توسعه ی بی رویه فناوری را هشدار میدهد.

خشک شدن دریاچه ارومیه از پیامدهای بی توجهی به کدام حوزه ی سواد فناورانه بوده است؟

**پاسخ:** آینده شناسی فناوری

انجام کدام فعالیت باعث کم آب شدن و خشک شدن ارومیه شد؟

**پاسخ:** ساخت بی رویه سد و احداث پل میان گذر دریاچه ارومیه

با پیشرفت فناوری امنیت شغلی کدام دسته از کارگران به خطر می افتد؟

**پاسخ:** کارگران غیر ماهر

از دیدگاه سواد فناورانه رابطه ی فناوری و اشتغال چگونه است؟

**پاسخ:** از دیدگاه سواد فناورانه، بین فناوری و اشتغال ارتباط مستقیم وجود دارد. زیرا فناوری جایگزین نیروی انسانی می شود پس: ۱- بهره وری افزایش می یابد؛ ۲- هزینه های تولید کاهش پیدا می کند. در نتیجه: ۱-گرایش مصرف کنندگان به مصرف کالا و خدمات را بیشتر می کند؛ ۲- اشتغال بیشتر می شود.

چه زمانی باید درباره ی پیشرفت فناوری نگران باشیم.

**پاسخ:** زمانی که تنها نظاره گر بروز شکاف مهارتی باشیم و برای مهارت آموزی هیچ اقدامی نکنیم.

فرد دارای صلاحیت جهانی دارای چه ویژگی هایی است؟

**پاسخ:** چنین فردی می تواند دنیای فراتر از محیط پیرامونی خود را کاوش کنند و با تفکر در روند توسعه فناوری در سطح منطقه ای و جهانی، آنها را تحلیل کرده و مشارکت کننده باشند.

سواد انتقادی فناوری به چه معناست؟

**پاسخ:** سواد انتقادی فناوری که بخشی از سواد فناورانه است، به ما این بینش را می دهد که فناوری ها علاوه بر فوایدی که دارند، می توانند مخرب باشند.

محصولات تراریخته را تعریف کنید.

**پاسخ:** محصولاتی که از طریق دستکاری ژنتیکی و اصلاح نژاد تولید می شوند.

به اعتقاد طرفداران محصولات تراریخته، این محصولات چه مزیت هایی دارند؟

**پاسخ:** ارزش غذایی بسیار بالا، طعم و رنگ بهتر، عمر قفسه ای طولانی تر، استفاده بهینه از زمین کشاورزی، کاهش علف های هرز، از بین رفتن آلرژی زایی برخی غذاها، حمل و نقل آسان تر و مقاومت بیشتر در برابر تغییرات زیست محیطی  
به چه دلیل مخالفان محصولات تراریخته معتقدند که این قبیل محصولات خطرناک هستند؟

**پاسخ:** مخالفان محصولات تراریخته معتقدند که این قبیل محصولات خطرناک هستند، زیرا دستکاری ژنتیکی محصولات دامی و کشاورزی ممکن است عوارض پیش بینی نشده ای برای سلامتی انسان در پی داشته باشد. همچنین احتمال دارد صنایع غذایی جهان تحت سلطه تعداد محدودی از شرکت های صاحب این فناوری قرار بگیرد و در نتیجه امنیت غذایی شهروندان به خطر بیفتد.

وظیفه سواد فرهنگی فناوری را بیان نمایید؟

**پاسخ:** به بررسی تاثیر فناوری بر فرهنگ و سبک زندگی انسان ها می پردازد.

دو مورد از معایب فناوری های مدرن اطلاعاتی و ارتباطی را بیان نمایید.

**پاسخ:** امکان وقوع برخی جرایم را نیز در بستر فضای مجازی فراهم کرده و زندگی واقعی ما را تحت تأثیر قرار داده است

ویژگی های شهروندان دارای سواد فرهنگی فناوری را بنویسید

**پاسخ:** شهروندانی که سواد فرهنگی فناوری دارند، ملاحظات فرهنگی جامعه را رعایت می کنند و می دانند که از یک فناوری چه زمانی، چگونه و برای چه باید استفاده کنند. چنین شهروندانی حتی تهدیدات و چالش های احتمالی فناوری را به فرصت تبدیل کرده و آن را در خدمت توسعه فرهنگی قرار می دهند.

دو مورد از مزیت های مدرن اطلاعاتی و ارتباطی را بنویسید.

**پاسخ:** دسترسی به اطلاعات و تعامل میان شهروندان را تسهیل کرده و از طریق دیجیتالی کردن کسب و کارهای سنتی باعث تولید، اشتغال و رونق اقتصادی شده است.

اخلاق فناوری را توضیح دهید. **پاسخ:** اخلاق فناوری یکی دیگر از حوزه های مطرح در سواد فناورانه است که توسعه فناوری را از نظر اخلاقی

مورد بحث قرار می دهد. اخلاق فناوری از سویی، متأثر از ملاحظات اخلاقی و گرایش های دینی افراد جامعه است و از سوی دیگر، متأثر از نگرانی های اجتماعی، امنیتی و سوء استفاده های احتمالی از فناوری

پسا انسان گرایی را توضیح دهید.

**پاسخ:** دغدغه ای اخلاقی در مورد مداخله های ژنتیکی، بیولوژیکی و سایبورگ سازی انسان در طبیعت است. نگرانی اصلی این است که مرز بین انسان، طبیعت و سیستم های فنی دائما در حال مغشوش شدن است. این امر نه فقط تصور ما را از جسم انسان بلکه از هویت انسانی نیز به چالش می کشد.

**دیدگاه اخلاق فناوری در مورد طبیعت را بنویسید.**

از نظر اخلاق فناوری، طبیعت در حکم یک امانت در دست انسان است که باید آن را سالم به نسل های بعد تحویل داد و از اعمال **پاسخ:** خشونت بر طبیعت خودداری کرد

## پودمان دوم: فناوری اطلاعات و ارتباطات

با ذکر مثال در مورد تغییر و تحول در حوزه اطلاعات و ارتباطات توضیح دهید.

**پاسخ:** با فراگیر شدن فناوری اطلاعات، حوزه خبررسانی تغییرات فراوانی کرده است. برای مثال بسیاری از مجلات و روزنامه های کاغذی جای خود را به انواع الکترونیکی داده اند.

**RSSها (خبرخوان ها) چه نوع نرم افزاری هستند؟**

**پاسخ:** نرم افزارهایی هستند که بر اساس علاقه مندی های کاربر، مطالب موردنظر را از سایت های مختلف جمع آوری کرده و در یک صفحه نمایش می دهند. این امر ضمن آسان کردن جمع آوری اطلاعات برای کاربر، صرفه جویی در زمان را به همراه دارد.

**فناوری اطلاعات را تعریف کنید.**

**پاسخ:** مطالعه، طراحی، توسعه، پیاده سازی، پشتیبانی یا مدیریت سیستم های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه را فناوری اطلاعات می گویند. به عبارتی دیگر فناوری اطلاعات ترکیبی از انسان، رویه ها (سازوکارها)، ساختار و ابزار (سخت افزار، نرم افزار، شبکه و داده ها) است.

**ارکان فناوری اطلاعات را بنویسید.**

**پاسخ:** انسان: طراحی، ایجاد و کاربری / ساز و کار: رویه ها و استانداردها / ساختار: هدف و چهارچوب معین / ابزار: ترکیب داده و اطلاعات در بستر شبکه و پردازش آنها

با افزایش ظرفیت انتقال داده ها و اطلاعات و ایجاد انواع جدید ارتباط مانند ارتباطات ..... و ..... به وجود آمد.

**پاسخ:** بی سیم - موبایلی

**شبکه اینترنت را تعریف کنید.**

**پاسخ:** شبکه های انتقال اطلاعات به صورت درونی و محدود (درون یک مجموعه، شرکت یا سازمان و ...) ایجاد شدند که به آن اینترنت گفته می شود. (مانند شبکه آموزش و پرورش)

**شبکه اکسترانت را تعریف کنید.**

**پاسخ:** نوع گسترده تری از شبکه ها که بین چند شرکت یا سازمان ارتباط برقرار می کردند که به آن اکسترانت گفته می شود. مانند شبکه ای که بین سازمان ثبت احوال و آموزش و پرورش وجود دارد.

**موارد پیشرفت فناوری ارتباطات بی سیم به ترتیب بنویسید.**

**پاسخ:** اینترنت، اکسترانت، اینترنت

**بیشتر پیشرفت های فناوری بشر در چه مسیری اتفاق افتاد؟**

**پاسخ:** در مسیر پاسخ به سؤالات و ابهامات موجود و ساده تر کردن زندگی صورت گرفته است .

با ذکر مثال در مورد کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات توضیح دهید.

**پاسخ:** پزشکی از راه دور یکی از کاربردهای فاوا می باشد که این علم و تکنولوژی مدرن به پزشکان امکان می دهد

بیماران خود را در خانه بیمار و یا در بیمارستان دیگری در هر جای دنیا از راه دور از طریق کامپیوتر و شبکه های

ارتباطی چون اینترنت ویزیت و درمان کنند و تصویر و صدای بیمار، علائم حیاتی و حتی پارامترهای تخصصی لازم را

دریافت و توصیه های لازم را صادر کنند. در نتیجه، تأخیر در درمان به حداقل می رسد و نیاز به جابه جایی بیمار برطرف

می شود و در هزینه های ناشی از حمل و نقل بیمار نیز صرفه جویی می گردد.

راه های ارتباط میان انسان ها، از گذشته تا به امروز چه تغییراتی کرده است؟

**پاسخ:** در ابتدا ارتباط تنها به صورت ایما و اشاره و اصوات بی معنی بود. پس از به وجود آمدن زبان، ارتباط کلامی شکل

گرفت و پس از به وجود آمدن خط، ارتباطات نگارشی (مانند نامه) به وجود آمد. اکنون با پیشرفت بشر، راه های ارتباطی جدید، مانند ارتباط در لحظه ممکن شده است. تلفن های همراه، دورنگار (فکس)، اینترنت، پست الکترونیکی (ایمیل) و تماس های تصویری (ویدئویی)، نمونه هایی از وسایل و امکانات نو ارتباطی هستند.

**حوزه های کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات را بنویسید.**

**پاسخ:** صنعت، کشاورزی، خدمات، هنر

**کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه کشاورزی را بنویسید.**

**پاسخ:** سنجش از دور، پایش تغییرات آب و هوا و توسعه مزارع هوشمند، استفاده از ربات های هوشمند

**کاربرد سنجش از دور در کشاورزی را بنویسید.**

**پاسخ:** می توان تغییرات زیست محیطی منطقه که موجب تأثیرات مثبت یا منفی بر محصولات کشاورزی می شود را بررسی و با برنامه ریزی مناسب باعث تولید محصولات در حالت بهینه شد.

**کاربرد ربات های هوشمند در کشاورزی را بنویسید.**

**پاسخ:** ربات های هوشمند می توانند سطح مزرعه را بررسی کرده و اطلاعاتی درباره رطوبت، آفات گیاهی و رشد محصول و غیره به کشاورز گزارش کنند. بررسی و تحلیل این اطلاعات و تصمیم گیری بر اساس آنها می تواند کیفیت محصولات کشاورزی را افزایش دهد.

**کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه صنعت را بنویسید.**

**پاسخ:** فناوری اطلاعات می تواند در کشف نیازهای مشتریان، طراحی، تأمین مواد اولیه، خودکارسازی تولید، کنترل در لحظه فرایندها، ایجاد تغییرات در برنامه تولید بدون حضور در محل کارخانه، فروش و غیره تأثیرگذار باشد.

**محسوس ترین حوزه نفوذ فناوری اطلاعات بخش ..... است.**

**پاسخ:** خدمات

**کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه هنر را بنویسید.**

**پاسخ:** پویایی هنر مستلزم خلق، نمایش و عرضه آثار هنری است. فناوری اطلاعات از طریق تسهیل آموزش، جمع آوری اطلاعات و ایده یابی (با ارایه منابع اطلاعاتی وسیع) به خلق و فروش این آثار کمک می کند.

**با ذکر مثال در مورد کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در خدمات توضیح دهید.**

**پاسخ:** بانک ها از نمونه های بارز بهره گیران از فناوری اطلاعات در سطح وسیع هستند. در گذشته برای پرداخت قبوض باید صف های طولانی بانک را تحمل می کردید. اما امروزه با اسکن بارکد قبض، به وسیله تلفن همراه در برنامه همراه بانک و زدن یک دکمه، قبض پرداخت می شود.

**ترکیب دنیای مجازی با واقعی باعث ایجاد زمینه های جدید به صورت ..... و ..... شده است.**

**پاسخ:** واقعیت مجازی – واقعیت افزوده

**دنیای مجازی دنیایی در امتداد دنیای ..... است.**

**پاسخ:** واقعی

**با ذکر مثال واقعیت افزوده را توضیح دهید.**

**پاسخ:** سیستم های حضور و غیاب جدید را در نظر بگیرید. در گذشته این سیستم ها به وسیله اثر انگشت فرایند شناسایی افراد را انجام می دادند. اما اکنون با شناسایی چهره افراد، اطلاعات را بر روی تصویر زنده فرد نمایش می دهند. این مثال، نمونه ای از واقعیت افزوده است.

**ترکیب دنیای مجازی و واقعی با نام ..... مطرح است.**

**پاسخ:** واقعیت افزوده

**..... شبیه سازی دنیای واقعی با تعامل فیزیکی است.**

**پاسخ:** واقعیت مجازی

**با ذکر مثال واقعیت مجازی را توضیح دهید.**

**پاسخ:** دستگاه های شبیه ساز پرواز را در نظر بگیرید. در این دستگاه تمام اتفاقات، حرکت ها و محیط ها، شبیه سازی شده بر اساس واقعیت هستند. فردی که در درون دستگاه است اطلاعات واقعی را به صورت مجازی دریافت کرده و با آن تعامل می کند. نمونه هایی از دستگاه شبیه ساز پرواز و عینک های واقعیت مجازی را در شکل می بینید.

**با بزرگ تر شدن اجتماعات انسانی اولین ..... به وجود آمدند.**

**پاسخ:** جوامع

اجتماعات مجازی شکل دهنده ..... هستند.

**پاسخ:** شبکه های اجتماعی

ویژگی های شبکه های اجتماعی را بنویسید.

**پاسخ:** درون یک شبکه اجتماعی، گروهی از انسان ها باهم تعامل دارند، در شبکه های اجتماعی افراد به وسیله انتشار دیجیتال اطلاعات، حضور دیجیتالی دارند. حضور دیجیتالی نیازمند حضور فیزیکی همیشگی نیست.

وب سایت های مبتنی بر وب یک (نسل اول وب) چه تفاوتی با مبتنی بر وب دو (نسل دوم وب) دارد؟

**پاسخ:** در برخی از وب سایت ها کاربران فقط می توانند محتوای موجود را دریافت کنند و نمی توانند در آن محیط با دیگران تعامل داشته باشند. این وب سایت ها مبتنی بر وب یک (نسل اول وب) هستند. در حالی که وب دو (نسل دوم)، تعامل را به عنوان رکن اصلی معرفی می کند.

شبکه های اجتماعی مبتنی بر وب نسل ..... است.

**پاسخ:** دوم

انواع ابزارهای وب ۲ را بنویسید.

**پاسخ:** شبکه های اجتماعی، ویکی ها، بلاگ ها و RSS ها از انواع ابزارهای وب دو هستند.

ویکی ها چه نوع وب سایتی هستند؟

**پاسخ:** وب سایت هایی هستند که در آن افراد مختلف (عضو و غیر عضو) می توانند صفحاتی را با موضوعات مختلف ایجاد کرده و برای آن محتوا ایجاد کنند. دسترسی و ویرایش به این صفحات برای همه آزاد بوده و افراد می توانند به مرور زمان محتوای موجود را بهبود بخشیده و در صورت نیاز تصحیح کنند.

به چه دلیل مطالب موجود در ویکی ها قابل استناد نیست؟

**پاسخ:** به دلیل قابل ویرایش بودن مطالب توسط هر فرد.

..... قوی ترین و کامل ترین ابزار تعاملی است.

**پاسخ:** شبکه های اجتماعی

شبکه های اجتماعی چه کاربردهایی دارد؟

**پاسخ:** کاربردهای بسیار فراوانی نظیر برقراری ارتباط، دریافت اطلاعات عمومی و تخصصی، انجام فعالیت های تجاری، آموزش و غیره هستند.

معایب و خطرات احتمالی به کار بردن شبکه های اجتماعی چیست؟

**پاسخ:** افشای اطلاعات شخصی، گسترش اطلاعات غیر قابل اعتماد و غلط، اتلاف وقت، جعل هویت و کلاه برداری امروزه ..... به عنوان یکی از راه های سوء استفاده در شبکه های اجتماعی متداول است.

**پاسخ:** مهندسی اجتماعی

مهندسی اجتماعی را تعریف کنید.

**پاسخ:** اطلاعات از کاربر توسط افراد سودجو است به طوری که کاربر متوجه نیت سوء آن افراد نباشد.

برای مثال: افرادی که به دریافت اطلاعات حساب بانکی و یا وجه به نام سازمان های خیریه اقدام می کنند.

انواع ابزارهای سوء استفاده از کاربران در شبکه های اجتماعی را بنویسید.

**پاسخ:** ویروس ها، تروجان ها، باج افزار، ترس افزارها و ..

داده کاوی را تعریف کنید.

**پاسخ:** به بیان دیگر داده کاوی استخراج اطلاعات نهان یا الگوها و روابط مشخص در حجم زیادی از داده ها است.

..... محصول با معرفی آن به بازار شروع می شود.

**پاسخ:** چرخه عمر

مراحل چرخه عمر یک کالا را بنویسید.

**پاسخ:** توسعه: تحلیل اطلاعات مربوط به نیازهای مشتریان، محصول، ویژگی های بازار هدف، تکنولوژی های موجود

معرفی: تحلیل اطلاعات مورد نیاز برای تبلیغات و معرفی محصول، تفاوت با رقبا، ویژگی های جدید

رشد: تحلیل اطلاعات بازخوردهای مشتریان، اثربخشی تبلیغات، پیشنهادات تشویقی

بلوغ: تحلیل اطلاعات مشتریان برای نگه داشتن بیشتر محصول در رقابت، تبلیغات، بازاریابی، کشف بازارهای جدید

افول: تحلیل اطلاعات در رابطه با رقبا، ویژگی های مورد انتظار برای اضافه شدن به منظور کاهش سرعت افول و ..

هر توافقی که با رد و بدل کردن پول و یا معادل آن انجام شود ..... است.

**پاسخ:** تجارت

..... فعالیت اصلی است که می تواند هدف مالی یا غیر مالی داشته باشد.

**پاسخ:** کسب و کار

چند نمونه کسب و کار را نام ببرید.

**پاسخ:** مدرسه یک نوع کسب و کار است؛ همچنین ادارات دولتی ارائه کننده خدمات عمومی نیز می توانند در دسته کسب و کارها قرار گیرند.

فعالیت های مرتبط با تجارت الکترونیکی را بنویسید.

**پاسخ:** تبلیغات، قیمت گذاری، اطلاع رسانی، انتقال الکترونیکی وجوه، سفارش ها و پردازش آنها

دگردیسی دیجیتالی را تعریف کنید.

**پاسخ:** تحول یک فرایند، کالا یا خدمت با بهره گیری از سازوکارهای دیجیتالی را دگردیسی دیجیتالی می گویند.

عناصر دگردیسی دیجیتالی را بنویسید.

**پاسخ:** هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، شبکه اجتماعی

هوش مصنوعی را تعریف کنید.

**پاسخ:** هوش مصنوعی به سیستم هایی گفته می شود که می توانند واکنش هایی مشابه رفتار انسانی برای درک،

یادگیری و ارائه راه حل برای شرایط از پیش تعریف نشده را از خود نشان دهند.

بازی های رایانه ای نمونه ای از ..... هستند که در آن، نرم افزار بازی، با فرد بازی کننده تعامل دارد.

**پاسخ:** هوش مصنوعی

چند نمونه هوش مصنوعی در سطوح مختلف را نام ببرید.

**پاسخ:** سیستم های هوشمند معمولی در تولید صنعتی نمونه ساده آن هستند.

رانندگی خودکار اتومبیل ها از نمونه های پیشرفته تر هوش مصنوعی محسوب می شود.

ربات های امدادی که می توانند بدون کمک انسانی فعالیت های امدادی انجام دهند انواع پیچیده تر هوش مصنوعی

هستند.

..... این امکان را ایجاد می کند تا اطلاعات از اشیا جمع آوری و پردازش شود.

**پاسخ:** اینترنت اشیا

امروزه در چه مواردی از فناوری اینترنت اشیا استفاده می شود.

**پاسخ:** خانه های هوشمند با تحلیل میزان رفت و آمد، سنجش نور، دما و کنترل لوازم خانگی سعی می کنند تا مصرف

انرژی بهینه باشد. این خانه ها می توانند اطلاعات مربوط به خرید موارد مورد نیاز را برای خانه، به تلفن همراه بفرستند.

یک درخت که به اینترنت متصل است به همراه سیستم آبیاری خودکار، و حسگر میزا نور آفتاب، می تواند امکان

آبیاری و کود دادن خودکار را برای درختان فراهم کند و یا در زمان مورد نیاز از طریق برنامه موجود در تلفن همراه به

کاربر اطلاع دهد.

اینترنت اشیا را تعریف کنید.

**پاسخ:** بسیاری از اشیا و وسایل محیط پیرامون که بتوانند به شبکه اینترنت متصل شده و توسط برنامه ها و نرم افزارها

( موجود در کامپیوتر، تلفن همراه و غیره) کنترل و مدیریت شوند را می توان «اینترنت اشیا» نامید.

### پودمان سوم: فناوری همگرا و مواد نو ترکیب

۱- از فناوری های ترکیبی که امروزه از آن استفاده می شود مثالی بزنید .

استفاده از خودروهای الکتریکی خودران که به صرفه جویی حامل های انرژی و کاهش آلودگی محیط زیست کمک می کند. از طرفی از

خطاهای انسانی مثل خواب آلودگی و سرعت غیرمجاز که منجر به تصادفات و مرگ و میر بسیاری از انسان ها می شود جلوگیری کند.

۲- فناوری های هم گرا از ادغام چه فناوری هایی شکل می گیرد؟

زیست فناوری - فناوری نانو - فناوری شناختی - فناوری اطلاعات و ارتباطات

۳- علم نانو را تعریف کنید. مطالعه ذرات و مواد در ابعاد اتمی، مولکولی و ماکرومولکولی است.

۴- عوامل موثر در تغییر خواص نانو را بنویسید. اثرات سطحی - اثرات کوانتومی

۵- منظور از اثرات سطحی نانو چیست ؟

هر قدر ماده ای کوچک تر شود تعداد اتم هایی که در سطح قرار می گیرند بیشتر می شود و با بیشتر شدن اتم های روی سطح، نسبت به اتم های درون ساختاریک ماده ، واکنش پذیری آن ماده افزایش می یابد.

۶- اثرات سطحی چگونه موجب تغییر در خواص نانو می شود ؟

افزایش واکنش پذیری یا کاهش اندازه ذرات به این دلیل است که اتم هایی که در داخل هستند به دلیل عدد همسایگی بیشتر (تعداد اتم های اطراف آن بیشتر است ) ظرفیتشان کامل است و تمایلی به انجام واکنش ندارند. اما اتم هایی که در سطح هستند به دلیل اینکه با تعداد اتم های کمتری در ارتباط اند ممکن است تعدادی پیوند ناقص یا کامل نشده داشته باشند بنابراین واکنش پذیری آنها نسبت به اتم های داخل ماده بیشتر است .

۷- کوانتوم در لغت به معنای ..... می باشد . گسسته

۸- منظور از کمیت های کوانتومی چیست ؟

به کمیت هایی مثل بار الکتریکی که به صورت گسسته می باشند گفته می شود .

### پودمان چهارم : انرژی های تجدید پذیر

۱-چند نمونه انرژی نو در زمان های گذشته نام ببرید .

پیدایش آتش توسط انسان که مثالی از انرژی زیست توده است و یا گرمایش توسط پرتوی خورشید شاید از نخستین کاربردهای انرژی های نو بوده اند .

۲- ویژگی مهم انرژی های تجدید پذیر را بنویسید .

از بین نرفتن آنها در چرخه ی طبیعت است .

۳- انواع انرژی های تجدید پذیر را بنویسید .

انرژی خورشیدی - انرژی باد- انرژی زمین گرمایی - انرژی زیست توده - انرژی آبی (برق آبی - جزرومدی- اقیانوسی - امواج ...)

۴-انرژی خورشیدی را توضیح دهید.

منبع اصلی تمامی انرژی های موجود در زمین است . این انرژی بصورت مستقیم و غیر مستقیم می تواند به اشکال دیگر انرژی مانند انرژی گرمایی و الکتریسیته تبدیل شود .

۵-مزایای انرژی خورشیدی را بنویسید.امن - تجدید پذیر - پاک - نصب آسان - ارزان

۶-بطور کلی به چند صورت از انرژی خورشیدی استفاده می شود ؟

غیر مستقیم : تبدیل به الکتریسیته مستقیم : استفاده از حرارت

۷- از انرژی حرارتی خورشید در چه ابعادی بهره برداری می شود ؟

غیر نیروگاهی : خانگی و صنعتی نیروگاهی

۸-چند نمونه استفاده از انرژی خورشیدی در روش غیر نیروگاهی نام ببرید.

آب گرم کن خورشیدی - گرمایش و سرمایش ساختمان - اجاق خورشیدی

## پودمان پنجم : از ایده تا محصول

۱- ایده را تعریف کنید.

ایده یک تصویر ذهنی است برای حل یک مشکل یا برآورده کردن یک نیاز. ایده ها اولین جرقه های ذهنی هستند که در مواجهه با نیازها و مشکلات در ذهن شکل میگیرند.

۲- توسعه را تعریف کنید.

رشد و پیشرفت یک محصول یا کالا برای راحت تر شدن زندگی بشر را توسعه می گویند .

۳- مراحل توسعه را بنویسید .

کشف و شناسایی ایده - غربالگری ایده ها - ساخت طرح پایلوت - ثبت اختراع - تجاری سازی و فروش محصول

۴-مرحله اول توسعه کشف و شناسایی ایده را توضیح دهید.

کشف و شناسایی ایده ، تولید ایده هم نامیده می شود . ایده ها بر اساس نیازها به وجود می آیند. برای رفع نیازها راه حل هایی پیشنهاد می شود که باید پیگیر انجام دادن آنها شوید تا به نتیجه برسید

۵-منابع لازم برای تولید ایده را بنویسید.

پرس و جو از متخصصان - کسب نظر مشتریان - پژوهش در مورد محصول

۶- تکنیک ایده پردازی طوفان فکری را توضیح دهید .

طوفان فکری ، شیوه ای برای دستیابی به راه حل مسائل و پردازش ایده است . در این شیوه گروهی که استعداد ایده پردازی دارند دور هم جمع می شوند و به ارائه ی ایده های جدید می پردازند هرچند در برخی موارد ممکن است برخی از ایده ها نامناسب و غیرقابل پیاده سازی باشند .

۷- چهارقانون اساسی طوفان فکری را بنویسید.

انتقاد ممنوع - کمیت - چرخش آزاد اطلاعات - ترکیب