

**1) تست تورینگ مربوط به کدام تعریف هوش مصنوعی است و عملکرد این تست را شرح دهید؟**

این تست مربوط به سیستمی که مانند انسان رفتار میکند (است). در واقع عملکرد این سیستم به این گونه است که فردی که از طریق سیستم با افراد دیگر در ارتباط است بتواند تشخیص دهد که فرد مقابل واقعا یک انسان است یا یک ربات.

**2) رهیافت عامل خردمند نسبت به رهیافت قوانین تفکر دو امتیاز دارد. باتوجه به شرح هریک به صورت مجزا این دو امتیاز را بیان بفرمایید؟**

عامل خردمند عاملی است که رفتار خوب انجام می دهد. در واقع عامل خردمند برای هر دنباله از ادراک ممکن، باید فعالیتی را انتخاب کند که انتظار می رود معیار کارایی اش را به حداکثر میرساند. این کار با توجه به شواهدی که از طریق دنباله ادراک به دست می آید و دانش درونی عامل انجام میشود.

**3) تفاوت خردمندی با کمال مطلوب را به درستی شرح دهید؟**

خردمند بودن در هر زمان به ۴ عامل بستگی دارد) ۱- معیار کارایی که مالک های موفقیت را تعریف می کند- ۲. دانش قبلی عامل نسبت به محیط- ۳. فعالیت هایی که عامل می تواند انجام دهد- ۴. دنباله ی ادراک عامل در این زمان). عامل خردمند فعالیتی را انتخاب میکند که معیار کارایی اش را به حداکثر برساند. کمال مطلوب هر عمل را به بهترین شکل ممکن انجام می دهد.

**4) عامل های مبتنی بر سودمندی را شرح دهید و با ترسیم شکل تابع داخلی آنها در مواجهه با محیط، ویژگی های آنها را بیان کنید؟**

عامل مبتنی بر سودمندی به جای هدف (صفر و یک) ، میزان خوبی یا بدی عمل را تعیین میکند. تابع سودمندی به هر حالت یک عدد نسبت میدهد این عدد متناسب با میزان خوبی یا بدی حالت تخصیص داده می شود.

**5) عامل واکنشی یادگیرنده را براساس نمودار شماتیک آن توضیح دهید؟**

مولفه کارایی: براساس دریافت ها عمل مناسب را انتخاب می کند. مولفه یادگیرنده: باعث بهبود تصمیم گیری در مولفه کارایی می گردد. قاضی: به عملکرد عامل براساس یک استاندارد کارایی، فیدبک می دهد. مشکل گشا: برای حالت های ناشناخته یا جدید، راه حل ارائه می دهد.

**6) تابع عامل در چه صورتی عامل را تشریح می کند و عمده ترین مشکلی که این کار می تواند داشته باشد چیست؟**

رفتار عامل توسط تابع عامل توصیف می شود که هر دنباله ادراک را به یک فعالیت نقش می کند. تابع عامل را میتوانیم به صورت جدولی نشان دهیم تا هر عاملی را تشریح کند. اما برای اغلب عاملها این جدول بسیار بزرگ خواهد بود برای ساخت جدول عامل باید تمام دنباله های ادراکی را در نظر گرفت که فعالیتی هایی که عامل در پاسخ به آنها انجام می دهد. فعالیت دنباله ادراک: تابع عامل

**7) مفهوم عقالنیت و پیش نیاز های عقالنیت را به طور کامل شرح دهید؟**

یک عامل عاقل عاملی است که کار درست را انجام دهد یعنی تمام سطرهای جدول به درستی پر شده باشد. پیش نیاز های عقالنیت (جمع آوری اطلاعات، یادگیری از تجربه، داشتن استقلال (است، برای دستیابی به عقالنیت ۴ فاکتور) معیار کارایی، دانش اولیه محیطی، اعمال، رشته دریافت ها (باید به درستی تعریف شود).

**8) برای طراحی یک عامل هوشمند به چه چیز هایی نیاز داریم با ذکر مثال شرح دهید؟**

برای طراحی یک عامل هوشمند باید مشخصات دقیق م سألۀ تعیین شود. مشخصات (مسألۀ با) معیار کارایی، محیط، عملگر، سنسور (بیان میشود. برای مثال در خودرو باراننده اتوماتیک) معیار کارایی: سالم رسیدن، رعایت قوانین و... (محیط: خیابان، آزادراه و... (عملگر: گاز، ترمز، بوق و... (سنسور: دوربین، سرعت سنج و...)

### 9) انواع محیط رانام برده و مفهوم هریک را به طور مختصر شرح دهید؟

1) محیط کاملقابل مشاهده: محیط وقتی کاملقابل مشاهده است که حسگرها تمام جنبه هایمرتبط با فعالیت را تشخیص دهند(2). محیط تک عملی درمقابل چندعاملی: محیط هایی که دران فقط یک عامل فعالیت میکند مثل جدول کلمات متقاطع. (شطرنج یک محیط چندعاملی است) (3) محیط قطعی درمقابل اتفاقی: اگر حالت بعدی محیط توسط حالت فعلد و عملی که درحال انجام است، کامل قابل تعیین باشداین محیط قطعی است(4). محیطی مرحله ای درمقابل ترتیبی: درمحیط کار مرحله ای یا تقسیم پذیر، تجربه ی عامل به چندبخش یکپارچه تقسیم می شود و درهر مرحله عامل چیزی را درک می کند و فعالیت را براساس آن انجام می دهد(5). محیط ایستا درمقابل پویا: اگر محیط در درطول عمر عامل تغییری نکند آن محیط ایستا است(6). محیط گسسته در مقابل پیوسته: محیط گسسته دارای چندحالت مجزای متناهی است.

### 10) انواع محیط رانام برده و در رابطه با جدول کلمات متقاطع ویژگی های محیط کار مربوطه را بررسی کنید؟

محیط قابل مشاهده تک عاملی قطعی مرحله ای ایستا گسسته جدول کلمات متقاطع کامل قابل مشاهده تک عاملی قطعی ترتیبی ایستا گسسته

### 11) شماتیک اجزا عامل را تفسیر کنید و وظیفه عامل را شرح دهید؟

عامل هر چیزی است که میتواند محیط خود را از طریق حسگرها درک کند و از طریق محرکها عمل کند. عامل وظیفه دار درشته دریافت هایی از ورودی را به دنباله ای از اعمال نگاشت کند. اجزا عامل: سنسور: وظیفه دریافت مشخصه هایی از محیط عملگر: وظیفه انجام اعمال بر روی محیط

### 12) باتوجه به شبه کد زیر عامل و محیط را در دنیای جاروبرقی تفسیر کنید و اینکه معیار کارایی جاروبرقی با ذکر دلیل چیست؟

```
function REFLEX-VACUUM-AGENT ([location, status]) return an action if status == Dirty then return Suck
else if location == A then return Right else if location == B then return Left
```

عامل: جاروبرقی  
اعمال: حرکت به چپ و راست معیار کارایی نباید براساس نحوه رفتار عامل تعیین شود بلکه باید براساس آن چه از محیط مورد انتظار است تعیین شود. بنابراین در مثال جاروبرقی معیار کارایی (میزان تمیزی اتاقها) است.